



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web basado en OWASP para el proceso de cobranza en el
Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Mendoza Minchan, Houston Wily (ORCID: 0000-0001-7446-32608)

Sandoval Urbina, Rodrigo Andre (ORCID: 0000-0002-0021-7328)

ASESOR:

Mgtr. Galvez Tapia, Orleans Moises (ORCID: 0000-0002-0006-0973)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERU

2020

DEDICATORIA

Houston Wily Mendoza Minchan

Este proyecto se lo dedico a mis padres, a nuestros asesor que nos impulsó y nos guio en el desarrollo del proyecto.

Rodrigo André Sandoval Urbina

A mis padres, compañeros y amigos que me impulsaron y motivaron para terminar este proyecto de investigación

AGRADECIMIENTO

Houston Wily Mendoza Minchan

A la institución educativa Santa Rosa, por darnos la posibilidad de ejercer la elaboración del presente trabajo en su plantel.

Rodrigo André Sandoval Urbina

Agradezco mayormente el apoyo a nuestro asesor Moisés Orleans Gálvez por su tiempo y dedicación a la enseñanza, y al instituto Santa Rosa por las instalaciones brindadas.

PRESENTACIÓN

En el presente trabajo de investigación se desarrolló un sistema web basado en OWASP para el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa de distrito de Puente Piedra, en la actualidad los avances tecnológicos cada vez son adaptables a las necesidades del ser humano implicados al mejoramiento de negocios o procesos, es así que las empresas implementan sistemas de información obteniendo grandes beneficios como reducción de costos e incremento de productividad, ¿Cómo empezar?.

Se empezara identificando el proceso de cobranza en hoy en día suele ser de suma importancia, es por tanto que viene ser la base emisiones de comprobantes físicos o electrónicos, por lo obligatorio que sea, no solo ha potenciado la mejora de transiciones en las empresas peruanas y el estado, también es un mecanismo ágil de transacciones entre las empresas.

OWASP, como valor agregado enriquecerá la seguridad en el proceso de cobranza garantizando menos riesgos en ataques cibernéticos y más seguridad en las transacciones operativas en el proceso de cobranza, con el objetivo de cambiar la cultura del desarrollo del software.

En el proceso del proyecto se presentará los siguientes capítulos:

En el capítulo I se comenzará conociendo el tema de investigación, realidad problemática, trabajos relacionados, formulación del problema y objetivos.

En el capítulo II daremos mención a las pruebas y técnicas de nuestro trabajo de investigación, aplicando nuestras herramientas e instrumentos de estudio y los resultados de la investigación.

Finalmente, en el capítulo III, VI y V daremos a conocer las discusiones, conclusiones y recomendaciones de los resultados.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	1
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
PRESENTACIÓN	7
ÍNDICE DE CONTENIDOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
PRESENTACIÓN	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	21
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	29
1.4. Formulación al Problema	48
1.5. Justificación del estudio	48
2. MÉTODO	52
2.1. Diseño de investigación	52
2.2. Variables, Operacionalidad	53
2.3. Población y muestra	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	59
2.5. Procedimiento	63
2.6. Método de análisis de datos	64
2.7. Aspectos éticos	68
3. RESULTADOS	70
4. DISCUSIÓN	84
5. CONCLUSIONES	86
6. RECOMENDACIONES	88
7. REFERENCIAS Y ANEXOS	90

RESUMEN

La presente tesis especifica el desarrollo del sistema Web para el proceso de cobranzas en el Instituto Santa Rosa, debido a que se presentaba deficiencias en cuanto a la demora de los pagos en los alumnos y el cumplimiento de los pagos. La demora de los pagos surge por la escasez de tiempo y la falta de aproximación a la institución, es así que, se tomara como indicadores el índice de morosidad y el nivel de cumplimiento.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de cobranza, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del Sistema web. Para el desarrollo del Sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por tener mayor documentación, presentando un desarrollo iterativo.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es pre experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para el porcentaje de índice de morosidad se determinó en 840 alumnos matriculados, a través de esta se genera las boletas de pago en un mes, estratificado en 24 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 264 boletas de pago, estratificados por días. La población para el índice de cumplimiento de pago se determinó en 840 alumnos matriculados, a través de esta se genera las boletas de pago en un mes, estratificado en 20 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 264 boletas de pago, estratificados por días. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

Palabras clave: Sistemas, cobranza, educación.

ABSTRACT

This thesis specifies the development of a Web system for the collection process at the Institute of Private Technological Higher Education Santa Rosa, because there were deficiencies in terms of payment delays in students and payment compliance. The delay in Payment delays arise from time constraints and lack of approximation to the institution, so the default level and the level of compliance will be taken as indicators.

For this reason, theoretical aspects of what the collection process is, as well as the methodologies that were used for the development of the Web System are previously described. For the development of the Web System, the SCRUM methodology was used, as it was the one that best suited the needs and stages of the project, in addition to having more documentation, presenting an iterative development.

The type of research is applied, the research design is preexperimental and the approach is quantitative. The population for the percentage of delinquency rate was determined in 840 students enrolled, through this the payment slips are generated in a month, stratified in 24 registration forms. The sample size consisted of 264 payment slips, stratified by days. The population for the payment compliance index was determined in 840 enrolled students, through this the payment slips are generated in a month, stratified in 20 registration forms. The sample size consisted of 264 payment slips, stratified by days. Sampling is the simple probabilistic random. The data collection technique was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

Keywords: Systems, collection, education.

INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La mayoría de las empresas cuentan con sistemas de información, para generar datos confiables, esto genera estabilidad en las empresas con la finalidad de optimizar sus procesos. En los países norteamericanos, donde abunda la tecnología. Según Cecilia Castello en la revista CincoDias menciona las diez empresas con mayor capitalización y del sector tecnológico y financiero, con la finalidad de conocer tecnología innovadora.

Imagen 1: Empresas Tecnológicas de mayor comunidad en el mercado.

Fuente: Castello (2019)

1	Microsoft	Tecnología	EE UU	685,6
2	Apple	Tecnología	EE UU	653,8
3	amazon.com	Tecnología	EE UU	641,4
4	Alphabet	Tecnología	EE UU	631,7
5	BERKSHIRE HATHAWAY	Finanzas	EE UU	439,0
6	Tencent 腾讯	Telecomunicac.	China	333,3
7	facebook	Tecnología	EE UU	329,5
8	Alibaba.com	Comercio	China	310,3
9	Johnson & Johnson	Salud	EE UU	302,3
10	JPMORGAN CHASE	Finanzas	EE UU	283,5

En el continente de américa latina, hace pocos meses el mercado tecnológico ha impactado con novedosos productos desde su aparición. Hoy en día las empresas aplican nuevas tecnologías en sus negocios, gracias a la página EnPositivo.com, Jorge Dobner creador y fundador, publico las 9 empresas tecnológicas más exitosas, para satisfacer al mercado innovador tecnológico y producir cambios potenciales a muchos más países, mejorando cada estrategia de negocio, por el cual en la Figura 2, se observa las empresas con sistemas distribuidos a gran escala.

Imagen 2: Las 9 Empresas Tecnológicas de América Latina

Fuente: Jorge Dobner, EnPositivo.com (2019)



En la actualidad los municipios de educación en el mundo, manejan información relevante de colegios, universidades e institutos, con el objetivo de brindar un servicio al estudiante y docentes, para mantener actualizados con nuevas tecnologías, todos los procesos internos generan información, y están relacionadas a distintos áreas de trabajo como: Contabilidad, Finanzas, Logística, etc. El medio por el cual se envía dichos datos, es parte de la infraestructura tecnología, es así que los departamentos comparten de aplicaciones dentro de las áreas. En el FrontPage de Iberoconomía, en Enero del 2018, el licenciado Giuseppe PLatania publico las 10 entidades educativas más valoradas por su educación e infraestructura innovadora tecnológica (Ver Imagen 2), estas instituciones de américa latina mantienen un orden y correlación bajo estándares y políticas de calidad TI, el cual cuenta con sistemas distribuidos, relacionados. En el Perú las universidad cuentan con su respectivos sistemas, y zonas de data center pero no son certificadas, dada esta razón aún existen empresas Latinoamérica que incorporan un stand de auditores en el manejo y los sistemas de información, con la finalidad de monitorear, identificar los problemas relacionados a los sistemas. Dando solución y corrección a buenas practicas según lo requiera.

Imagen 3: Las mejores Instituciones Educativas de Latino América

Fuente: Giuseppe Platania (2018)
iberoeconomia.es

75		Universidad de Buenos Aires (UBA)		<input type="checkbox"/>
121		Universidade de São Paulo		<input type="checkbox"/>
122		Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)		<input type="checkbox"/>
137		Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)		<input type="checkbox"/>
182		Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)		<input type="checkbox"/>
199		Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey		<input type="checkbox"/>
201		Universidad de Chile		<input type="checkbox"/>
254		Universidad Nacional de Colombia		<input type="checkbox"/>
256		Universidad de los Andes		<input type="checkbox"/>
311		Universidade Federal do Rio de Janeiro		<input type="checkbox"/>

En el Perú, se observa que las instituciones educativas apuestan en invertir en el desarrollo de sistemas web, con la finalidad de agilizar y optimizar sus procesos, operaciones y registros, se sabe que al desarrollar un sistema web, estas cumplen funciones asignados por los jefes de proyectos, como punto estratégico, los cuales se desarrollan en las organizaciones y monitoreadas por encargados de proyectos TI, gerentes TI.

El instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa (IESTP Santa Rosa), ubicado en Puente Piedra, dedicada al rubro de la educación técnica a jóvenes estudiantes, en los últimos años han logrado un crecimiento, debido a la calidad de profesores y carreras que ofrecen. Sin embargo, el área administrativa aún sigue utilizando los cuadernos, apuntes, y hojas de cálculo con la finalidad de llevar un control académico rápido, pero esto afectaría una mala gestión y prácticas inadecuadas.

En el proceso de cobranza del IESTP Santa Rosa, se observó que la información es registrada en un modelo de plantilla de cobranza (desde el Excel) y estas son impresas y archivadas según su carrera y ciclo, paralelamente al momento de

realizar un pago, el comprobante emitido y respaldado, es donde se genera impresiones tanto boletas y facturas, estas son realizadas de manera manual. El estudiante posee un carnet donde evidencia el cumplimiento de sus pagos, es así que la institución presenta una deficiencia en el proceso de cobranza de sus alumnos matriculados, es la impuntualidad de cancelar su respectiva pensión, estas información ocasionando una pérdida total del dinero de las pensiones de cada alumno, partiendo de la necesidad institucional y principios de problemática contable, se considera el índice de morosidad se encuentra en un porcentaje del 86.35% debido a que los alumnos o apoderados no cancelan sus pensiones a tiempo ocasionándole a la encargada de cobranza sufrir inconvenientes por atender a los estudiantes, actualmente genera un malestar e inconformidad.

Figura 1: Índice de Morosidad



Sin embargo, otro problema que posee el proceso de cobranza es no llevar un riguroso control del cumplimiento de pago donde se pueda visualizar el índice de cumplimiento de pago de cada uno de los alumnos que pagan sus respectivas pensiones durante el día es por consecuente que hay un mal índice de cumplimiento de pago que se encuentra en un 13.70% debido a que actualmente se realiza manualmente el pago de las pensiones de los alumnos es por ello que no hay un control específico de todas las cancelaciones ya que los alumnos no cumplen con la cancelación de sus pensiones respectivas a tiempo del plantel educativo.

Figura 2: Índice de cumplimiento de pago

Fuente: Elaboración Propia



La falta de organización y el mal proceso de cobranza en el instituto a esto se suma la interrogante ¿Qué sucederá si continua el problema en el IESTP Santa Rosa? en respuesta a dicha pregunta, se seguirá ejecutando un mal uso del índice de cumplimiento de pago en el proceso de cobranza, además tomaría mucho tiempo la cobranza al momento de realizarse, causaría malestares a los estudiantes, por consecuente el índice de morosidad no bajaría ya que no hay control específico al momento que los estudiantes cancelen las pensiones y esto perjudicaría la imagen al instituto, donde los estudiantes tomarían medidas legales por no tener un buen proceso de cobranza.

Uno de los problemas que se aprecia en el IESTP Santa Rosa, es que no cuentan con un sistema de facturación electrónica que emita directamente a SUNAT, es por eso que, se sigue emitiendo facturación física, y esto ha generado problemas de pérdida de las facturas, al momento de llevarlo a la SUNAT, eso ocasiona también a un mal control de pagos de los alumnos, debido a que los recibos son realizados físicamente y no están dentro de un sistema.

La IESTP Santa Rosa realiza el cobro de matrículas, pensiones y otros tipos de pagos sin hacer uso de algún sistema informático. Para llevar a cabo un pago de pensión, el encargado debe verificar la tarjeta de pagos del alumno, la cual es entregada al momento de registrarse, en dicha tarjeta se coloca un sello cuando el alumno ha realizado su mensualidad, si el alumno pierda la tarjeta, el encargado debe realizar la búsqueda de la factura física y esto conlleva a una

gran pérdida de tiempo tanto de atención, como para el alumno.

Paralelo a las deficiencias que se presentan, el principal objetivo es aclarar y resguardar la información del proceso de cobranza, es así que, se implementara OWASP como marco de trabajo en la seguridad informática, con la finalidad de guardar integridad en los datos de los estudiantes, profesores y personal corporativo. El proceso de cobranza, maneja información y carteras de dinero y historiales de pensiones, y cumplimiento de comprobantes, consta de datos importantes para su seguridad.

Para finalizar, el sistema de cobranzas mejorara las deficiencias que se presentaron anteriormente, usando las tecnologías necesarias, con la finalidad de no cometer los mismos errores. El sistema web estará conectado con una base de datos relacional el cual cumple la función de organizar los datos de manera eficiente utilizando identificadores para evitar la duplicidad de datos, así mismo se utiliza la tecnología que nos permite la comunicación a la SUNAT para la emisión automática y a tiempo real, esto también permitirá encontrar los datos desde el sistema y verificar la información de la persona interesada, sin generar algún tipo de expedientes.

1.2. Trabajos Previos

Nacionales

Alberto Eduardo Pérez Bautista, en su tesis titulada “**Sistema web integrado para la gestión de cobranza de valores en el gobierno provincial de Tungurahua**”, en el año 2013, Universidad técnica de Ambato, en Ecuador, para obtener el título de Ingeniero de Sistemas Computacionales e Informáticos, la investigación tiene como objetivo implementar un sistema web para el proceso de cobranzas, debido a que no tiene integrado el sistema, realizando las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento, el problema se desarrollará en las oficinas del Gobierno Provincial de la Provincia de Tungurahua, ubicado en el centro de la ciudad de Ambato en las 3 calles Av. Bolívar y Castillo, el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto es de seis meses. La metodología usada es de investigación modelo de cascada, la misma que consiste en el desarrollo de software en fases. Estas fueron aplicadas en los proyectos donde se conocen

exactamente todos los requerimientos. La investigación fue con diseño consiste en pasar por cada una de las etapas (requerimientos, análisis, diseño, implementación, pruebas) de desarrollo, pero no al mismo tiempo, sólo cuando definitivamente termine la etapa de requerimientos puede seguir a la de análisis y sucede de igual forma para el resto de las etapas. La población fue de 6 personas directamente involucradas con el proceso de gestión de cobranza. Se trabajó con todo el universo investigativo considerando que la población es pequeña. Los resultados obtenidos fueron: que el 67% de las personas encuestadas respondieron que no se tiene un control adecuado del proceso y el 33% respondió que sí, esta investigación se concluye que la realización del análisis e interpretación de resultados, es importante recalcar que se aplicó las encuestas a 6 personas que están directamente involucradas en el área de recaudación y personal del departamento de sistemas del Gobierno Provincial de Tungurahua directamente involucrados con el proceso de gestión de cobranza.

Gracias a la investigación de Alberto Pérez, sus observaciones confirman en tener la elección correcta en el desarrollo de la metodología para el desarrollo del sistema web en la gestión de cobranzas.

Jabes Abel Inocente Chávez, en su tesis titulada “**Sistema de gestión de cobranzas con automatización de campañas y asignación de cuentas en mora temprana**”, 2017, en la universidad peruana de ciencias aplicadas, Lima, para el título de ingeniero de sistemas, la investigación tiene como objetivo automatizar el proceso de gestión de cobranza, desarrollando un sistema de gestión de cobranzas *en plataforma web para sistematizar la construcción* de campañas de cobranza de las carteras de mora temprana, aplicando estrategias de gestión basadas en score (puntuación) de cuentas, asignar las cuentas deudoras al grupo de gestores considerando su ranking de contactabilidad y recaudo, debido a que no cuenta con un sistema informático especializado, para registrar y procesar los resultados de la gestión de cobranza de los clientes, el problema es la falta de optimización de su proceso de gestión de cobranzas de mora temprana, que requiere de toma de decisiones rápidas para lograr un buen recaudo, que satisfaga las metas y objetivos de los clientes. La metodología usada es de investigación scoring elaborado por el área de la empresa

Cobranzas S.A.C para evaluar sus carteras nuevas. Se utilizó la técnica de un análisis comparativo de las soluciones encontradas en el mercado. Estas fueron aplicadas frente a la solución planteada. La investigación fue con diseño del proceso de la gestión de cobranzas de mora temprana y elaboraremos el modelo de negocios respectivo, para entender todas las actividades del proceso. La población fue en total 11 gestores consultados. Los resultados obtenidos fueron: Para las métricas de usabilidad, el primer resultado (61%) estuvo por debajo de lo esperado (70%), por lo que se tuvo que revisar y mejorar la navegabilidad ya que tener mucha información en una sola pantalla (solicitud del cliente en la aprobación del prototipo) puso en riesgo la usabilidad de la misma, esta investigación se concluye que al mismo tiempo se evidenció falta de capacitación personalizada en el uso del sistema, a fin de elevar el conocimiento de las opciones de navegación.

Este antecedente me sirvió para automatizar mejor las campañas y asignaciones de cuentas en mora temprana a través del sistema de cobranza para que sea más factible y cómodo hacia el usuario.

Jack Frank Chávez Robladillo, en su tesis titulada: “**Implementación de un Sistema Web para Optimizar el Proceso de Gestión de Cobranza en la Empresa Service Collection**” en el año 2018, en la Universidad Peruana de las Américas, para obtener el título de Ingeniero de Computación y Sistemas la investigación tiene como objetivo el desarrollo de un sistema web, con la finalidad de reducir el tiempo de atención al cliente y minimizar el índice de morosidad.

Service Collection, es una empresa Outsourcing que desempeña servicios en diferentes áreas: ventas, administración, seguridad, cobranzas entre otras. El área de cobranzas tiene como servicio de cobrar a los clientes morosos, mediante llamadas telefónicas, notificaciones, o cobranzas personalizadas.

Entre los principales problemas que se presenta al realizar el proceso de cobranza, se encuentran

1. la atención al cliente.
2. la recuperación de pago.
3. el índice de morosidad de la deuda.

El tiempo de atención con el cliente se realiza mediante una llamada telefónica, cuando el cliente procede a realizar una llamada, es cuando surge una demora en la atención, porque los datos se ingresan en una hoja de cálculo, y además el administrador tiene que buscar los archivos en las últimas versiones, y montos adecuados, donde genera un tiempo estimado y una insatisfacción al cliente, considerando que los registros son inapropiados en el proceso de cobranza.

Los datos fueron calculados con software Decisión Analyst Stats 2.0. Los resultados indican que el índice de recaudación de cobranza se incrementa en un aproximado de un 75% de la cantidad promedio que se necesita para mantener los gastos del club. Incluida el principal pago que es realizado a sus proveedores. Las conclusiones para esta investigación a reducido su índice de morosidad que mantenía en un principio y además poder manejar el sector de cobranza que mantiene con sus clientes afiliados.

Según la investigación de Chávez Robladillo, el sistema web mejorar el control de registros de la información, a que los tiempos invertidos en cada gestión no son los adecuados y se busca la disminución del tiempo de atención y a su vez la mejor satisfacción de los gestores de cobranza y de los clientes.

Cesar Augusto Vásquez Flores, en la tesis Titulada: “**Análisis, diseño e implementación de un sistema de recaudación de deudas**”, de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. Plantea desarrollar un sistema web para mejorar los procesos de cobranzas para las empresas que brindan servicios de préstamos y bienes, con la finalidad de gestionar las carteras de los clientes deudores de diferentes empresas financieras, dándole la posibilidad de administrar las tareas de cobranza, alcanzando un control de comunicación con el deudor y solucionar la presunta deuda. Las consecuencias que se tomaron en la investigación es permitir el fácil manejo de los gestores para la recuperación de carteras, bajo una modalidad casual en el cual se pueda tratar con el cliente moroso.

Los resultados y conclusiones que se dieron era la elaboración de un método que asigne a los gestores de cobranza el seguimiento de las deudas más difíciles de cobrar gracias a la construcción de un sistema web que analiza el comportamiento de los datos de los gestores, las deudas y de los deudores. Esto

justifica que el uso de los sistemas web para el proceso de cobranza ayuda a distribuir la carga de los trabajadores, colaboradores para aumentar la probabilidad de celebridad al cobrar cada una de las deudas, generando reportes que son almacenados en el sistema, respaldando el apoyo en la toma de decisiones en las empresas de cobranzas, para verificar las carteras y deudas predispuestas. En conclusión el trabajo de investigación detalla la forma del desarrollo de un sistema de cobranza.

Milton José Reyna, en su proyecto de investigación **“Sistema Web integrado para mejorar el seguimiento y control de la gerencia de cobranza en la sunat lima”**, en el año 2017, en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Reyna tuvo como objetivo implementar un sistema web e integrando a su sistema actual con el objetivo de dar un seguimiento y control de gerencia de cobranza en la sunat de lima, la problemática surge en los archivos de Excel donde se registra todo pero por la poca utilidad se encuentra discontinuado y con datos inconsistentes. La metodología usada es AUP RUP Ágil la técnica para obtener cuestionarios para obtener los datos investigados. Estas fueron aplicadas a la gerencia de cobranzas, de las cuales estas son implementadas en su trabajo de investigación.

La población que manejo fue de 30 trabajadores de mayor puesto, la muestra de 20 trabajadores de forma aleatoria. Los resultados obtenidos fueron que el costo por el trabajo realizado en el proceso es menor al trabajo realizado anteriormente aplicado con un nivel de error del 5% y nivel de confianza de 95%, se concluye que el sistema de gestión mejora enormemente y gana valor en su negocio, tomando las decisiones por la empresa con aspiraciones en crecer.

Este antecedente me ayudo en tomar como iniciativa el desarrollo de mi trabajo, me garantizo que implementar un sistema de cobranza beneficiaria el control de alta gerencia y buenos resultados.

Internacionales

Ángel Lenin Salgado Yáñez, en su tesis titulada: **“Análisis de las aplicaciones web de la superintendencia de Bancos y Seguros, utilizando las recomendaciones Top Ten de OWASP para determinar los riesgos más críticos de seguridad e implementar buenas prácticas de seguridad para el desarrollo de sus aplicaciones”** en el año 2014 Sangolqui – Ecuador. En el presente trabajo se pretende estimar los riesgos encontrados en su sistema, para para conocer las posibles fallas en la elaboración de sistemas de información.

Su principal problemática, es que existe vulnerabilidades en la plataforma web y otras negligencias dados por los encargados del proyectos o personal involucrado, debido a una falta de políticas de seguridad establecidas, es así que la metodología asignada para este proyecto es una investigación aplicada, con la finalidad de encontrar los errores, asignarlos de mayor a menor impacto de riesgo, en base al Top Ten de OWASP, y comenzar a incorporar un programa de buenas prácticas:

- Utilizando SSL en las páginas más críticas y redirecciones peticiones sin SSL a las páginas que si lo tienen.
- Utilizar secure en las cookies en las páginas con mayor riesgo.
- Configurar el servidor SSL para que acepte únicamente algoritmos fuertes.
- Verificar que la certificación sea válido, no se encuentre expirado o revocado y se ajuste a todos los dominios.

Los resultados fueron que se encontraron vulnerabilidades y amenazas, detectándose en las aplicaciones SBS hay riesgos que presentan una vulnerabilidad media-alta, pudiendo llegar un impacto superior, estas son riesgosas estas pueden darse de manera física y lógica. Para su solución es la encriptación de manera segura y la protección insuficiente en la capa de transporte.

Mónica Janina Gallegos Chamba, en su tesis titulada: **“Implementación de Controles a una aplicación Web mediante la Metodología Owasp para el aseguramiento de su seguridad”**, en el año 2019, en la Univerdad Técnica de Machala – Ecuador. En el presente trabajo se pretendió implementar controles de seguridad a una aplicación web mediante la metodología owasp top 10 2017 para mitigar los riesgos que afectan la seguridad del sitio.

Su principal problemática, fue que al implementar un sistema web no aplicaron las buenas prácticas de programación, el cual estas son vulnerables a cualquier ataque cibernético por esta razón se implementara la metodología OWASP, con la finalidad de aplicar la seguridad a una aplicación web en una organización.

La solución al problemática fue más práctica, con el objetivo de diseñar escenarios, desde el punto de atacante hacia la víctima. Aplicando topologías, servidores virtuales bajo el sistema operativo Kali Linux, desde otro extremo se encuentra el sistema web que será atacado, este proceso de ataques se realiza con la finalidad de mejorar las vulnerabilidades y dar sensibilidades a los controles e equipos de red.

Los resultados se vieron en la ejecución de ataques: Inyección, Pérdidas de autenticación y exposición a datos sensibles donde se evidencio la vulnerabilidad del sitio en Machala restaurantes. Lo que respecta que se encontraron malas prácticas de programación, consultas directas a la base de datos, esto se originó por no contar con aplicación del mapeo objeto-relacional (ORM), Por el cual se pudo evitar vulnerabilidad en la página web, a través de la captura del usuario y contraseña, dicho proceso consistió en configurar tanto el navegador Burp Suite, el proxy, con ellos se intercambiaron peticiones tipo POST realizadas en el login del sitio web, esto permitió identificar los campos para atacar, en este caso “username” y “password”, por el cual se implementó el certificado SSL el cual asegura y respalda la información para evitar estos ataques.

En conclusión, la implementación del certificado SSL logró controlar dos de los ataques del proyecto OWASP: pérdida de autenticación y exposición a datos sensibles; su función principal está basada en garantizar la seguridad de la información desde la transferencia hasta su recepción. Los controles implementados permitieron mitigar las vulnerabilidades encontradas, y con ello

garantizar un sitio fiable para los usuarios, pero este proceso no queda ahí, es importante realizar auditorías periódicas ya que, así como el desarrollo web está en constante evolución, las técnicas de ataque también.

Luis Alfredo Colmena Vargas, es su tesis titulada: **“Sistema Web de seguimiento de ventas y cobranzas Caso: Agencia de Viajes ‘COSMOS TRAVEL AND SERVICES S.R.L.’ ”** en el año 2015, en la Universidad de San Andrés, para el título profesional de Informática, Bolivia. En su trabajo de investigación, se pretendió implementar un sistema web que permita realizar un monitoreo confiable, adecuado a sus movimientos económicos

COSMOS TRAVEL AND SERVICES S.R.L, es una agencia de viajes intermediaria que brinda, venta de productos turísticos entre sus clientes y alianzas estratégicas con sus proveedores, medios de transportes y servicios de alojamiento de hoteles con la finalidad de dedicarse a servicios turísticos.

Su principal problema es cuando realizan sus ventas en gran porcentaje otorgando créditos a sus clientes, es por esto que confieren de muchos préstamos, y la agencia podría quedarse sin beneficios por la demora de la entrega de notas de débitos, para cumplir el trámite de pago por parte de los clientes. Cuando se trata de identificar a los clientes morosos se tiene que buscar en diferentes documentos (boletas, notas de crédito), donde se ingresan en una hoja de cálculo para verificar los pagos que causa errores y demora, por lo cual no existe un expediente para direccionarlo a gerencia.

La investigación dada en

Los resultados fueron experimentales y teóricos. La exploración considerado un método científico. Partieron bajo condiciones existentes; para luego pasar a la investigación descriptiva: que se efectúa cuando se presenta.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1 Sistema Web

Baez (2014) redacta que, “Se denomina sistema web a aquellas herramientas que son usadas en un servidor web a través de internet o intranet, es una aplicación de software que se codifica en un lenguaje soportado”. (p. 87)

Baez (2014) define que los sistemas web denominado como sistemas de información, son parte de la evolución constante del sistema de escritorio, ambas implementaciones contienen de base de datos, partiendo del manejo de información. (p.190)

Baez (2014) “Sistemas Web, son aquellas páginas que utilizan diferentes tecnologías que contienen información, estas informaciones son provenientes de empresas que invierten en tecnologías alineadas al negocio de sus servicios”. (p.190)

Gráfico 1: Arquitectura de una Página Web Estática



Según Sergio Lujan (2015), menciona que las Páginas Web Dinámicas, son muy parecidas a las páginas web estáticas la gran diferencia, es que son enlazadas con otras páginas y son elaboradas por desarrolladores, de manera que deben ser mantenidas y administradas, como fin de incorporar una aplicación web (p.191)

Gráfico 2: Arquitectura de una Página Web Dinámica

Fuente: Elaboración Propia



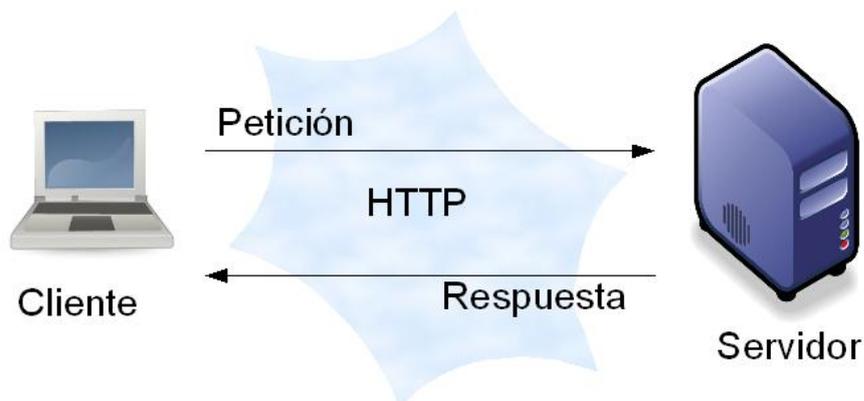
Servidor web

Según Sergio Lujan (2015) El servidor Web, es una aplicación que se encuentra instalada en un ordenador que cumple la función de enviar y recibir solicitudes, por medio de las peticiones HTTP, es decir las solicitudes enviadas de lado del servidor, son procesadas en cualquier aplicación en el entorno del navegador.(p.216)

Sergio Lujan (2015), menciona que “Servidor Web es un programa que se encuentra de manera estática esperando llegadas de peticiones o solicitudes, este medio de transporte se conoce como el protocolo HTTP por parte de los clientes”. (p.217)

Gráfico 3: Comunicación de servidor Web

Fuente: Sergio Lujan (2015)



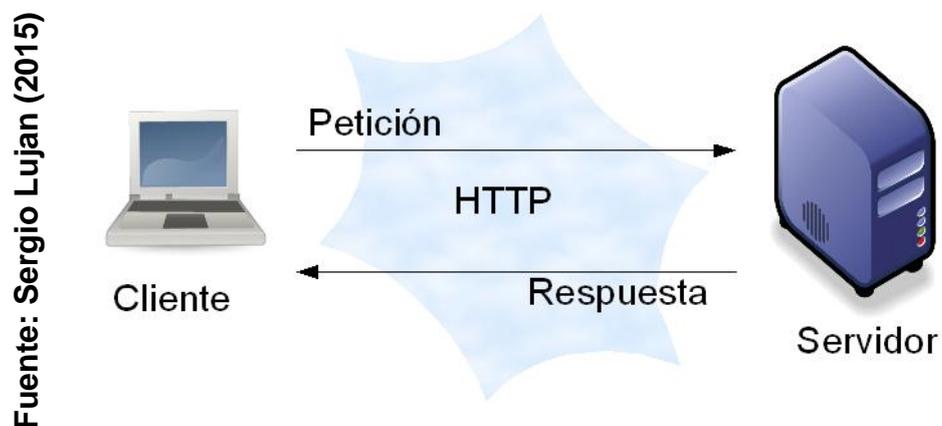
Según Lujan (2015) La mayoría de los servidores cumple un gran valor en el mercado laboral, porque estas pueden ser mejoradas con el transcurso de los años, estas son instaladas de manera local o remota, gracias a las funcionalidades que brinda un servidor Web, es que son económicas y fáciles de conseguir e instalar, estos ordenadores forman parte de la red de infraestructura de TI, porque carecen de información o incorporan sistemas relacionadas con la línea de negocio. (p.217)

Cliente Web

Sergio Lujan (2015) menciona que: “el sistema web al interactúa con un servidor genera solicitudes de manera de extraer diferentes recursos [...] mediante, el medio de transporte son las solicitudes de respuestas, también se pueden encontrar en la transferencia de archivos FTP”. (p. 220)

Baez (2014) menciona que el servidor: “El cliente es, un sistema informático que se encuentra instalado es un ordenador que cumple funciones dispuestas por diferentes usuarios, o también, conocido como un servicio remoto que brinda consultas de manera repetitiva, desde una red de telecomunicaciones “. (p. 16)

Gráfico 4: Comunicación de Servidor web con Clientes

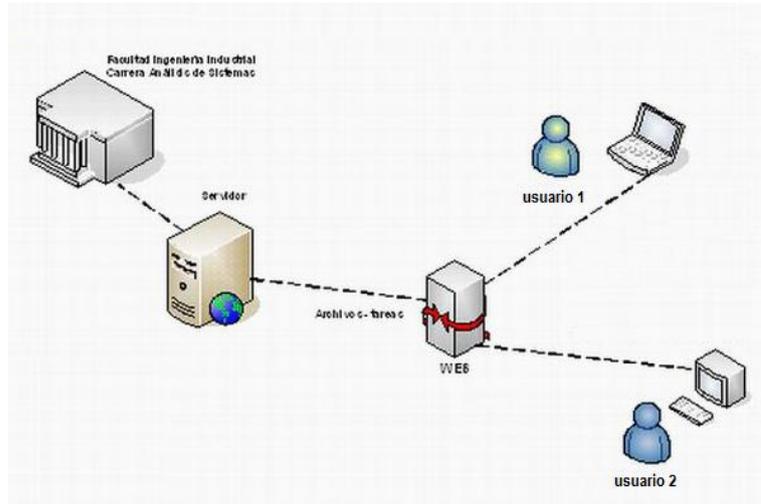


Arquitectura de Sistema Web

Casillas Luis (2015) detalla que la arquitectura de un sistema Web, se encuentra distribuido y enlazado con una infraestructura tecnologica que esta es la conexión de red de comunicación de servidores de base de datos, y con el servicio web.(p.23)

Fuente: Casillas Luis 2015

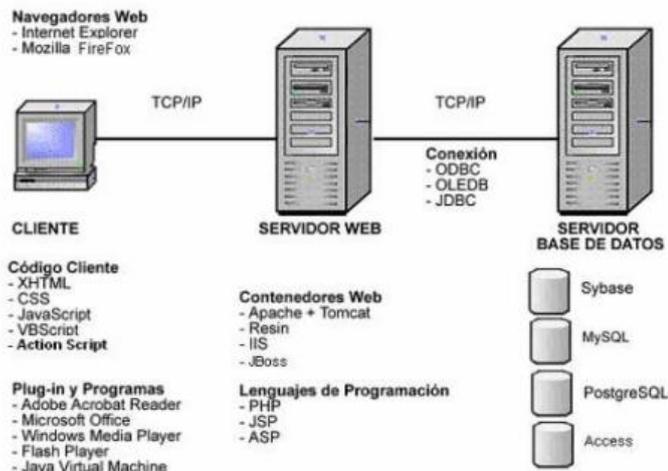
Gráfico 5: Infraestructura del sistema Web



Luis Casillas (2015) La Arquitectura de un sistema web, está compuesto por componentes y capas, estos componentes están dispuestos en ser desarrollados de manera más informáticamente implementadas, utilizando los programas que utilizara en su producción. (p.92)

Gráfico 6: Servidor Cliente Servidor

Fuente: Martiz P (2015)



Comparaciones de Base de Datos

Gracias a las comparaciones del cuadro comparativo, y partiendo de las necesidades del instituto Santa Rosa, utilizaremos como base de datos MySQL. Porque la institución cuenta con información exclusiva para docentes, alumnos, personal administrativo y los pagos de las pensiones, estas se dan en el transcurso del año, además en la institución existen máquinas de gama media

por lo que MySQL sería una excelente opción en su instalación. Porque agiliza de manera rápida las consultas, es opensources, y es fácil en su uso para las mejores y buenas practicas a futuro.

Tabla 1: Comparación de la Base de Datos

	PostgreSQL	MySQL	SQL Server
Lenguaje Soportado	Lenguaje de Maquina, Java, PHP, C#.	Lenguaje Maquina, C, C#, Java, Ruby, PHP, Python.	Java, Ruby, Python, .NET, PHP.
Sistema Operativo Soportado	Multiplataforma	Multiplataforma	Multiplataforma
Licencia	Propietario	Código Libre	Propietario
Disponibilidad	Configuración de protocolos de para el aseguramiento de datos	Servicios siempre disponibles, tolerancia a fallos, redundancia y sistemas de reemplazo.	Automatización para servidores de datos e implementación para BI.
Instalación	Configuración según el sistema operativo.	Instalación fácil y rápida.	Instalación de framenwork .NET y C#, C++.
Rendimiento	Manejo de Volumen de datos con el Control de concurrencias Multiversion (MVCC), evitar el tráfico de datos.	Facilidad en el manejo de volúmenes de datos, realiza más de un millón de consultas de forma estable.	Manejo de clusters, en la distribución de datos, estas son implementadas en redes empresariales, bajo costos respetivos.

Fuente: Elaboración Propia

MYSQL

Casilla Luis (2015) redacta que “Es un gestor de bases de datos relacional, esta fue creada por la organización sueca MySQL AB, [...] es un software de código abierto, licenciado bajo la GPL de la GNU”. (p.78)

Comparaciones de Lenguaje de Programación

En el cuadro de comparaciones de los lenguajes de programación, que están predispuestas para el desarrollo del sistema, se utilizará **PHP** porque es uno de los lenguajes que no requiere de programas antes de su instalación y por la facilidad de usarlo, y por su adaptabilidad para cualquier hosting. La principal ventaja de usar PHP, es por la popularidad, y proyecciones con otros lenguajes y estilos de diseño web, por ejemplo: JavaScript, Json, Ajax, HTML, XHTML, CSS (hojas de estilos).

Tabla 2: Comparación del Lenguaje de Programación

	PHP	JSP	ASP
Tipo de lenguaje	Multiplataforma	Multiplataforma	Multiplataforma
Lenguajes soportados	JavaScript, Json, Ajax	Java, JavaScript, PHP	PHP, .NET
Acceso de Base de Datos	Permite el acceder a diferentes tipos de base de datos	Permite el acceso a Base de Datos relacionales	Permite el acceso a Base de Datos licenciadas
Configuración	Adaptable a cualquier Hosting.	Adaptable a Web Hosting con Tomcat y Java Support.	Hay pocas probabilidades de Hosting.
Facilidad	Fácil de aprender, y utiliza BDs, Json o Frameworks	Independiente del servidor Web	Fácil en conexión con determinadas base de datos.
Costos	Servidores baratos y gratuitos	Servidores baratos y gratuitos	Caro, necesita de Microsoft-IIS

Fuente: Elaboración Propia

PHP

Sanchez Raul (2016) define que si sin duda el lenguaje script de servidor más popular de los últimos tiempos. Fue el primer lenguaje que apareció, sin embargo, comenzó a superarse en el año 2000 colocándose por encima del lenguaje ASP, que en ese entonces era el lenguaje de servidor más popular. En la actualiza podemos instalar módulos para la interpretación de PHP. (p.119)

JavaScript

Sanchez Raul (2016) JavaScript es un lenguaje modelado, ligero y flexible, se usa especialmente para desarrollar páginas web, dentro de su desarrollo es una de las más usadas en el mundo porque se adapta al entorno web y a diferentes librerías. (p.31).

OWASP

OWASP (2017) menciona que “es un marco de trabajo que brinda seguridad a las páginas web aplicando estándares y normatividad en los sistemas web, [...] estas normativas son diseñadas para mejorar la seguridad informática para el cuidado de los datos.”(p.2)

OWASP (2017) menciona que: posee diez vulnerabilidades que se origina en la implementación de aplicaciones web, estos son cambios simples de línea en el código fuente de su aplicación, podría volverse vulnerable a medida que se encuentren nuevas fallas y métodos de ataques. Para obtener más información, revise los consejos al final del Top 10 en Próximos pasos para Desarrolladores, Testers de seguridad, Organizaciones y Administradores de aplicaciones. (p. 4)

¿Cuáles son los riesgos en seguridad de aplicaciones?

OWASP TO 10 - 2017, menciona que: Los principales riesgos pueden ser potenciales en el momento que atacantes utilicen diferentes rutas a través de su aplicación para perjudicar su negocio, cada uno de estos cambios pueden ser muy graves en una organización. Algunas veces estas rutas o dirección que utilizan los atacantes son fáciles de encontrar, como en otras oportunidades difíciles.

¿Cuál es el riesgo?

OWASP (2017), menciona que: Los riesgos más críticos para un amplio tipo de organización, se proporciona información genérica sobre la probabilidad y el impacto técnico, utilizando esquemas de evaluación, basado en la Metodología de Evaluación de Riesgos de OWASP. (p.5)

Imagen 4: Comparación de OWASP versión 2013 con 2017

Fuente: Fundación OWASP

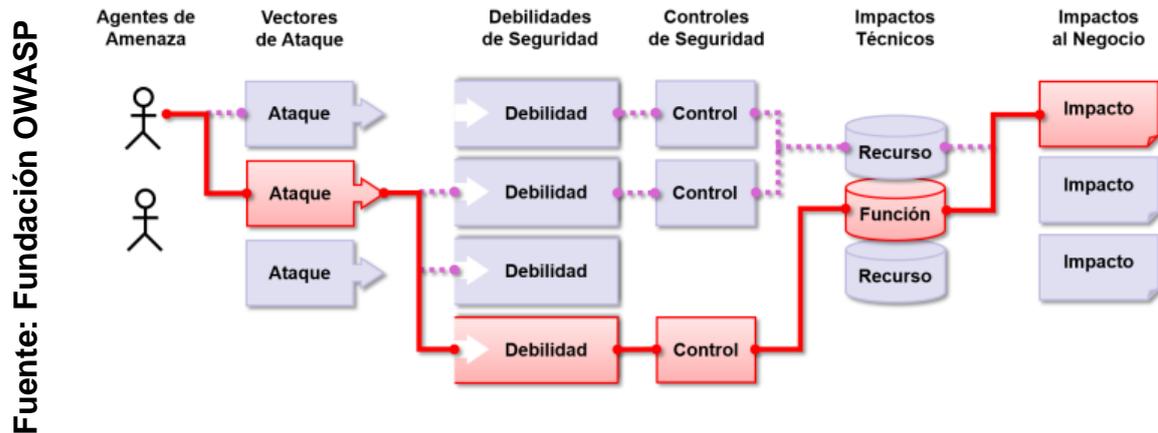
OWASP Top 10 2013	±	OWASP Top 10 2017
A1 – Inyección	→	A1:2017 – Inyección
A2 – Pérdida de Autenticación y Gestión de Sesiones	→	A2:2017 – Pérdida de Autenticación y Gestión de Sesiones
A3 – Secuencia de Comandos en Sitios Cruzados (XSS)	↘	A3:2017 – Exposición de Datos Sensibles
A4 – Referencia Directa Insegura a Objetos [Unido+A7]	U	A4:2017 – Entidad Externa de XML (XXE) [NUEVO]
A5 – Configuración de Seguridad Incorrecta	↘	A5:2017 – Pérdida de Control de Acceso [Unido]
A6 – Exposición de Datos Sensibles	↗	A6:2017 – Configuración de Seguridad Incorrecta
A7 – Ausencia de Control de Acceso a las Funciones [Unido+A4]	U	A7:2017 – Secuencia de Comandos en Sitios Cruzados (XSS)
A8 – Falsificación de Peticiones en Sitios Cruzados (CSRF)	⊗	A8:2017 – Deserialización Insegura [NUEVO, Comunidad]
A9 – Uso de Componentes con Vulnerabilidades Conocidas	→	A9:2017 – Uso de Componentes con Vulnerabilidades Conocidas
A10 – Redirecciones y reenvíos no validados	⊗	A10:2017 – Registro y Monitoreo Insuficientes [NUEVO, Comunidad]

Riesgos en la Seguridad de las Aplicaciones

OWASP TOP 10 - 2017, menciona que Los atacantes pueden, potencialmente, utilizar diferentes rutas a través de su aplicación para perjudicar su negocio u organización. Cada uno de estos caminos representa un riesgo que puede o no ser suficientemente grave como para merecer atención.

OWASP TOP10 – 2017, resalta que Owasp es parte de una comunidad abierta que brinda seguridad a las páginas web aplicando buenas prácticas en la fase de construcción y mejoras en la seguridad informática, para el cuidado de los datos. La comunidad de Owasp que está conformada por desarrolladores y auspiciadores enfocados en la seguridad de las aplicaciones web demostrando la integridad de los componentes que se usan en su entorno para resguardar los datos dentro de la aplicaciones o sistemas web.

Imagen 5: Rutas y Riesgos OWASP



La protección de Vulnerabilidades de OWASP TOP 10 2017

Van der S. (2014) Aplicar OWASP contiene espacio abierto en la comunidad dedicada a la lucha con las causas del software, Nos ayuda una buena documentación, guías y materiales disponibles bajo un aprobado método de licencia de código abierto. A diferencia de otras herramientas OWASP, se centra en el modelado de riesgo de amenaza, el cual es de más importancia de mitigación en el desarrollo de aplicaciones. (p.36)

1. INYECCIÓN

OWASP (2017), “Los errores de inyección (SQL, NoSQL, OS o LDAP) se muestran cuando un intérprete acepta datos no confiables.”. (p.7)

2. PÉRDIDA DE AUTENTICACIÓN

OWASP (2017), “Las funciones de sistemas al ser usadas incorrectamente en la autenticación y gestión de sesiones, podría permitir el acceso a los atacantes comprometiendo información valiosa o explotando fallas de implementación.”. (p.8)

3. EXPOSICIÓN DE DATOS SENSIBLES

OWASP (2017), “La mayoría de aplicaciones web y APIs no tiene una correcta protección sobre sus datos sensibles, , [...] por ese error, los atacantes tendría un acceso a datos importantes los cuales podrían desencadenar modificaciones de identidad, robos, fraudes u otros delitos..” (p.9)

4. ENTIDADES EXTERNAS XML

OWASP (2017), Las configuraciones mal gestionadas y desactualizaciones en procesadores XML evalúan referencias a entidades externas en documentos que son utilizadas por servidores internos, redes locales o reformas de ataques (DoS).(p.10)

5. PÉRDIDA DE CONTROL DE ACCESO

OWASP (2017), Las restricciones sobre la información autenticada sobre los usuarios podrían causar un mal funcionamiento. Los atacantes podrían indagar estas fallas para poder ingresar de manera ilegal a funciones o datos, cuentas de otros usuarios, archivos sensibles, suplantación de identidad derechos de acceso, permisos, etc. (p.11)

6. CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD INCORRECTA

OWASP (2017), Un problema muy común, es la configuración de seguridad incorrecta la cual es causada por el establecimiento manual de esta, ad hoc o por omisión. Son ejemplos: S3 buckets abiertos, cabeceras HTTP mal configuradas, mensajes de error con contenido sensible, falta de parches y actualizaciones, frameworks, dependencias y componentes desactualizados, etc (p.12)

7. SECUENCIA DE COMANDOS DE SITIOS CRUZADOS

OWASP (2017), Los XSS suceden debido a una aplicación toma datos no confiables y los emite hacia un navegador web sin una apropiada validación y codificación; o actualizando una página web con datos suministrados por el usuario utilizando una API que ejecuta JavaScript al lado del cliente. Permite ejecutar comandos en el navegador de la víctima dando la oportunidad que el atacante se apodere de la sesión existente. (p.13)

8. DESERIALIZACIÓN INSEGURA

OWASP (2017), Este error sucede cuando una aplicación intersecta objetos serializados dañinos, los cuales podrán ser eliminados o modificados por el atacante. En el peor de los casos, la deserialización insegura puede conducir a la ejecución remota de código en el servidor. (p.14)

9. COPONENTES CON VULNERABILIDADES CONOCIDAS

OWASP (2017), Los elementos como bibliotecas, framework u otros módulos que se ejecutan con las mismas restricciones que la aplicación. Si se explota un elemento vulnerable, provocaría la pérdida de datos o la toma del control del servidor. Las aplicaciones y API que utilizan componentes con vulnerabilidades conocidas pueden quitar la seguridad de las aplicaciones y permitir ataques e impactos al sistema.. (p.15)

10. REGISTRO Y MONITOREO INSUFICIENTES

OWASP (2017), La falta de registro, monitoreo y respuesta ante los incidentes permite que los atacantes manipular, extraer o destruir datos de otros sistemas. Se ha demostrado que el tiempo de detección de una falla de seguridad es mayor a 200 días, siendo esta detectada mayormente por terceros.. (p.16)

OWASP Pruebas Realizadas

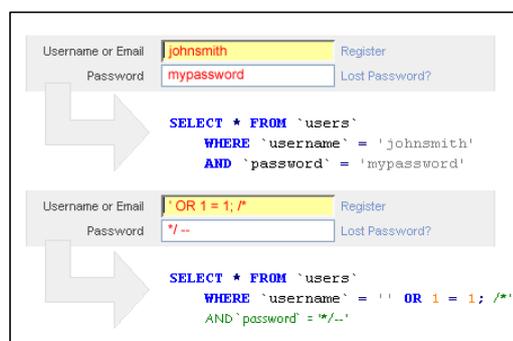
Inyección SQL

OWASP (2017), Es una ataque realizada por los ciberdelicuentes, donde introducen código SQL en el interior de las páginas o sistemas de información, con la finalidad de obtener los datos de los usuarios. Estos sucesos surgen por la falta de validación, es así que el atacante le permite utilizar un lenguaje estructurado (SQL), (p.7)

En el anexo 11, se presenta la práctica de inyecciones en SQL, se realizó este laboratorio con la finalidad de conocer el flujo y la acción que realiza un atacante al momento de extraer datos por medio de la inyección SQL, es páginas web.

Imagen 6: Inyección SQL

Fuente: Itinford (2017)



Pérdida de Autenticación

OWASP (2017), Se le conoce como robo de identificación, y permite que el atacante obtenga la clave de acceso a través de la explotación de datos, este proceso se da con herramientas automatizadas, obteniendo listas, y evidenciando el hurto de identidad y la suplantación de usuarios o permisos (p.7).

SQLmap

Van der S. (2014) Sqlmap es una herramienta Open Source, creada para la detección y explotación de vulnerabilidades en distintas páginas web, estas reacciones se manipulan introduciendo ataques de SQL en los diferentes campos de textos, donde el atacante traerá los datos de la base de datos. (p.53)

En el anexo 10, se presenta un laboratorio de virtual donde se requiere la instalación de servidores de Wingkalabs y OWASP ZAP. Este laboratorio se conoce las peticiones y respuestas de cada evento que se realice en el browser, y mejorar el desarrollo de las mismas.

Comparaciones de Metodología Agiles

En el cuadro de comparaciones, que se realizó y se escogió las metodologías vinculadas en el desarrollo del proyecto, estas son: RUP, XP, SCRUM, con la finalidad y conocer las cualidades y características de cada una.

Tabla 3: Comparación de Metodologías Agiles

	RUP	XP	SCRUM
Definición y adaptabilidad	Mantiene una estructura y arquitectura única en el desarrollo de un software, no mantiene cambios.	Parte de la concentración del proceso del software, se adapta a la gestión de configuración.	Se concentra en la planificación del proyectos y se adapta a la gestión de proyectos manteniendo la evaluación y cambios.
Construcción	RUP, cuenta con una serie de actividades en su construcción. Diagramas, Colaboración, Entidad.	XP, es la única metodología que se basa en pruebas y ejecución.	En comparación SCRUM, es más detallado según su planificación partiendo de sus requerimientos.

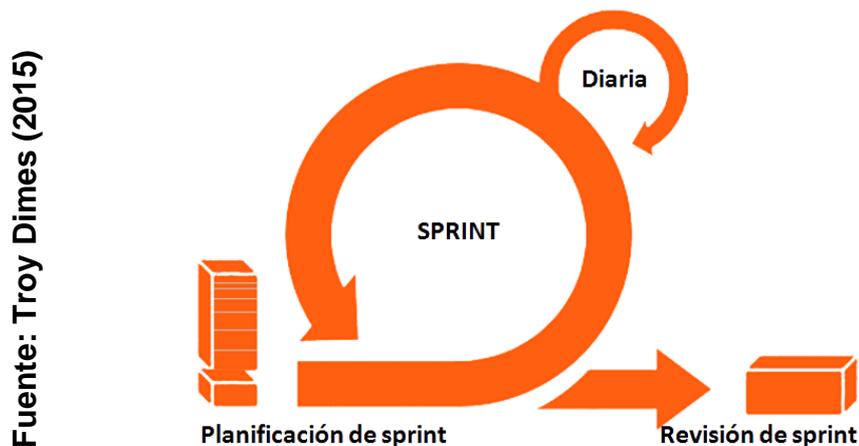
Fuente: Elaboración Propia

Estándares	Más utilizadas para el análisis, diseño e implementación	Enfoque en el desarrollo adaptable.	Mantiene una secuela en análisis y diseño e implementación.
Análisis del software	Detallado y enfocado en los requerimientos de la fase de inicio.	Parte desde la construcción y análisis, aplicando análisis al final de cada requerimiento.	Parte de sus requerimientos, y después de su implementación se espera cambios.
Desarrollo del sistema	Los mismos desarrolladores comparten diferentes funciones.	El área de desarrollo se enfoca en la construcción.	Los desarrolladores mantienen un orden es su desarrollo partiendo de los requerimientos.

Gracias a las comparaciones y la importancia de esta, se usara SCRUM. Ya que cuenta con clausuras para formalizar peticiones con los clientes y tener una ejecución del proyecto de manera rápida y documentadora paralelamente, siempre y cuando cumplan con lo mencionado en cada sprint, ya que estas son supervisadas y gestionadas con el personal superior SCRUM MASTER, aplicando las actas correspondientes durante el proceso de gestión y desarrollo.

SCRUM, es un marco de trabajo, que gestiona proyectos sobre desarrollo de software, con la finalidad de crear una función valiosa para el cliente, con los principios de auto-gestionar los procesos y entregas de documentos de la forma más confidencial a los interesados del proyecto

Figura 7: Ciclo Interactivo de la Metodología SCRUM



Pila de producto (Product Backlog)

Según Palacio Bañeres (2015), define que: “Es un artefacto del marco de trabajo de funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de los sucesivos Sprint, para la gestión de proyectos de desarrollo de software. Esto Representa todo aquello que espera el cliente, los usuarios y en general los interesados” (p.22). ”

Preparación de la pila de producto

Según Palacio Bañeres (2015), define que: “Se le conoce como preparación de la pila del producto a las actividades. Es un proceso que se realiza en cualquier momento de forma continua y colaborativa en conjunto con el propietario del producto y los que conforman el equipo de desarrollo” (p.27).

Roles del SCRUM

Son las personas involucradas o relacionadas con el proyecto de trabajo, que son calificados en dos grupos comprometidos y aplicados. Partiendo de la división de las personas comprometidas y personas aplicadas es más ‘conceptual’ que ‘relevante,’

Personas y roles del proyecto

Como se observa en la Tabla N° 1 las personas y roles que participan en todo el proyecto.

Tabla 4: Personas y Roles del proyecto

	Personal	Contacto	Rol
Fuente: Elaboración Propia	Rabanal Limay Wilson	wrabanal@gmail.com	Scrum Master
	Mendoza Minchan Houston– Sandoval Urbina Rodrigo	ucv.web2019@gmail.com	Product Owner
	Sandoval Urbina Rodrigo	rasandovalu@gmail.com	Team Member
	Mendoza Minchan Houston Wily	Wily.02.m@gmail.com	Programador

Ejemplo de Pila de Producto

El marco de trabajo SCRUM, genera innovación, motivación y compromiso al equipo de trabajo, porque en su desarrollo se puede encontrar y aplicar, disciplinas sean para seguridad como ISSAF, OWISAM, OASAM, OWASP. PTES.

Beneficios de Aplicar SCRUM

Tabla 5: Beneficios al aplicar SCRUM

Cumplimiento de expectativas	El cliente establece sus expectativas conforme al producto que se estima y con la información.(p.65)
Flexibilidad a Cambios	Adaptable en modificaciones del sistema.(p.65)
Reducción Tiempo	El tiempo se puede empezar de acuerdo a las funcionalidades importantes, para terminarlo por completo.(p.65)
Mejor Calidad de Software	Es adaptable a buenas prácticas, y cumple con las necesidades de obtener una versión funcional.(p.65)
Mayor productividad	Genera un gran impacto en desarrollo y gestión, las consecuencias son altas de acuerdo a su adaptación.(p.65)
Maximizar el retorno de la inversión	Inversión en los enfoques producción y tiempo de desarrollo, para la realización de pruebas de mejora.(p.65)
Predicciones de Tiempos	El tiempo avala la calidad del producto, la recomendación es especificar las actividades y la duración en los cronogramas. (p.65)
Riesgos	Transparencia y reduce la detección de riesgos, y evitar el impacto en los sprint .(p.65)

Fuente: Palacio Bañeres (2015)

Criterio De Evaluación y Selección de la Metodología de Desarrollo

Estimando las 3 metodologías que se examinaron en este trabajo, se tomó la decisión de realizar un juicio de expertos tomando como importancia 8 aspectos claves generales. Apoyándonos de los 3 resultados quienes evaluaron cada metodología con un puntaje de tipo ordinal en el rango del 1 al 5, se puede apreciar en el **(Anexo 6)** de acuerdo con al criterio que determinen teniendo como resultado los datos que se pueden apreciar en la Tabla 6, teniendo 108 puntos la metodología SCRUM.

Tabla 6: Juicio de Expertos

Fuente: Elaboración Propia	EXPERTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	PUNTUACIÓN DE LA METODOLOGÍA			METODOLOGÍA ESCOGIDA EN BASE AL PUNTAJE
			SCRUM	RUP	XP	
			Huarote Zegarra Raúl	Magister	38	
Cueva Villavicencio Juanita Isabel	Magister	30	24	31	SCRUM	
Díaz Reátegui Mónica	Doctorado	40	35	22	SCRUM	
TOTAL			108	94	79	SCRUM

Según el mayor promedio que nos indica la tabla de juicio de experto, Ya que se empleó los criterios de evaluación, así como se presenta en la tabla, la metodología idónea para el desarrollo de la presente investigación es la metodología SCRUM, el cual obtuvo el mayor puntaje entre las tres metodologías escogidas en la base del puntaje.

1.3.2 Proceso de Cobranza

Según Morales Castro (2014), define que: “Se basa en realizar el cobro crediticio a favor de la institución, administrando la cartera de clientes la cual garantizara una adecuada obtención de recursos. Se desarrollan las siguientes actividades; coordinación y supervisión de las cuentas por cobrar, también desarrollar estrategias y diseñen controles administrativos.” (p.90).

Según Pacheco Contreras (2015), define que: “El proceso de cobranza es recaudar la prestación en el menor tiempo posible, sin perder el valor que tiene el cliente, conservando aún una relación comercial., mediante el cual se hace efectiva la percepción de un pago en concepto de una compra, de la prestación de un servicio, de la cancelación de una deuda, etc. Esta puede ser emprendida por la misma empresa que debe recibir el pago, a partir de un área dedicada especialmente a este menester, o puede encomendarse a otra institución. En el primer caso, luego de tener claros cuales son los montos que deben percibirse, una persona denominada cobrador se hace presente en los domicilios identificados para el abono del monto estipulado.” (p.40).

Según Pere Brachfield (2015), define que: “Es el proceso donde se regulan los pagos de cobro, controlan el cumplimiento de los mismos por parte de los clientes y gestionan el cobro de las facturas vencidas” (p.87).

Fases del proceso de cobranza

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “El proceso de cobranza óptimo, es necesario estudiar el proceso que maneja la mayoría de empresas en la actualidad. Principalmente, siguen estas fases en su proceso de crédito y cobranza” (p.20).

Contacto

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Este factor es importante ya que solo se puede iniciar una negociación a través de una conversación la cual darse con el titular de la deuda. Una vez realizada el monitoreo de todos los clientes, se debe dar un seguimiento de los contactos obtenidos.” (p.20).

Comunicación

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Esta actividad la puede realizar directamente la institución hacia el cliente a través de un departamento designado para esta función o puede optar por la contratación de un call center empresa especializada en el área” (p.20).

Morosidad o deuda vencida

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Es la obligación que tiene una persona o empresa de pagar por un producto o un servicio en un plazo determinado” (p.21).

Propuesta de alternativas

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Es donde ofrece alternativas como postergar el plazo o cobrarle más al cliente acerca de la deuda vencida” (p.21).

Cumplimiento de pago

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Es efecto sobre la obligación de pago, la prestación desaparecerá en cuanto el deudor ejecute la deuda, es ahí cuando este se independiza de la organización” (p.21).

Intensificación de las acciones

Según Bañuelos Rizo (2014), define que: “Brindarle alternativas sin lograr resultados satisfactorios de su parte, permite ir al proceso judicial en su contra” (p.21).

DIMENSIONES E INDICADORES

Dimensión 1: Morosidad o Deuda vencida

Según Carmona Ruiz (2015), define que: “Es el proceso donde se toman los archivos, datos o documentos requeridos para una debida anticipación de acciones pertinentes, donde se puede recordar a los clientes los pagos con algunos días de anticipación” (p.54).

Indicador 1: Índice de Morosidad

Según Pere Brachfield (2014), define que: El índice de morosidad se basa en obtener información acerca de los datos económicos que abarcan: índices como plazo contractual, retraso medio, antigüedad de la deuda vencida y créditos fallidos. El índice va de menor puntuación, menor riesgo y a mayor puntuación mayor riesgo (p.12).

En la siguiente figura nos permitirá hallar el Índice de morosidad:

Tabla 7: Formula para hallar el Índice de morosidad

Fuente: Pere Brachfield (2014, p.12)	$IMOR = \frac{CV}{CT}$
--------------------------------------	------------------------

Dónde:

IMOR = Índice de morosidad

CV = Cartera vencida

CT = Cartera total

Dimensión 2: Cumplimiento de Pago

Según Carmona Ruiz (2015), define que: “La teoría de control de pago es una herramienta poderosa que trata de resolver problemáticas asociadas al uso de tecnología en problemas de diversa naturaleza” (p.117).

Indicador 2: Índice de cumplimiento de pago

Según Pere Brachfield (2013), define que: “Es una obligación que se define como el inicio de un proceso de prestación, que puede coincidir con la estipulación, o basarse en una actividad distinta que el titular del crédito acepta como cumplimiento, óptimo para ser ejecutado desde la posición acreedora” (p.267).

En la siguiente nos permitirá hallar el Índice de cumplimiento de pago:

Tabla 8: Formula para hallar el índice de cumplimiento de Pago

Fuente: Pere Brachfield (2013, p.267)	$ICP = \left(\frac{NCPA}{NCPR} \right)$
---------------------------------------	--

Dónde:

ICP = Índice de cumplimiento de pago

NCPA = Numero de cuentas pagadas

NCPR = Numero de cuentas programadas

1.4. Formulación al Problema

Problema General

¿Cómo influye un sistema web basado en OWASP en el proceso de facturación electrónica en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?

Problema Específico

¿Cómo influye el Sistema Web basado en OWASP al índice de morosidad en el proceso facturación electrónica en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?

¿Cómo influye un Sistema Web basado en OWASP en el nivel de cumplimiento del proceso de facturación electrónica en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1 Justificación Institucional

Según Gutierrez Canasa, Llanos Mamani y Mendoza Mendoza (2015), manifiestan que:” La ejecución de un sistema web permitirá que una organización mejore y crezca en el entorno social, manejar de forma eficiente la información que se solicite produciendo un mejor ambiente de trabajo y control para los empleados. Se justifica también socialmente por la mejora en la actividad del almacén reduciendo tiempos de espera y errores en los registros emitidos” (p.4).

La siguiente investigación contribuye que la implementación del sistema web al IESTP Santa Rosa mejorará el proceso de pagos mediante el pago electrónico, obteniendo así un control total de los alumnos en cuanto a pago de pensiones u

otros tipos de pagos, así mismo se reducirá el tiempo de espera y la reducción de errores.

1.5.2 Justificación Tecnológica

Según Ciceri Sánchez (2014), manifiesta que: “La competitividad en el mercado, la mayoría de las empresas apuestan en la inversión tecnológica, estas determinan éxito en sus procesos, es así que sus resultados adoptan activos de gran valor e incorporan productos tecnológicos sofisticados.” (p.20).

La siguiente investigación nos menciona que el instituto se enfrenta a consecuencias negativas por falta de tecnología en sus procesos es por consecuente que se implementa un sistema web para la aceleración de procesos frente a la tecnología.

1.5.3 Justificación Económica

Según Gallarday Manrique (2015), manifiesta que: “Implementar un sistema web a bajo costo se asume en utilizar herramientas open sources, es por ello del ahorro económico en adquirir licencias para su desarrollo base a su estructura e metodología.” (p.51).

La siguiente investigación nos menciona que al incorporar un una aplicación web en el IESTP Santa Rosa permitirá reducir las pérdidas económicas al 100%, ya que todos los alumnos serán controlados detalladamente con sus pensiones, además de eso se reducirá el gasto en personal administrativo en un 50% que equivale a s/. 6000 es por consecuente que es mejor invertir en la mejoría del IESTP Santa Rosa para la reducción de pérdidas.

1.5.4 Justificación Operativa

Según Giner López (2014), manifiesta que: La construcción de un sistema mejora, favorece y optimiza la reducción de procesos. La operación de un sistema para mejorar un proceso, en detalle obtendrá los datos para obtención de información, velando por la integridad de los datos y posibles decisiones. (p.30).

La siguiente investigación nos menciona que el sistema web en el instituto nos actualiza sobre todos los procesos que se realiza, donde nos mejora un buen manejo y apoyo de software donde se procesa y se obtiene lo establecido.

1.6 Hipótesis

Hipótesis General

Desarrollar un sistema Web para el proceso de cobranzas en el instituto Santa Rosa. Para reducir la morosidad e incumplimiento de pagos.

Hipótesis específicas 1

El Sistema Web basado en OWASP, reduce el índice de morosidad en el proceso de cobranzas en el Instituto Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

Hipótesis específicas 2

El Sistema Web basado en OWASP, incrementa el cumplimiento de pagos en el proceso de cobranzas en el Instituto Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

1.7 Objetivos

Objetivo General

Desarrollo del Sistema Web basado en OWASP para el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa.

Objetivo Especifico 1

¿Determinar la influencia del Sistema Web basado en OWASP, en el grado de cumplimiento del proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa?

Objetivo Especifico 2

Determinar la influencia en la morosidad de pagos utilizando el Sistema Web basado en OWASP para el proceso de cobranzas en el IESTP Santa Rosa.

CAPÍTULO II

MÉTODO

2. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Método de investigación: Hipotético-deductivo

Según Echegoyen Pérez (2014), define que: El método hipotético-deductivo es el medio o la técnica que se debe seguir para realizar de la actividad una práctica científica. Este método cuenta con pasos fundamentales: sugerencias acerca del tema, planteamiento de una hipótesis, lógica de resultados o propuestas directas, y una comparación de historiales (p.21).

En el presente estudio se utiliza el método hipotético-deductivo, ya que a partir de las valoraciones que se procesan y examinan se podrá constatar las hipótesis expuestas.

Tipo de estudio

Explicativa

Según Arias Odon (2014), define que: El estudio explicativo es el encargado de rastrear los acontecimientos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto, donde automáticamente se encargaran de estas determinadas investigaciones (post facto y experimental); a través de la prueba de hipótesis (p.26).

La presente investigación es explicativa, porque se somete a encontrar el porqué de los sucesos a través de las hipótesis donde mejora este proceso de cobranza en el sistema web que se presenta. El producto de la investigación explicativa es mediante la prueba de hipótesis.

Aplicada

Según Valderrama Mendoza (2014), manifiesta que: La investigación aplicada se encuentra ligada a otra investigación básica, por ende requiere la detección de problemáticas y participaciones teóricas, con finalidad de buscar una solución ante estas. (p.72).

La presente investigación es aplicada, por lo que se implementó un instrumento que permite darle solución al problema que presenta el IESTP Santa Rosa.

Diseño de estudio: Pre-experimental

Según Hernández Castro (2014), manifiesta que: “Una investigación pre-experimental reside en propinar una incitación o tratamiento a un grupo y luego usar una evaluación de una o varias variables para la observacional del nivel del grupo en éstas. Este plan incumple con los requisitos de un experimento puro. No hay manipulación de la variable independiente (niveles) o grupos de contraste (ni siquiera el mínimo de presencia o ausencia)” (p.17).

En la figura N° 15, se observa el diseño de estudio:



Dónde:

G: Grupo experimental

Es al grupo (muestra) a la cual se aplica una medición para ser evaluado el proceso de cobranza y medir el índice de morosidades y el índice de no cumplir el pago.

X: Variable independiente Sistema Web

Es el programa del Sistema web en el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa. Por medio de dos evaluaciones (Pre-Test y Post-Test) se podrá medir si el Sistema web genera cambios en el proceso de la institución.

2.2. Variables, Operacionalidad

Definición conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Según Rodríguez Pérez y Ronda López (2015), define que: “Una sistema de información web refiere a un grupo de elementos relacionados y ordenados.

Estos sistemas web son utilizados en instituciones para ordenar la información necesaria y así optimizar el cumplimiento de sus fines” (p.55).

Variable Dependiente (VD): Proceso de Cobranza

Según Morales Castro (2014) define que: es un proceso que realiza los cobros de créditos o servicios el cual garantizara la administración y el control de la cartera de clientes de la manera más adecuada. (p. 90).

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Es una herramienta que ejecuta el registro de entradas y salidas de datos del proceso de cobranza para el IESTP Santa Rosa, que brinda acceso a datos docentes, alumnos y personal administrativo según sus requerimientos que se necesiten para su proceso respectivo.

Variable Dependiente (VD): Proceso Cobranza

Es el conjunto de pasos que realiza el instituto Santa Rosa para que se consiga una cobranza satisfactoria. Estas fases inician con el contacto, comunicación directa, la morosidad o la deuda vencida, propuestas alternativas, cumplimiento de pago y al finalizar una intensificación de las acciones correspondientes con grados mayores.

Tabla 9: Operacionalización de las variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente	Sistema Web	Son aquellas páginas que contienen información, y éstas son manejados en navegadores relacionados con servicios institucionales o gubernamentales.	Son un conjunto de códigos, estas son variables, métodos, objetos y funciones, con la finalidad de registrar los comprobantes (facturas y boletas).			
Variable Dependiente	Proceso de Cobranza	Son conjuntos de actividades relacionadas que permite realizar los pagos de servicios, aplicando los estándares y políticas Administrativas	IESTP Santa Rosa, podrá registrar correctamente los comprobantes generados, incluyendo la emisión de productos.	Morosidad o Deuda vencida	Nivel de Morosidad	%
				Cumplimiento de Pago	Nivel de Cumplimiento de Pago	%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: Indicadores

INDICADOR	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Nivel de Morosidad	Es la falta de pagos de los comprobantes, estas son los pagos que se deben de pagar al momento de apertura la matrícula del estudiante, emitiendo los comprobantes de la duración del ciclo académico.	Fichaje	Ficha de registro	%	$IMOR = \frac{CVE}{CT}$ <p>IMOR = Índice de Morosidad CVE = Cartera Vencida CT = Cartera Total</p>
Nivel Cumplimiento de Pago	Es la división del total de comprobantes emitidos a la SUNAT entre el total de comprobantes generados	Fichaje	Ficha de registros	%	$INC = \frac{NCPG}{NCPR}$ <p>INC = Índice de Nivel de Cumplimiento NCPG = Numero de Cuentas Pagadas NCPR = Numero de Cuentas Programadas</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

La investigación se desarrolló en el IESTP Santa Rosa, con la finalidad de mejorar los pagos de comprobantes aplicando el proceso de facturación electrónica, por tal motivo se considera los comprobantes duplicados de los alumnos matriculados.

Población

Según Antonio Rustom (2014), define que: “Se entiende por población un conjunto de datos de una característica medida en cada individuo del universo, para distinguir una población de otra es denominada variable y estas poseen diferentes valores y características” (p.11)

Para el presente trabajo de investigación el total de recibos comprobados de pagos en el I.E.S.T Santa Rosa que son de **840**, se recaudó que a través de los alumnos se genera los comprobantes de pago en un mes, utilizando 20 fichas de registro.

Tabla 11: Tabla de Indicación de la Población

Fuente: Elaboración Propia

POBLACIÓN	PERIODO
840 comprobantes de pago	20 días

Muestra

Según Tamayo (2014), afirma que: “Es un fragmento que proporciona la población, y su característica es ser independiente, de esta manera el resultado obtenido en la muestra y puede generalizar al grupo de elementos que establecen la población” (p.54)

Para la determinación del tamaño de la muestra de la investigación se ha elegido la fórmula finita. Para calcular la muestra se ha tomado el intervalo de confianza de 95%.

Nivel de Confianza = $(1-\alpha) = 95\%$

Nivel de Significancia = $\alpha = 5\%$

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: Muestra

Valores Z (nivel de Confianza)	90%	95%	97%	98%	99%
Varianza (valor para reemplazar) $Z_{\alpha/2}$	1.645	1.96	2.17	2.326	2.575

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Dónde:

n = Tamaño de nuestra muestra

Z = Nivel de confianza al 95% = 1.96

N = Población total del estudio

EE = Error estimado (al 5%)

$$n = \frac{(1.96)^2(840)}{(1.96)^2 + 4(840)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{(3,8416)(840)}{(3,8416) + (3200)(0.0025)}$$

$$n = \frac{3226,944}{12,2416}$$

$$n = 263.6047575 \dots \rightarrow n \cong 264$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra del presente estudio es de 264 comprobantes de pagos, conformado por 20 fechas de registro.

Muestreo

Según Rodríguez Osuna (2014) define que: “El muestreo tiene como función determinar que parte de la población debe estudiarse, este puede ser probabilísticos o no probabilísticos” (p. 154).

El Tipo de muestra utilizado en esta investigación es el muestreo aleatorio simple, por lo que el tamaño de la población es finito.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Según Arias Fidias (2014), define que: “La Clasificación es una manera de extraer y almacenar información” (p.15).

Esta práctica permite la recolección de datos para los indicadores nivel de morosidad y nivel de cumplimiento de pago.

Instrumento: Ficha de Registro

Según Toro López (2014), define que: “Las fichas son parte de una herramienta que detallan los ítems de la manera profesional, y será observado con el tiempo necesario para ser lo más exactos posibles” (p.65).

Se realizaron dos fichas de registro, la primera para el Nivel de morosidad, en el cual se ingresaron los datos de medición con respecto a la cartera vencida y la cartera total; la segunda, para el indicador Nivel de Cumplimiento de pagos, en la que se registraron los resultados de números de cuentas pagadas con el número de cuentas programadas (**ver Anexo 12**).

Tabla 13: Instrumentos e Indicadores

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Índice de Morosidad	Fichaje	Ficha de Registros	Agenda de registro diario	Administrativo
Índice de Nivel de Cumplimiento	Fichaje	Ficha de Registros	Agenda de registro diario	Administrativo

Fuente: Elaboración Propia

Validez y Confiabilidad

Según Landeau, (2015)“ Durante la recolección de información se debe considerar la técnicas adecuadas a su utilidad. Siempre cerciorándose de que sea gran importancia y se de conformidad a la investigación.”(p.40)

Validez

Según Del Rio Sodomil (2014), define que: la validez significa que los resultados que se obtendrán serán positivos frente a la problemática que se estudia por medio de un test, donde un instrumento realiza pruebas a la variable que es objeto de estudio; un instrumento es aprobado si realmente mide cual sea la orientación de lo contrario no tendrá confiabilidad alguna entre los tipos de validez tenemos (p.23)

Validez de Contenido:

Del Rio Sodomil, (2014), modelo de validez de contenido es una evaluación subjetiva sobre el grado en que el contenido de una escala representa una medición, el investigador examina si los ítems de la escala cubren adecuadamente todo el dominio del constructo. (p.23)

Validez de Observación:

Del Rio Sodomil (2014), se aprecia que dada una valoración de un sistema de registro de datos que evidencia el nivel en el que tal sistema consigue analizar lo que procuraba. (p.23)

En esta investigación, realizamos la validación utilizada en el instrumento de matriz operacionalización de variable, indicadores y la ficha de registro Pre test por cada indicador (**Anexo 12**) y atreves del juicio de expertos.

Validez de Constructo:

Del Rio Sodomil, (2014), Calidad de la investigación que propone garantías de que los constructos objetos de estudio están adecuadamente operializados, incluye la validez convergente, discriminante.

En la presente investigación, la eficacia de los instrumentos de medición se realizará por medio el criterio de tres expertos, quienes evaluarán la calidad del instrumento.

Tabla 14: Validación de los instrumentos de investigación

Fuente: Elaboración Propia

N°	Expertos	Grado Académico	Puntaje Índice de Morosidad	Puntaje Índice de Nivel de Cumplimiento
01	Díaz Reátegui, Mónica	Doctorado	78%	80%
02	Ormeño Rojas, Robert	Magister	75%	78%
03	Gordillo Huamanchuno Luis	Doctorado	80%	78%

Confiabilidad

Según Gómez Morí (2016), define: “El instrumento de medición es confiable cuando refiera al nivel de su resultado; los cuales obtenidos deberán ser iguales.” (p. 22).

Método: Test – Retest

Según Navas Ara (2014), define que: El coeficiente de confiabilidad del test se determina con relación de puntuación al instrumento. Por ello, el modo factible de aprovechar su utilidad sería emplearlo en dos partes para así calcular ambas calificaciones resultadas, el cual se le conocerá como el coeficiente de estabilidad; este proporcionara seguridad en el proceso de realizado este Test (p. 220).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Según Guardia Olmos (2016), define que: Pearson determina la unidad de variable y se balancea entre -1 y +1, el coeficiente de adecuación de pearson es la covarianza estándar. el valor cercano a 0 indica la falta de vinculación lineal y el valor igual a 1 representa vinculación lineal o si se acerca a -1 representa una vinculación inversa. (p.194) En la figura N° 16, se observa la fórmula del Coeficiente de correlación de Pearson:

Imagen 9: Formula del Coeficiente de correlación de Pearson

Fuente: Guardia Olmos (2014)

$$\text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

$$\text{Muestra: } r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

Dónde:

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = S_{xy}$ = Covarianza de x e y

$\sigma_x = S_x$ = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = S_y$ = Desviación típica de la variable y

El resultado de un análisis bajo una técnica de correlación de datos para demostrar la confiabilidad, es de acuerdo al contraste (Sig) como se observa en la tabla 15.

Tabla 15: Grados de correlación de Pearson

Fuente: Molina Quiñonez (2014)

Rango	Condición
1	Perfecta
0.90 – 0.99	Muy alta
0.70 – 0.89	Alta
0.40 – 0.69	Moderada
0.20 – 0.39	Baja
0.10 – 0.19	Muy baja
0	No existe correlación

El coeficiente de Pearson, es una técnica que verificar la correlación, estimando un rango de 0 a 1. Este valor dará a conocer la confiabilidad de los instrumentos dependiendo del grado obtenido.

De lo contrario, si el grado obtenido se asemeja a cero, afirmaremos que los instrumentos no son confiables en su totalidad.

Gráfico 7: Correlación del Nivel de morosidad

Fuente: Elaboración Propia

		test_imor	retest_imor
test_imor	Correlación de Pearson	1	,818**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
retest_imor	Correlación de Pearson	,818**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 8: Correlación del Nivel Cumplimiento de Pago

Fuente: Elaboración Propia

		test_inc	retest_inc
test_inc	Correlación de Pearson	1	,988**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
retest_inc	Correlación de Pearson	,988**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

2.5. Procedimiento

Al iniciar el proceso de investigación se hizo lo siguiente:

Primero se buscó los trabajos relacionados, establecer las variables con las dimensiones e indicadores previstos; el segundo paso se realizó el marco teórico definiendo cada variable, seleccionando el tipo de investigación, y aplicando el diseño de estudio luego utilizar las técnicas e instrumentos de correlación de datos. El tercero paso se validó los instrumentos con especialistas en el tema donde se usaron.

2.6. Método de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Batista (2014), afirma que: el análisis actúan de manera objetiva, quiere decir que se someten a un análisis estadístico (p.372)

Prueba de Normalidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), afirma que: para una prueba de normalidad ambas variables deben estar separadas, Kolmogórov-Smirnov (K-S) es una de las herramientas asociadas a la distribución de grupos de muestra y algunas distribución teórica específica. Si la evaluación presenta una muestra grande, de lo contrario se usara Shapiro Wilk (p.376).

Si $n > 50$ -> Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Si $n < 50$ -> Prueba de Shapiro Will

Es por ello que se utilizó para este trabajo de investigación el examen de Kolmogorov Smirnov y será paramétrica, debido a que la muestra es mayor a 50 ($n > 50$).

Hipótesis de investigación 1

H1: El Sistema Web basado en OWASP, reduce el índice de morosidad en el proceso de Cobranza en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

Indicador: Índice de Morosidad

Definición de Variables:

IMA: Índice de Morosidad antes de la Implementación de la aplicación Web.

IMD: Índice de Morosidad después de la Implementación de la aplicación Web.

Hipótesis Nula (H0): El sistema Web basado en OWASP, no disminuya el índice de morosidad en el proceso de Cobranza en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

H0: IMA < IMD

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web

Hipótesis Alternativa (H1): El Sistema Web basado en OWASP, disminuya el índice de morosidad en el proceso de Cobranza en el IESTP Santa Rosa.

HA: IMA > IMD

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web

H2: El sistema web aumentara el índice de nivel de cumplimiento de pagos en el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa.

Indicador: Índice de Nivel de Cumplimiento

Definición de Variables:

INCA: Índice Nivel de Cumplimiento antes de la Implementación del sistema Web.

INCD: Índice Nivel de Cumplimiento después de la Implementación del sistema Web.

Hipótesis Nula (H0): El sistema Web basado en OWASP, no aumentara el índice de Nivel de Cumplimiento en los pagos en el proceso de Cobranza en el IESTP Santa Rosa.

H0: INCA < INCD

Hipótesis Alternativa (H1): Sistema Web basado en OWASP, aumentara el nivel de Cumplimiento en los pagos en el proceso de Cobranza en el IESTP Santa Rosa.

HA: INCA > INCD

Nivel de significancia

Nivel de Significancia $\alpha = 0.05$ (5% ERROR)

Nivel de Confianza ($1 - \alpha = 0.95$) 95%

Estadística (T-Student)

Para realizar la prueba de T-Student iniciamos con las evaluaciones de Pretest y PostTest, para verificar las estadísticas y mediciones, para la comparación de estudios.

$$A = \frac{\bar{x} - \mu}{\left(\frac{\delta}{\sqrt{n}}\right)}$$

μ = media de la población

\bar{x} = media de la distribución de los datos

n = tamaño de la muestra

δ = error estándar de la muestra

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t = t_x$, Donde t_x es tal que:

$P[t > t_x] = 0.05$, donde t_x = valor Tabular

Luego Área de Rechazo: $t > t_x$

Media:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{I=1}^N X_i}{n}$$

Reemplazamos:

X = Es la media de la distribución.

N : El Nro. Muestra

X_i = valor de n .

Varianza:

$$\delta^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

s^2 = Varianza

Σ = Sumatoria

x_i = Término del conjunto de datos

\bar{x} = Media de la muestra

n = Tamaño de la muestra

Desviación Estándar:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Dónde:

\bar{x} = Media

δ^2 = Varianza

S^2 = Desviación Estándar

X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

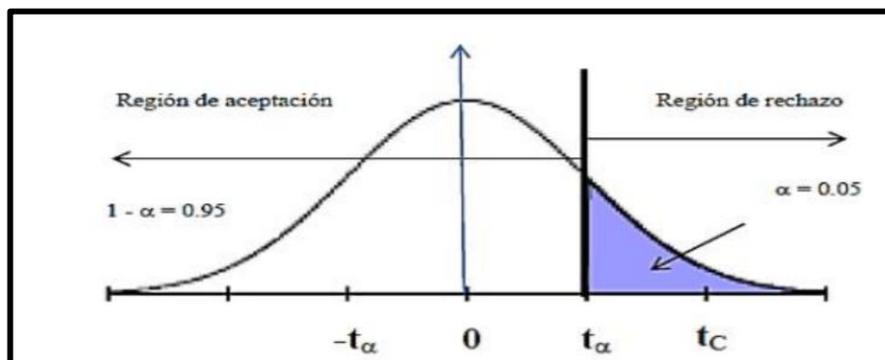
\bar{X} = Promedio de los datos

n = Número de datos

Distribución T Student

Gráfico 9: Área de Aceptación y Zona de Rechazo

Fuente Elaboración Propia



Dónde:

Se tiene que hipótesis específica 2 (HE2): “El sistema web aumenta el índice de cumplimiento de pago en el proceso de Cobranza en la IESTP Santa Rosa”, según el grafico N°9, si T se ubica en el área de rechazo, optamos por la hipótesis alterna, de lo contrario la hipótesis nula.

2.7. Aspectos éticos

Se confidenciaron los datos de los estudiantes, que participaron en el presente trabajo de investigación.

Se ejecutaron los alineamientos y reglamentos que exige la Universidad Cesar Vallejo

Se mantuvo en coordinación y amabilidad en la participación de los estudiantes, con la finalidad de realizar las investigaciones dados.

Se empleó la información dada por los coordinadores, se realizó en base a los criterios de prudencia y transparencia, garantizando la confidencialidad de los datos.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3. RESULTADOS

En las variables índice de morosidad y nivel de cumplimiento, son variables dependientes ambas mantienen una relación, el índice de morosidad se consideran los alumnos morosos sabiendo los alumnos que pagaron, estos son los alumnos que cumplen con sus pagos que son parte del cumplimiento de pago.

Análisis Descriptivo

Para evaluar el nivel de morosidad y el nivel de cumplimiento de pagos en el proceso de cobranzas, desde entonces se aplicaron pruebas como el pre-test con la ayuda SPSS. Los resultados se mostraran los resultados descriptivos, de esta forma se mostraran las tablas.

INDICADOR: NIVEL DE MOROSIDAD

Los resultados del índice de morosidad de acuerdo a los instrumentos de Pretest y PostTest,

Fuente: Elaboración Propia

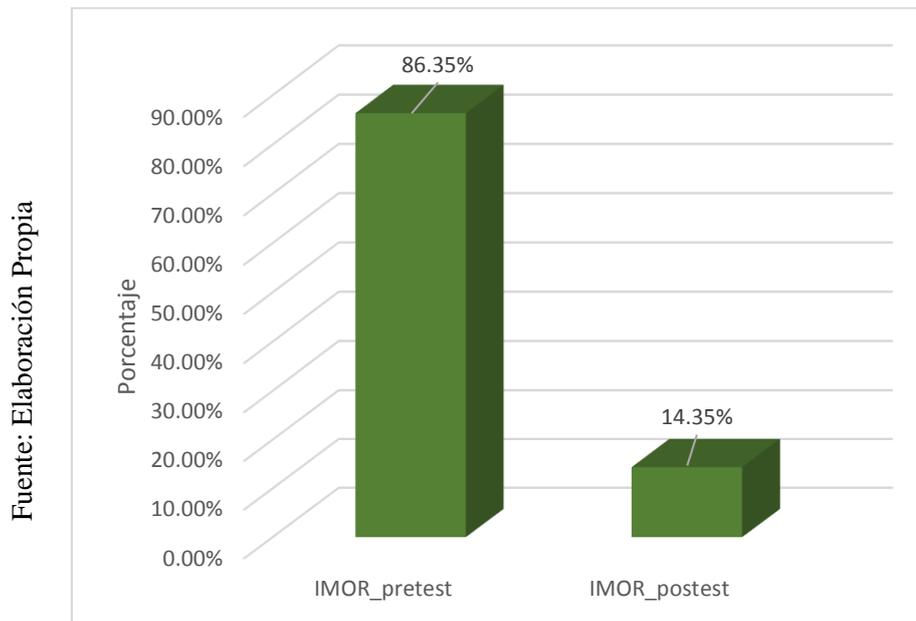
Tabla 16: Índice de Morosidad (PreTest y PostTest) antes y después

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
IMOR_PRETEST	20	68,00	96,00	86,3500	7,57611
IMOR_POSTEST	20	2,00	35,00	14,3500	8,64063
N válido (por lista)	20				

En mi índice de morosidad del preTest se obtuvo un valor de 86.35%, mientras en el postTest se obtuvo un 14.35%, entonces podemos decir que hay una gran diferencia del antes y después del sistema web, es así que el índice de morosidad mínima fue de 68% antes y 2% después del desarrollo del sistema web.

Se observa que la desviación del índice de morosidad, en el preTest es de 7.57%, sin embargo, en el postTest se obtuvo 8.64%. (**Tabla 16**).

Gráfico 10: Índice de Morosidad antes y después del Sistema Web



INDICADOR: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PAGO

Los resultados del índice de nivel de cumplimiento de acuerdo a los instrumentos de Pretest y PostTest.

Tabla 17: Nivel de Cumplimiento de Pago (PreTest y PostTest) antes y después

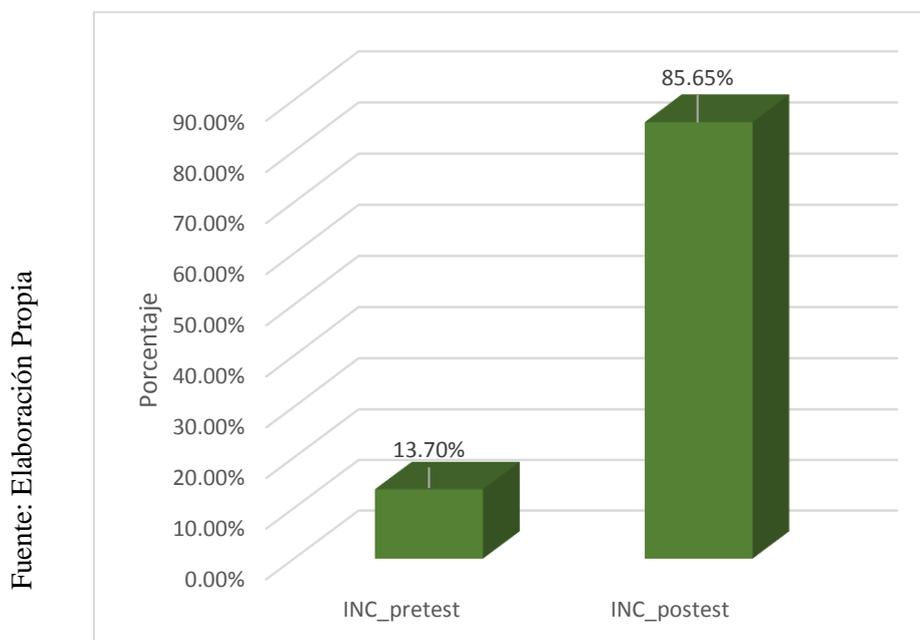
Fuente: Elaboración Propia

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
INC_PRETEST	20	4,00	32,00	13,7000	7,56794
INC_POSTEST	20	65,00	98,00	85,6500	8,64063
N válido (por lista)	20				

En mi índice de nivel de cumplimiento de pago del preTest se obtuvo un valor de 13.70%, mientras en el postTest se obtuvo un 87.65%, entonces podemos decir que hay un incremento del antes y después del sistema web, esto significa que el cumplimiento de los pagos.

Se observa que la desviación del nivel de cumplimiento, en el preTest es de 8.48%, sin embargo, en el postTest se obtuvo 24.94%, (**Tabla 17**)

Gráfico 11: Nivel de Cumplimiento de Pago antes y después del Sistema



Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

En el análisis, siguiente realizaremos las pruebas de normalidad para los indicadores de índice de morosidad y nivel de cumplimiento, debido a que el tamaño de la muestra (20 registros) y es menor 50, como lo especifica Herandez, Fernandez y Baptista (2014, p.376), entonces la prueba se aplicó con el método Shapiro-Wilk con las referencia que la muestra es de 265, dado que los datos de cada indicador se ingresaron al software estadístico SPSS 23.0, con un nivel de confiabilidad del 95%, bajo lo siguiente:

Si:

Sig < 0.05 -> Distribución No normal

Sig > 0.05 -> Distribución Normal

Dónde:

Sig. :P – VALOR o NIVEL CRITICO DE CONTRASTE

Los resultados:

Indicador de morosidad

En los objetivos de seleccionar las pruebas de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, directamente los datos del índice de morosidad.

Tabla 18: Prueba de Normalidad Índice de Morosidad

Fuente: Elaboración Propia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IMOR_PRETEST	,234	20	,005	,846	20	,005
IMOR_POSTEST	,174	20	,113	,920	20	,099

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados pronostican que el Sig. del índice de morosidad en el proceso de cobranza en el preTest fue de 0,005 menor a 0.05. Entonces se dice que el índice de morosidad no se distribuye normalmente pero en el el PostTest es de 0,099 mayor de 0.05 dado este resultado se aplicara una distribución Normal. Lo que confirma una distribución normal

Gráfico 12: Prueba de Normalidad antes de la implementación del Sistema Web

Fuente: Elaboración Propia

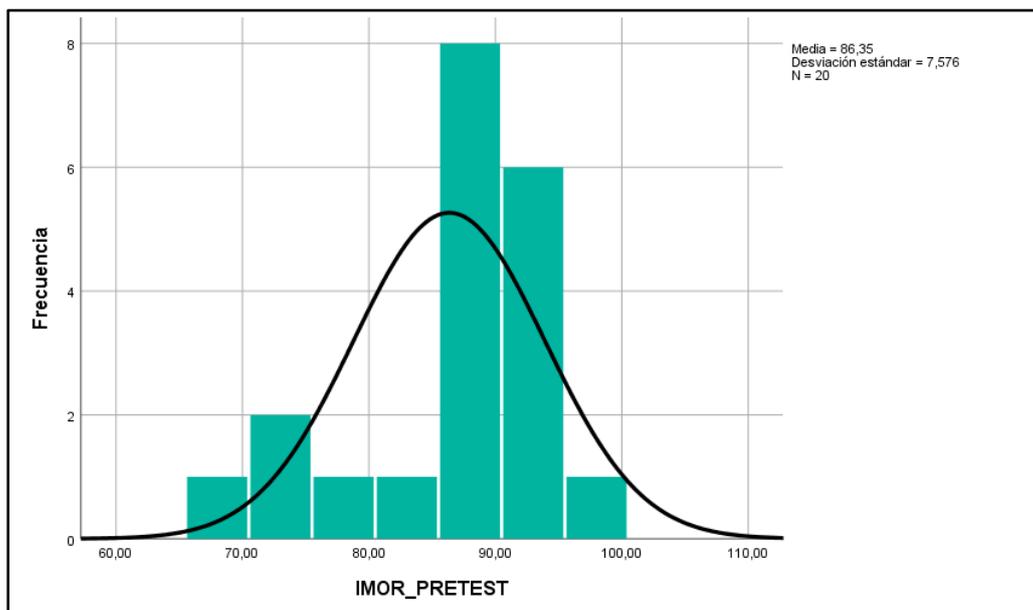
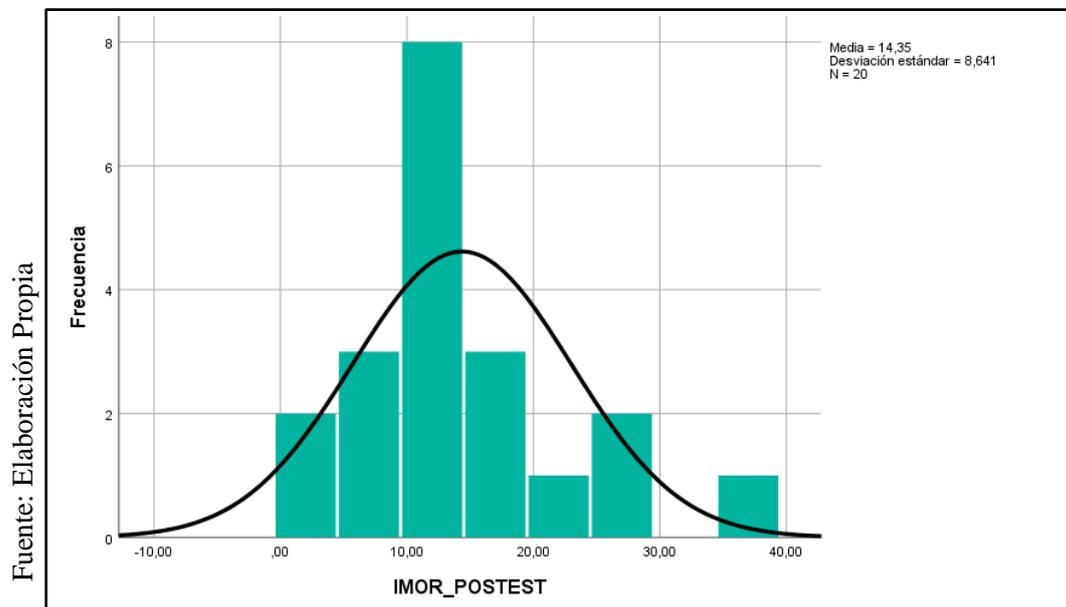


Gráfico 13: Prueba de Normalidad después de la implementación del sistema Web



Indicador de Nivel de Cumplimiento de Pagos

En los objetivos de seleccionar las pruebas de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, directamente los datos del índice de nivel de cumplimiento de pagos.

Tabla 19: Prueba de Normalidad Nivel Cumplimiento de Pago

Fuente: Elaboración Propia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
PreTestNivelCumplimiento	,237	20	,005	,850	20	,005
PostTestNivelCumplimiento	,174	20	,113	,920	20	,099

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados pronostican que el Sig. del índice de nivel del cumplimiento de pago en el proceso de cobranza en el postTest es de 0,005 menor a 0.05. Entonces se aplicara una distribución No Normal, y en el PostTest es de 0,09 mayor de 0.05 dado este resultado se aplicara una distribución Normal

Gráfico 14: Prueba de Normalidad antes de la implementación del sistema Web, en el Índice de Nivel de Cumplimiento de Pago

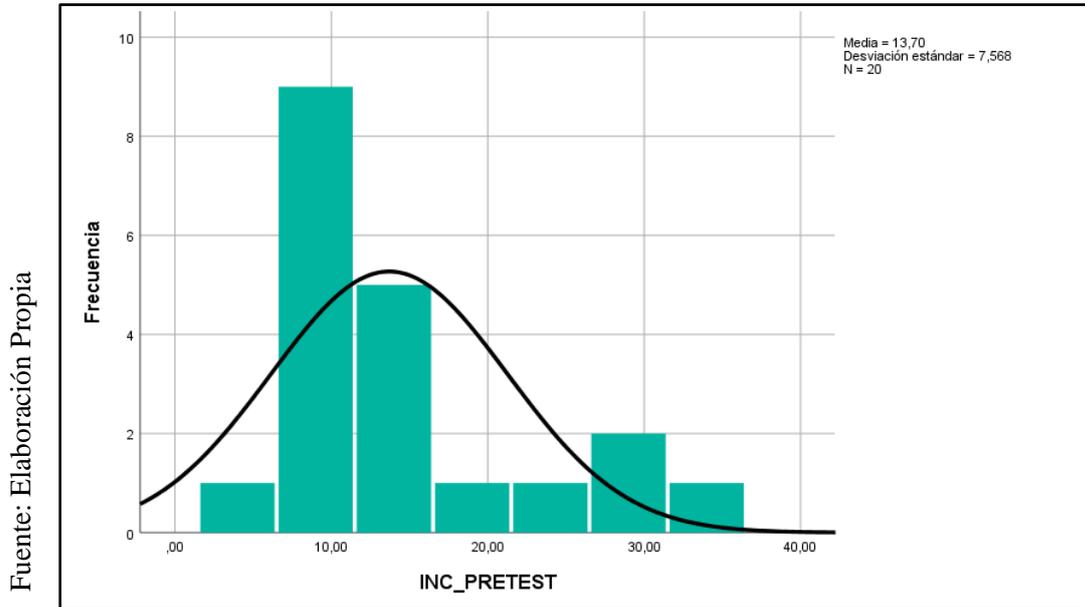
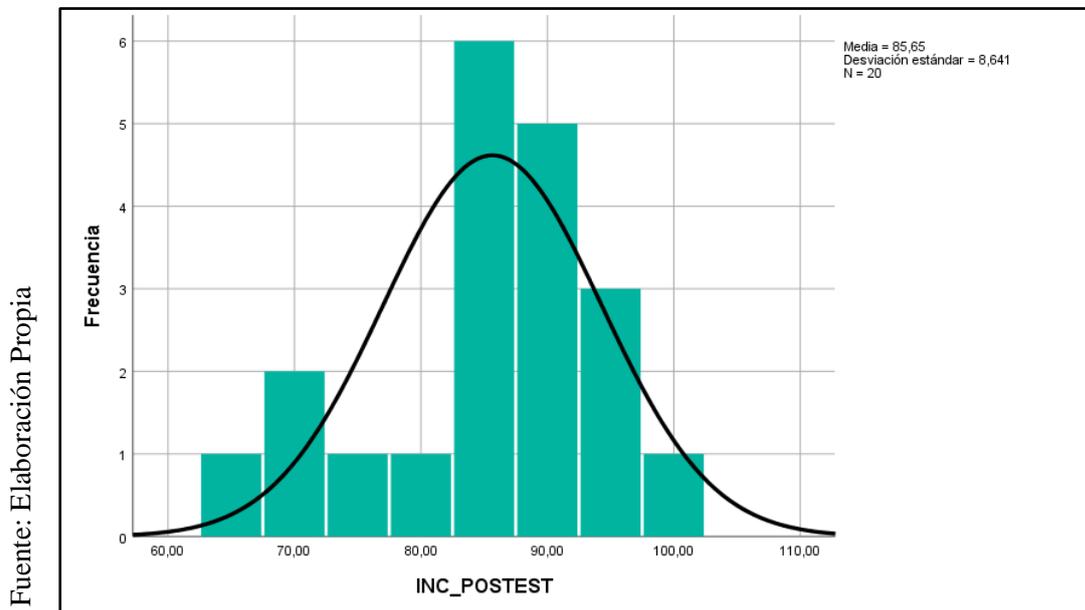


Gráfico 15: Prueba de Normalidad antes de la implementación del sistema Web, en el Índice de Nivel de Cumplimiento de Pago



Prueba de Hipótesis

Investigación Hipótesis 1:

H1: El sistema web basado en OWASP disminuye el índice de morosidad, para el proceso de cobranzas en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

INDICADOR: INDICE DE MOROSIDAD

IMA: Índice de morosidad antes de usar el Sistema Web.

IMD: Índice de morosidad después de usar el Sistema Web

H0 = HIPÓTESIS NULA

H0: El sistema web basado en OWASP no disminuye el índice de morosidad, para el proceso de cobranzas en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

H0: **IMA** \geq **IMD**

En este caso podemos decir, que no presenta mejoras al implementar un sistema

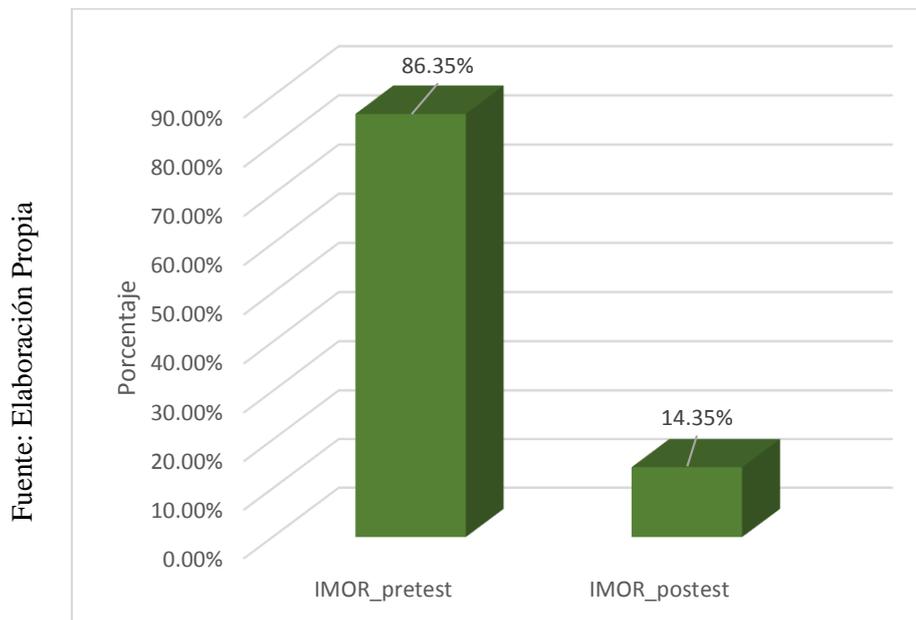
HIPÓTESIS ALTERNATIVA

HA: El sistema web disminuye el índice de morosidad en el proceso de cobranzas en el área administrativa.

HA: **IMA** \leq **IMD**

En esta hipótesis podemos decir que se mejoró al implementar el sistema web.

Gráfico 16: Comparación Índice de Morosidad antes y después del Sistema Web



En sintaxis podemos decir que existe una disminución en el índice de morosidad, donde se puede observar en las comparaciones, que disminuye de 86.35% a 14.35%.

En el contraste de hipótesis aplicaremos el T-Student debido a que los datos obtenidos durante el desarrollo de los resultados del PreTest y PostTest. Se distribuye normalmente. (Ver tabla 20)

Tabla 20: Prueba de T-Student en el Indicador Índice de Morosidad

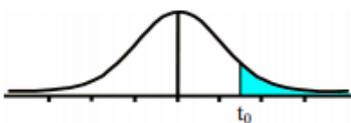
Fuente: Elaboración Propia

Pruebas de T - Student					
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)	Des. Desviación
IMOR_PRETEST	86,3500	20,271	19	,000	15,88445
IMOR_POSTTEST	14,3500				

Sabiendo que en la tabla 20, nos muestra 19 Grados Libre.

Imagen 10: T-Student Índice de Morosidad

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874

Fuente: Elaboración Propia

Entonces evitamos la hipótesis nula, y optamos la hipótesis alternativa con un 95% de confianza (Ver Imagen 11). Por lo tanto disminuye el índice de morosidad en el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa.

Para calcular en que zona se encuentra, primero debemos reemplazar los datos en el T.

$$t = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$T_C = \frac{72,0000}{15,88445/\sqrt{20}} = \frac{72,0000}{3,5518} = 20,271$$

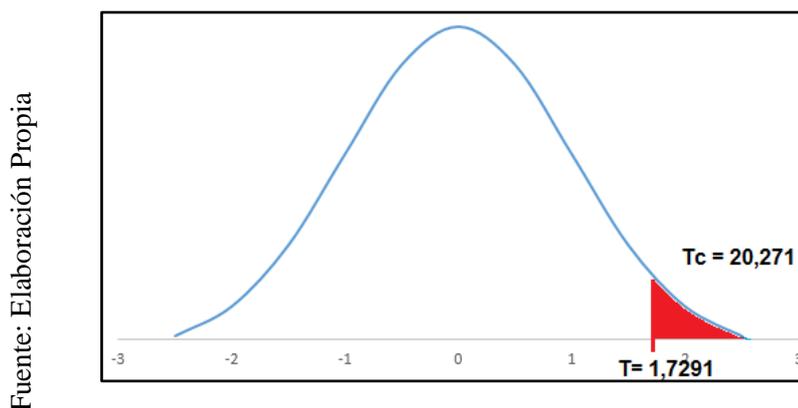
x: Media pre test.

μ: Media post test.

s: Desviación estándar muestral.

n: Tamaño de la muestra.

Imagen 11: Zona de Rechazo Índice de Morosidad



Investigación Hipótesis 2:

H1: El sistema web basado en OWASP incrementa el nivel de cumplimiento de pago, para el proceso de cobranzas en el IESTP Santa Rosa.

INDICADOR: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PAGO

NCA: Nivel de cumplimiento de pago antes de usar el Sistema Web.

NCD: Nivel de cumplimiento de pago después de usar el Sistema Web.

H0: El sistema web basado en OWASP no incrementa el nivel de cumplimiento de pago, para el proceso de cobranzas en el IESTP Santa Rosa.

H0: $NCA \geq NCD$

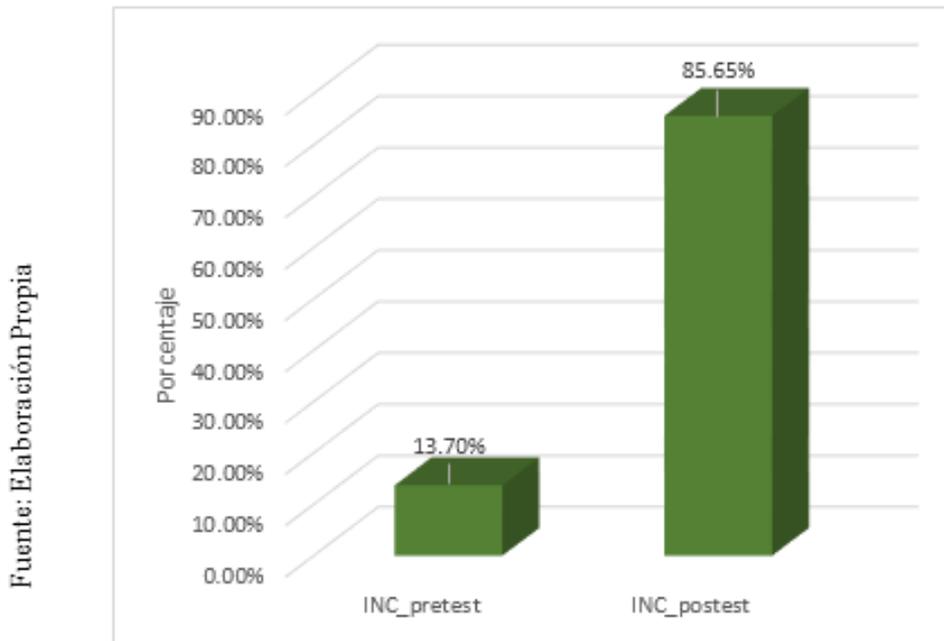
En este caso podemos decir, que no presenta mejoras al implementar un sistema

HA: El sistema web incrementa el índice de morosidad en el proceso de cobranzas en el área administrativa.

HA: $NCA \leq NCD$

En esta hipótesis podemos decir que se mejoró al implementar el sistema web.

Grafico 17: Comparación Nivel de Cumplimiento de Pago antes y después del Sistema



En sintaxis podemos decir que hay un incremento en el índice del cumplimiento de los pagos, donde se puede observar en las comparaciones, que incrementa de 13.70% a 85.65%. Igual que la hipótesis anterior aplicaremos el contraste de hipótesis porque se distribuye de manera normal.

Tabla 21: Prueba de T-Student en el Nivel de Cumplimiento de Pago

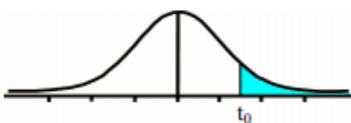
Fuente: Elaboración Propia

Pruebas de T - Student					
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)	Des. Desviación
NCP_PRETEST	13,7000	-20,268	19	,000	15,87608
NCP_POSTTEST	85,6500				

Sabiendo que en la tabla 20, nos muestra 19 Grados Libre.

Imagen 12: T-Student Nivel de Cumplimiento de Pago

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7244	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874

Fuente: Elaboración Propia

Entonces evitamos la hipótesis nula, y optamos la hipótesis alternativa con un 95% de confianza (Ver Imagen 13). Por lo tanto incrementa el nivel de cumplimiento de pagos en el proceso de cobranza en el IESTP Santa Rosa.

Para calcular en que zona se encuentra, primero debemos reemplazar los datos en el T.

$$t = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$T_C = \frac{-71,9500}{15,87608/\sqrt{20}} = \frac{-71,9500}{3,54999} = -20,268$$

x: Media pre test.

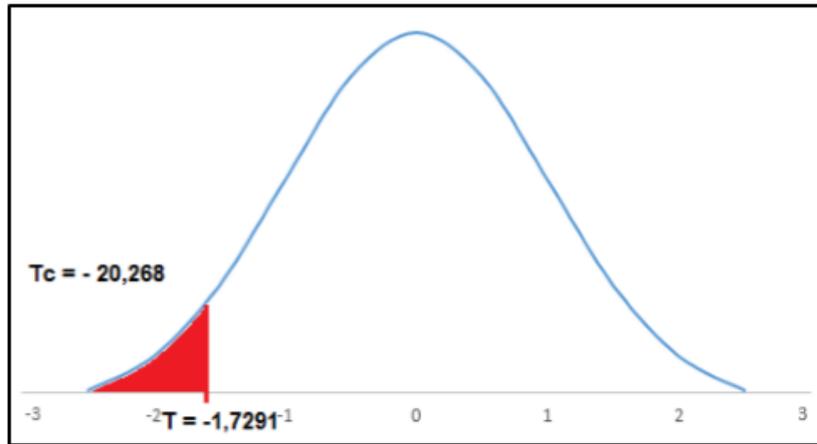
μ: Media post test.

s: Desviación estándar muestral.

n: Tamaño de la muestra.

Imagen 13: Zona de Rechazo Nivel de Cumplimiento de Pagos

Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

4. DISCUSIÓN

Podemos decir que, el sistema disminuye el índice de morosidad de un 86% a un 14%, eso significa que disminuyó un 72%. Recordando que en la investigación de Inocente Chávez, en su proyecto, manifiesta que al implementar una plataforma web, mejora el rendimiento de pagos y no afecta la cantidad de advertencias donde son pocas, favoreciendo enormemente el desarrollo de un aplicativo de ayuda. Además de obtener una disminución de moras aplicación grupos puntuales y disminución del nivel de morosidad es un 70%.

En la tesis de Vázquez Florez en su proyecto, llego a una conclusión que al implementación un sistema de información orientada a la web mejora el cumplimiento de los pagos y evita las moras prolongadas por los usuarios con la ventaja de tomar decisiones y mejorar tareas, así como Inocente Chávez disminuye la cantidad de deudores, donde su índice de morosidad es un 60%, y los pagos 13,70% a un 85%, dando un promedio de 71.95%

Gracias a las referencias de las tesis mencionadas y con resultados exitosos, demostrando que el sistema mejorar el nivel morosidad y verificar el cumplimiento de pagos, ahora con nuestros datos obtenidos. Afirmamos que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa disminuye el índice de morosidad de 25.95% incrementa el nivel de cumplimiento de pagos a un 22.1% de los resultados.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES

En conclusión podemos afirmar que nuestro Sistema Web optimizará el proceso de cobranza en la IESTP Santa Rosa, donde se conoció que disminuye el nivel de morosidad e incremento el nivel de cumplimiento de pago, el cual nos permite alcanzar nuestro objetivo principal.

La disminución del nivel de morosidad en un 72%, dado esto, en síntesis decimos que el sistema desarrollado disminuye el nivel de morosidad en el proceso de cobranza.

El incremento del nivel de cumplimiento de pagos en un 71.95%, dado esto, en síntesis decimos que el sistema desarrollado incrementa el nivel de cumplimiento de pago en el proceso de cobranza.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

6. RECOMENDACIONES

Recomienda que en futuras investigaciones se aumente mejoras dentro del proceso de cobranza, y estas estén relacionadas con la usabilidad y se maneje de manera continua en el proceso de cobranza y conseguir un mejor valor para si misma.

Para investigaciones de igual proceso, se recomienda tomar como indicador el índice de morosidad, con la perspectiva requerida por el proceso de cobranza.

Al utilizar el sistema Web, tomar con mucha responsabilidad el ingresos de estudiantes, para lograr un control del proceso de cobranza y evitar controversias o mal manejo de la información registrada.

Seguridad en el control de pagos, el sistema basado en owasp tendrá una certificación SSL, el cual permitirá estabilidad al estudiante y al personal administrativo con la integridad de los datos para evitar posibles atacas cibernéticos.

CAPÍTULO VII
REFERENCIAS Y ANEXOS

7. REFERENCIAS Y ANEXOS

REFERENCIAS

ADRIAN WIEMAN, ANDREW VAN DER STOCK, MARCK CURPLAY, RAY STIBIER, Una guía para construir Aplicaciones y Servicios Seguros, 2005.

ANTONIO RUSTOM J. (2012) ESTADISTICA DESCRIPTIVA, PROBABILIDAD E INFERENCIA,

Universidad de Chile Facultad de Ciencias Agronomicas, ISBN: 978-956-19-0790-4.

http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1

ARIAS FIDIAS, Carlos Antonio. La creación del conocimiento. Lima: Editorial UNION, 2014. 655p. ISBN 9267381526731

ALFARO RODRIGUEZ JESSY DEL PILAR, Tesis para obtener el título de ingeniería empresarial y de sistemas, “Implantación de Sistemas de Facturación Electrónica en la Empresa World Duty Free Group Perú SAC”

ARIAS ODON, Fideas. El proyecto de investigación. 6ta ed. Caracas: Editorial EPISTEME, 2014. 137P. ISBN: 9800785299.

BAÑUELOS RIZO, Salvador. Cobranza eficiente en el transporte de carga. México: Editorial BookBaby, 2014. 113p. ISBN 9781617923425.

BÁEZ, Patrick. Teoría de sistemas web y su desarrollo. 1a. ed. México, Paraninfo, 2014. 5 p. ISBN: 120234586-1

CARMONA RUIZ, Almudena. Retribuciones salariales, cotización y recaudación. Malga: Editorial IC, 2015. 318p. ISBN 9788491981633.

Carnoy, Martin. Economía de la educación. [en línea]. a. ed. Barcelona: UOC Editorial, 2006 [fecha de consulta: 20 septiembre 2018]. ISBN: 84-9788-535-

X. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=_xloOn8-l2wC&printsec=frontcover&dq=educacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjvileI5fDdAhUph-AKHYY0AOsQ6AEIMjAC#v=onepage&q&f=false y

CASILLAS, Luis. Mysql diseño y sentencias para la creación de bases de datos relacionales. 2a. ed. España: Escorpio, 2014, 39 p

ECHEGOYEN PÉREZ, María. Psicología científica y filosófica Torre de babel. Caracas: Editorial EPISTEME, 2014. 237P. ISBN: 9291813834

Foundation OWASP, Open Web Application Security Project, OWASP, Global AppSec, AppSec Days, AppSec California, SnowFROC, LASCON y el logotipo de OWASP son marcas comerciales de la Fundación OWASP.

<https://www.owasp.org/images/5/5e/OWASP-Top-10-2017-es.pdf>

GALLARDAY MANRIQUE, Ángel Lenis. Influencia de un sistema informático. México: Editorial Bresca, 2015. 320p. ISBN 9287138524

GINER LÓPEZ, Oscar. Sistema web hoy en día en las empresas. México: Editorial Bresca, 2014. 120p. ISBN 9291813834.

HERNÁNDEZ CASTRO, Juana. Pre Experimental. Ecuador: Editorial Sponsor, 2014. 556p. ISBN: 0754602419.

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, BAUTISTA. Metodología de la investigación. México: Editorial GRAW, 2014. 613p. ISBN 9786071502919.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación. 5ta ed. México: Editorial Sponsor, 2013. 656p. ISBN: 9786071502919.

TORO LOPEZ, Francisco. Administración de proyectos de informática. Colombia: Editorial ECOE, 2013. 547p. ISBN 9586488160.

LUJAN, Sergio. Arquitectura de los sistemas web. 2a. ed. España: Salamanca, 2011, 50 p. ISBN: 9788494404948

TOMAYO TOMAYO, Fernando. El proceso de la investigación Científica. 4aed. México: Editorial EBOOK, 2014. 809p. ISBN 9777074388404.

RODRIGUEZ OSUNA, Jacinto. Métodos de muestreo. Madrid: Editorial EBOOK, 2014. 788p. ISBN 9788474761795.

THUER, Sebastián. El departamento de ciencias de la comunicación en red, 2002

TROY DIMES. Conceptos Básicos de Scrum: Desarrollo de software Agile y manejo de proyectos Agile. United States: Babelcube Inc, 2015. 48p. ISBN 9781507102732.

MORALES CASTRO, José Antonio. Crédito y cobranza. México: Editorial EBOOK, 2014. 809p. ISBN 9786074388404.

PACHECO CONTRERAS, Johnny. Gestión de cobranzas con Excel. Perú: Editorial MACRO, 2013. 396p. ISBN 9786123040543.

PALACIO BAÑARES, Juan. Gestión de Proyectos Scrum Manager. España: Editorial Iubaris Info 4 Media S.L, 2015, 98p. ISBN 1504243922697.

PERE BRACHFIELD, Jobs. Gestión del crédito y cobro. Barcelona: Editorial Bresca, 2013. 408p. ISBN 9788492956906.

SÁNCHEZ, Raúl. Php el entorno de desarrollo. 3a. ed. España: Sagatí, 2012, 5 p.

SILVA HUARCAYA JOSELYN GLORIA, Tesis para obtener el título de ingeniería de sistemas, "Sistema Web para el proceso del área académica del Colegio José Gálvez"

VALDERRAMA MENDOZA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica. Lima: Editorial San Marcos, 2013. 469p. ISBN 9786123028787.

Anexo 1: Levantamiento de Record de Comprobantes en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privada Santa Rosa.

La siguiente tabla refleja los comprobantes que se emiten, del periodo 01-08-2019 hasta 20-08-2019, con fines de trabajo se omitieron los nombres de los estudiantes.

N	FECHA	N. Comprobante	Estudiante	Pago de Servicio
1	01-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Pensión 1
2	01-08-2019	B001-00389272893	Anónimo	Pago Pensión 1
3	01-08-2019	B001-00389272894	Anónimo	Pago Certificación
4	01-08-2019	B001-00389272895	Anónimo	Pago Certificación
5	01-08-2019	B001-00389272896	Anónimo	Pago Certificación
6	01-08-2019	B001-00389272897	Anónimo	Pago Certificación
7	01-08-2019	B001-00389272898	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1
8	01-08-2019	B001-00389272899	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1
9	01-08-2019	B001-00389272900	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1
10	01-08-2019	B001-00389272901	Anónimo	Pago Pensión 1
11	01-08-2019	B001-00389272902	Anónimo	Pago Pensión 1
12	01-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Cambio de Carrera
13	01-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Pensión 2
14	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Pensión 1
15	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
16	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
17	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
18	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
19	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
20	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
21	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. N.I
22	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. N.I
23	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
24	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
25	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
26	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
27	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1
28	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Certificado de Estudios
29	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Certificado de Estudios
30	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Solicitud
31	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
32	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
33	02-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
34	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
35	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
36	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
37	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
38	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
39	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
40	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
41	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
42	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
43	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1
44	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Certificado de Estudios

45	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Certificado de Estudios
46	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Solicitud
47	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
48	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
49	03-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
50	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
51	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
52	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
53	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Constancia de Estudios
54	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
55	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
56	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
57	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
58	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
59	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
60	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
61	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
62	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
63	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
64	04-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Inscripción
65	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
66	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
67	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
68	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
69	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
70	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
71	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
72	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
73	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
74	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
75	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
76	05-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
77	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
78	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
79	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
80	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
81	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
82	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
83	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
84	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
85	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
86	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
87	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
88	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
89	06-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
90	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
91	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
92	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
93	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Enfermería
94	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Farmacia
95	06-04-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
96	07-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
97	07-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca

257	19-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
258	19-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Pago Certificación
259	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 4 – Adm. Banca
260	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
261	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 1 – Adm. Banca
262	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 2 – Adm. Banca
263	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 3 – Adm. Banca
264	20-08-2019	B001-00389272892	Anónimo	Matricula - Pago Pensión 4 – Adm. Banca



ANEXOS 2: Evaluación de Expertos

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:
Cueva Villavicencos Joaquina Isabel

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister (X)	Otros:
------------	--------------	--------

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

Fecha de Evaluación: 15/05/2019

TITULO DE INVESTIGACION

SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN
 ELECTRÓNICA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA

Autores: Mendoza Minchan Houston Wily, Sandoval Urbina Rodrigo André

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con escala de 1 al 5, siendo 1 la de menor calificación y la 5 la de mayor calificación.

Preguntas		Metodologías		
		RUP	XP	SCRUM
1.	Según Ud. Que metodología sería la más adecuada de implementar para el desarrollo del producto	1	4	5
2.	Que metodología proporciona mayor visibilidad y transparencia del avance del trabajo del proyecto	3	3	3
3.	Que metodología proporciona una manera más melódica y sistemática de diseñar, desarrollar e integrar los componentes del producto	4	3	4
4.	Que metodología es más flexible y adaptable a los cambios solicitados por el cliente	3	5	5
5.	Que metodología me permite mitigar mejor los riesgos en cada una de las etapas del proyecto.	4	3	4
6.	Que metodología me permite un desarrollo iterativo e incremental del producto	4	4	4
7.	Que metodología me permite tener una retroalimentación constante del cliente	2	5	5
8.	Que metodología me permite gestionar mejor la documentación en cada una de las etapas del proyecto	3	4	5
Total				

Observaciones y/o Sugerencias:



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:
Huante Zegarra Rawl.

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister <input checked="" type="checkbox"/>	Otros:
------------	--	--------

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

Fecha de Evaluación: 16/05/19

TITULO DE INVESTIGACION

SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN
 ELECTRÓNICA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA

Autores: Mendoza Minchan Houston Wily, Sandoval Urbina Rodrigo André

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con escala de 1 al 5, siendo 1 la de menor calificación y la 5 la de mayor calificación.

Preguntas	Metodologías		
	RUP	XP	SCRUM
1. Según Ud. Que metodología sería la más adecuada de implementar para el desarrollo del producto	5	3	5
2. Que metodología proporciona mayor visibilidad y transparencia del avance del trabajo del proyecto	4	4	5
3. Que metodología proporciona una manera más melódica y sistemática de diseñar, desarrollar e integrar los componentes del producto	5	3	5
4. Que metodología es más flexible y adaptable a los cambios solicitados por el cliente	5	4	4
5. Que metodología me permite mitigar mejor los riesgos en cada una de las etapas del proyecto.	4	3	5
6. Que metodología me permite un desarrollo iterativo e incremental del producto	4	3	5
7. Que metodología me permite tener una retroalimentación constante del cliente	4	3	5
8. Que metodología me permite gestionar mejor la documentación en cada una de las etapas del proyecto	4	3	4
Total			

Observaciones y/o Sugerencias:

[Firma manuscrita]

Firma del Experto

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			<p>Tipo de Estudio: Aplicada- Experimental</p> <p>Diseño de la Investigación: Pre-experimental.</p> <p>Técnica e instrumentos: Fichas de registro</p> <p>Instrumentos Ficha de Registro</p> <p>Población 840 comprobantes de pago en 20 fichas</p> <p>Muestra 264 comprobantes de pago fichas de registro</p> <p>Unidad de medida: Unidades</p>
¿Cómo influye un sistema web basado en OWASP en el proceso de cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?	Desarrollar un Sistema Web basado en OWASP para el proceso de cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Santa Rosa.	Desarrollar un sistema Web para el proceso de cobranza en el instituto Santa Rosa. Para reducir la morosidad e incumplimiento de pagos.	X1 = Sistemas Web			
Secundarios	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye el Sistema Web basado en OWASP al índice de morosidad en el proceso cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?	¿Determinar la influencia del Sistema Web basado en OWASP, en el grado de cumplimiento del proceso cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Santa Rosa?	El Sistema Web basado en OWASP, reduce el índice de morosidad en el proceso cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.	Y1 = Proceso de Cobranza	Morosidad y Deuda vencida	I1: Índice de Morosidad	
¿Cómo influye un Sistema Web basado en OWASP en el nivel de cumplimiento del proceso de cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Particular Santa Rosa?	Determinar la influencia en la morosidad de pagos utilizando el Sistema Web basado en OWASP para el proceso cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Santa Rosa.	El Sistema Web basado en OWASP, incrementa el cumplimiento de pagos en el proceso de cobranza en el Instituto Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.		Cumplimiento de Pago	I2: Índice de Cumplimiento de Pago	

ANEXO 4: Instrumento de recolección de datos (Ficha de Registro)

Autores:	Mendoza Minchan Wily Sandoval Urbina Rodrigo André										
Nombre del instrumento	Ficha de Registro										
Lugar	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa										
Fecha de aplicación	1 de Abril del 2019										
Objetivo	Determinar la influencia del sistema web basado en owasp en el proceso de cobranza en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa.										
Tiempo de duración	20 días (lunes a viernes)										
<p>Elección de técnica de instrumento</p> <hr/> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 33%;">Variable</th> <th style="text-align: center; width: 33%;">Técnica</th> <th style="text-align: center; width: 33%;">Instrumento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Variable Dependiente Proceso de Cobranza</td> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Fichaje</td> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Ficha de registro</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Variable Independiente Sistema Web</td> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">-----</td> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">-----</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración Propia</p>			Variable	Técnica	Instrumento	Variable Dependiente Proceso de Cobranza	Fichaje	Ficha de registro	Variable Independiente Sistema Web	-----	-----
Variable	Técnica	Instrumento									
Variable Dependiente Proceso de Cobranza	Fichaje	Ficha de registro									
Variable Independiente Sistema Web	-----	-----									

ANEXO 5: Tabla de Evaluación de Expertos

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gordillo Huamanchumo Luis A.

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: 14 / 06 / 19.

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:
Mendoza Minchan Houston Wily
Sandoval Urbina Rodrigo André

IMOR = CVE / CT
CVE-> Cartera Vencida
CT->Cartera Total
IMOR->Índice de Morosidad

Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Índice de Morosidad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	CRITERIOS	VALORACION				
		DEFICIENTE 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 -80%	Excelente 81 -100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80%	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

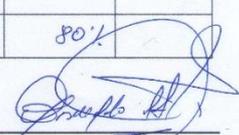

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gordillo Huamanchumo Jesus A.

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor. (X) Magister. () Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: 14 / 06 / 19.

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:

Mendoza Minchan Houston Wily
Sandoval Urbina Rodrigo André

INC = NCPG / NCPR

NCPG-> Números de cuentas pagadas

NCPR->Números de cuentas programadas

INC = Índice Nivel de Cumplimiento

Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Nivel de Cumplimiento

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	PREGUNTAS	VALORACION				
		DEFICIENTE 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				78	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				78	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				78	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				78	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				78	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				78	
Organización	Existe una organización lógica				78	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				78	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				78	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				78	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				78	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78%

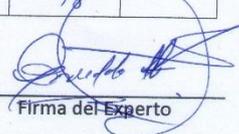

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Píaz Redéguiz, Mónica
 Título y/o Grado: Doctor

Ph.D. () Doctor. (X) Magister. () Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: 13/06/19

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:
 Mendoza Minchan Houston Wily
 Sandoval Urbina Rodrigo André

INC = NCPG / NCPR
 NCPG-> Números de cuentas pagadas
 NCPR->Números de cuentas programadas
 INC = Índice Nivel de Cumplimiento

Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Nivel de Cumplimiento

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	PREGUNTAS	VALORACION				
		DEFICIENTE 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 -80%	Excelente 81 - 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				78%	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				78%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				78%	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				78%	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				78%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				78%	
Organización	Existe una organización lógica				78%	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				78%	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				78%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				78%	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				78%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78%


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Draz Reátegui Mónica

Ph.D. () Doctor. Magister. () Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: 13/6/19

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:

Mendoza Minchan Houston Wily
Sandoval Urbina Rodrigo André

IMOR = CVE / CT

CVE-> Cartera Vencida

CT->Cartera Total

IMOR->índice de Morosidad

Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Índice de Morosidad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	CRITERIOS	VALORACION				
		DEFICIENTE- 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 -80%	Excelente 81 - 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				78%	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				78%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				78%	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				78%	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				78%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				78%	
Organización	Existe una organización lógica				78%	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				78%	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				78%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				78%	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				78%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78%

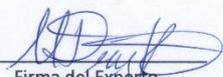

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Ormaño Rojas, Robert*

Título y/o Grado: *Magister*

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: *14 / 06 / 2019*

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:

Mendoza Minchan Houston Wily
Sandoval Urbina Rodrigo André

INC = NCPG / NCPR

NCPG-> Números de cuentas pagadas

NCPR->Números de cuentas programadas

INC = Índice Nivel de Cumplimiento

Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Nivel de Cumplimiento

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	PREGUNTAS	VALORACION				
		DEFICIENTE 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				<i>80%</i>	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				<i>80%</i>	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				<i>80%</i>	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				<i>80%</i>	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				<i>80%</i>	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				<i>80%</i>	
Organización	Existe una organización lógica				<i>80%</i>	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				<i>80%</i>	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				<i>80%</i>	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				<i>80%</i>	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				<i>80%</i>	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: *80%*

Ormaño
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gordillo Huamanchumo Luis A.

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros..... especifique

Universidad en que labora:

Fecha: 14 / 06 / 19.

TITULO DEL PROYECTO

Sistema Web basado en owasp para el proceso de facturación electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa

Autores:

Mendoza Minchan Houston Wily
Sandoval Urbina Rodrigo André

IMOR = CVE / CT
CVE-> Cartera Vencida
CT->Cartera Total
IMOR->Índice de Morosidad

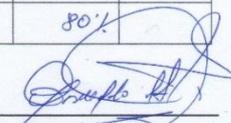
Tabla de Evaluación de Expertos del Indicador:

Índice de Morosidad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

INDICADOR	CRITERIOS	VALORACION				
		DEFICIENTE 0 -20%	Regular 21-50%	Bueno 51 -70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80/.	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80/.	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80/.


 Firma del Experto

ANEXO 6: Tabla de Evaluación de Expertos - Metodología

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

Cuseva Villavicencio Juanita Isabel

Título y/o Grado:

Doctor ()

Magister (X)

Otros:

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

Fecha de Evaluación: 15/05/2019

TITULO DE INVESTIGACION

SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN
ELECTRÓNICA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO SANTA ROSA

Autores: Mendoza Minchan Houston Wily, Sandoval Urbina Rodrigo André

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con escala de 1 al 5, siendo 1 la de menor calificación y la 5 la de mayor calificación.

Preguntas	Metodologías		
	RUP	XP	SCRUM
1. Según Ud. Que metodología sería la más adecuada de implementar para el desarrollo del producto	1	4	5
2. Que metodología proporciona mayor visibilidad y transparencia del avance del trabajo del proyecto	3	3	3
3. Que metodología proporciona una manera más melódica y sistemática de diseñar, desarrollar e integrar los componentes del producto	4	3	4
4. Que metodología es más flexible y adaptable a los cambios solicitados por el cliente	3	5	5
5. Que metodología me permite mitigar mejor los riesgos en cada una de las etapas del proyecto.	4	3	4
6. Que metodología me permite un desarrollo iterativo e incremental del producto	4	4	4
7. Que metodología me permite tener una retroalimentación constante del cliente	2	5	5
8. Que metodología me permite gestionar mejor la documentación en cada una de las etapas del proyecto	3	4	5
Total			

Observaciones y/o Sugerencias:


Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:
Huante Zegarra Rawl.

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister <input checked="" type="checkbox"/>	Otros:
------------	--	--------

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

Fecha de Evaluación: 16/05/19

TITULO DE INVESTIGACION

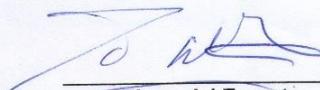
SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN
ELECTRÓNICA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA

Autores: Mendoza Minchan Houston Wily, Sandoval Urbina Rodrigo André

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con escala de 1 al 5, siendo 1 la de menor calificación y la 5 la de mayor calificación.

Preguntas		Metodologías		
		RUP	XP	SCRUM
1.	Según Ud. Que metodología sería la más adecuada de implementar para el desarrollo del producto	5	3	5
2.	Que metodología proporciona mayor visibilidad y transparencia del avance del trabajo del proyecto	4	4	5
3.	Que metodología proporciona una manera más melódica y sistemática de diseñar, desarrollar e integrar los componentes del producto	5	3	5
4.	Que metodología es más flexible y adaptable a los cambios solicitados por el cliente	5	4	4
5.	Que metodología me permite mitigar mejor los riesgos en cada una de las etapas del proyecto.	4	3	5
6.	Que metodología me permite un desarrollo iterativo e incremental del producto	4	3	5
7.	Que metodología me permite tener una retroalimentación constante del cliente	4	3	5
8.	Que metodología me permite gestionar mejor la documentación en cada una de las etapas del proyecto	4	3	4
Total				

Observaciones y/o Sugerencias:



Firma del Experto

ANEXO 7: Instrumentos de Investigación
Índice de Morosidad – Pretest

Ficha de Registro			
Investigador	Mendoza Minchan Wily	Tipo de prueba:	Pre Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Morosidad o Deuda vencida		
Periodo	01 - 08 - 2019 al 20 - 08 - 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Morosidad	FICHAJE	Razón	IMOR = CVE / CT
			IMOR = Índice de Morosidad

ITEM	FECHA	CODIGO MOROSO	CARTERA VENCIDA (CVE) Alumnos que pagaron	CARTERA TOTAL (CT) Alumnos totales	IMOR = (CVE / CT)
1	1- Agosto -19	MOROOO1	226	264	0.86
2	2- Agosto -19	MOROOO2	196	226	0.87
3	3- Agosto -19	MOROOO3	177	196	0.90
4	4- Agosto -19	MOROOO4	160	177	0.90
5	5- Agosto -19	MOROOO5	147	160	0.92
6	6- Agosto -19	MOROOO6	135	147	0.92
7	7- Agosto -19	MOROOO7	126	135	0.93
8	8- Agosto -19	MOROOO8	115	126	0.91
9	9- Agosto -19	MOROOO9	110	115	0.96
10	10- Agosto -19	MOROOO10	100	110	0.91
11	11- Agosto -19	MOROOO11	88	100	0.88
12	12- Agosto -19	MOROOO12	81	88	0.92
13	13- Agosto -19	MOROOO13	72	81	0.89
14	14- Agosto -19	MOROOO14	63	72	0.88
15	15- Agosto -19	MOROOO15	49	63	0.78
16	16- Agosto -19	MOROOO16	36	49	0.73
17	17- Agosto -19	MOROOO17	30	36	0.83
18	18- Agosto -19	MOROOO18	22	30	0.73
19	19- Agosto -19	MOROOO19	15	22	0.68
20	20- Agosto -19	MOROOO20	13	15	0.87



Instrumento de Investigación
Índice de Nivel de Cumplimiento de Pago – Pretest

Ficha de Registro			
Investigador	Sandoval Urbina Rodrigo Andre	Tipo de prueba:	Pre Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Cumplimiento de Pago		
Periodo	01 - 08 - 2019 al 20 - 08 – 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Nivel de Cumplimiento	FICHAJE	Razón	INC = NCPG / NCPR
			INC = Índice Nivel de Cumplimiento

ITEM	FECHA	CODIGO NIVEL CUMPLIMIENTO	N° de cuentas pagadas (NCPG)	N° de cuentas programadas (NCPR)	INC = (NCPG / NCPR)
1	1- Agosto -19	CUMPAG01	38	264	0.14
2	2- Agosto -19	CUMPAG02	30	226	0.13
3	3- Agosto -19	CUMPAG03	19	196	0.10
4	4- Agosto -19	CUMPAG04	17	177	0.10
5	5- Agosto -19	CUMPAG05	13	160	0.08
6	6- Agosto -19	CUMPAG06	12	147	0.08
7	7- Agosto -19	CUMPAG07	9	135	0.07
8	8- Agosto -19	CUMPAG08	11	126	0.09
9	9- Agosto -19	CUMPAG09	5	115	0.04
10	10- Agosto -19	CUMPAG10	10	110	0.09
11	11- Agosto -19	CUMPAG11	12	100	0.12
12	12- Agosto -19	CUMPAG12	7	88	0.08
13	13- Agosto -19	CUMPAG13	9	81	0.11
14	14- Agosto -19	CUMPAG14	9	72	0.13
15	15- Agosto -19	CUMPAG15	14	63	0.22
16	16- Agosto -19	CUMPAG16	13	49	0.27
17	17- Agosto -19	CUMPAG17	6	36	0.17
18	18- Agosto -19	CUMPAG18	8	30	0.27
19	19- Agosto -19	CUMPAG19	7	22	0.32
20	20- Agosto -19	CUMPAG20	2	15	0.13



Índice de Morosidad – Post-test

Ficha de Registro			
Investigador	Mendoza Minchan Wily	Tipo de prueba:	Post - Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Morosidad o Deuda vencida		
Periodo	01 - 04 - 2019 al 30 - 04 - 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Morosidad	FICHAJE	Razón	IMOR = CVE / CT
			IMOR = Índice de Morosidad

ITEM	FECHA	CODIGO MOROSO	CARTERA VENCIDA (CVE)	CARTERA TOTAL (CT)	IMOR = (CVE / CT)
1	1- Julio -20	MOROOO1	42	264	0.16
2	2- Julio -20	MOROOO2	28	222	0.13
3	3- Julio -20	MOROOO3	19	194	0.10
4	4- Julio -20	MOROOO4	25	175	0.14
5	5- Julio -20	MOROOO5	5	150	0.03
6	6- Julio -20	MOROOO6	15	145	0.10
7	7- Julio -20	MOROOO7	10	130	0.08
8	8- Julio -20	MOROOO8	7	120	0.06
9	9- Julio -20	MOROOO9	13	113	0.12
10	10- Julio -20	MOROOO10	2	110	0.02
11	11- Julio -20	MOROOO11	12	98	0.12
12	12- Julio -20	MOROOO12	11	86	0.13
13	13- Julio -20	MOROOO13	5	75	0.07
14	14- Julio -20	MOROOO14	9	70	0.13
15	15- Julio -20	MOROOO15	14	61	0.23
16	16- Julio -20	MOROOO16	13	47	0.28
17	17- Julio -20	MOROOO17	6	34	0.18
18	18- Julio -20	MOROOO18	8	28	0.29
19	19- Julio -20	MOROOO19	7	20	0.35
20	20- Julio -20	MOROOO20	2	13	0.15



Nivel de Cumplimiento de Pago – Post-Test

Ficha de Registro			
Investigador	Sandoval Urbina Rodrigo	Tipo de prueba:	Post Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso Cobranza		
Dimensión	Cumplimiento de Pago		
Periodo	01 - 07 - 2019 al 20 - 07 - 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Nivel de Cumplimiento	FICHAJE	Fichaje	$INC = NCPG / NCPR$
			INC = Índice Nivel de Cumplimiento

ITEM	FECHA	CODIGO NIVEL CUMPLIMIENTO	N° de cuentas pagadas (NCPG)	N° de cuentas programadas (NCPR)	INC = (CVE / CT)
1	1- Julio -20	CUMPAG01	222	264	0.84
2	2- Julio -20	CUMPAG02	194	222	0.87
3	3- Julio -20	CUMPAG03	175	194	0.90
4	4- Julio -20	CUMPAG04	150	175	0.86
5	5- Julio -20	CUMPAG05	145	150	0.97
6	6- Julio -20	CUMPAG06	130	145	0.90
7	7- Julio -20	CUMPAG07	120	130	0.92
8	8- Julio -20	CUMPAG08	113	120	0.94
9	9- Julio -20	CUMPAG09	100	113	0.88
10	10- Julio -20	CUMPAG10	98	100	0.98
11	11- Julio -20	CUMPAG11	86	98	0.88
12	12- Julio -20	CUMPAG12	75	86	0.87
13	13- Julio -20	CUMPAG13	70	75	0.93
14	14- Julio -20	CUMPAG14	61	70	0.87
15	15- Julio -20	CUMPAG15	47	61	0.77
16	16- Julio -20	CUMPAG16	34	47	0.72
17	17- Julio -20	CUMPAG17	28	34	0.82
18	18- Julio -20	CUMPAG18	20	28	0.71
19	19- Julio -20	CUMPAG19	13	20	0.65
20	20- Julio -20	CUMPAG20	11	13	0.85



ANEXO 8: Base de datos Experimental

Item	Índice de Morosidad	
	PreTest	Post-Test
1	0.86	0.16
2	0.87	0.13
3	0.90	0.10
4	0.90	0.14
5	0.92	0.03
6	0.92	0.10
7	0.93	0.08
8	0.91	0.06
9	0.96	0.12
10	0.91	0.02
11	0.88	0.12
12	0.92	0.13
13	0.89	0.07
14	0.88	0.13
15	0.78	0.23
16	0.73	0.28
17	0.83	0.18
18	0.73	0.29
19	0.68	0.35
20	0.87	0.15

Item	Índice de Nivel de Cumplimiento	
	PreTest	Post-Test
1	0.14	0.84
2	0.13	0.87
3	0.10	0.90
4	0.10	0.86
5	0.08	0.97
6	0.08	0.90
7	0.07	0.92
8	0.09	0.94
9	0.04	0.88
10	0.09	0.98
11	0.12	0.88
12	0.08	0.87
13	0.11	0.93
14	0.13	0.87
15	0.22	0.77
16	0.27	0.72
17	0.17	0.82
18	0.27	0.71
19	0.32	0.65
20	0.13	0.85



Anexo 9: Resultado de la Confiabilidad del instrumento
Indicador: Índice de morosidad Test

Ficha de Registro			
Investigador	Mendoza Minchan Wily	Tipo de prueba:	Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Liquidación y elaboración de la factura		
Periodo	01 - 09 - 2019 al 20 - 09 - 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Morosidad	FICHAJE	Razón	IMOR = CVE / CT
			IMOR = Índice de Morosidad

ITEM	FECHA	CODIGO MOROSO	CARTERA VENCIDA (CVE)	CARTERA TOTAL (CT)	IMOR = (CVE / CT)
1	1- Sept -19	MOROOO1	222	264	0.84
2	2- Sept -19	MOROOO2	192	222	0.86
3	3- Sept -19	MOROOO3	173	192	0.90
4	4- Sept -19	MOROOO4	156	173	0.90
5	5- Sept -19	MOROOO5	143	156	0.92
6	6- Sept -19	MOROOO6	131	143	0.92
7	7- Sept -19	MOROOO7	122	131	0.93
8	8- Sept -19	MOROOO8	111	122	0.91
9	9- Sept -19	MOROOO9	106	111	0.95
10	10- Sept -19	MOROOO10	96	106	0.91
11	11- Sept -19	MOROOO11	90	96	0.94
12	12- Sept -19	MOROOO12	87	90	0.97
13	13- Sept -19	MOROOO13	84	87	0.97
14	14- Sept -19	MOROOO14	82	84	0.98
15	15- Sept -19	MOROOO15	80	82	0.98
16	16- Sept -19	MOROOO16	75	80	0.94
17	17- Sept -19	MOROOO17	72	75	0.96
18	18- Sept -19	MOROOO18	65	72	0.90
19	19- Sept -19	MOROOO19	60	65	0.92
20	20- Sept -19	MOROOO20	56	60	0.93



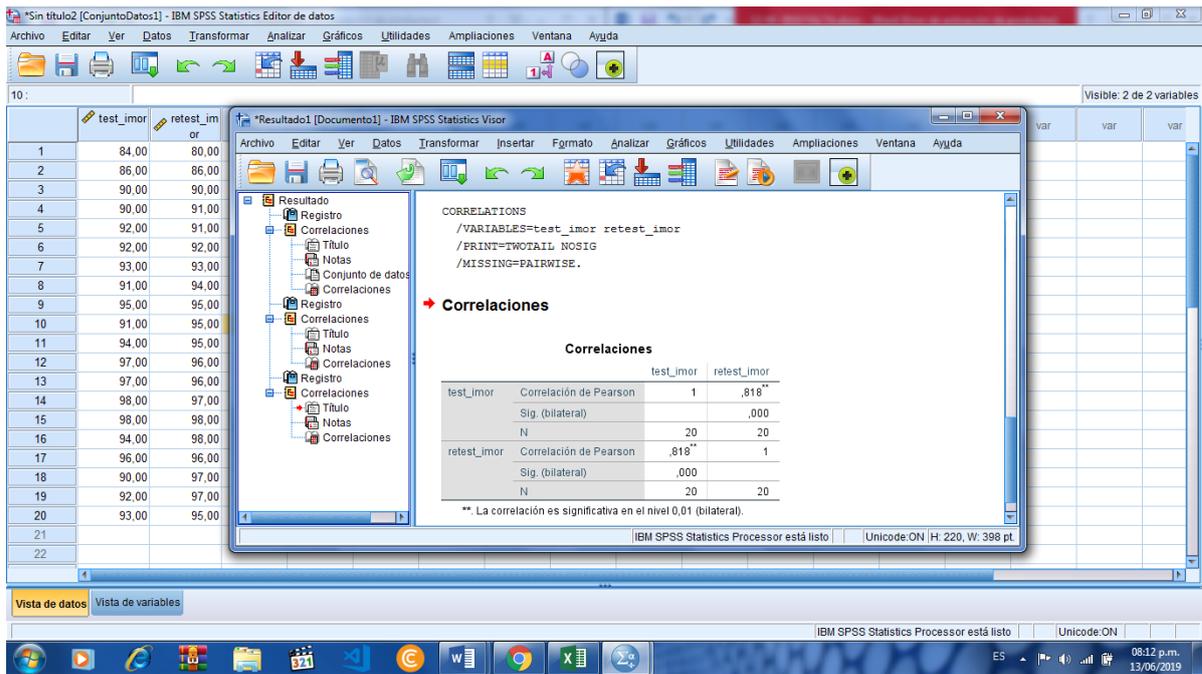
Indicador: Índice de morosidad Re Test

Ficha de Registro			
Investigador	Mendoza Minchan Wily	Tipo de prueba:	Re Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Liquidación y elaboración de la factura		
Periodo	01 - 05 - 2019 al 30 - 05 - 2019		

Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Morosidad	FICHAJE	Razón	IMOR = CVE / CT
			IMOR = Índice de Morosidad

ITEM	FECHA	CODIGO MOROSO	CARTERA VENCIDA (CVE)	CARTERA TOTAL (CT)	IMOR = (CVE / CT)
1	1- Sept -19	MOROOO1	212	264	0.80
2	2- Sept -19	MOROOO2	182	212	0.86
3	3- Sept -19	MOROOO3	164	182	0.90
4	4- Sept -19	MOROOO4	150	164	0.91
5	5- Sept -19	MOROOO5	137	150	0.91
6	6- Sept -19	MOROOO6	126	137	0.92
7	7- Sept -19	MOROOO7	117	126	0.93
8	8- Sept -19	MOROOO8	110	117	0.94
9	9- Sept -19	MOROOO9	105	110	0.95
10	10- Sept -19	MOROOO10	100	105	0.95
11	11- Sept -19	MOROOO11	95	100	0.95
12	12- Sept -19	MOROOO12	91	95	0.96
13	13- Sept -19	MOROOO13	87	91	0.96
14	14- Sept -19	MOROOO14	84	87	0.97
15	15- Sept -19	MOROOO15	82	84	0.98
16	16- Sept -19	MOROOO16	80	82	0.98
17	17- Sept -19	MOROOO17	77	80	0.96
18	18- Sept -19	MOROOO18	75	77	0.97
19	19- Sept -19	MOROOO19	73	75	0.97
20	20- Sept -19	MOROOO20	69	73	0.95





Según los resultados de confiabilidad realizada, se evidencia para el indicador índice de morosidad es de **0,818** y según el nivel de confiabilidad se ubica en una “**correlación alta**”. Por lo tanto, el instrumento de investigación es confiable.



Indicador: Índice Nivel de Cumplimiento de Pago Test

Ficha de Registro			
Investigador	Sandoval Urbina Rodrigo	Tipo de prueba:	Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Nivel de Cumplimiento de Pago		
Dimensión	Liquidación y elaboración de la factura		
Periodo	01 - 05 - 2019 al 30 - 05 - 2019		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Nivel de Cumplimiento		FICHAJE	Razón	INC = NCPG / NCPR
				INC = Índice Nivel de Cumplimiento

ITEM	FECHA	CODIGO NIVEL DE CUMPLIMIENTO	N° de cuentas pagadas (NCPG)	N° de cuentas programadas (NCPR)	INC = (NCPG / CCPR)
1	1- Sept -19	CUMPAG01	42	264	0.16
2	2- Sept -19	CUMPAG02	30	222	0.14
3	3- Sept -19	CUMPAG03	19	192	0.10
4	4- Sept -19	CUMPAG04	17	173	0.10
5	5- Sept -19	CUMPAG05	13	156	0.08
6	6- Sept -19	CUMPAG06	12	143	0.08
7	7- Sept -19	CUMPAG07	9	131	0.07
8	8- Sept -19	CUMPAG08	11	122	0.09
9	9- Sept -19	CUMPAG09	5	111	0.05
10	10- Sept -19	CUMPAG10	10	106	0.09
11	11- Sept -19	CUMPAG11	6	96	0.06
12	12- Sept -19	CUMPAG12	3	90	0.03
13	13- Sept -19	CUMPAG13	3	87	0.03
14	14- Sept -19	CUMPAG14	2	84	0.02
15	15- Sept -19	CUMPAG15	2	82	0.02
16	16- Sept -19	CUMPAG16	5	80	0.06
17	17- Sept -19	CUMPAG17	3	75	0.04
18	18- Sept -19	CUMPAG18	7	72	0.10
19	19- Sept -19	CUMPAG19	5	65	0.08
20	20- Sept -19	CUMPAG20	4	60	0.07



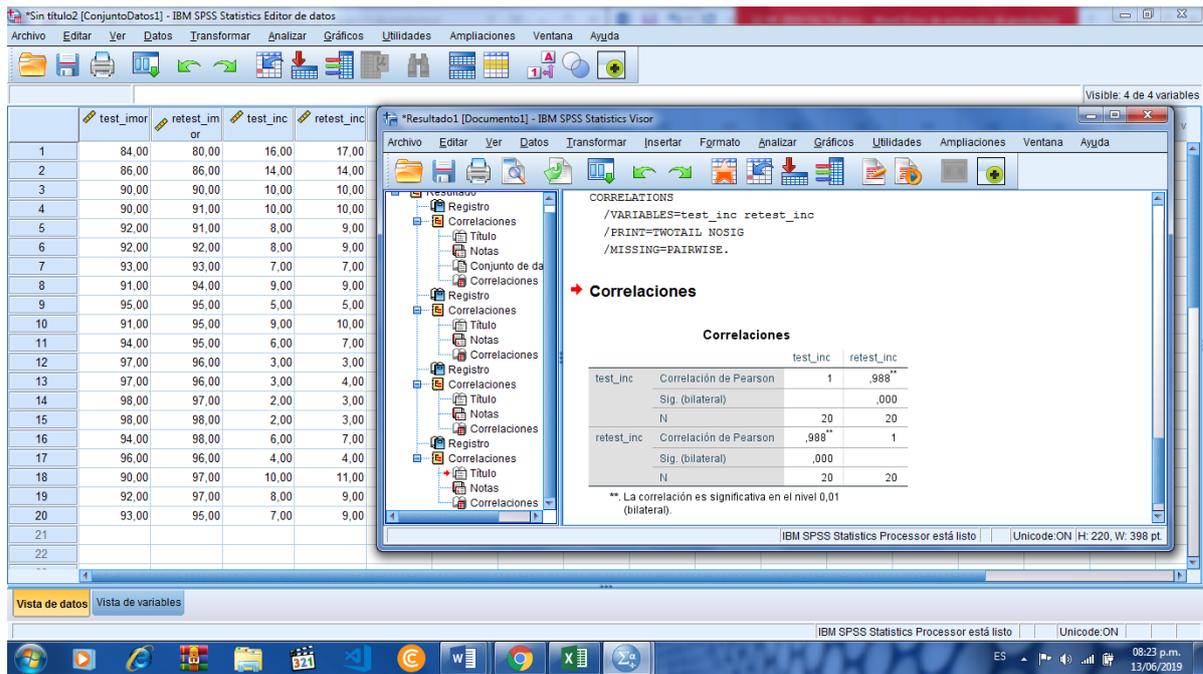
Indicador: Índice de cumplimiento de Re Test

Ficha de Registro			
Investigador	Sandoval Urbina Rodrigo	Tipo de prueba:	Re Test
Empresa	Instituto de Educación Superior Tecnológico Santa Rosa		
Variable	Proceso de Cobranza		
Dimensión	Liquidación y elaboración de la factura		
Periodo	01 - 05 - 2019 al 30 - 05 - 2019		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de Nivel de Cumplimiento		FICHAJE	Razón	INC = NCPG / NCPR
				INC = Índice Nivel de Cumplimiento

ITEM	FECHA	CODIGO NIVEL CUMPLIMIENTO	N° de cuentas pagadas (NCPG)	N° de cuentas programadas (NCPR)	INC = (NCPG / NCPR)
1	1- Sept -19	CUMPAG01	46	264	0.17
2	2- Sept -19	CUMPAG02	30	218	0.14
3	3- Sept -19	CUMPAG03	19	188	0.10
4	4- Sept -19	CUMPAG04	17	169	0.10
5	5- Sept -19	CUMPAG05	13	152	0.09
6	6- Sept -19	CUMPAG06	12	139	0.09
7	7- Sept -19	CUMPAG07	9	127	0.07
8	8- Sept -19	CUMPAG08	11	118	0.09
9	9- Sept -19	CUMPAG09	5	107	0.05
10	10- Sept -19	CUMPAG10	10	102	0.10
11	11- Sept -19	CUMPAG11	6	92	0.07
12	12- Sept -19	CUMPAG12	3	91	0.03
13	13- Sept -19	CUMPAG13	3	84	0.04
14	14- Sept -19	CUMPAG14	2	80	0.03
15	15- Sept -19	CUMPAG15	2	79	0.03
16	16- Sept -19	CUMPAG16	5	72	0.07
17	17- Sept -19	CUMPAG17	3	68	0.04
18	18- Sept -19	CUMPAG18	7	65	0.11
19	19- Sept -19	CUMPAG19	5	55	0.09
20	20- Sept -19	CUMPAG20	4	45	0.09





Según los resultados de confiabilidad, se evidencia para el indicador índice del nivel de cumplimiento de pago es de **0,988** y según el nivel de confiabilidad se ubica en una “**correlación muy alto**”. Por lo tanto, el instrumento de investigación es confiable.

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO
R.M. 483-94-ED
DIRECCIÓN GENERAL
SANTA ROSA

Wilson Rivasol Leroy

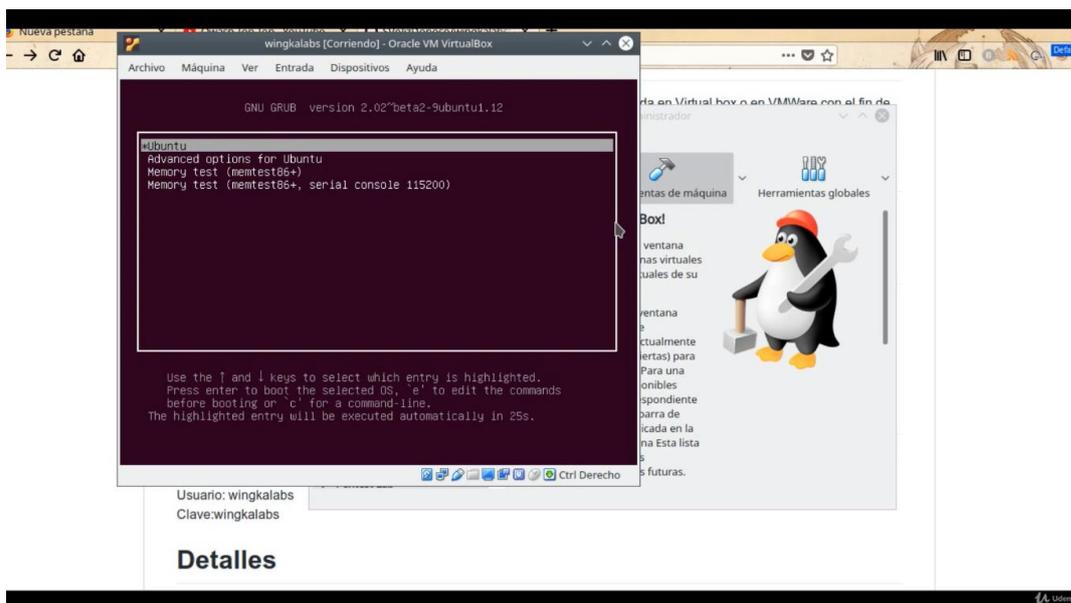
Anexo 10: Instalación de Laboratorio para inicio de una Inyección SQL

Laboratorio Virtual

En el presente laboratorio, crearemos una máquina virtual para realizar las diferentes tipos de técnicas de hacking.

Primer Paso es descargar el wingkalabs

https://drive.google.com/file/d/1cGmaQfFqlcLaBFRyluv_73xEqPGIFiZ3/view?usp=sharing, recomendable utilizar el virtualBox para realizar el laboratorio.



Durante el levantamiento del servidor Wingkalabs, es recomendable

Instalación de Owasp Zap

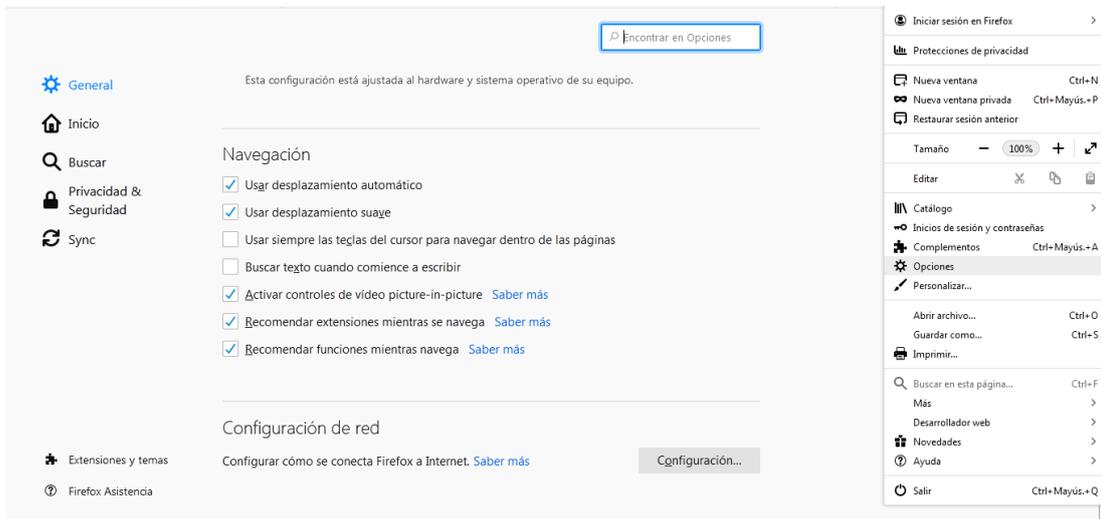
Antes de iniciar con la instalación de OWASP ZAP, se debe de considerar la instalación java la versión más reciente, después de su instalación del JDK de java. A continuación

1. Para iniciar con la descarga primero debemos dirigirnos a la página principal de owasp <https://owasp.org/>, donde ingresaremos con un clic en el enlace Zend Attack Proxy, para iniciar su descargar.
2. La aplicación del OWASP ZAP. Antes de su instalación es recomendable tener como navegador predeterminado el Mozilla si no lo tienes descárgalo en el siguiente link <https://www.mozilla.org/es-ES/>
3. En la instalación del OWASP ZAP, es ideal escoger la instalación personalizada, para que luego se cree un directorio en la ruta de tu disco C:\Program Files\OWASP\Zend Attack Proxy, para luego iniciar con la instalación.

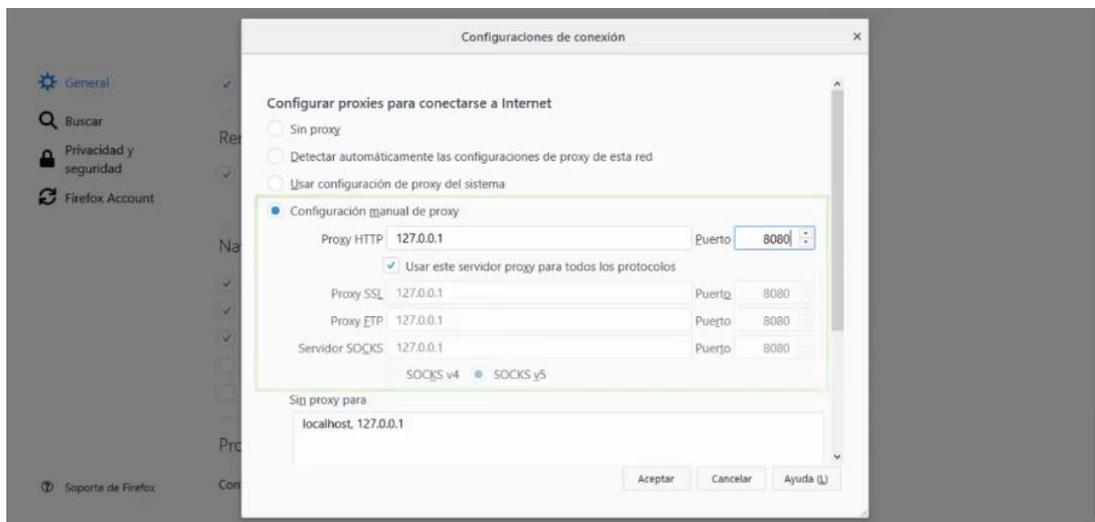
Configurar nuestro proxy en el Navegador

Es necesario configurar el proxy en nuestro navegador, con el objetivo que funcione nuestro OWASP ZAP enviando las peticiones correspondientes.

Nos dirigimos a opciones, y configuración de red.



Estando dentro de la configuración de Red, se procede a ingresar el proxy de la dirección local, para iniciar las pruebas dentro de nuestro ordenador, el puerto 8080



Verificamos si la dirección y el puerto se encuentran trabajando o no.

Entramos al MS DOS, del sistema operativo, y escribimos `netstat -an|more`, donde nos saldrá una lista con las direcciones que se están usando en este momento.

```

C:\Users\Rodri>netstat -animore
Conexiones activas
Proto  Dirección local      Dirección remota      Estado
TCP    0.0.0.0:135           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:445           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:554           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:1688          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:2869          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:3389          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:5357          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:10243         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49152         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49153         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49154         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49155         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49156         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:49687       127.0.0.1:49688       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49688       127.0.0.1:49687       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49689       127.0.0.1:49690       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49690       127.0.0.1:49689       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49698       127.0.0.1:49699       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49714       127.0.0.1:49715       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49715       127.0.0.1:49714       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49798       127.0.0.1:49799       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49799       127.0.0.1:49798       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49876       127.0.0.1:49877       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49877       127.0.0.1:49876       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49951       127.0.0.1:49952       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:49952       127.0.0.1:49951       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:50055       127.0.0.1:50056       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:50056       127.0.0.1:50055       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:50091       127.0.0.1:50092       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:50092       127.0.0.1:50091       ESTABLISHED
TCP    192.168.1.82:139      0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    192.168.1.82:49561    184.24.141.40:443     CLOSE_WAIT
TCP    192.168.1.82:49625    184.24.141.40:443     CLOSE_WAIT
TCP    192.168.1.82:50122    52.42.98.81:443       ESTABLISHED

```

En algunos casos puede ser que se presente se está utilizando, pero en mi caso no, así se procederá lo siguiente.

Abrimos el OWASP ZAP, y no abrimos las sesiones por este momento. Donde después de hacer esto, la herramienta levanto el proxy, indicándole según la navegación configurada anteriormente.

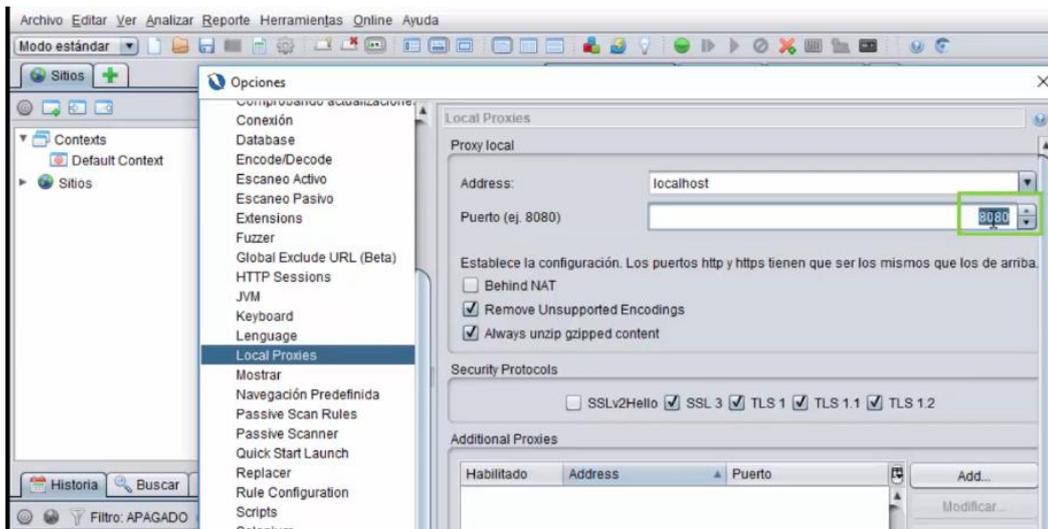
```

Proto  Dirección local      Dirección remota      Estado
TCP    0.0.0.0:80           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:135           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:443           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:445           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:2869          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:3300          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:5357          0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49664         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49665         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49666         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49667         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49670         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:49674         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:61408         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:8080        0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:8080        127.0.0.1:61501       TIME_WAIT
TCP    127.0.0.1:8080        127.0.0.1:61505       TIME_WAIT
TCP    127.0.0.1:49865         0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:61324       127.0.0.1:61325       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61325       127.0.0.1:61324       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61326       127.0.0.1:61327       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61327       127.0.0.1:61326       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61330       127.0.0.1:61331       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61331       127.0.0.1:61330       ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:61334       127.0.0.1:61335       ESTABLISHED

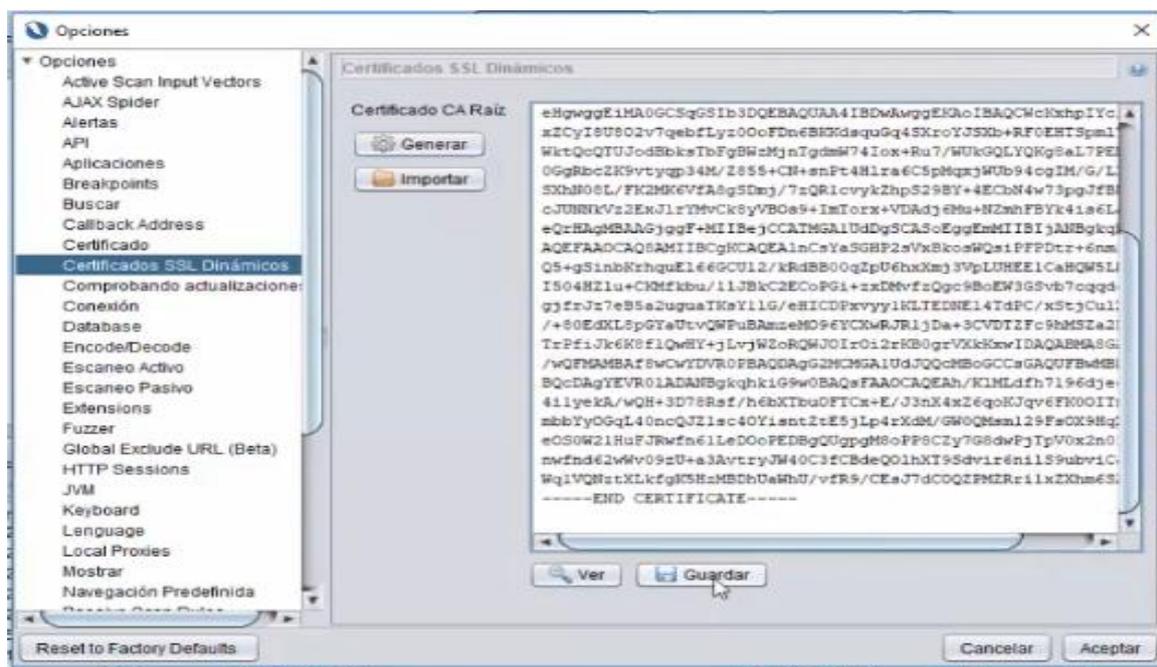
```

Pero al abrir el navegador, dicha dirección procede como conexión no segura. Para solucionar esta conexión dado por la configuración del proxy, iniciaremos a crear un certificado de seguridad.

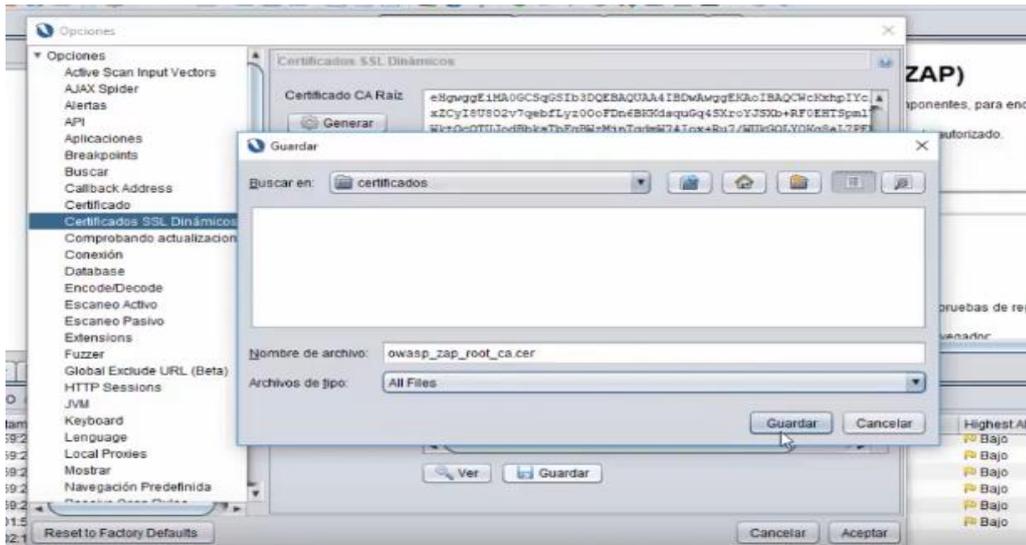
Primero verificamos o configuramos el proxy en OWASP ZAP. Entramos a OWASP ZAP, en la pestaña de herramientas -> opciones-> **Local Proxy**



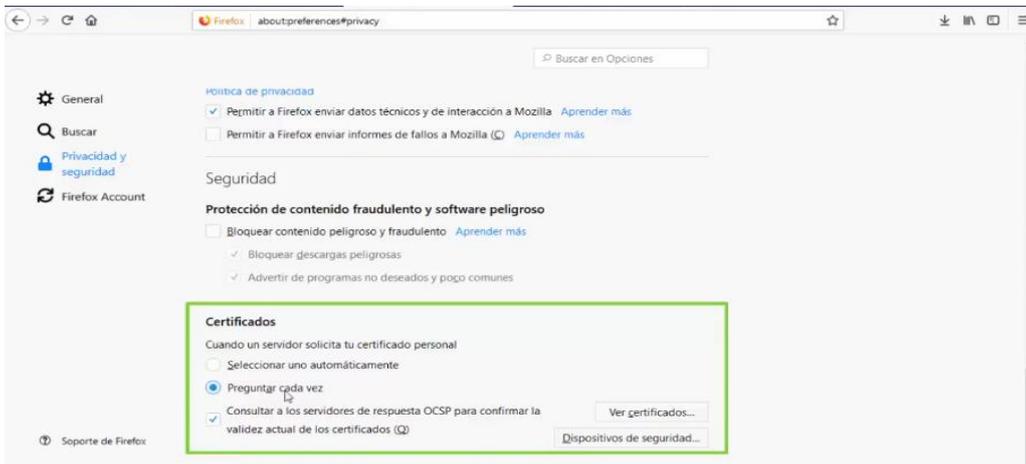
Si esta configuramos damos aceptar, dado el caso que no se le coloca el puerto y dirección local. Después nos dirigimos a Certificados SSL Dinámico, y generamos un nuevo certificado raíz, si existe uno entonces procedes a guardarlo.



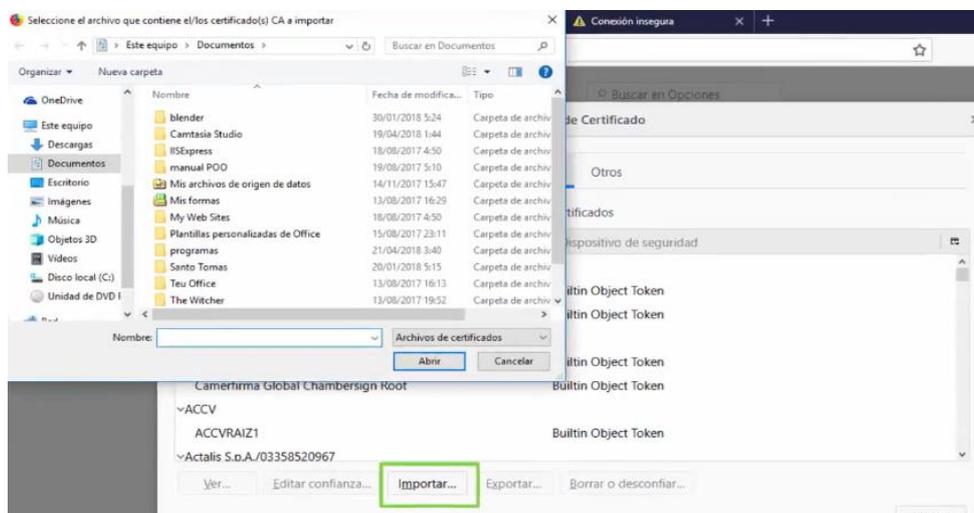
Entramos a la carpeta raíz, creamos una carpeta de nombre certificados, este archivo de extensión .cer se deberá importar en browser pero tener pendiente su ruta, guardamos y aceptamos.

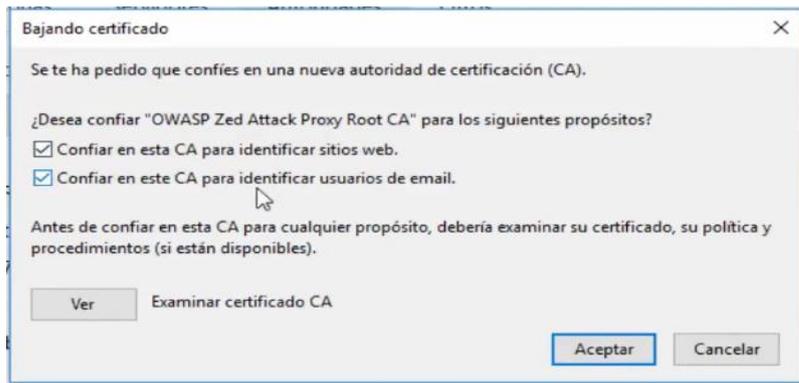


Este paso es de suma importancia la importación del certificado, primero te diriges a la configuración del navegador ->Privacidad y seguridad -> certificados. Y ver certificados



Buscas el certificado generado anteriormente, e importas después observarás que dicho certificado se encuentra en la lista.





Después de importar el certificado, confirmamos la identificación con páginas web, y usuarios de email, es opcional examinar el certificado CA proveniente del OWASP ZAP, aceptar.



Después de la importación del certificado entramos al browser y entramos a una página activa, y comenzara a enviar las peticiones al OWASP ZAP.

- **INYECCIONES**

Las inyecciones, es la inserción de códigos SQL en los sistemas web o aplicaciones, mediante en las entradas de los datos que no son verificadas correctamente.

```
query="SELECT * FROM usuarios WHERE nombre ='" + form.user + "'  
and pass='" + form.pass + "'"
```

Tipo de inyecciones

- SQL Clásico
- Blind SQL
 - Por cambios en los resultados
 - Por contenido
 - Por hash, más rápido y automático
 - Por tiempos, hacerle hacer algo a la base que consuma mucho

Riesgos en las inyecciones

- Saltar restricciones de acceso
- Elevación de privilegios
- Extracción de información de la Base de Datos
- Ejecución de comandos en contexto usuario dentro del servidor

Recomendaciones para Inyección SQL

Una aplicación es vulnerable a ataques de este tipo cuando:

- Los datos suministrados por el usuario no son validados, filtrados o sanitizados por la aplicación.
- Se invocan consultas dinámicas o no parametrizadas, sin codificar los parámetros de forma acorde al contexto.
- Los datos dañinos se usan directamente o se concatenan, de modo que el SQL o comando resultante contiene datos y estructuras con consultas dinámicas, comandos o procedimientos almacenados.

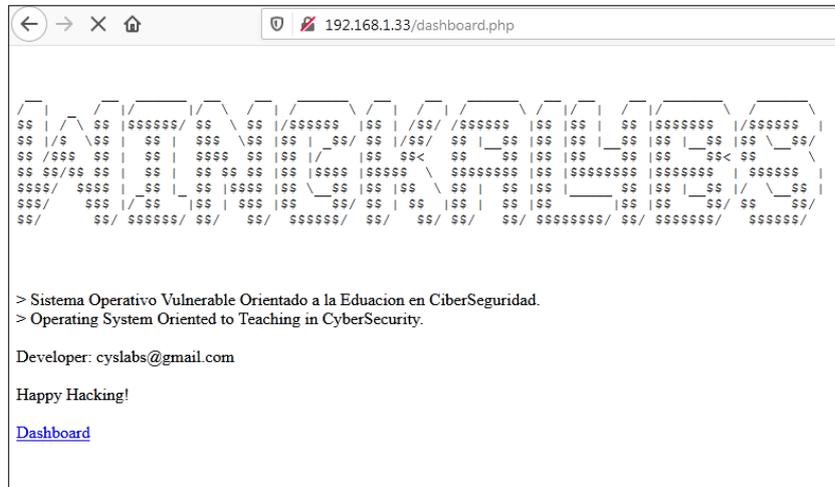
Remediación

Para prevenir inyecciones, se requiere separar los datos de los comandos y las consultas.

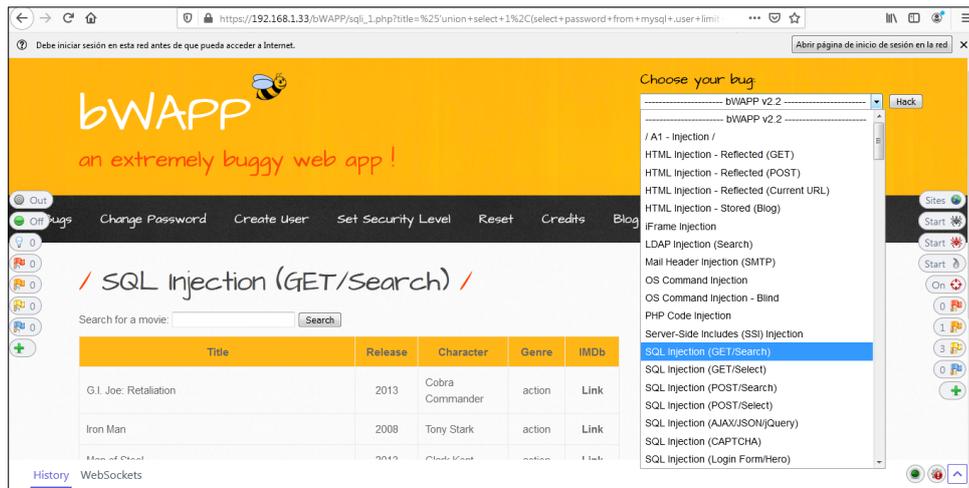
- La opción preferida es utilizar una API segura, que evite el uso de un intérprete por completo y proporcione una interfaz parametrizada. Se debe migrar y utilizar una herramienta de Mapeo Relacional de Objetos (ORMs)
- Realice validaciones de entradas de datos en el servidor, utilizando "listas blancas".
- Para cualquier consulta dinámica residual, escapar caracteres especiales utilizando la sintaxis de caracteres específica para el intérprete que se trate.
- Utilizar LIMIT y otros controles SQL dentro de las consultas para evitar la fuga masiva de registros en caso de inyección SQL.

ANEXO 11: INYECCION SQL

1. Después de configurar el proxy y agregar la certificación SSL de prueba, Ingresamos al servidor Wingkalabs,



2. Seleccionamos Inyecciones SET/search

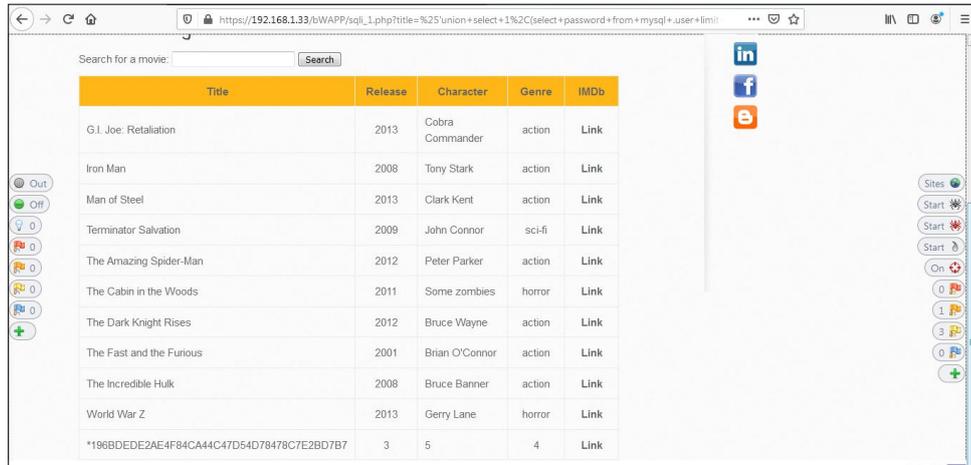


Dentro del campo es recomendable introducción '(comillas para verificar si se rompe la sentencia SQL). Es así que podemos ingresar código para ver si podemos ingresar datos o manipular mediante: %'union select 1,2, 3-'

Es importante verificar cuantas columnas existe en nuestro caso hay 7 columnas: %'union select 1, 2,3, 4, 5, 6,7-'

Ahora desde las columnas extraemos información, como el nombre de la base de datos, como paso importante obtendremos el hash del password.

3. Escribimos : %'union select 1,(select password from mysql .user limit 1),3,4,5,6,7-'



La inserción de sentencias SQL en los queries internos de la aplicación por medio de las entradas de datos de la pagina web que no son verificadas correctamente.

Ejemplo como sería el código web con una base de datos

```
Query = "SELECT * FROM usuarios WHERE nombre='"+form.user+"' and password='"+form.pass+" "
```

Búsqueda de una vulnerabilidad ingresando comillas simples

Podemos intentar ver si existen errores de SQL inyección mediante la inserción de los siguientes strings ejemplos:

'	' or	a'
'a	1'	1 or
1,1,1	;	;-

Anexo 12: Metodología SCRUM

1. Introducción

Este documento describe la implementación de la metodología de trabajo Scrum, para el desarrollo del Sistema Web para el Proceso de Cobranza del Área Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

La propuesta de SCRUM consiste en realizar entregas potencialmente utilizables de forma iterativa e incremental, en periodos de 2 a 4 semanas denominadas “Sprints”. Para lograrlo, establece ciertas pautas organizativas, a simple modo de guía y no de reglamento.

Alcance

Considerando lo analizado del objetivo específico, se cree conveniente que en el proyecto propuesto debe alcanzar los objetivos prioritarios:

- Mantener un registro de todos los usuarios que utilizaran el sistema.
- Mantener un registro de todos los alumnos.
- Mantener un seguimiento de los pagos de los alumnos en el periodo actual.
- Brindar reportes de aquellos alumnos que se encuentren al día en sus pagos o tengan días morosos.

2. Descripción general de la metodología

Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo SCRUM para la ejecución de este proyecto son:

Sistema modular, las características del sistema permite desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.

Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que pueda disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejor continua del sistema.

Previsible inestabilidad de requisitos

3. Valores y roles del proyecto

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible la metodología SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y autodisciplina
- Foco en tarea
- Información transparencia y visibilidad

Roles del Proyecto

Tabla 22: Nombre y Roles del Proyecto

	ROL	NOMBRE
Fuente: Elaboración Propia	Scrum Master	Wilson Rabanal Limay
	Team Member	Houston Wily Mendoza Minchan Rodrigo André Sandoval Urbina
	Product Owner	Wilson Rabal Limay.

Tabla 23: Implicados del Proyecto

	ROL	IMPLICADOS
Fuente: Elaboración Propia	Scrum Master	Houston Wily Mendoza Minchan Rodrigo André Sandoval Urbina
	Team Member	
	Product Owner	Wilson Rabanal Limay.

4. Responsabilidad del Team de desarrollo

Product Owner

- Establecer el orden en el que desea/quiere recibir terminada cada historia de usuario
- Incorporación / eliminación / modificaciones de las historias de usuario o de su orden de prioridad.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog actualizado, enviar las modificaciones al Scrum Manager para su posterior modificación.

Scrum Manager

- Supervisión de la pila de producto, y comunicación con Product Owner para pedirle aclaración de las dudas que pueda tener, o asesorarle para la subsanación de las deficiencias que observe.
- Registró en la lista de pila de producto de las historias de usuario que definen el sistema.
- Mantenimiento actualizado de la pila de producto en todo momento durante la ejecución del proyecto.
- Colaborar con los miembros del equipo en el desarrollo de los módulos.

Team Member

- Conocimiento y comprensión actualizada de la pila de producto.
- Resolución de dudas o comunicación de sugerencias con el Scrum Manager.
- Desarrollar el sistema web para el proceso de control de proyectos.
- Informar cada iteración nueva que se haga.
- Cumplir con las fechas de las presentaciones.

5. Scrum Tea (EquipoScrum)

En el Equipo Scrum, está conformado por los autores involucrados dentro del proyecto de investigación, dentro del equipo se asignara los roles respectivos a cada involucrado, partiendo del dueño del producto Product Owner (Rabanal Limay Wilson) quien supervisará las indicaciones de cada sprint y las actas dadas a cada una de ellas.

Las personas involucradas son participes del proyecto, tanto en la entrega de actas, como la evaluaciones, el seguimiento de las actividades.

Tabla 24: Equipo SCRUM

PERSONA	CONTACTO	ROL
Rabanal Limay Wilson	wrabanal@gmail.com	Scrum Master
Rabanal Limay Wilson	ucv.web2019@gmail.com	Product Owner
Sandoval Urbina Rodrigo André	rasandovalu@gmail.com	Team Member
Mendoza Minchan Houston Wily	Wily.02.m@gmail.com	Team Member

Fuente: Elaboración Propia



6. Cronograma

El cronograma, es la planificación del proyecto de investigación, en cada actividad se considera quien de los involucrados estará a cargo de cada actividad, según el cronograma asignado. Dentro del cronograma se dividen en bloques incluyendo las interacciones del ciclo de vida del SCRUM, es muy importante especificar los requerimientos de cada SPRINT según los días, con las predecesoras continuas, como se muestra en el cronograma.

Imagen 14: Cronograma

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prec	Nombres de los recursos
1	▲ SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZA EN EL IESTP SANTA ROSA	58 días	lun 06/04/20	mié 24/06/20		Wilson Rabanal
2	▲ SPRINT 0: Planificación del Sistema y Diseño de la BD	15 días	lun 06/04/20	vie 24/04/20		Wilson Rabanal
3	Planificación del Sistema	4 días	lun 06/04/20	jue 09/04/20		Rodrigo Sandoval
4	Diseño de Base de Datos	5 días	vie 10/04/20	jue 16/04/20	3	Rodrigo Sandoval
5	Diseño de Prototipos	6 días	vie 17/04/20	vie 24/04/20	4	Rodrigo Sandoval
6	▲ SPRINT 1: Acceso y permisos del sistema	8 días	vie 24/04/20	mar 05/05/20		Wilson Rabanal
7	Administrar Grupo de Acceso	3 días	vie 24/04/20	mar 28/04/20		Wily Mendoza
8	Administrar Acceso al Sistema	3 días	mié 29/04/20	vie 01/05/20	7	Wily Mendoza
9	Administrar Usuarios	2 días	lun 04/05/20	mar 05/05/20	8	Rodrigo Sandoval
10	▲ SPRINT 2: Módulo de Control Académico	19 días	mar 05/05/20	vie 29/05/20		Wilson Rabanal
11	Consultas Académicas	2 días	mié 06/05/20	jue 07/05/20	9	Wily Mendoza
12	Mantenimiento de Alumnos	1 día	vie 08/05/20	vie 08/05/20	11	Rodrigo Sandoval
13	Mantenimiento de Horarios	2 días	lun 11/05/20	mar 12/05/20	12	Wily Mendoza
14	Mantenimiento de Ciclos	2 días	mié 13/05/20	jue 14/05/20	13	Wily Mendoza
15	Mantenimiento de Carreras	2 días	vie 15/05/20	lun 18/05/20	14	Wily Mendoza
16	Mantenimiento de Semestres	2 días	mar 19/05/20	mié 20/05/20	15	Wily Mendoza
17	Mantenimiento de Docentes	2 días	jue 21/05/20	vie 22/05/20	16	Rodrigo Sandoval
18	Mantenimiento Tipo de Pagos	4 días	lun 25/05/20	jue 28/05/20	17	Wily Mendoza
19	▲ SPRINT 3: Modulo de Cobranza	14 días	vie 29/05/20	mié 17/06/20		Wilson Rabanal
20	Reporte de Pagos	2 días	vie 29/05/20	lun 01/06/20	18	Wily Mendoza
21	Reporte de Comprobantes	5 días	mar 02/06/20	lun 08/06/20	20	Wily Mendoza
22	Reportes de Indicadores	4 días	mar 09/06/20	vie 12/06/20	21	Wily Mendoza
23	Mantenimiento Servicios Académicos	3 días	lun 15/06/20	mié 17/06/20	22	Wily Mendoza
24	▲ SPRINT 4: Modulo de Seguridad	3 días	vie 19/06/20	mar 23/06/20		Wilson Rabanal
25	Generar Copia de Seguridad	3 días	vie 19/06/20	mar 23/06/20		Wily Mendoza

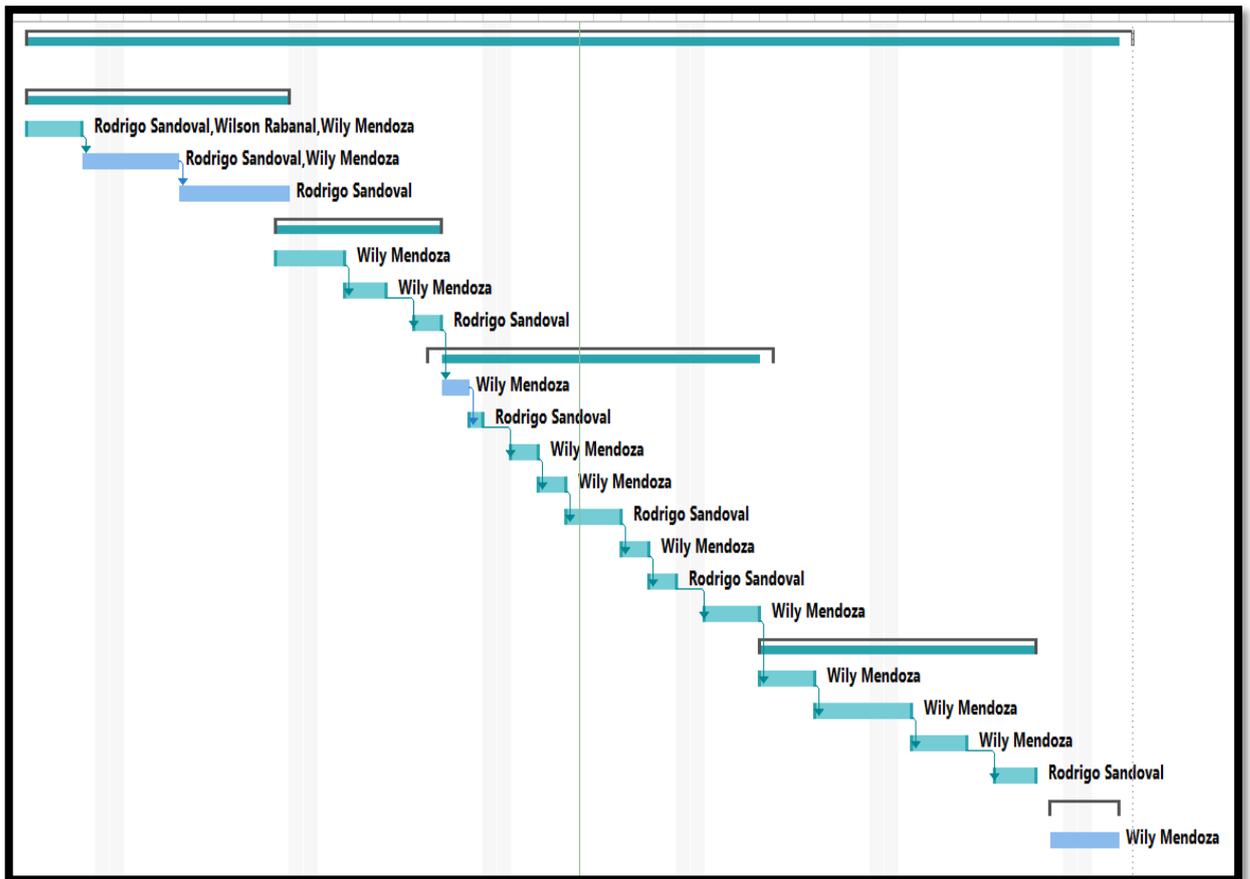
Fuente: Elaboración Propia



Diagrama de Gantt

Este diagrama, nos proporciona la manera más general de gestionar un proyecto, aplicando las actividades y el tiempo disponible el que se desarrolla cada tarea, y procededora a su cargo.

Imagen 15: Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración Propia



7. Pila del Producto (Requerimientos Funcionales)

La pila de Productos o más conocido como la carga de requerimientos emitidos al momento de realizar un levantamiento de información, estas pueden ser modificadas especificando un levantamiento de acta, y alinearse a las historias de usuarios, cronogramas, y SPRINT respectivos.

1. **Tabla 25:** Requerimientos Funcionales

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES				
Historia	Código	Requerimiento Funcional	Actividades	días
H.U.1	RF-00001	Ingresar al Sistema	Diseño del Plantillas	3
			Diseño del Formulario	
			Conexión de Datos	
H.U.2	RF-00002	Mantenimiento Acceso al Sistema	Verificar Empresa del Sistema	3
			Verificar Grupo de Acceso	
H.U.3	RF-00003	Mantenimiento Usuarios	Listar Usuarios	2
			Registrar Usuarios	
			Modificar Usuarios	
			Eliminar Usuarios	
H.U.4	RF-00004	Consultas Académicas	Buscar Estudiante	2
			Buscar Estudiantes por carrera	
			Buscar Matricula	
H.U.5	RF-00005	Mantenimiento Alumnos	Listar Alumnos	2
			Registrar Alumno	
			Modificar Alumno	
			Eliminar Alumno	
H.U.6	RF-00006	Mantenimiento de Horarios	Reportar horario	3
H.U.7	RF-00007	Mantenimiento de Ciclos	Listar Ciclos	2
			Registrar un Ciclo	
			Modificar Ciclo	
			Eliminar Ciclo	
H.U.8	RF-00008	Mantenimiento de Carreras	Listar Carrera	2
			Registrar Carrera	
			Modificar Carrera	
			Eliminar Carrera	
H.U.9	RF-00009		Listar Semestre	2

Fuente Elaboración Propia

		Mantenimiento de Semestre	Registrar Semestre	
			Modificar Semestre	
			Eliminar Semestre	
H.U.10	RF-00010	Mantenimiento Docentes	Listar Docentes	2
			Registrar Docente	
			Modificar Docente	
			Eliminar Docente	
H.U.11	RF-00011	Mantenimiento Tipo de Pagos	Listar los tipos de Pagos	4
			Registrar Pago	
			Modificar Pago	
			Eliminar Pagos	
H.U.12	RF-00012	Reporte de Pagos	Listar pagos por alumno	2
H.U.13	RF-00013	Reporte de Comprobantes	Registrar Boletas	5
			Registrar Facturas	
			Listado de Boletas Emitidas	
			Listado de Facturas Emitidas	
H.U.14	RF-00014	Reportes de Indicadores	Reporte de Morosidad	4
			Reporte de Nivel de cumplimiento de Pagos	
H.U.15	RF-00015	Mantenimiento Servicios Académicos	Listar Servicios	3
			Registrar Servicios	
			Modificar Servicios	
			Eliminar Servicios	
H.U.16	RF-00016	Copia de Seguridad	Lista de Historiales de Backup	3
			Crear Backup	
			Eliminar Alumno	



8. Historia de Usuarios

Los historiales de usuarios son esquemas que representan de una forma muy corta la funcionalidad del sistema relacionado con el negocio, Estos esquemas son las actividades que mantienen una relación con los actores del sistema (Estudiantes, Administradores, Docentes, Personal Administrativo), su estructura es aclaran brevemente, especificando el número de usuario, descripción y restricciones.

H.U Ingresar al Sistema: En el presente historial de usuario refleja la funcionalidad de realizar la interfaz de iniciar de sesión.

Tabla 26: Historia de Usuario – Ingresar al Sistema

Fuente Elaboración Propia	Historia de Usuario	Prioridad
	Numero: 01 Usuario: Usuarios	T. Estimación
	H.U.1: Ingresar al Sistema	
	Programador: Rodrigo André Sandoval Urbina	
	Al iniciar el sistema, debe de mostrar una página de inicio de sesión, el cual tiene 2 campos, uno de identificar su usuario y su clave respectiva.	
Restricciones		
Cada usuario mantiene un acceso diferente, de acuerdo a sus respectivos roles.		



H.U Mantenimiento de Grupos de Acceso: El presente historial de usuario presenta el mantenimiento de los usuarios registrados en el sistema.

Tabla 27: Historia de Usuario – Mantenimiento de Grupo de Accesos

Historia de Usuario	Prioridad
	T. Estimación
Numero: 02 Usuario: Administrador	
H.U.2: Mantenimiento de Grupo de Accesos	
Programador: Mendoza Minchan Houston Wily	
El sistema permitirá que el administrador registre y permita diferente tipos de acceso a cada usuario.	
Restricciones	
Únicamente el administrador puede realizar el mantenimiento de acceso a distintos usuarios.	

Fuente Elaboración Propia

H.U Mantenimiento de Usuario: El presente historial de usuario presenta el mantenimiento de los usuarios registrados en el sistema.

Tabla 28: Historia de Usuario – Mantenimiento de Usuarios

Historia de Usuario	Prioridad
	T. Estimación
Numero: 03 Usuario: Administrador	
H.U.3: Mantenimiento de Usuarios	
El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a cada usuario.	
Restricciones	
Únicamente el administrador puede realizar los cambios en el mantenimiento de los usuarios.	

Fuente Elaboración Propia

H.U Consultas Académicas: El presente historial de usuario nos permitirá consultar de manera rápida a los alumnos, se realiza mediante una búsqueda de su apellido y nombres.

Tabla 29: Historia de Usuario – Consultas Académicas

Fuente Elaboración Propia

<p>Historia de Usuario</p> <p>Numero: 04</p> <p>Usuario: Administrador, Secretaria, Cajera</p> <p>H.U.4: Consultas Académicas</p> <p>Programador: Mendoza Minchan Houston Wily</p>	Prioridad
	T. Estimación
<p>El sistema contara con un campo el cual se ingresara datos del estudiante para verificar su control de pagos.</p>	
<p>Restricciones</p>	
<p>Las consultas académicas tendrán acceso los administradores, secretarias y cajeros.</p>	

H.U Mantenimiento de Alumnos: El presente historial de usuario nos permitirá a dar mantenimiento de los alumnos registrados en el sistema.

Tabla 30: Historia de Usuario – Mantenimiento de Alumnos

Fuente Elaboración Propia

<p>Historia de Usuario</p> <p>Numero: 05 Usuario: Administrador</p> <p>H.U.5: Mantenimiento de Alumnos</p>	Prioridad
	T. Estimación
<p>El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a cada alumno</p>	
<p>Restricciones</p>	
<p>Únicamente el administrador tendrá acceso al mantenimiento de cada alumno.</p>	

H.U Mantenimiento de Horarios: El presente historial de usuario nos permitirá administrar los horarios previamente asignados por su carrera y turno.

Tabla 31: Historia de Usuario – Mantenimiento de Horarios

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario		Prioridad
Numero: 06	Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.6: Mantenimiento de Horarios		
El sistema debe generar las reprogramaciones automáticas, para evitar los cruces de cursos y docentes.		
Restricciones		
Únicamente el administrador o la Secretaria elaboran el horario de los alumnos.		

H.U Mantenimiento de Ciclos: El presente historial de usuario nos permitirá administrar los ciclos previamente asignados por su carrera.

Tabla 32: Historia de Usuario – Mantenimiento de Ciclos

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario		Prioridad
Numero: 07	Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.7: Mantenimiento de Ciclos		
El sistema debe permitir al administrador realizar el mantenimiento de los ciclos.		
Restricciones		
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento de los ciclos académicos.		

H.U Mantenimiento de Carreras: El presente historial de usuario nos permitirá administrar las carreras previamente registradas en el sistema.

Tabla 33: Historia de Usuario – Mantenimiento de Careras

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 08 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.8: Mantenimiento de Carreras	
El sistema debe permitir que el administrador pueda registrar, eliminar, editar y buscar las carreras técnicas o cursos.	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento de las carreras académicos.	

H.U Mantenimiento de Semestre: El presente historial de usuario nos permitirá administrar el semestre académico.

Tabla 34: Historia de Usuario – Mantenimiento de Semestre

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 09 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.9: Mantenimiento de Semestre	
El sistema debe permitir que el administrador pueda aperturar el inicio del semestre.	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara la apertura del semestre académico.	

H.U Mantenimiento de Docentes: El presente historial de usuario nos permitirá administrar a los docentes registrados en el sistema.

Tabla 35: Historia de Usuario – Mantenimiento de Docentes

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 10 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.10: Mantenimiento de Docente	
El sistema debe permitir que el administrador pueda registrar, eliminar y buscar a los docentes.	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento de los docentes	

H.U Mantenimiento de Tipo de Pago: El presente historial de usuario nos permitirá administrar el tipo de pago, el cual nos permitirá realizar al momento de asignarlo en los pagos.

Tabla 36: Historia de Usuario – Mantenimiento de Tipo de Pagos

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 11 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.11: Mantenimiento de Tipo de Pago	
El sistema debe permitir al administrador realizar el mantenimiento de los tipos de pagos.	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento en el tipo de pagos para las cancelaciones de coutas correspondientes.	

H.U Reporte de Pagos: El presente historial de usuario nos permitirá reportar de manera directa los pagos correspondientes a cada estudiante.

Tabla 37: Historia de Usuario – Reporte de Pagos

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 12 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.12: Reporte de Pagos	
El sistema debe permitir al administrador realizar el reporte de pagos	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento de los ciclos académicos.	

H.U Reportes de Comprobantes: El presente historial de usuario nos permitirá reportar de manera directa los comprobantes de los estudiantes, al momento de realizar el pago correspondiente.

Tabla 38: Historia de Usuario – Reportes de Comprobantes

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 13 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.13: Reporte de Comprobantes	
El sistema permitirá que el administrador pueda visualizar los reportes de comprobantes generados por los alumnos al realizar un pago de servicio.	
Restricciones	
El administrador visualizara los reportes de comprobantes.	

H.U Mantenimiento de Indicadores: El presente historial de usuario nos permitirá reportar de manera directa los alumnos morosos.

Tabla 39: Historia de Usuario – Reporte de Indicador

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 14 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.14: Reporte de Indicadores	
Considerar que el sistema debe generar el reporte de índice de morosidad y el cumplimiento de los pagos.	
Restricciones	
Únicamente el administrador visualizara los reportes de los indicadores.	

H.U Mantenimiento de Servicios Académicos: El presente historial de usuario nos permitirá registrar los diferentes conceptos académicos o servicios que brindan.

Tabla 40: Historia de Usuario – Mantenimiento de Servicios Académicos

Fuente Elaboración Propia

Historia de Usuario	Prioridad
Numero: 15 Usuario: Administrador	T. Estimación
H.U.15: Mantenimiento de Servicios Académicos	
El sistema permitirá que el administrador pueda registrar, eliminar y editar los servicios académicos.	
Restricciones	
Únicamente el administrador realizara cambios en el mantenimiento de los servicios académicos	

H.U Copia de Seguridad: El presente historial de usuario nos permitirá administrar los horarios previamente asignados por su carrera y turno.

Tabla 41: Historia de Usuario – Copia de Seguridad

Historia de Usuario	Prioridad
	T. Estimación
Numero: 16 Usuario: Administrador H.U.16: Copia de Seguridad	
El sistema debe permitir que el administrador o el área de sistemas, realizar las copias de seguridad con la finalidad de resguardar los datos de manera instantánea.	
Restricciones	
El administrador o el área de sistemas tendrán el acceso de resguardar los datos.	

Fuente Elaboración Propia



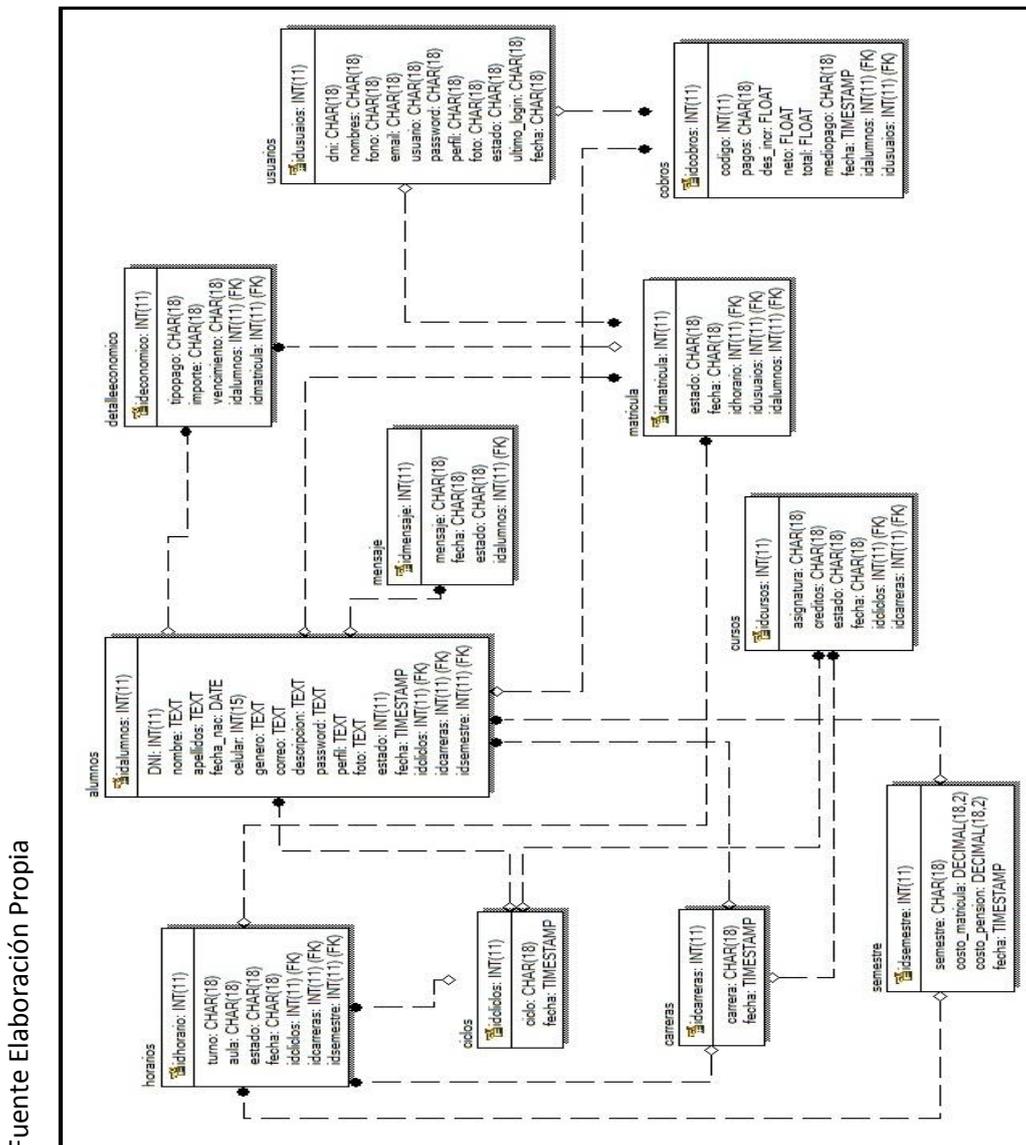
9. Base de Datos

La Base de datos que se presentara a continuación, se realizó recolectando información de libros y cuadernos que fueron registrados de manera manual por la secretaria del instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa.

MODELO FÍSICO

El modelo físico, es el conjunto de tablas relacionadas dentro del sistema, este esquema muestra las claves de acceso conocido como primary key (PK), cada tabla contiene un PK, y los otros datos poseen el tipo de variable.

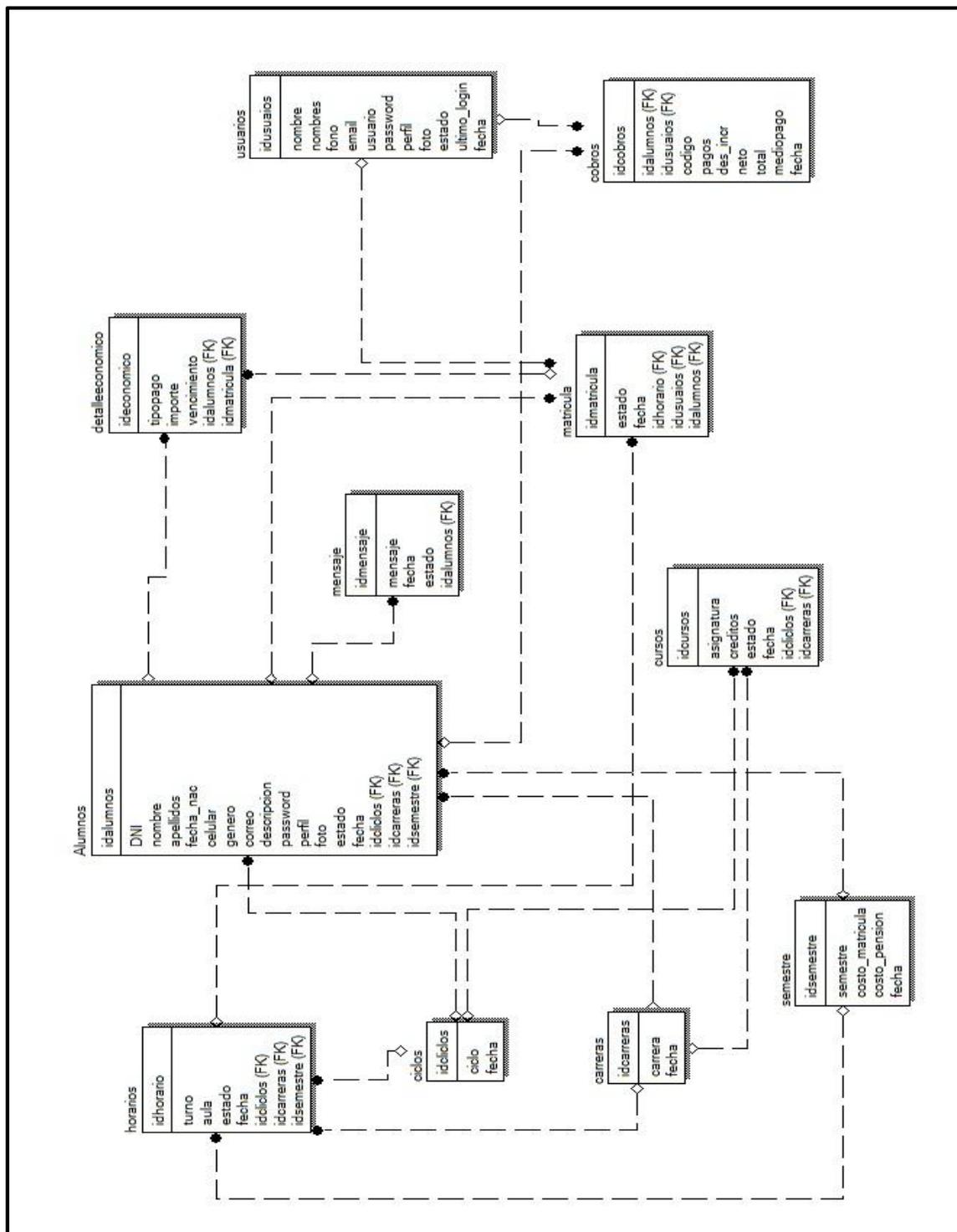
Imagen 16: Base de Datos Modelo Físico



MODELO LÓGICO

En comparación del modelo físico. El modelo lógico solo se visualiza los atributos de cada tabla, solo se especifica las claves foráneas, estas claves son las relaciones de cada tabla.

Imagen 17: Base de Datos Modelo Lógico



Fuente Elaboración Propia

10. Entregables por Sprint

El Sprint 0, se aplica porque se quiere llegar a una conclusión final, ver el producto final o construir una visión general a lo que vamos hacer. Al iniciar el Sprint 0 solo se presentara el análisis de manera general y la base de datos. Continuando los Sprint mantendrán una secuencia única que comenzara con Diseño del Sistema, Codificación, y las pruebas correspondientes.

Tabla 42: Entregables de Sprints

SPRINTS			
Sprint	Historia de Usuario	Requerimiento	Estimación
Sprint 0	Planificación del Sistema y Diseño de BD	Primer paso realizar la planificación del sistema, y después el desarrollo del sistema	15 días
Sprint 1	H.U.1, H.U.2, H.U.3	RF-00001, RF-00002, RF-00003.	6 días
Sprint 2	H.U.4, H.U.5, H.U.6, H.U.7, H.U.8, H.U.9, H.U.10, H.U.11	RF-00004, RF-00005, RF-00006, RF-00007, RF-00008, RF-00009, RF-00010, RF-00011.	19 días
Sprint 3	H.U.12, H.U.13, H.U.14, H.U.15	RF-00012, RF-00013, RF-00014, RF-00015.	14 días
Sprint 4	H.U.16	RF-00016.	3 días

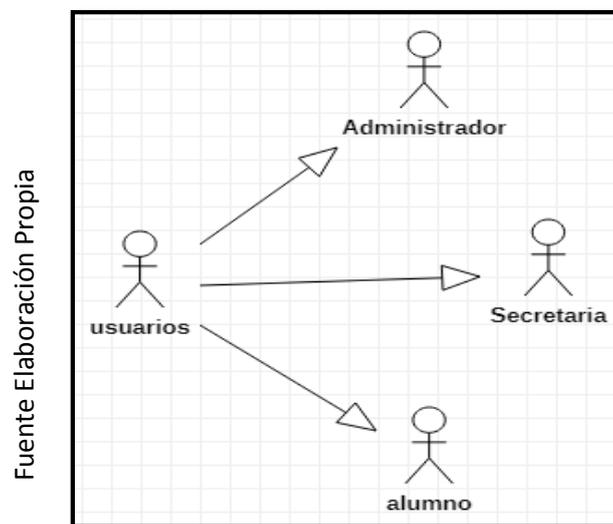
Fuente Elaboración Propia



Análisis del Sistema

Para iniciar con el análisis del sistema para el proceso de cobranza del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privada Santa Rosa, se comienza definiendo los actores involucrados que son los alumnos, docentes, personal administrativo. Los actores involucrados contarán con un usuario y password correspondiente para entrar al sistema, ambos perfiles contarán con permisos que son declarados por el mismo administrador o director a cargo.

Imagen 18: Actores involucrados en el sistema



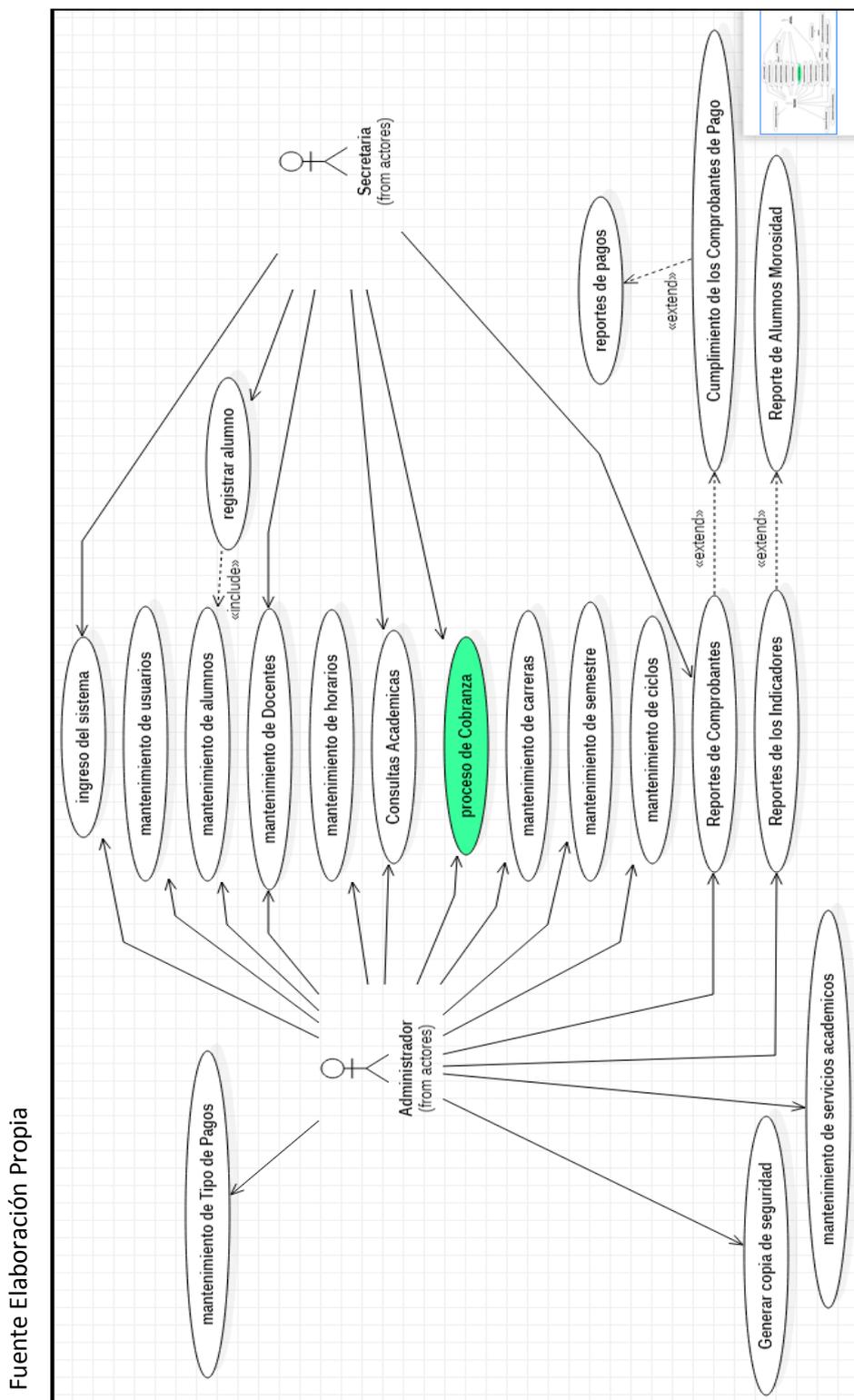
El alumno (usuario), se registra con la Secretaria Académica (Personal), y la secretaria Académica, verifica si existe dicho estudiante, si el estudiante no existe en el sistema se procederá a registrar al estudiante.

La secretaria (personal, usuario), contará con los permisos de pagos, mantenimiento de estudiantes, docentes, cursos, y el armado de horario. El usuario tendrá la facilidad de dar mantenimiento a los estudiantes, para registrar, matricular y asignarles los pagos. Después que los estudiantes tengan la primera cuota cancelada, el administrador (personal, usuario).

El administrador (personal, usuario, tendrá la facilidad de dar mantenimiento de los estudiantes, docentes, usuarios, Tipo de pagos, reportes e índices.

El proceso de usuarios, para distribuir y especificar a los involucrados del sistema, es importante identificar a grupo de personal con un usuario y password. El administrador podrá dar permisos diferentes módulos a distintos usuarios.

Imagen 19: Análisis del Sistema



El proceso académico, inicia con la necesidad de un estudiante que solicita una matrícula para inscribirse en una carrera técnica. Por lo que el estudiante se acerca a secretaria académica (usuario) para tramitar dicho documento. La secretaria ingresa al sistema solicitando datos del estudiante como (nombre, apellido, edad, fecha de nacimiento, etc.) para su pronta inscripción, donde le asignan la carrera que eligió y su horario establecido, después de su inscripción el estudiante procede a cancelar la matrícula y primera pensión.

El administrador comenzara a tomar decisiones para apertura una carrera técnica, tomando en consideración la especialidad y la duración (3 años o 2 años), y el monto de apagar, registrando su plan de estudios y asignaturas.

El proceso de cobranza, los actores involucrados son: la secretaria, la cajera, el administrador. Inicia con el estudiante que debe cumplir con el pago de un servicio sea: Pago de pensión, compra de una solicitud, o inscripción de un curso o carrera técnica. El estudiante se acerca a la ventanilla del cajero (usuario), donde el actor verifica si el estudiante es nuevo se procederá a registrar y si es antiguo buscarlo por sus apellidos para realizar el pago respectivo.

El proceso de seguridad, este módulo es incorporado para resguardar la información del personal (estudiante, docentes, carreras, pagos, comprobantes), es así que se considera de suma importancia guardar los datos en un repositorio. El administrador o un personal de sistema ingresara al sistema para realizar una copia de seguridad (Backup) normalmente se generan cada 6 horas partiendo desde las 7 de la mañana.

SPRINT 01

Sprint 1: Acceso y permisos del sistema

En la tabla 23 se detalla sprint 1.

Tabla 42: Sprint 1

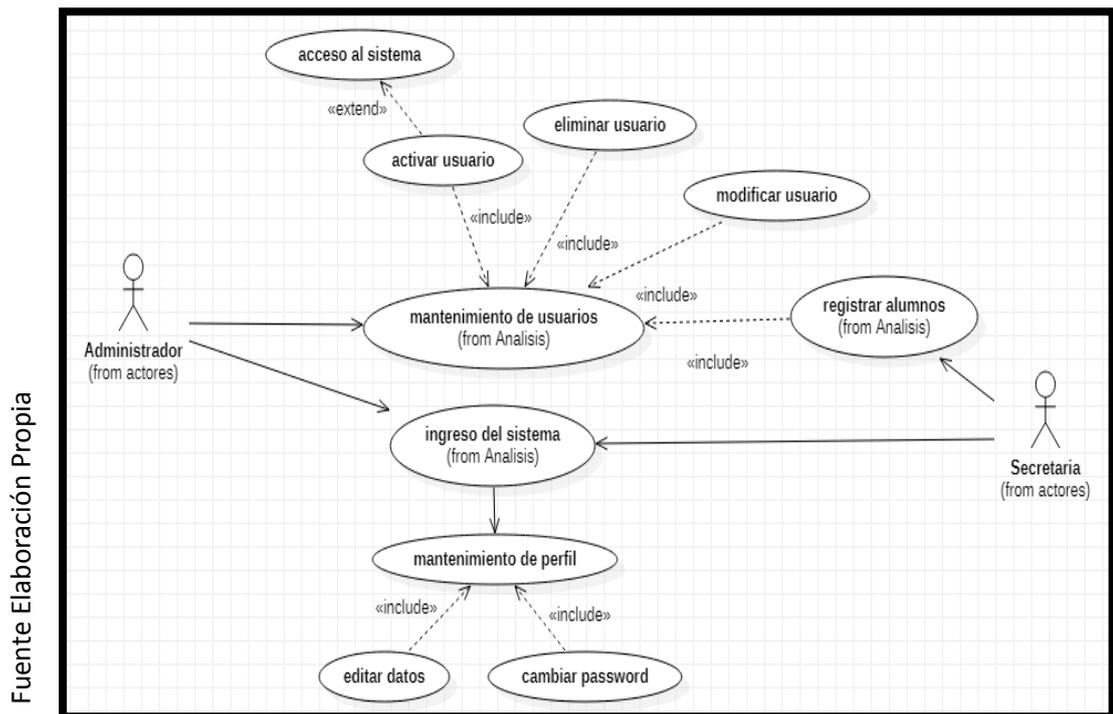
SPRINT	Estimación (días)
SPRINT 1: Acceso y permisos del sistema	8
Administrar Grupo de Acceso	3
Administrar Acceso al Sistema	3
Administrar Usuarios	2

ANÁLISIS

En el Sprint 01. Al iniciar el sistema, el administrador tendrá una pantalla de inicio en el cual se visualizara dos casillas, donde ingresara su respectivo usuario y clave para ingresar al sistema. El administrador tendrá el acceso a sus datos registrados y crear usuarios según su rol (Docente o Secretaria), y gozara del mantenimiento de los involucrados con la finalidad de asegurar los datos y no ser expuestos a gran brevedad.

Políticas, hay datos que la secretaria solo debe tener acceso, no puede dar mantenimiento a los alumnos siempre cuando presenten una solicitud para modificar alguno de sus datos.

Imagen 20: Análisis Sprint 1



PROTOTIPO, Ingreso del Sistema

En el siguiente prototipo es la propuesta, del inicio del sistema el cual mantiene un acceso disponiendo de un usuario o clave respectiva.

Imagen 21: prototipo Ingreso del sistema (login)



DISEÑO, Ingreso del Sistema

En la Imagen 1, se presenta el formulario para acceder al sistema, con un usuario administrador, docente u alumno.

Imagen 22: Implementación Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración Propia



CÓDIGO FUENTE, Ingreso del Sistema

```
login.php  ingreso.php x
vistas > modulos > ingreso.php
2
3 <div class="login-box">
4 <div class="login-logo">
5 <!-- 
6 </div>
7 <!-- /.login-logo -->
8 <div class="login-box-body">
9 <p class="login-box-msg" style="font-size:20px; color: black;">Instituto Santa Rosa</p>
10
11 <form method="post">
12
13 <div class="form-group has-feedback">
14 <input type="text" class="form-control" placeholder="Usuario" required name="ingUsuario">
15 <span class="glyphicon glyphicon-user form-control-feedback"></span>
16 </div>
17
18 <div class="form-group has-feedback">
19 <input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña" name="ingPassword" required>
20 <span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
21 </div>
22
23 <div class="row">
24 <div class="col-xs-4">
25 <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block btn-flat">Ingresar</button>
26 </div>
27 </div>
28
29 <?php
30 $login = new ControladorUsuarios();
31 $login -> ctrIngresoUsuario();
32 ?>
33
34 </Form>
35 <p class="login-box-msg" style="font-weight: bold;"><a href="ingresar">Soy Alumno</a> </p>
36
37 </div>
38
39 </div>
40
```

Controlador de Usuarios

```
1 <?php
2
3 class ControladorUsuarios{
4
5     #INGRESO DE USUARIO
6
7     static public function ctrIngresousuario(){}
8
9
10
11     if (isset($_POST['ingusuario'])) {
12         if (preg_match('/^[a-zA-Z0-9]{4,}$/', $_POST['ingusuario']) &&
13             preg_match('/^[a-zA-Z0-9]{4,}$/', $_POST['ingpassword'])) {
14             $encriptar = crypt($_POST['ingpassword'], '$2a$07$axxx44ajppf45d87a5ad00bystended6');
15
16             $tabla = "usuarios";
17             $sitio = "usuario";
18             $valor = $_POST['ingusuario'];
19
20             $respuesta = ModelUsuarios::mostrarUsuarios($tabla, $sitio, $valor);
21
22             if ($respuesta['usuario'] == $_POST['ingusuario'] && $respuesta['password'] == $encriptar) {
23
24                 if ($respuesta['estado'] == 1) {
25                     $_SESSION['iniciar Sesión'] = "ok";
26                     $_SESSION['id'] = $respuesta['id'];
27                     $_SESSION['nombre'] = $respuesta['nombre'];
28                     $_SESSION['usuario'] = $respuesta['usuario'];
29                     $_SESSION['foto'] = $respuesta['foto'];
30                     $_SESSION['perfil'] = $respuesta['perfil'];
31                     $_SESSION['ultimo_login'] = $respuesta['ultimo_login'];
32
33                     #REGISTRAR FECHA PARA SABER EL ULTIMO LOGIN
34                     date_default_timezone_set('America/Lima');
35
36                     $fecha = date('Y-m-d');
37                     $hora = date('H:i:s');
38
39                     $fechaActual = $fecha . " . $hora;
40
41                     $sitio = "ultimo_login";
42                     $valor1 = $fechaActual;
43
44                     $sitio = "id";
45                     $valor2 = $respuesta['id'];
46
47                     $ultimoLogin = ModelUsuarios::actualizarUsuario($tabla, $sitio, $valor1, $sitio, $valor2);
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
```

```

144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187

```

```

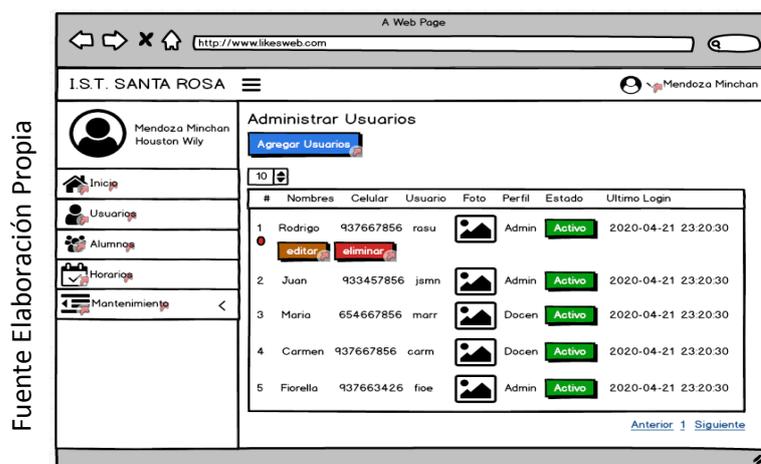
$respuesta = ModeloUsuarios::mdlIngresarUsuario($tabla, $datos);
if ($respuesta == "ok") {
    echo '<script>
        swal({
            type: "success",
            title: "El usuario ha sido guardado correctamente!",
            showCancelButton: true,
            confirmButtonText: "Cerrar",
            closeOnConfirm: false
        });
        .then((result)=>{
            if(result.value){
                window.location = "usuarios";
            }
        });
    </script>';
}
else{
    echo '<script>
        swal({
            type: "error",
            title: "El usuario no puede ir vacío o llevar caracteres especiales!",
            showCancelButton: true,
            confirmButtonText: "Cerrar",
            closeOnConfirm: false
        });
        .then((result)=>{
            if(result.value){
                window.location = "usuarios";
            }
        });
    </script>';
}
}

```

PROTOTITPO, Mantenimiento de Usuarios

En el siguiente prototipo es la propuesta, del mantenimiento de usuarios, donde se mostrara una lista desplegable de todos los administradores, docentes, secretarias

Imagen 23: prototipo mantenimiento de usuario



DISEÑO, Mantenimiento de Usuarios

En la Imagen 3, se presenta el formulario de mantenimiento de usuario. Los usuarios que pueden acceder al módulo son los administradores. Los usuarios registrados como Administrador tendrán permisos de verificar datos internos como las carreras, ciclos, semestres académicos, y asignar horarios. Y los gastos y cobros respectivos.

SPRINT 02

Sprint 2: Acceso y permisos del sistema

En la tabla 24 se detalla sprint 2.

Tabla 43: Sprint 2

SPRINT	Estimación (días)
SPRINT 2: Módulo de Control Académico	19
Consultas Académicas	2
Mantenimiento de Alumnos	2
Mantenimiento de Horarios	3
Mantenimiento de Ciclos	2
Mantenimiento de Carreras	3
Mantenimiento de Semestre	3
Mantenimiento de Docentes	2
Mantenimiento Tipo de Pagos	2

ANÁLISIS

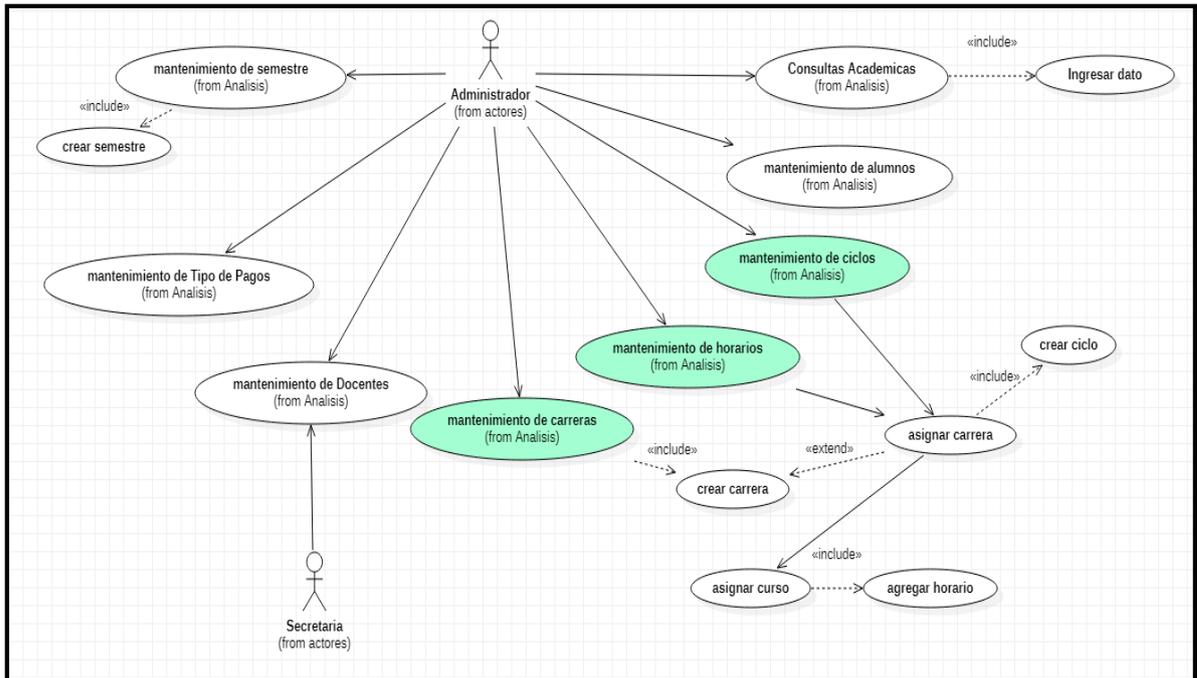
En el Sprint 2. El administrador le permitirá consultar que estudiante está registrado en el sistema y conocer sus record de pensiones, gozar del mantenimiento de los alumnos para asegurar sus datos. Se debe tener en cuenta que:

En primer lugar, el administrador debe de crear el periodo de semestre.

Como segundo paso se crear la carrera técnica, estas son (enfermería técnica, administración, contabilidad), con los ciclos respectivos y asignarle los cursos respectivos según su especialidad que lo requiera.

Imagen 25: Análisis Sprint 2

Fuente Elaboración Propia

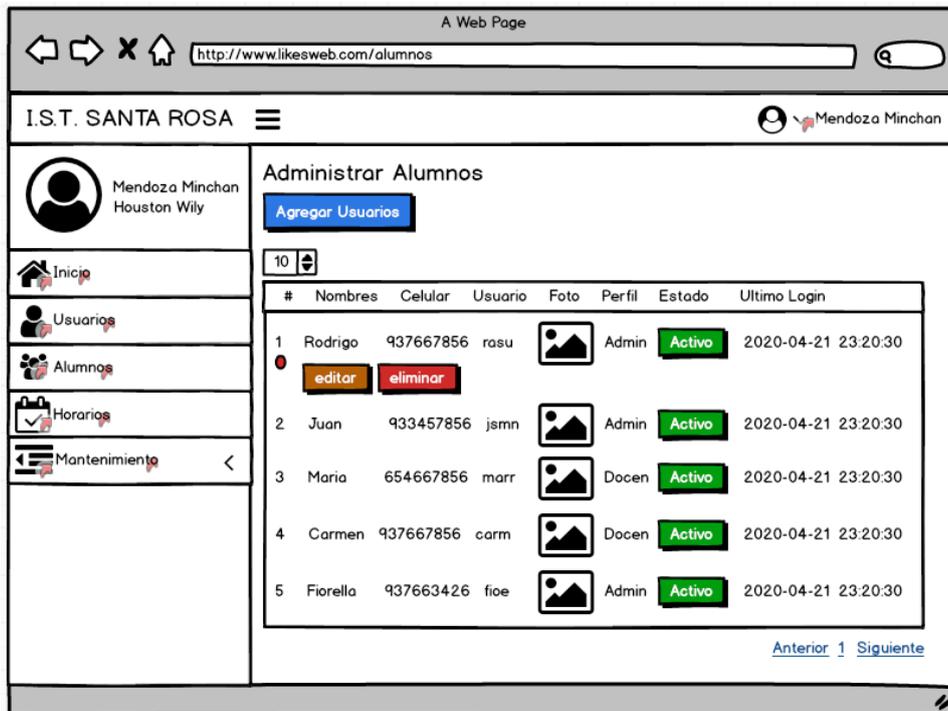


PROTOTIPO, Mantenimiento de Alumnos

En la presente imagen se diseñó un prototipo, de cómo se diseñara en el sistema, indicándole las funcionalidades de agregar alumnos

Imagen 26: Prototipo de mantenimiento de alumnos

Fuente Elaboración Propia



Controlador Mantenimiento de Alumnos

```
alumnos.controlador.php - Visual Studio Code (Administrador)
controladores > alumnos.controlador.php
1 <?php
2
3 class ControladorAlumnos{
4
5 #INGRESO DE ALUMNO
6
7 static public function ctrIngresoAlumno(){
8
9     if (isset($_POST["ingUsuario"])) {
10
11         if ($preg_match("/[a-zA-Z0-9-@+&#%$'"/>
</pre></div>

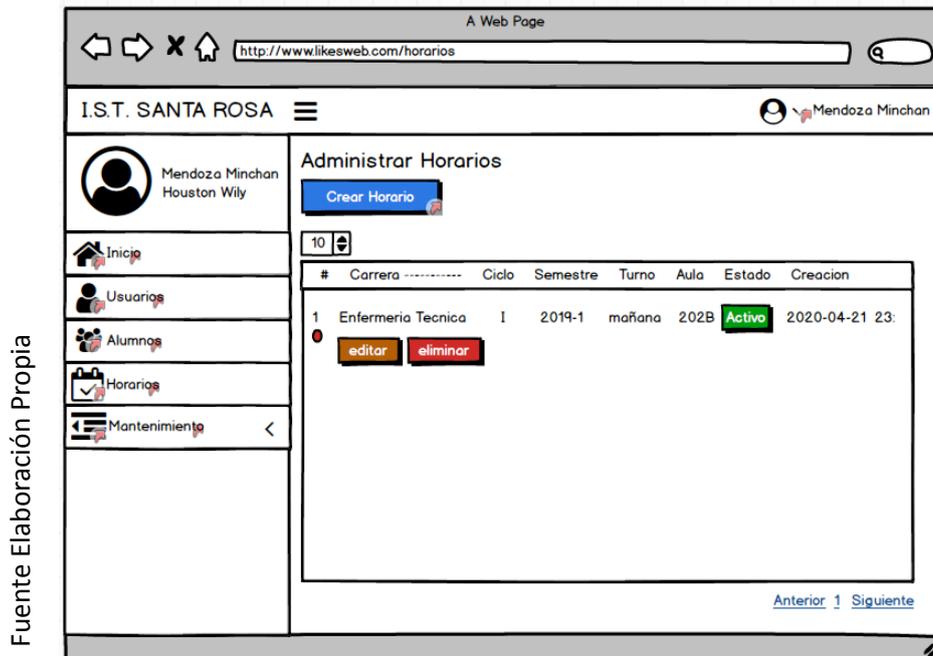

```
alumnos.controlador.php - Visual Studio Code (Administrador)
controladores > alumnos.controlador.php
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2670
2671
2672
2673
2674
2675
2676
2677
2678
2679
2680
2681
2682
2683
2684
2685
2686
2687
2688
2689
2690
2691
2692
2693
2694
2695
269
```


```


PROTOTIPO, Mantenimiento de Horarios

En el presente imagen se diseñó un prototipo, de cómo se diseñara el panel de administración de horarios.

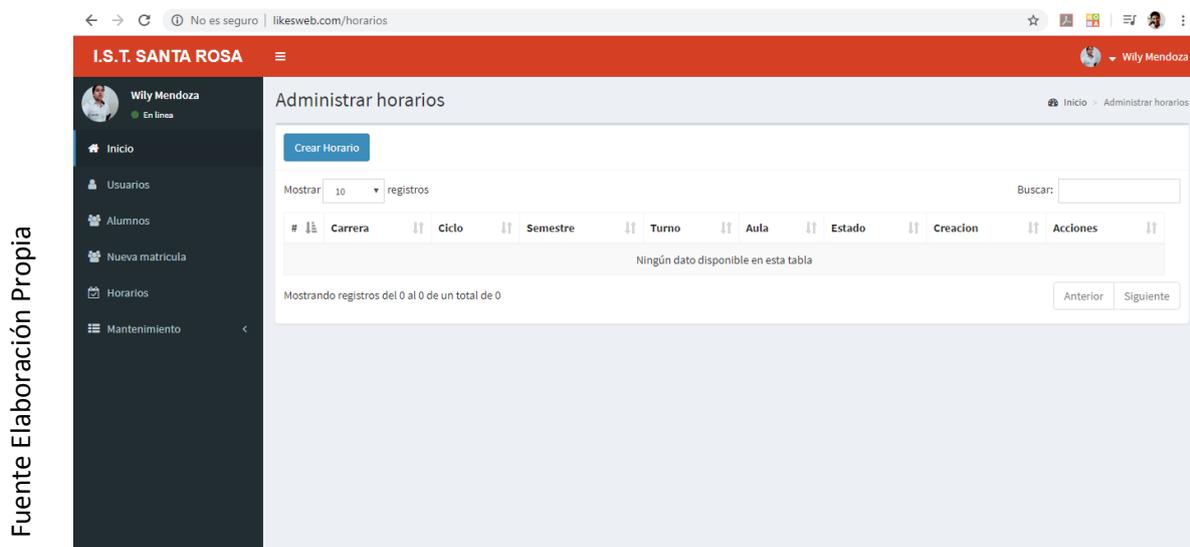
Imagen 28: Prototipo Mantenimiento de Horarios



DISEÑO, Mantenimiento de Horarios

En la presente imagen se visualiza el panel la administración de horarios, según el curso asignado, existen dos turno mañana y tarde, estos turnos serán asignados por el administrador a cargo.

Imagen 29: Implementación Mantenimiento de Horarios



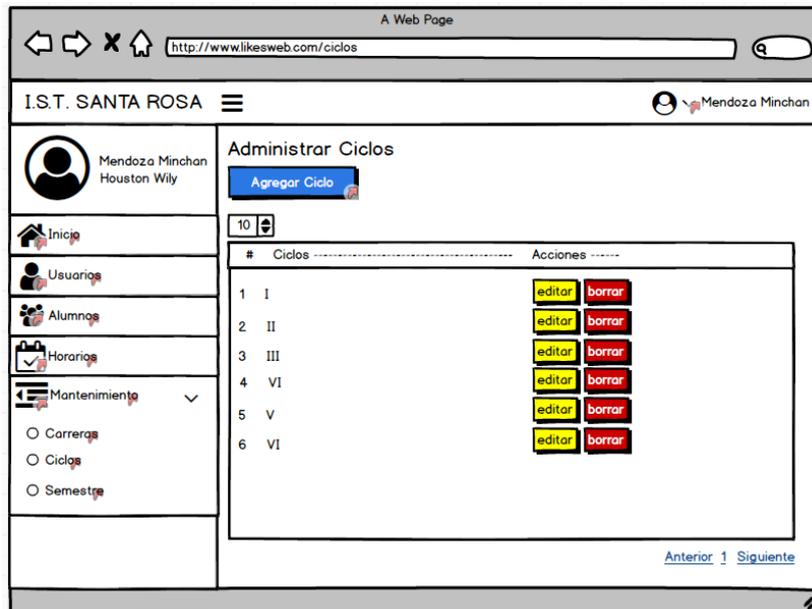
CÓDIGO FUENTE, Mantenimiento de Horarios

```
class ControladorHorarios{
    #REGISTRO DE HORARIO
    static public function ctrCrearHorario(){
        if (isset($_POST['nuevoTurno'])) {
            if (preg_match('/[a-zA-Z0-9Ñááíóúéíó]+/', $_POST['nuevoTurno']) &&
                preg_match('/[a-zA-Z0-9]+/', $_POST['nuevaAula'])){
                $tabla = "horarios";
                $datos = array("id_carrera" => $_POST['nuevaCarrera'],
                    "id_ciclo" => $_POST['nuevoCiclo'],
                    "id_semestre" => $_POST['nuevoSemestre'],
                    "turno" => $_POST['nuevoTurno'],
                    "aula" => $_POST['nuevaAula']);
                $respuesta = ModelHorarios::mdlIngresarHorario($tabla, $datos);
                if ($respuesta == "ok") {
                    echo '<script>
                    swal({
                        type: "success",
                        title: "¡El horario ha sido creado correctamente!",
                        showCancelButton: true,
                        confirmButtonText: "Cerrar",
                        closeOnConfirm: false
                    }).then((result)=>{
                        if(result.value){
                            window.location = "horarios";
                        }
                    });
                    </script>';
                }
            }
        }
    }
}
```

```
        }
    }
}
else{
    echo '<script>
    swal({
        type: "error",
        title: "¡algo salió mal! Intente en nuevamente.",
        showCancelButton: true,
        confirmButtonText: "Cerrar",
        closeOnConfirm: false
    }).then((result)=>{
        if(result.value){
            window.location = "horarios";
        }
    });
    </script>';
}
}
}
#MOSTRAR HORARIOS
static public function ctrMostrarHorarios($item, $valor){
    $tabla = "horarios";
    $respuesta = ModelHorarios::mdlMostrarHorarios($tabla, $item, $valor);
    return $respuesta;
}
#MOSTRAR HORARIOS SEGUN CARRERA Y CICLO
static public function ctrMostrarHorariosCC($item, $valor, $item2, $valor2){
    $tabla = "horarios";
    $respuesta = ModelHorarios::mdlMostrarHorariosCC($tabla, $item, $valor, $item2, $valor2);
    return $respuesta;
}
}
```

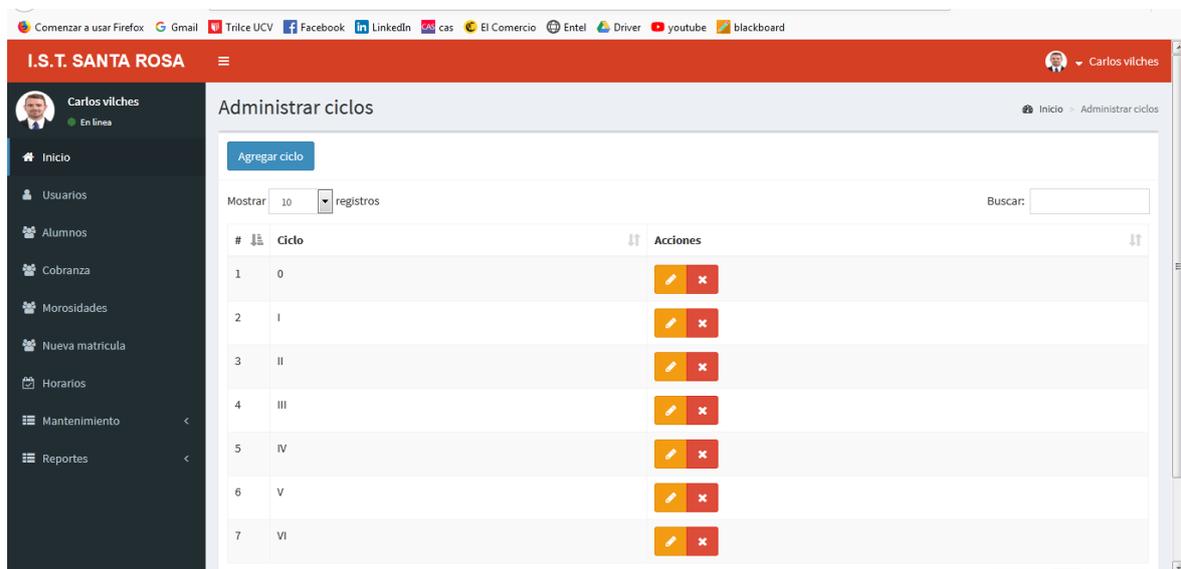
PROTOTIPO, Mantenimiento de Ciclo

En el presente imagen se diseñó un prototipo, de cómo se diseñara el panel de administración de ciclos.



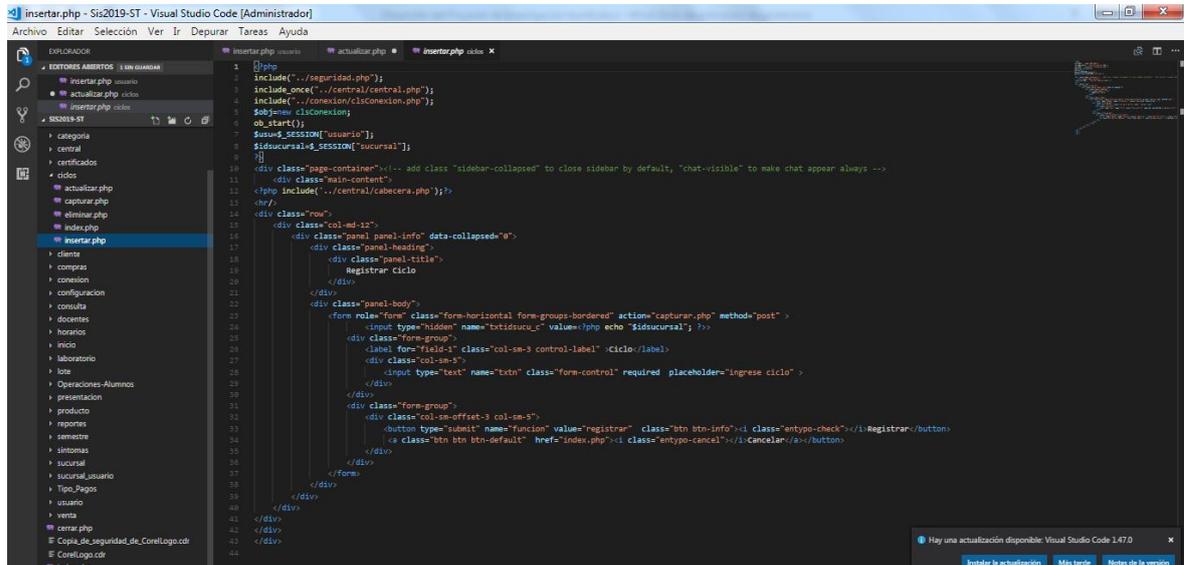
DISEÑO, Mantenimiento de Ciclo

En la presente imagen se observa la implementación del sistema para el manejo de los ciclos en las diferentes carreras



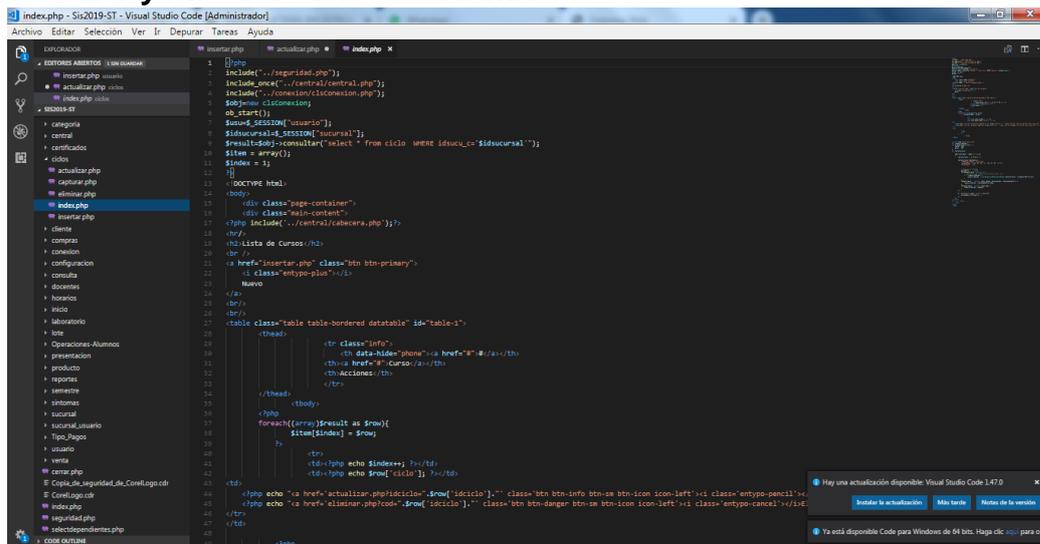
CÓDIGO FUENTE

Insertar ciclos



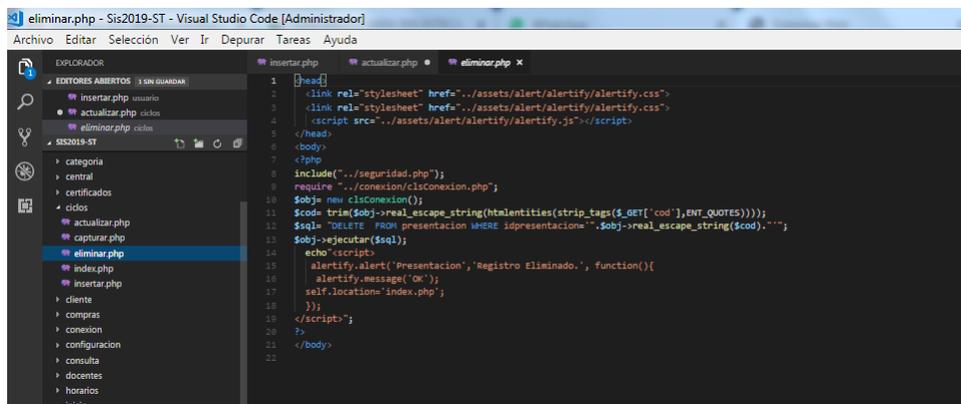
```
1 <?php
2 include("../seguridad.php");
3 include_once("../central/central.php");
4 include("../conexion/cisConexion.php");
5 $obj=new cisConexion();
6 $obj->conectar();
7 $usuario=$_SESSION["usuario"];
8 $idcurso=$_SESSION["idcurso"];
9
10 <div class="page-container"><!-- add class "sidebar-collapsed" to close sidebar by default, "chat-visible" to make chat appear always -->
11 <div class="main-content">
12 <?php include("../central/cabecera.php");?>
13 </?>
14 <div class="row">
15 <div class="col-md-12">
16 <div class="panel panel-info" data-collapsed="0">
17 <div class="panel-heading">
18 <div class="panel-title">
19 Registrar Ciclo
20 </div>
21 </div>
22 <div class="panel-body">
23 <form role="form" class="form-horizontal form-groups-bordered" action="capturar.php" method="post">
24 <input type="hidden" name="txtidcurso" value="<?php echo $idcurso; ?>"/>
25 <div class="form-group">
26 <label form="idcurso" class="col-sm-3 control-label">Ciclo</label>
27 <div class="col-sm-5">
28 <input type="text" name="txtciclo" class="form-control" required placeholder="Ingresar ciclo">
29 </div>
30 </div>
31 <div class="form-group">
32 <div class="col-sm-offset-3 col-sm-5">
33 <button type="submit" name="Function" value="Registrar" class="btn btn-info"><!-- Registrar --></button>
34 <button type="button" value="Cancelar" class="btn btn-default" href="index.php"><!-- Cancelar --></button>
35 </div>
36 </div>
37 </form>
38 </div>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
```

Obtener y mostrar ciclos académicos



```
1 <?php
2 include("../seguridad.php");
3 include_once("../central/central.php");
4 include("../conexion/cisConexion.php");
5 $obj=new cisConexion();
6 $obj->conectar();
7 $usuario=$_SESSION["usuario"];
8 $idcurso=$_SESSION["idcurso"];
9 $resultados=mysqli_query("select * from ciclo where idcurso=$idcurso");
10 $datos=array();
11 $index=1;
12 <?>
13 <doctype html>
14 <?>
15 <div class="page-container">
16 <div class="main-content">
17 <?php include("../central/cabecera.php");?>
18 </?>
19 <h2>Lista de Cursos</h2>
20 </?>
21 <a href="insertar.php" class="btn btn-primary">
22 <i class="entypo-plus"></i>
23 Nuevo
24 </a>
25 </?>
26 <table class="table table-bordered datatables" id="table-1">
27 <thead>
28 <tr>
29 <th class="info">
30 <th data-table="idcurso"><a href="#">#</a></th>
31 <th data-table="idcurso"><a href="#">Curso</a></th>
32 <th data-table="idcurso"><a href="#">Acciones</a></th>
33 </tr>
34 </thead>
35 <tbody>
36 <?php
37 foreach($datos as $row)
38 {
39 <tr>
40 <td data-table="idcurso"><?php echo $row["idcurso"];?></td>
41 <td data-table="idcurso"><?php echo $row["idcurso"];?></td>
42 <td data-table="idcurso"><?php echo $row["idcurso"];?></td>
43 </tr>
44 </tbody>
45 </table>
46 <?php echo "<a href='actualizar.php?idcurso=$row[idcurso]></a>";?> class="btn btn-info btn-sm btn-icon icon-left"><i class="entypo-pencil"></i>
47 <?php echo "<a href='eliminar.php?idcurso=$row[idcurso]></a>";?> class="btn btn-danger btn-sm btn-icon icon-left"><i class="entypo-cancel"></i></td>
48 </tr>
49 </tbody>
50 </table>
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
```

Eliminar ciclos



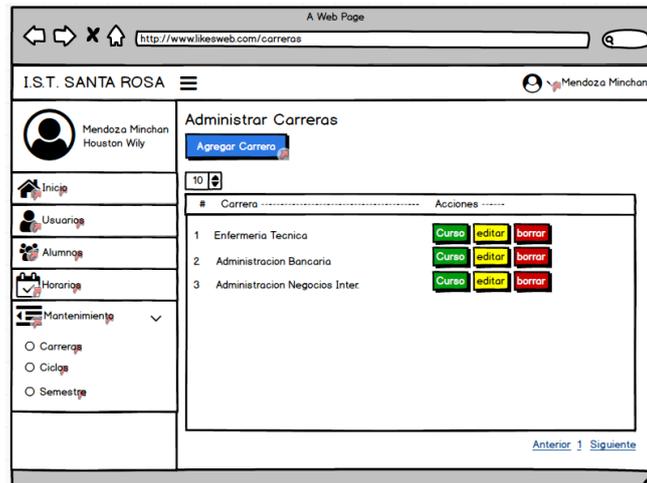
```
1 <?php
2 <link rel="stylesheet" href="../assets/alert/alertify/alertify.css">
3 <link rel="stylesheet" href="../assets/alert/alertify/alertify.css">
4 <script src="../assets/alert/alertify/alertify.js"></script>
5 </head>
6 <body>
7 <?php
8 include("../seguridad.php");
9 require("../conexion/cisConexion.php");
10 $obj=new cisConexion();
11 $cod=trim($obj->real_escape_string(htmlentities(strip_tags($_GET["cod"], ENT_QUOTES))));
12 $sql="DELETE FROM presentacion WHERE idpresentacion='".$obj->real_escape_string($cod)."'";
13 $obj->ejecutar($sql);
14 echo"<script>
15 alertify.alert('Presentacion', 'Registro Eliminado.', function(){
16 alertify.message('OK');
17 self.location='index.php';
18 });
19 </script>";
20 </?>
21 </body>
22 </div>
```

Obtener datos desde la base de datos

```
1 <?php
2
3 <link rel="stylesheet" href="...assets/alert/alertify/alertify.css">
4 <link rel="stylesheet" href="...assets/alert/alertify/themes/default.css">
5 <script src="...assets/alert/alertify/alertify.js"></script>
6 </head>
7 <body>
8 <?php
9 include("../seguridad.php");
10 include_once("../conexion/conexion.php");
11 $obj = new Conexion();
12 if($funcion == "actualizar"){
13     $funcion = "actualizar";
14     $cod = $_POST['cod'];
15     $sql = "update ciclos set ciclo = '$cod' where ciclo = '$cod'";
16     $obj->ejecutar($sql);
17     echo "<script>
18         alertify.alert('Mensaje', 'Ciclo Actualizado', function(){
19             alertify.success('Ok');
20             self.location = 'index.php';
21         });
22     </script>";
23 }
24 if($funcion == "registrar"){
25     $btn = $_POST['btn'];
26     $sql = "insert into ciclos(ciclo, idusu) values('$btn', '$idusu')";
27     $obj->ejecutar($sql);
28     echo "<script>
29         alertify.alert('Mensaje', 'Ciclo Agregado', function(){
30             alertify.success('Ok');
31             self.location = 'index.php';
32         });
33     </script>";
34 }
35 </body>
```

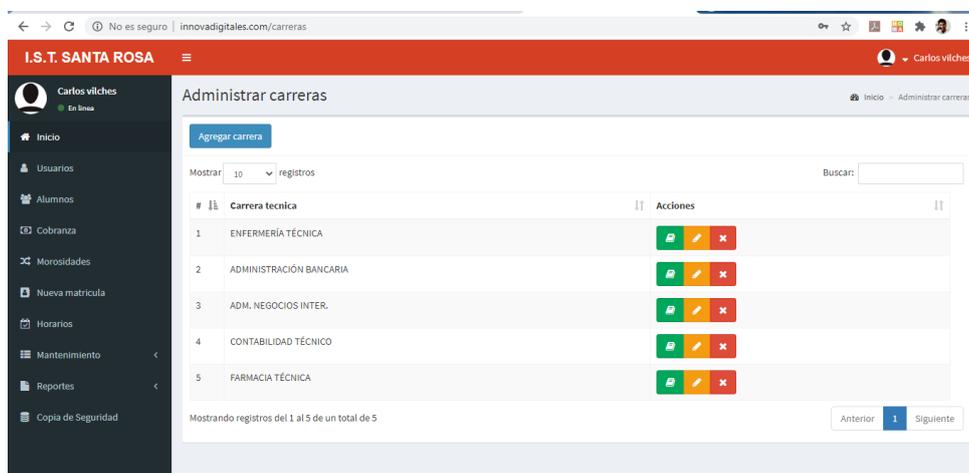
PROTOTIPO, Mantenimiento de Carreras

En la presente imagen se diseñó el prototipo, para el panel de carreras con los botones de mantenimiento



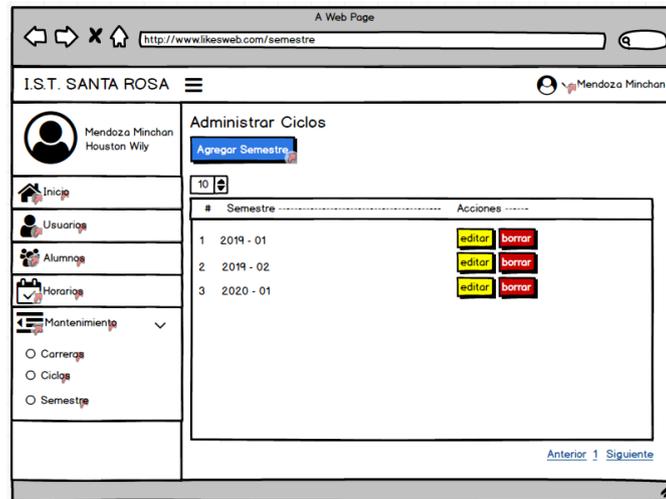
DISEÑO, Mantenimiento de Carreras

En la siguiente imagen es la representación del sistema conforme al prototipo para el mantenimiento de carreras.



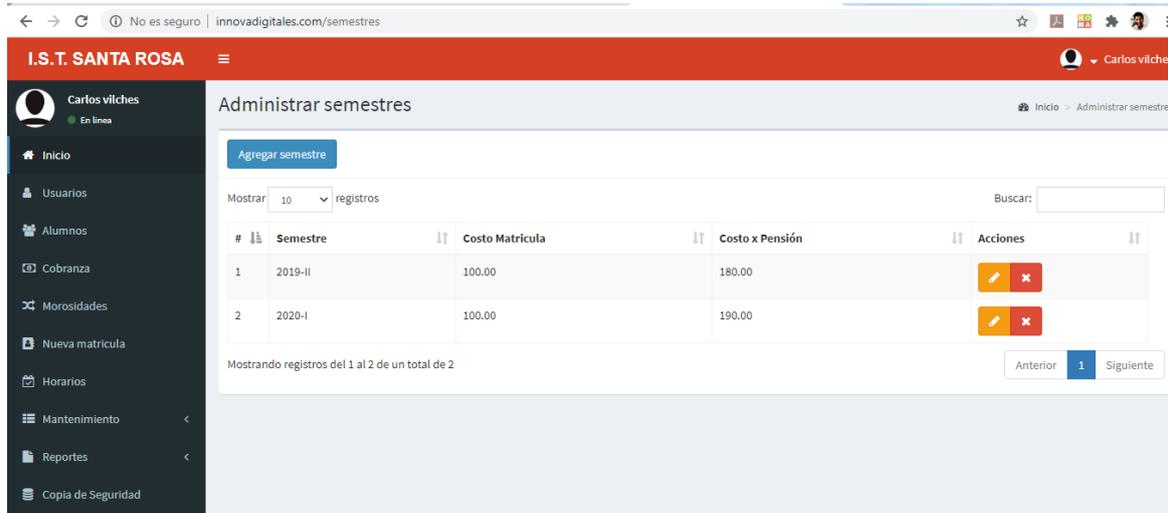
PROTOTIPO, Mantenimiento de Semestre

Implementación del módulo de semestre, proceso que se inicia antes de aperturar las matriculas



DISEÑO, Mantenimiento de Semestre

En la siguiente imagen es la representación del sistema conforme al prototipo para el mantenimiento de semestres..



SPRINT 03

Sprint 3: Modulo de Cobranza

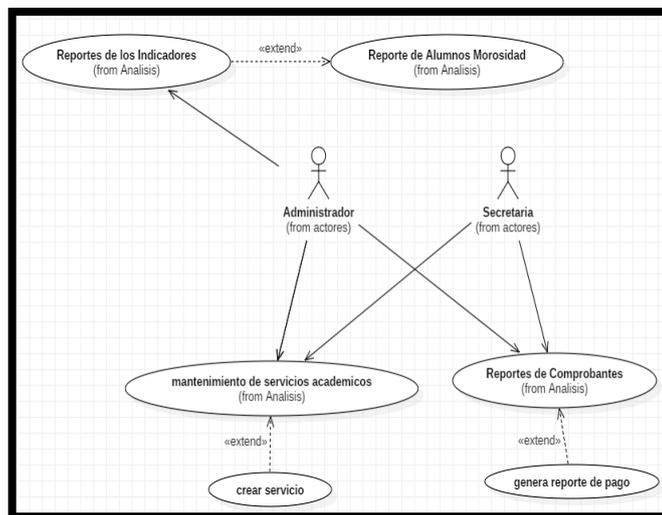
En la tabla 25 se detalla sprint 3.

Tabla 25: Sprint 3

SPRINT	Estimación (días)
SPRINT 2: Módulo de Cobranzas	14
Reportes de Pagos	2
Reportes de Comprobantes	5
Reportes de Indicadores	4
Mantenimiento de los Servicios Académicos	3

ANÁLISIS

En el Sprint 3, El administrador y la secretaria serán participes del sprint, dando lo mencionado ambos actores tendrán acceso en el desarrollo del pagos a cada estudiante asignando el concepto del servicio a cancelar, aplicando los comprobantes de pagos, los reportes de indicadores se generaran listas de estudiantes morosos.



SPRINT 04

Sprint 4: Modulo de Cobranza

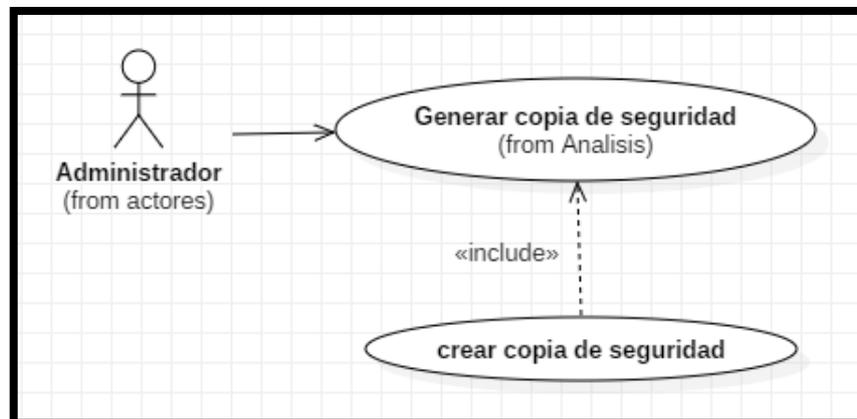
En la tabla 26 se detalla sprint 4.

Tabla 26: Sprint 4

SPRINT	Estimación (días)
SPRINT 2: Modulo de Seguridad	3
Generar Copia de Seguridad	3

ANÁLISIS

En el Sprint 4, el administrador u otra persona a cargo podrán generar un backup de la base de datos, dependiendo del tiempo que se asigne. El modulo se implementó con la finalidad de resguardar los datos a futuro y usarse según se requiera o amerite.



OGC - proyecto de declaración de trabajo

Fecha del envío	24 de Abril de 2020
Nombre del proyecto	Sistema Web basado en owasp para el proceso de cobranzas para IEST Santa Rosa
Informe preparado por	Sandoval Urbina Rodrigo André

1. Descripción y alcance

1.1 Resumen del trabajo solicitado y beneficios

El proyecto de investigación, se espera desarrollar un sistema web para el proceso de cobranza con la finalidad de guardar integridad en los datos de los estudiantes, profesores y personal corporativo.

1.2 Prioridad

Reducir las deficiencias que se presentaron al inicio del problema, como mejorar la facturación manual, de la manera más rápida, y cumplir con el cumplimiento del pago.

2. Eventos principales entregables clave anticipados

Fecha	Eventos/hitos
18/04/2020	Definición del grupo
19/04/2020	Reunión de Grupo
20/04/2020	Business Case, Project Charter, SOW, Kickoff

3. Necesidades de recursos

3.1 Plan detallado para las asignaciones de recursos humanos

Persona	Papel	Tiempo
Sandoval Urbina Rodrigo André	Analista de Proyecto	Full-Time
Mendoza Minchan Houston Wily	Analista Programador	Full-Time

3.2 Otros recursos (Hardware, Software, dinero, etc.)

Descarga de los Software:

- Zoom
- Microsoft Office (Word, Excel, Visio, JProject)
- VisualCode
- XAMPP
- StartUML
- IBM SPSS

4. Riesgos y preocupaciones

La falta de tiempo porque solo se presenta 2 meses y 4 semanas y también por la crisis del coronavirus (COVID-19) el cual nos enfrentamos actualmente, es preocupante en nuestro país se propagaron hasta la fecha más de 24 mil infectados y 634 fallecidos, puede que durante este periodo de estudio nos afecte en los avances del proyecto de investigación, con las preocupaciones o el estado de ánimo que nos pase y nos afecte dentro de este periodo.

5. Criterios de terminación del proyecto

El proyecto se dará como final una vez pasado por los requisitos de funcionalidad y queden como versión estable.

Por otro lado la entrega de los informes y documentaciones que nos serán como muestra de garantía del proyecto por lo cual estará en transparencia todos los procedimientos seguidos dentro del proyecto. Toda documentación presentada con anterioridad será adjuntada y presentada.

6. Cuestiones pendientes

Existirá un plan de mejoramiento con las buenas prácticas de owasp el cual mejorara la aplicación.

Se presentara algunas técnicas de inyecciones (técnica hacking) en los entregables.



ACTA DE REUNION N° 001 – APERTURA DEL SPRINT 1

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 1, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia
1	Diseñar la página de inicio del sistema, para que acceder el personal administrativo	Ingresar al Sistema
1	Diseñar las páginas y especificar los permisos para administrador, docente y secretaria, y dar el mantenimiento respectivo a cada personal administrativo.	Mantenimiento del Perfil
1	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los usuarios	Mantenimiento de Usuarios

Firma de señal de conformidad



.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNION N° 002 – PROTOTIPO DEL SPRINT 1

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los prototipos del sprint 1, que tiene cada requerimiento.



.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNION N° 003 – CIERRE DEL SPRINT 1

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PPRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 1, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia	Presentado
1	Diseñar la página de inicio del sistema, para que acceder el personal administrativo	Ingresar al Sistema	Entregado
1	Diseñar las páginas y especificar los permisos para administrador, docente y secretaria, y dar el mantenimiento respectivo a cada personal administrativo.	Mantenimiento del Perfil	Entregado
1	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los usuarios	Mantenimiento de Usuarios	Entregado

Firma de señal de conformidad



Wilson Rabanal Limay
.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNION N° 004 – APERTURA DEL SPRINT 2

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilsn Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 2, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador y personal administrativo, realizar la búsqueda de los estudiantes con el fin de verificar los pagos o estado de perfil.	Consulta Académica
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los alumnos registrados	Mantenimiento del Alumnos
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los horarios.	Mantenimiento de Horarios
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, registrar los ciclos por cada carrera.	Mantenimiento de ciclos
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear las carreras solicitadas por la institución Educativa.	Mantenimiento de carreras
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear el periodo semestral de cada año	Mantenimiento del Semestre
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los docentes registrados en el sistema.	Mantenimiento del Docentes

2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear las formas de pagos (efectivo o tarjeta).	Mantenimiento del Tipos de Pagos
---	---	----------------------------------

Firma de señal de conformidad



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 005 – PROTOTIPO DEL SPRINT 2

DATOS

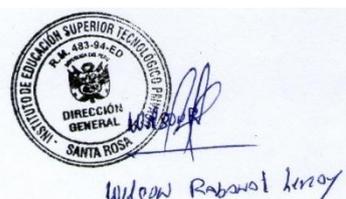
EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los prototipos del sprint 2, que tiene cada requerimiento.



.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 006 – CIERRE DEL SPRINT 2

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 2, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia	Presentado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador y personal administrativo, realizar la búsqueda de los estudiantes con el fin de verificar los pagos o estado de perfil.	Consulta Académica	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los alumnos registrados	Mantenimiento del Alumnos	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los horarios.	Mantenimiento de Horarios	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, registrar los ciclos por cada carrera.	Mantenimiento de ciclos	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear las carreras solicitadas por la institución Educativa.	Mantenimiento de carreras	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear el periodo semestral de cada año	Mantenimiento del Semestre	Entregado

2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, realizar mantenimiento de los docentes registrados en el sistema.	Mantenimiento del Docentes	Entregado
2	Elaborar una pantalla que permita al administrador, crear las formas de pagos (efectivo o tarjeta).	Mantenimiento del Tipos de Pagos	Entregado

Firma de señal de conformidad



.....
 Rabanal Limay Wilson Santiago
 (Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 007 – APERTURA DEL SPRINT 3

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 3 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador generar los reportes de los pagos respectivos.	Reportes de Pagos
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, generar los comprobantes de pagos	Reportes de Comprobantes
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, generar los reportes de morosidad	Reportes de Indicadores
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, registrar los servicios que brinda la institución educativa.	Mantenimiento de los Servicios Académicos

Firma de señal de conformidad



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 008 – PROTOTIPO DEL SPRINT 3

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los prototipos del sprint 3, que tiene cada requerimiento.



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 009 – CIERRE DEL SPRINT 3

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 3 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia	Presentado
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador generar los reportes de los pagos respectivos.	Reportes de Pagos	Entregado
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, generar los comprobantes de pagos	Reportes de Comprobantes	Entregado
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, generar los reportes de morosidad	Reportes de Indicadores	Entregado
3	Elaborar una pantalla que permita al administrador, registrar los servicios que brinda la institución educativa.	Mantenimiento de los Servicios Académicos	Entregado

Firma de señal de conformidad



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 010 – APERTURA DEL SPRINT 4

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 4, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 4 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia
4	Elaborar una pantalla que permita al administrador generar la copia de seguridad	Generar Copia de Seguridad

Firma de señal de conformidad



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 011 – PROTOTIPO DEL SPRINT 4

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los prototipos del sprint 4, que tiene cada requerimiento.



Wilson Rabanal Limay

.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)

ACTA DE REUNIÓN N° 012 – CIERRE DEL SPRINT 4

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Santa Rosa – Puente Piedra
PROYECTO	Sistema Web basado en Owasp para el proceso de cobranzas
CLIENTE	Rabanal Limay Wilson Santiago

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS
PRODUCT OWNER	Rabanal Limay Wilson Santiago
TEAM	Mendoza Minchan Houston Wily Sandoval Urbina Rodrigo André

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB BASADO EN OWASP PARA EL PROCESO DE COBRANZAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PRIVADO SANTA ROSA”, Acordando satisfactoriamente los objetivos del sprint 4, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que tiene cada uno.

Dentro del Sprint 4 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historia	Presentado
4	Elaborar una pantalla que permita al administrador generar la copia de seguridad	Generar Copia de Seguridad	Entregado

Firma de señal de conformidad



.....
Rabanal Limay Wilson Santiago
(Product Owner)