



10-12-2019

# Universidad Tecnológica de Tecamachalco

Designing Systems

Nombre de Proyecto: Secure Access Control

## **Informe Técnico**

Autores:

Maribel Balderas González

María Guadalupe Ramírez Arizpe

Jaquelin Álvarez Álvarez

Agustina Flores Ramírez

Luis David Rosas Oropeza

Fernando Maldonado Villegas

## ÍNDICE

<b>Resumen.....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>4</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>4</b>
<b>Descripción de actividades .....</b>	<b>5</b>
<b>Resultados de Aplicación WEB.....</b>	<b>7</b>
<b>Resultados de Aplicación Móvil.....</b>	<b>8</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>9</b>
<b>Recomendaciones. ....</b>	<b>10</b>
<b>Continuidad del proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>11</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>12</b>
<b>WBS .....</b>	<b>12</b>

## Resumen

El proyecto realizado se basa en desarrollar una aplicación web que agilice el proceso de acceso a la Universidad Tecnológica de Tecamachalco, fue necesario para llevar a cabo el desarrollo elegir una metodología la cual se adapte a los objetivos planteados.

Se optó por utilizar SCRUM ya que es una metodología ágil además de ser un método para trabajar en equipo a partir de Sprint (las fases), su objetivo es controlar y planificar proyectos. SCRUM consta de cinco fases: Iniciación, Planeación y estimación, Implementación, Planeación y retrospectiva y Lanzamiento.

La fase de Iniciación se basa en hacer el levantamiento de requerimientos y acorde a la información obtenida por el cliente plantear objetivos, propuestas y se maneja un prototipo de baja fidelidad.

La fase de Planeación y estimación consiste en hacer prototipos de alta fidelidad, definir los tiempos, y realizar el plan de alcance, de tiempo, de costos, de comunicaciones y de riesgos.

La fase de implementación es una de las etapas más tardada e importante pues se realiza el proceso de codificación en se codifican todas las funcionalidades de la aplicación utilizando un lenguaje de programación para desarrollo web en este caso PHP, también se realiza el diseño de una base de datos en este caso en MYSQL, en dónde se almacena la información que la aplicación va generando, cabe mencionar que para el almacenamiento es necesario hacer una conexión de la aplicación a la base de datos y que el lenguaje de programación y el gestor de la base de datos sea compatible.

La fase de Revisión y retrospectiva se basa en realizar la instalación de la aplicación en un servidor web y hacer pruebas funcionales en dónde pueden surgir algunos cambios.

La fase de Lanzamiento consiste en realizar el acta de aceptación realizar el informe técnico y manual de usuario.

## **Introducción**

Actualmente el acceso de los estudiantes en la Universidad Tecnológica de Tecamachalco es descontrolado ya que se necesita mostrar la credencial en la entrada y no es seguro, muchos muestran identificaciones falsas y esto podría generar problemas para la institución.

Secure Access Control trata de mejorar el control y acceso de los estudiantes, el ingreso será mediante el escaneo de un código de barras que permita o restrinja su entrada a la institución este hace referencia a utilizar la credencial de estudiante, el usuario administrador es el encargado de registrar los datos personales de los estudiantes, así como realizar actualizaciones como la matrícula dado que a nivel TSU e Ingeniería son diferentes, además existe la posibilidad de un cambio de carrera, también la edición de correo electrónico y número de teléfono en caso de ser necesario.

El objetivo del presente informe se basa en dar a conocer el proceso de desarrollo del proyecto SAC, así como la investigación que se llevó a cabo y que sirvió de apoyo en cada una de las etapas. Como primer punto se tenía una problemática planteada por nuestro cliente, teniendo la necesidad de un sistema a que permitiera o negara el acceso a una institución, dejando a nuestro criterio el método de autenticación y los usuarios que al momento se requerían.

Se tuvieron fechas destacadas como el inició de proyecto en el mes de enero y presentación parcial del proyecto en el mes de agosto.

Posteriormente se realizaron algunas implementaciones al proyecto SAC, una aplicación móvil que permite conectarse a la base de datos de la aplicación web.

## Marco Teórico

Actualmente se están utilizando múltiples métodos para la identificación de personas, con el fin de controlar el ingreso a determinados sitios, creando así sistemas completos de control de acceso a diferentes lugares. Entre los más utilizados se encuentra la identificación por características biométricas, código de barras, cinta magnética y RFID, entre otros. La selección del método se da de acuerdo al nivel de seguridad, tiempos con los que se disponen para el proceso de identificación u otras variables a tener en cuenta y que más adelante se especifican.

## Metodología

La metodología que será aplicada en este proyecto será la metodología de Scrum es un metodología ágil y flexible, esta consiste en ajustar sus resultados y responder a las exigencias reales y exactas del cliente, de ahí, que se tenga mucha comunicación con el cliente, al igual que se realizan pruebas de usabilidad. Las fases que contiene esta metodología son:

- Iniciación
- Planeación y estimación
- Implementación
- Planeación y retrospectiva.
- Lanzamiento.



De primera instancia se realizó la planeación del proyecto de investigación, esto gracias a la asignación del proyecto que se nos otorgó por parte de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco y directamente por parte del área de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad, El inicio del proyecto se realizó en enero de 2019.

## **Descripción de actividades**

### *Iniciación*

Se planteó el proyecto, se realizaron propuestas, prototipos de baja fidelidad, se realizó levantamiento de requerimientos esto mediante un cronograma de actividades.

Esta parte incluyó una previa investigación del tema para conocer ciertas características que se necesitan para el desarrollo de la aplicación web.

Asimismo, se analizó la problemática, y pasos para resolverla, el alcance general, objetivos específicos y las tecnologías a usar para su desarrollo, así como sus diagramas y casos de uso.

Lo anterior con el fin de tener el punto de partida y las áreas de la estructura de cada uno de los elementos que conformaría la aplicación web, de esta forma se obtuvo la base de la construcción del primer prototipo de baja fidelidad. Así mismo se realizó el acta de inicio para quedar de acuerdo con el cliente del proyecto y la cédula del proyecto donde quedaron las especificaciones de todo lo que conformarían la aplicación web.

Se realizó una propuesta de realización de una aplicación móvil para el uso del administrador en la cual se puede loguear, visualizar los registros de entrada y cambiar el estado de los estudiantes (activo/inactivo)

### *Planeación y estimación.*

En esta etapa del proyecto se realizaron prioritariamente los prototipos de alta fidelidad, dando así una mejor visualización de cómo quedaría la aplicación web, se elaboró el diagrama de Gantt teniendo él cuenta todas las tareas a realizar y el tiempo en que estas llevaran su realización, se llevó a cabo la redacción del plan de alcance, plan de tiempo, plan de costos, plan de comunicaciones y plan de riesgos.

Para la planeación con la aplicación móvil se realizó un diagrama de Gantt dónde se encuentran las fechas establecidas de cada proceso del desarrollo.

### *Implementación*

Durante este periodo se realizó la programación de la aplicación web, así como la conexión a la Base de Datos, también el diseño de cada una de las interfaces del administrador que es quien interactúa con la aplicación, además de un proceso de pruebas generales sobre las funciones del sistema.

Durante la implementación se llevó a cabo la codificación de la aplicación móvil utilizando la plataforma Android Studio, y como gestor de base de datos MySQL, cabe mencionar que se optó por utilizar esta plataforma ya que es compatible con la base de datos que se tenía realizada en la aplicación web, por lo que la aplicación móvil funciona con la misma base de datos que la aplicación Web.

### *Revisión y retrospectiva.*

Terminada la programación de la aplicación web se prosiguió a un periodo de evaluación, es decir, las pruebas funcionales y así como también gestión de cambios si es que los hubiese por parte del cliente.

En esta fase se realizaron pruebas funcionales con el servidor, cabe mencionar que es un servidor gratuito.

### *Lanzamiento.*

Una vez aceptada en su totalidad el desarrollo de la aplicación web se llevará a cabo la redacción de la carta de aceptación para el cliente, igualmente el manual técnico para el uso correcto de dicha aplicación para el (administrador) así como también el manual de usuario donde se explicará con detalle el contenido de la aplicación, actividades que se pueden realizar.

En la fase de lanzamiento se generó el ícono y splash del APK y se instaló en un dispositivo Android.

## Resultados de Aplicación WEB

PRODUCTO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Prototipos de baja fidelidad.	1	Entregado
Propuestas	1	Entregado
Levantamiento de requerimientos.	1	Se entregó completamente
Acta de inicio	1	Se entregó completamente
Cedula del proyecto	1	Se entregó completamente
Prototipos de alta fidelidad.	1	Entregado
Diagrama de Gantt	1	Se entregó completamente
Plan de Alcance	1	Se entregó completamente
Plan de tiempo	1	Se entregó completamente
Plan de costos	1	Se entregó completamente
Plan de comunicaciones	1	Se entregó completamente
Plan de riesgos	1	Se entregó completamente
Interfaces	1	Entregado
Pruebas funcionales	1	Se implementará en un futuro
Gestión de cambios	1	Se continuará en un futuro.
Carta de aceptación	1	Se entregó completamente
Manual técnico	1	Se implementará en un futuro
Manual de usuario	1	Se entregó completamente
Especificación de requisitos de software	1	Se entregó completamente
Requisitos del sistema	1	Se entregó completamente
Especificación de caso de uso	1	Entregado
Casos de uso	1	Entregado
Diagrama de secuencia	1	Entregado



## Resultados de Aplicación Móvil

PRODUCTO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Antecedentes de Empresa	1	Entregado
Misión	1	Entregado
Visión	1	Entregado
Objetivos organizacionales	1	Entregado
Valores empresariales	1	Entregado
Matriz FODA	1	Entregado
Diagrama de Gantt (aplicación móvil)	1	Entregado
Viabilidad	1	Entregado
Factibilidad	1	Entregado
Propuestas	1	Entregado
Carta de cierre	1	Por entregar
Manual de usuario	1	Por entregar
Informe técnico	1	Por entregar

## Conclusiones

Fue necesaria la realización del proyecto puesto que uno de los grandes problemas de la institución es la seguridad, ya que la vigilancia muchas veces no hace su trabajo correspondiente y en algunas situaciones descuidan los accesos e ingresan personas ajenas a ésta. Por lo que se optó realizar una aplicación web la cual pueda dar el acceso y registro de usuarios principalmente para tener la información cuando sea requerida, es decir, la generación de reportes.

El objetivo de la aplicación fue optimizar la seguridad de una institución mediante un sistema de control de acceso que permita o restrinja el ingreso a la misma.

Una vez teniendo los requerimientos por parte del cliente se planteó una metodología ágil en este caso SCRUM, para estipular los tiempos requeridos y al mismo tiempo dividir las actividades en cada una de las 5 fases.

El primer producto entregable se basó en la aplicación web que tuviera conexión a una base de datos y funcional como se acordó en el principio.

El segundo producto entregable es una aplicación móvil la cual tiene conexión a la base de datos a la misma de la aplicación web, y solo para el uso del administrador.

Cabe mencionar que es un proyecto confiable puesto que solamente el administrador tiene acceso para manipular la información y por parte del software los caracteres de las contraseñas se encuentran encriptados para una mejor seguridad. El proyecto cuenta con las funcionalidades que se estipuló en un inicio: Registrar y permitir el acceso al estudiante, realizar consultas de información relevante y visualizar registros de entradas.

Por parte de la aplicación móvil las funciones que deberá tener son: restringir el acceso a la información mediante un Login, mostrar los datos del alumno y podrá cambiar su estado (activo/inactivo). Se estima que el desarrollo del proyecto tiene una durabilidad de un año.

Durante la primera entrega del proyecto se tuvo una observación por parte del cliente y menciona que la aplicación no debe eliminar por completo un registro, solo debe deshabilitarlo.

Algunas recomendaciones son utilizar algún tipo de biométrico para hacer viable el proyecto.

## **Recomendaciones.**

- El administrador debe de registrar correctamente a los estudiantes.
- El administrador debe de cuidar su clave de acceso ya que existen personas mal intencionadas que podrían hacer mal uso de la información personal de los estudiantes.
- El estudiante debe de mantener en buenas condiciones su credencial para evitar que se borre su código de barras.
- Mantener en buenas condiciones tanto el software como el hardware para que no haya complicaciones.
- El administrador deberá tener un dispositivo con sistema operativo Android y contar con la versión de Android 5 o superior.
- para la instalación de la aplicación móvil.
- El administrador debe recibir una previa capacitación para manipular la aplicación móvil.

## **Continuidad del proyecto**

Para la continuidad se contempla una segunda opción para el método de autenticación que al momento se encuentra establecido mediante un código de barras, ahora sería mediante una tarjeta magnética que se presentaría en un lector y detecte a los usuarios que estén dados de altas en el sistema.

Por parte de la aplicación móvil se implementaría que el administrador pueda agregar usuarios desde el dispositivo móvil, y el método de autenticación sea mediante huella.

## Bibliografía

- Camilo Eduardo Gámbaro. (2017). Control de acceso con verificación de identidad por medio de código de barras. 2019, de alba sitio web: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7043/tesis488.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gustavo B. (2007). Cómo conectar PHP con MySQL. 2009, de Omega Sitio web: <https://www.hostinger.mx/tutoriales/conectar-php-mysql/>
- Jose Boix Ruiz. (2011). Cursos de PHP. 2018, de Astro nave Sitio web: <https://www.lawebdelprogramador.com/cursos/PHP/index1.html>
- Leandro Tuttini. (2005). STACK OVERFLOW EN ESPAÑOL. 2009, de Alfa Omega Sitio web: <https://es.stackoverflow.com/>
- Marines Méndez. (2012). Cursos de PHP. 2019, de Libros de Seda Sitio web: <https://codigofacilito.com/cursos/php7>
- Sunshine. (2018). PHP Manual. 2019, de Trillas Sitio web: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

## Anexos

### WBS

