

# Sistema de información para la gestión de incidencias del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia de México

Dr. Eduardo de la Cruz Gámez<sup>1</sup>, Ing. Teresita Berenice Hidalgo Sánchez<sup>2</sup>,  
M.T.I. Juan Miguel Hernández Bravo<sup>3</sup> y M.T.I. Jorge Carranza Gómez<sup>4</sup>

**Resumen**— Actualmente en el Centro Educativo Integral de la Independencia de México, no existe un sistema independiente para el control de incidencias para cada uno de los alumnos, por lo que el coordinador tiene que hacer una serie de pasos para poder registrar la incidencia señalada por parte del profesor a cada alumno. Por tal motivo, se ha decidido desarrollar un Sistema de información para la gestión de incidencias, para mejorar dicho proceso del departamento de Coordinación académica, ya que existen múltiples problemas producidos por los alumnos de dicha institución. Durante años se ha utilizado un formato de control de incidencias entre los docentes y el coordinador. Existen, sin embargo, soluciones que facilitan la resolución de problemas, acortando los tiempos de espera y mejorando el rendimiento.

## Introducción.

El siglo XX en México, en el terreno educativo, comienza y termina discutiendo, entre otros temas la federación educativa, la educación nacional e integral; la necesidad de la educación indígena y rural; la diferencia entre instrucción y educación y la imperiosa necesidad de la enseñanza moral. Pareciera que en cien años no ha pasado nada y que la historia se repite. Sin embargo, no es así, aquella nación de principios de siglo poco tiene que ver con el país actual, y aunque los temas a discusión son los mismos, el contexto, su sentido y finalidad son diferentes. La educación básica y la educación media conforman la educación obligatoria. La educación básica abarca la formación escolar de los niños desde los tres a los quince años de edad y se cursa a lo largo de doce grados, distribuidos en tres niveles educativos: tres grados de educación preescolar, seis de educación primaria y tres de educación secundaria.

La gestión escolar es la concentración de la misión institucional. A esta le precede la planificación estratégica del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia la que, a su vez es definida a partir del diagnóstico situacional del mismo. La gestión escolar o educativa tiene tres niveles de acción: la gestión institucional (estructura), gestión escolar-comunidad y la gestión pedagógica (aula). La gestión institucional requiere de una buena administración de los recursos tanto humanos como materiales, la toma de decisiones, la organización del trabajo y el uso de herramientas, la planificación estratégica y los planes operativos, todo esto apuntado al logro de la calidad educativa. La gestión escolar-comunidad tiene como fin, apoyar a través del trabajo de equipo, tanto institucional como pedagógica. En la gestión pedagógica o de aula se concretan los procesos planificados del aprendizaje. Uno de los puntos principales de la gestión pedagógica es la participación de los padres de familia en el proceso educativo debido a que la familia es la primera escuela de los estudiantes.

## Planteamiento del Problema.

La gestión escolar es básica para el desarrollo del trabajo cooperativo dentro de las instituciones educativas ya que fortalece la toma de decisiones. Sin una adecuada gestión escolar no se puede lograr las metas contempladas en el Plan Educativo Anual de cada institución ya que de ésta depende la calidad educativa. En la actualidad, viene decayendo debido a que no se hace una adecuada integración de los padres de familia a la gestión escolar. La comunicación entre los coordinadores y/o docentes con los padres de familia cada vez es más distante. Dentro del centro educativo no existe vínculo entre ellos que les permita trabajar mancomunadamente por el bien del alumnado, así como de la institución. La Figura 1 muestra la interacción de la gestión de incidencias educativas.



<sup>1</sup> Dr. Eduardo de la Cruz Gámez es Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación, del Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Acapulco, [gamezeduardo@yahoo.com](mailto:gamezeduardo@yahoo.com)

<sup>2</sup> Ing. Teresita Berenice Hidalgo Sánchez es estudiante de Maestría en Sistemas Computacionales en un programa PNPC en el Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Acapulco, [berenicehidalgosanchez18@gmail.com](mailto:berenicehidalgosanchez18@gmail.com) (**autor corresponsal**).

<sup>3</sup> MTI. Juan Miguel Hernández Bravo es docente de Maestría del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Acapulco, [jmhernan@gmail.com](mailto:jmhernan@gmail.com)

<sup>4</sup> MTI. Jorge Carranza Gómez es docente de Maestría del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Acapulco, [jcarranzamx@gmail.com](mailto:jcarranzamx@gmail.com)

Figura 1.-Interacción de la gestión de incidencias educativas.

### **Objetivo general.**

El objetivo principal es desarrollar un Sistema de Información para la Gestión de Incidencias (SIGI) del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia de México (CEIBIM), mediante el cual se registrarán las incidencias con la finalidad de hacer eficiente el proceso de control de incidencias dentro del Centro Educativo.

### **Gestión de incidencias.**

El seguimiento en el sector educativo, es un factor determinante para completar con éxito los objetivos de aprendizaje y mejorar la eficiencia educativa. La gestión de incidencias educativas resultará imprescindible para conocer a detalle las contingencias que conciernen a tu entorno educativo. Los aspectos importantes son los siguientes:

- Cambios en la conducta de algún alumno.
- Evolución del nivel académico durante el transcurso del curso.
- Evaluar si las incidencias entre el alumnado disminuyen o aumentan.
- Valorar la puntualidad de los alumnos.

Es necesario hacer un seguimiento del alumnado para valorar sus progresos, para prevenir conductas o para evitar que algunos alumnos se dispersen y no sigan el ritmo de la clase. Por este motivo, es interesante poder controlar los aspectos como la asistencia, los conflictos en clase, la entrega de las tareas asignadas, etc. Así, en caso de que exista algún punto a mejorar, podremos tomar cartas en el asunto mucho antes.

Cada vez es más frecuente encontrarnos el uso de plataformas digitales educativas en todas las escuelas/centros, donde todas las gestiones de incidencias, se integran a una misma plataforma para unificar y simplificar las tareas.

### **Gestión de incidencias educativas y conductuales.**

Las nuevas dinámicas sociales y la tendencia hacia la descentralización de los sistemas educativos, genera que los docentes directivos asuman nuevos roles, tengan la capacidad para actuar de manera autónoma y tomar decisiones que le permitan acceder al mundo globalizado de la educación y de la sociedad en general. Todo ello, hace que los actores del ámbito educativo gestionen procesos adecuados y coherentes con la movilidad social que acontece en la sociedad. Quiere decir que se debe asumir responsabilidades para proyectar, diseñar, analizar y evaluar políticas como proyectos pendientes al contexto actual. Los procesos de gestión de los sistemas de educación demandan no solo la necesidad de un docente directivo o un gestor de la educación, sino también factores como la planeación, equidad, calidad, manejo de recursos, participación de la comunidad y rendición de cuentas ante esta, todo ello para generar resultados óptimos y la prestación de mejores servicios.

La gestión educativa es atendida como un proceso organizado y orientado a la optimización de procesos y proyectos internos de las instituciones, con el objetivo de perfeccionar los procedimientos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos que en ella se movilizan. La institución es autónoma de definir sus criterios de gestión más adecuados y encaminados a responder con las necesidades educativas resultantes de la comunidad. Se considera que la gestión (administración) es un proceso que induce al orden en la institución, por tanto: La administración facilita la estructura y la coordinación de cualquier actividad, con el propósito de lograr identificación y el cumplimiento de los objetivos institucionales.

### **Metodología de desarrollo de software.**

Para el desarrollo del sistema propuesto, se utilizará la metodología Scrum la cuál es tendencia en la gestión de proyectos. Utilizando esta metodología para lograr la construcción de un sistema informático eficiente, que cumpla con los requerimientos planteados. Las metodologías para el desarrollo del software imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software para hacerlo predecible y eficiente. El principal objetivo es aumentar la calidad del software que se va a producir en todas sus fases de desarrollo.

### **Metodología ágil scrum.**

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software. Scrum permite la creación de equipos auto organizado impulsado la co-localización de todos los miembros del equipo, y la comunicación verbal entre todos los miembros y disciplinas involucrados en el proyecto. Por lo tanto, Scrum adopta una aproximación pragmática, aceptando que el problema no puede ser completamente entendido o definido, y centrándose en maximizar la capacidad del equipo de entregar rápidamente y responder a requisitos emergentes.

Scrum es un modelo de referencia que define un conjunto de prácticas y roles, y que puede tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto. Los roles principales en Scrum son el ScrumMaster, que mantiene los procesos y trabaja de forma similar al director de proyecto, el ProductOwner, que representa a los stakeholders (interesados externos o internos), y el Team que incluye a los desarrolladores. Scrum está catalogada como una metodología de desarrollo AGILE con ciclos secuencias con solapamiento como se muestra en la Figura 2.- Scrum Ficha Sinóptica.



Figura 2.-Scrum: Ficha Sinóptica.

**Diagrama de contexto.**

El diagrama de contexto es un caso especial del diagrama de flujo de datos, en donde una sola burbuja representa todo el sistema. El diagrama de contexto muestra a través de flujos de datos las interacciones existentes entre los agentes externos y el sistema, sin describir en ningún momento la estructura del sistema de información. En este tipo de diagrama, el sistema de información debe representarse como un único proceso de muy alto nivel con entradas y salidas hacia los agentes externos que lo limitan. En la figura 3 se muestra el diagrama de contexto que utilizará el sistema de información.

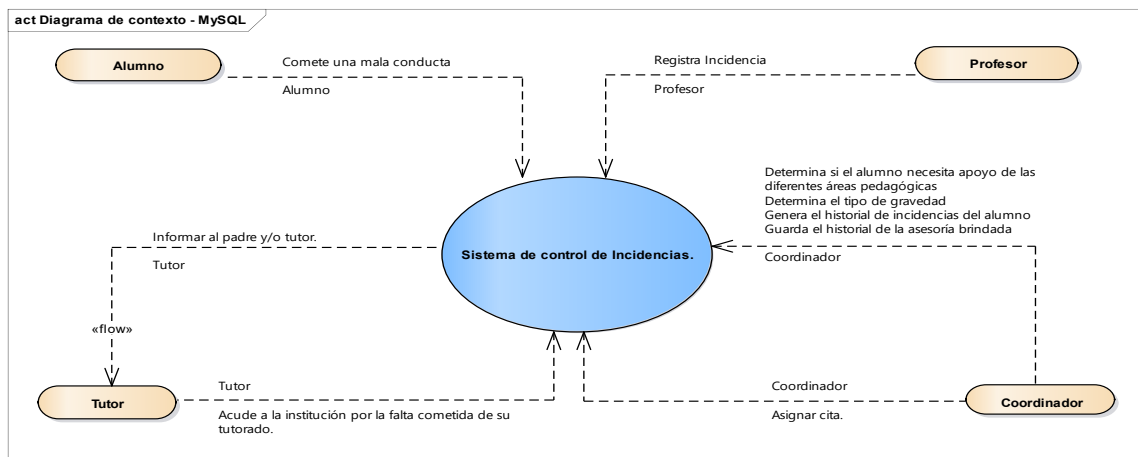


Figura 3.-Diagrama de contexto.

### Diagrama de secuencia.

Los diagramas de secuencia forman parte del grupo de los diagramas de comportamiento, se utilizan principalmente para describir la secuencia que se debe realizar cuando se ejecuta un proceso, en otras palabras podría decir que estos diagramas describen gráficamente un caso de uso específico o un escenario, donde se especifican el actor que lleva a cabo el proceso, los objetos que intervienen, los mensajes que se envían de un objeto a otro y el tiempo de vida para cada uno, estos diagramas son muy útiles para definir el tiempo de respuesta ideal que debe tener un software, además de permitir corregir errores ya que refleja el funcionamiento de software. En la figura 4 se muestra el diagrama de secuencia del sistema de control de incidencias.

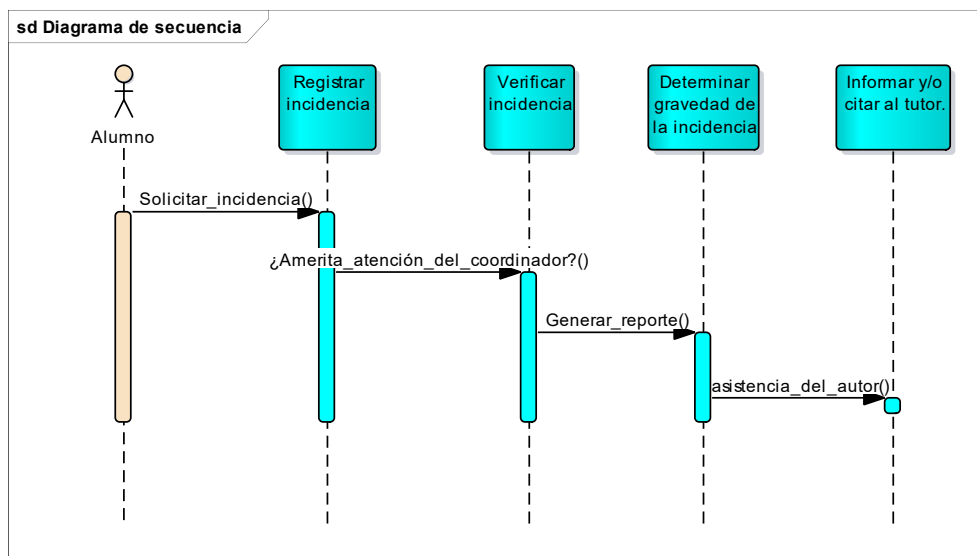


Figura 4.-Diagrama de secuencia.

### Conclusión

En este artículo se describe el problema principal del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia de México, el objetivo es desarrollar un sistema de información para facilitar la gestión de incidencias del Centro Educativo Integral Bicentenario de la Independencia de México, que hasta el momento el procedimiento se hace de forma manual. Al lograr el objetivo a desarrollar supone una importante mejora con respecto a los métodos que se utilizaba inicialmente. Se analiza la metodología para el desarrollo de software para el desarrollo del sistema de información, así como detalles de análisis y diseño en conjunto con la metodología SCRUM, basados en los requerimientos especificados en los ciclos establecidos.

### REFERENCIAS

- Alava, N. (s.f.). *Ingeniería de Software*. Obtenido de <https://ingenieriaensofwareathalyalava.wordpress.com/2015/07/08/diagrama-de-estados/>
- Castellanos, L. R. (2016). *De tecnología y Otras Cosas*. Obtenido de DTyOC: <https://dtyoc.com/2016/10/03/sistemas-operativos-moviles/>
- Humberto Cervantes Grace Lewis, T. m. (2016). *SG*. Obtenido de #42: <https://sg.com.mx/revista/42/tecnologia-movil-y-arquitectura>
- Mendoza, E. (2017). *Dirección General de Escuelas*. Obtenido de DGE: <http://www.mendoza.edu.ar/fliasdge/familia-escuela-crisis-de-pareja/>
- Molano, A. D. (2016). *La gestión educativa: Educación docente*. Colombia: Sophia.
- Rodríguez, G. J. (2012). Desarrollo de cascada(Waterfall) vs Desarrollo agile SCRUM. *northware*, <https://www.northware.mx/desarrollo-en-cascada-waterfall-vs-desarrollo-agile-scrum/>.
- Walter L. Arias Gallegos, S. F. (2014). Gestión de calidad educativa y rendimiento académico. *Ciencia*, 1-4.