

## Sistema de información para la gestión de incidencias de la ESC. PRIM. URB. FED. VESP. “Plan de Ayutla”

<p>Ing. Teresita Berenice Hidalgo Sánchez</p> <p>Estudiante de la Maestría en Sistemas Computacionales en un Programa PNPC. Tecnológico Nacional de México / IT Acapulco. Acapulco, Guerrero, México. <a href="mailto:berenicehidalgosa@nchez18@gmail.com">berenicehidalgosa@nchez18@gmail.com</a></p>	<p>Dr. Eduardo de la Cruz Gámez</p> <p>Docente de la Maestría en Sistemas Computacionales. Tecnológico Nacional de México/ IT de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México. <a href="mailto:gamezeduardo@yahoo.com">gamezeduardo@yahoo.com</a></p>	<p>M.I.D.S. Alma Delia de Jesús Islao</p> <p>Docente de la Maestría en Sistemas Computacionales. Tecnológico Nacional de México / IT de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México. <a href="mailto:alma.islao.ita@gmail.com">alma.islao.ita@gmail.com</a></p>	<p>M.T.I. Jorge Carranza Gómez.</p> <p>Docente de la Maestría en Sistemas Computacionales. Tecnológico Nacional de México / IT de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México. <a href="mailto:jcarranzamx@gmail.com">jcarranzamx@gmail.com</a></p>
--	---	--	--

**Resumen**—En este artículo se muestra el trabajo interdisciplinario de la Maestría en Sistemas Computacionales con apoyo del CONACYT, impartida en el Instituto Tecnológico de Acapulco. El objetivo del artículo es mostrar el desarrollo de una aplicación móvil que permite el control de incidencias de los alumnos de la Escuela Primaria Urbana Federal Vespertina “Plan de Ayutla”, ya que no cuenta con un sistema independiente para el control de incidencias de cada alumno. En la primera parte del artículo se encuentra la introducción sobre la gestión escolar y parte de la metodología de desarrollo. En la segunda parte se muestra y redacta los diagramas que ayudarán a comprender como está el funcionamiento de la aplicación. En la parte de conclusiones se mostrará el contenido del diseño inicial de la aplicación móvil y la vista de sus menús ya creados de los usuarios principales.

**Palabras Clave**—Gestión escolar, Incidencias, SQLite, Android Studio.

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad la gestión de aula no es solo responsabilidad del profesor, las nuevas tecnologías educativas implican comprometer a todos los actores para la mejora del aprendizaje, los administrativos verifican si se cumple con el objetivo de clase, así como llevar un control de su alumnado. El sistematizar la gestión educativa a través de un software, permite una mejor infraestructura. El uso de nuevas tecnologías de la educación permite la reducción de costos, ya no será necesario el material gráfico y todo se podrá realizar a través de un programa.

Poco a poco se han integrado en el aspecto de aulas: pantallas electrónicas, tablets, libros digitales, proyectores, herramientas multimedia, plataformas educativas e interactivas virtuales, etc.

La gestión escolar o educativa posee tres niveles de acción: gestión institucional o estructural, gestión escolar-comunidad y gestión pedagógica o de aula. La gestión estructural necesita de una buena administración de recursos tanto humanos como materiales, la toma de decisiones, la organización de trabajo y el uso de herramientas, planificación de estrategia y planes operativos, todo esto integrado a la calidad educativa.

La gestión escolar-comunidad apoya, a través del trabajo en equipo, tanto de la institución como pedagógica.

En la gestión pedagógica o de aula se concreta los procesos planificados de aprendizaje. Uno de los puntos principales es la participación de los padres de familia en el proceso educativo debido a que la familia es la primera escuela de los estudiantes.

Actualmente, la Escuela Primaria Urbana Federal Vespertina “Plan de Ayutla”, tiene una forma de trabajo manual, la cual se ve afectada por la carga de trabajo de tanto alumno, así como la pérdida de formatos de “incidencias cometidas”. De acuerdo a lo anterior se busca la creación de un software para agilizar el proceso de levantamiento de incidencias.[1]

### OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Desarrollar una aplicación móvil para la gestión de incidencias de la ESC. PRIM. URB. VESP. “Plan de Ayutla”, mediante el cual se realizará el registro y control de las incidencias cometidas por el alumno.

### MARCO TEÓRICO.

#### *Enterprise Architect.*

Enterprise Architect es una herramienta comprensible de diseño de análisis UML, en el desarrollo de software desde el paso de los requerimientos a través de las etapas de análisis, modelos de diseño, pruebas y mantenimientos. EA es una herramienta multiusuario, basada en Windows, diseñada para ayudar a construir software robusto y fácil de mantener. Ofreciendo salida de documentación flexible y de alta calidad.

EA soporta generación e ingeniería inversa para muchos lenguajes, incluyendo C++, C#, Java, Delphi, VB.Net, Visual Basic y PHP. [2]

Con el apoyo de esta herramienta se han creado los diagramas para comprender el funcionamiento de la aplicación, además de identificar los roles que tiene cada usuario.

#### *Android Studio.*

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android, Android Studio posee una excelente estructura ya que es simple y organizada para llevar a cabo la elaboración de proyectos de cualquier tamaño.

Tiene un ambiente mucho más robusto, sin embargo, es sumamente intuitiva, simple y fácil de usar.

Android cuenta con una excelente función de visualización en vivo en la cual podemos ver el aspecto del diseño de nuestra aplicación en pleno desarrollo, algo que es de gran ayuda. [3]

Con el entorno de esta herramienta Android Studio es fácil para la creación de proyectos, los cuales se puede ejecutar en cualquier dispositivo que cuente con el sistema Android.

También nos permite utilizar emuladores, con esto podemos ver a detalle el funcionamiento en tiempo real de la aplicación desarrollada para así ejecutarla correctamente y sin problema alguno.

#### *Java.*

Java es un lenguaje de programación con el que se puede realizar cualquier tipo de programa. Una de sus principales características es que es un lenguaje independiente de plataforma. Es decir, si hacemos un programa Java podrá funcionar en cualquier sistema operativo.

Esto para el desarrollo de software de cada sistema operativo, por ejemplo, Windows, Linux, Apple, etc. [4]

Esta herramienta nos ayuda, porque se ha creado una Máquina virtual de Java para cada plataforma, que hace un puente entre el sistema operativo y el programa de Java posibilita que este último se entienda perfectamente.

#### *SQLite.*

Es un motor de base de datos SQL transaccional de código abierto, ligero, autónomo, de configuración simple y sin servidor, el cual se caracteriza por almacenar la información necesaria de forma sencilla, SQLite cuenta con varios enlaces a lenguajes de programación entre los que podemos destacar: JavaScript, C#, Python, VB Script, etc. [5]

Con la ayuda de esta herramienta SQLite se implementará una serie de librerías que se encargan de la gestión y por ende no ejecuta procesos para administrar la información.

Almacenará toda la base de datos en un archivo único multiplataforma, siendo este punto de muy importante en cuanto temas de seguridad.

Almacenará los datos de forma persistente, permitiendo que, aunque el dispositivo se apague una vez encendido los datos persisten y se encuentran de forma correcta en la aplicación.

#### FASES DEL PROCESO DE INCIDENCIAS.

##### *Identificación y registro de la incidencia.*

En este proceso el primer paso es identificar la incidencia y de ser necesario empezar el registro correspondiente.

##### *Análisis de la incidencia.*

Se analiza la incidencia para determinar cuál será el proceso a seguir.

##### *Intervención sobre la incidencia.*

Después de analizar la incidencia, se determina la intervención necesaria para dar el seguimiento correspondiente.

##### *Seguimiento y control de la incidencia.*

Se le da el seguimiento y control necesario a la incidencia cometida por el alumno. Y de ser necesario, citar al Padre o Tutor responsable del alumno. Ya que ambas partes deben estar enteradas.

##### *Propuesta de mejora.*

Ya que ambas partes están enteradas, se llega a un acuerdo tanto como el alumno, como con el tutor a cargo.

En estas 5 fases del proceso son principales para el desarrollo para el desarrollo del proyecto, ayudando a definir el alcance y conocer las tareas principales a resolver, ya que en cada proceso debe cumplir con su objetivo, identificado los problemas y así mismo las respectivas soluciones. Estableciendo las medidas de ejecución de los procesos y determinar las mejores que puede tener.

#### DISEÑO DE LA HERRAMIENTA PROPUESTA.

Para la elaboración de los diagramas UML [6] y la construcción de la aplicación móvil, se hace uso de la herramienta Enterprise Architect.

Por medio de un diagrama de modelado de negocio se describe la construcción de los procesos para generar un reporte de incidencias por parte de la coordinación y sus funciones principales de los usuarios.

##### *Modelado de Negocio*

Se describen los procesos que se ejecutan por parte de la Coordinación (Figura 1).

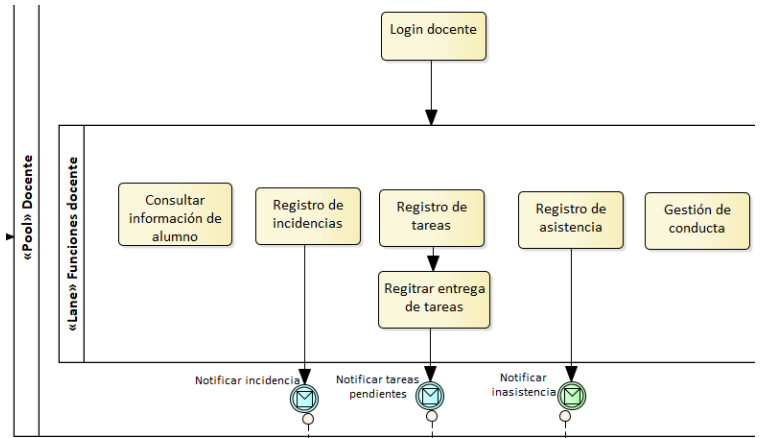
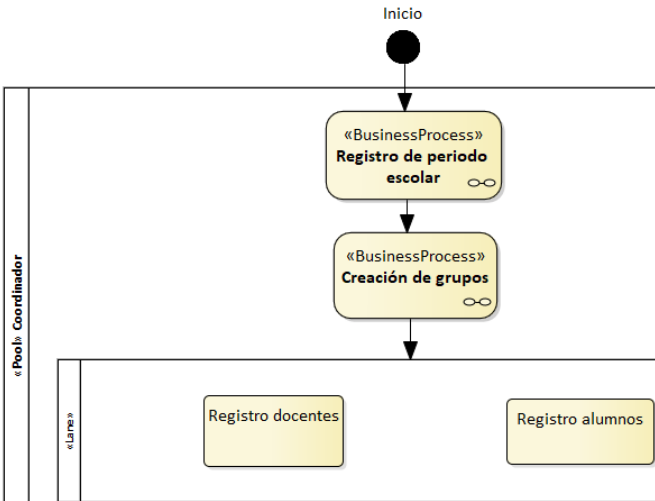
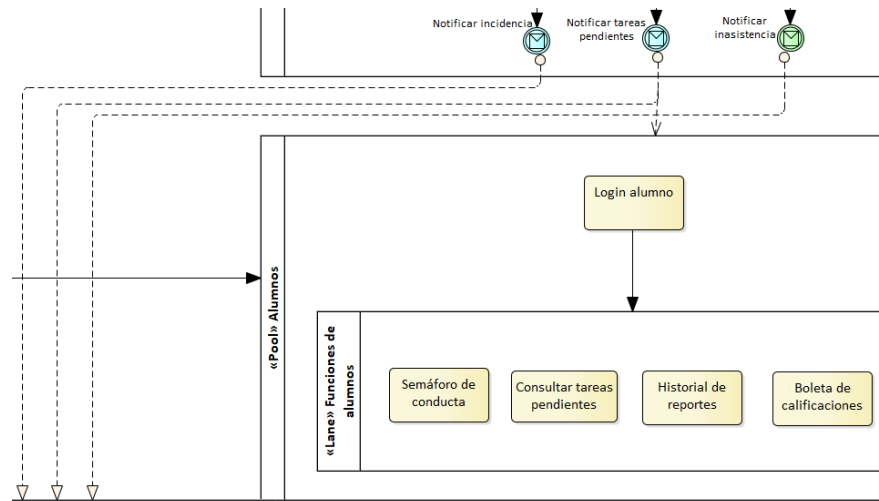


Fig. 1. Modelado de procesos de negocio. Canal del Coordinador.



En el

Fig. 3. Modelado de procesos de negocio. Canal de Alumno.

diagrama de la Fig. 1, se

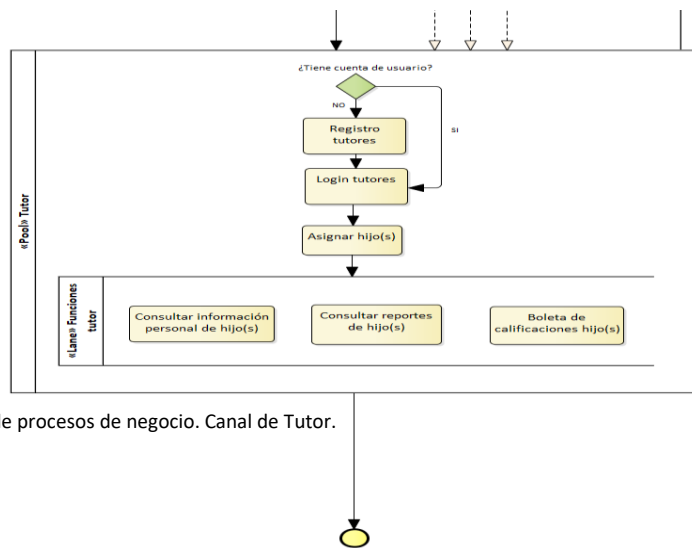


Fig. 4. Modelado de procesos de negocio. Canal de Tutor.

observa el proceso del canal principal en el que se relaciona las funciones principales del Coordinador.

- Registro de periodo escolar: En este canal se muestra el proceso del Coordinador para poder registrar el periodo escolar del alumno.
- Creación de grupos: En este canal el coordinador podrá tener la función de registrar docentes, así como alumnos y consultarlos.

En el diagrama de la Fig. 2, se observa el proceso del segundo canal en el que se relaciona las funciones principales del Docente.

- Consultar información del alumno: En este canal se muestra toda la información del alumno, tal como: Nombre, Grupo, Edad, Dirección, Información de Mamá y Papá.
- Registro de Incidencias: En este canal se muestra el registro de incidencias el cuál se llena con la siguiente información: Nombre del Alumno, Situación (verbal, física, material, incumplimiento) y las Acciones que tiene el Docente con el alumno, así como la fecha que se cometió la incidencia.

En el diagrama de la Fig. 3, se observa el proceso del tercer canal en el que se relaciona las funciones principales del Alumno.

- Consultar información del alumno: En este canal se muestra toda la información del alumno, tal como: Nombre, Dirección, Grado y Grupo.
- Semáforo de conducta: En este canal se muestra el comportamiento o conducta disciplinaria.
- Historial de reportes: En este canal el alumno podrá ver el historial de reportes debido a las incidencias cometidas por el mismo.

En el diagrama de la Fig. 4, se observa el proceso del cuarto canal en el que se relaciona las funciones principales del Tutor.

- Información personal de hijo(s): En este canal se muestra toda la información del alumno(s), tal como: Nombre, Dirección, Grado y Grupo.
- Consulta de reportes: En este canal el tutor podrá consultar el historial de reportes debido a las incidencias cometidas por el alumno.

#### Casos de Uso

El usuario Alumno podrá iniciar sesión desde su menú alumno para consultar su información, así como consultar sus reportes.

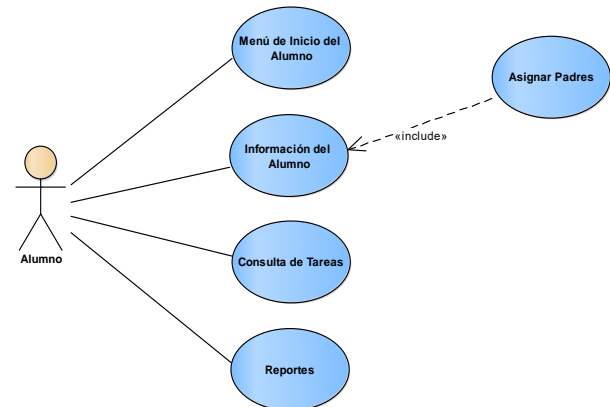


Fig. 5. Casos de uso del alumno.

El usuario Coordinador podrá iniciar sesión desde su menú coordinador, el cuál puede crear grupo(s), registrar usuarios tales como: registrar alumnos, registrar docentes, asignar grupos.

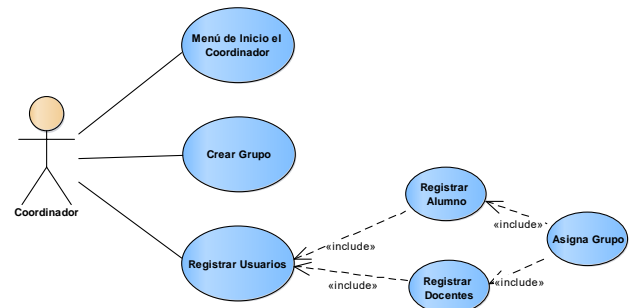


Fig. 6. Casos de uso del Coordinador.

El usuario Docente podrá iniciar sesión desde su menú Docente, el cual podrá consultar su información, registrar incidencias.

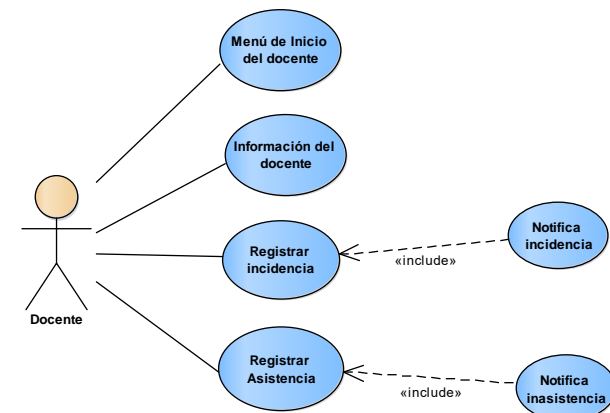


Fig. 7. Casos de uso del Docente.

El usuario Tutor podrá iniciar sesión desde su menú Tutor, el cual tendrá la opción de consultar los datos del alumno, así como la consulta de incidencias cometidas por el mismo.

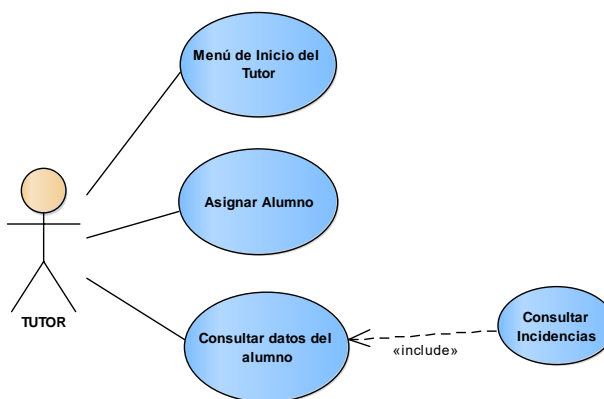


Fig. 8. Casos de uso del Tutor.

A continuación, se observa los menús principales de cada usuario. Docente (Figura 9) se muestra la información personal del docente (Nombre, Apellidos, Cédula, Correo electrónico, Grado y Grupo asignado y su contraseña) y el registro de incidencias que el docente podrá llenar con el respectivo nombre del alumno el tipo de agresión, así como las acciones por parte del docente (Figura 10).



Fig. 9. Menú Docente.



Fig. 10. Registro de Incidencias.

En el menú del alumno se podrá consultar el historial de incidencias cometidas (Figura 11). Así como sus antecedentes del mismo (Figura 12).



Fig. 11. Menú Alumno.



Fig. 12 Consulta de Antecedentes del alumno.

## CONCLUSIONES

En este artículo se presenta el análisis que se realizó para el desarrollo del sistema SIGI en el cual se analiza el proceso de levantar una incidencia en la ESC. PRIM. URB. FED. VESP. “Plan de Ayutla”. Se menciona el modelado de procesos de negocio este modelado pretende representar las entidades más relevantes del sistema de información y sus procesos. Otros como los diagramas de casos de uso que nos ayuda a complementar el análisis del proceso para la implementación del sistema. Se han realizado pruebas y la consulta de datos para la obtención de resultados.

## REFERENCIAS

- Hidalgo Sánchez, T. B. (15 de Agosto de 2019). Sistema de Información para la gestión de incidencias del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia de México. *Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Puebla 2019*. Puebla, México.
- System, S.(09 de Febrero de 2019) Enterprise Architect. Obtenido de Sprax System: <https://sparxsystems.com/products/ea/>.
- Naranjo, D.(2016). Android Studio Obtenido de Entorno de desarrollo integrado de Android Studio: <https://blog.desdelelinux.net/android-estudio-el-entorno-de-desarrollo-integrado-oficial-de-android/>.
- Alvarez, M.A.(2019). <https://desarrolloweb.com/articulos/497.php>
- Cbstech (2018) Base de datos SQLite. Obtenido de Todo sobre Tecnología. <Http://cbstech.com/2018/03/que-es-sqlite..html>.
- Sommerville, I.(2011). Ingeniería de Software.
- Vinicio F.A.(2017). Inclusión de la tecnología móvil como estrategia pedagógica. Revista Universidad y Sociedad. República de Ecuador.
- Uyehara, A.A.(2016). Modelo de gestión de incidencias para una entidad estatal. DSB MOBILE,Lima, Perú.
- Cruz, L. O. -d (2016). Procedimiento para la gestión de la supervisión y monitoreo del control interno. Revista trimestral, Cuba.