

Desarrollo de una aplicación móvil para el control de actividades académicas en Educación Media Superior

Alberto Salinas Mendoza, M. S. C.

Nancy Rojas Patiño, M. I. A.

CETis 146

alberto.sm@me.com

mtra.nancyrojas@gmail.com

Referencia de este artículo [1].

RESUMEN

La Educación Media Superior es uno de los niveles donde la cantidad de estudiantes se encuentra en un nivel alto, esto representa un reto para los docentes al momento de mantener un control sobre las actividades que asigna a los estudiantes para reforzar el aprendizaje. Además de esto, se enfrenta con algunas situaciones que vulneran el control como son replica de firmas o sellos. Como una opción para brindar seguridad y eficiencia en el control de actividades se propone el diseño de una aplicación móvil que permitan el registro a través de código QR, con opción a que los docentes puedan configurar, revisar y validar este proceso, utilizando tecnología de última generación (DART, Flutter, SQLite) para desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, dando soporte a diversas plataformas.

Introducción

Uno de los principales retos con los que se enfrentan los docentes de la Educación Media Superior, es la administración del tiempo dentro del aula, ya que deben atender de manera simultánea diversos aspectos como: el cumplimiento de los programas académicos, la atención personalizada a los estudiantes y la realización de procesos administrativos considerando una cantidad de entre 30 a 50 estudiantes por grupo. Esto conlleva para el docente tener un margen de tiempo reducido para mantener un control adecuado de las actividades de clase.

Ante esta problemática, surge la propuesta de diseñar una aplicación móvil que permita registrar y verificar digitalmente la realización de actividades académicas. La herramienta busca automatizar el proceso de control docente, reducir el tiempo destinado al conteo manual y registro físico de actividades, así como, aumentar la seguridad en el registro de evidencias y, en consecuencia, fortalecer la transparencia y confiabilidad en el proceso de evaluación del estudiante sobre su trabajo en clase.

2. Metodología

2.1. Contexto del problema

En México, como señala la Secretaría de Educación Pública (SEP), la matrícula para el ciclo escolar 2024-2025 fue de aproximadamente cinco millones 508 mil 572 estudiantes para la Educación Media Superior (2024). Esto representa una cantidad alta de estudiantes que un docente deberá atender por grupo durante el ciclo escolar, en instituciones educativas públicas de nivel media superior. Generalmente en grupos con un número elevado de estudiantes, representa un reto mayor para el docente realizar la revisión y retroalimentación personalizada de actividades por cada estudiante.

Por otra parte, el mapa curricular del bachillerato general 2024 asigna un número limitado de horas por asignatura, obligando a los profesores a optimizar cada minuto de clase.

Ante esta situación, algunas estrategias utilizadas para el control de actividades incluyen firmas, sellos genéricos o personalizados en la libreta del alumno, anotaciones directamente en listas de asistencias. Sin embargo, estas prácticas generalmente generan un tiempo invertido en revisar que bien se podría dedicar a profundizar en los temas o atender retroalimentación de manera grupal. Adicionalmente, un punto de alarma, es que este tipo de control se ha visto vulnerado por intentos de falsificación, copias de sellos y manipulación de registros, lo cual resta validez a la evidencia académica.

2.2. Alternativas tecnológicas existentes

Existen plataformas digitales como Google Classroom, Edmodo o Moodle, que permiten la gestión de actividades y evaluaciones. Sin embargo, estas herramientas están orientadas principalmente a la educación en línea y si se pretende utilizar para la verificación de actividades presenciales en tiempo real se requiere una adecuada conexión a internet, factor que comúnmente no se tiene en las escuelas públicas, ya que, si se cuenta con conexión, esta no se da abasto para todos los estudiantes generando problemas de conexión o lenta respuesta en la conectividad.

Esto representa un área de oportunidad para generar una solución digital ágil y específica para el entorno del aula en educación media superior.

2.3. La propuesta

En la última década el celular se ha convertido en una herramienta indispensable para realizar múltiples actividades, y en esta propuesta se plantea la creación de una aplicación para dispositivos móviles como una alternativa sencilla, rápida y confiable para el control de actividades de clase.

Las características principales de este diseño son:

- Registro digital de actividades mediante códigos QR. Esta opción implica la creación de un código QR único para cada estudiante de los múltiples grupos asignados a cada docente. Los alumnos deberán tener disponible el QR asignado para el registro de sus actividades por lo que puede pegarse en libreta o traerlo junto a su credencial de la escuela.
- Automatización de control de firmas. Cada vez que se lee el QR en la aplicación se indicará lo que se pretende realizar, que incluye la suma, resta o actualiza el número de firmas digitales por estudiante, permitiendo al docente en cualquier momento identificar cuántas actividades a realizado cada alumno.

- Generación de reportes. La aplicación permitirá genera reportes como historial de actividades realizadas, con fecha, grupo y asignatura, reportes por alumno-grupo, inclusive podría considerarse la generación de información estadística de participación o trabajo.
- Asignación flexible de criterios de evaluación. El profesor define el valor de “firmas digitales” por la actividad realizada y que serán asignadas al alumno, al finalizar el parcial el sistema calcula automáticamente la calificación.

2.4. Elementos técnicos

El lenguaje de programación a utilizar es Dart ya que es de uso libre y de código abierto, es consistente y fuertemente tipado que ofrece características como seguridad nula y coincidencia de patrones, incluye también una recarga activa que permite ver el resultado instantáneamente en la aplicación en ejecución. (Dart.dev, 2025)

Adicionalmente, se integra el framework Flutter el cual permite crear aplicaciones multiplataforma compiladas de forma nativa a partir de una única base de código y es de código abierto. Flutter permite crear, probar e implementar atractivas herramientas móviles, web, de escritorio e integrarlas desde una única base de código. (Flutter.dev, 2025)

Finalmente, como gestor de base de datos, se empleará SQLite que es una biblioteca en lenguaje C que implementa un motor de base de datos SQL pequeño, rápido, autónomo, de alta fiabilidad y completo. SQLite es el motor de base de datos más utilizado del mundo. Está integrado en todos los teléfonos móviles y la mayoría de los ordenadores, y se incluye en innumerables aplicaciones de uso diario. El código fuente de SQLite es de dominio público y su uso es gratuito para cualquier propósito. (SQLite, 2025)

2.5. Principales funciones

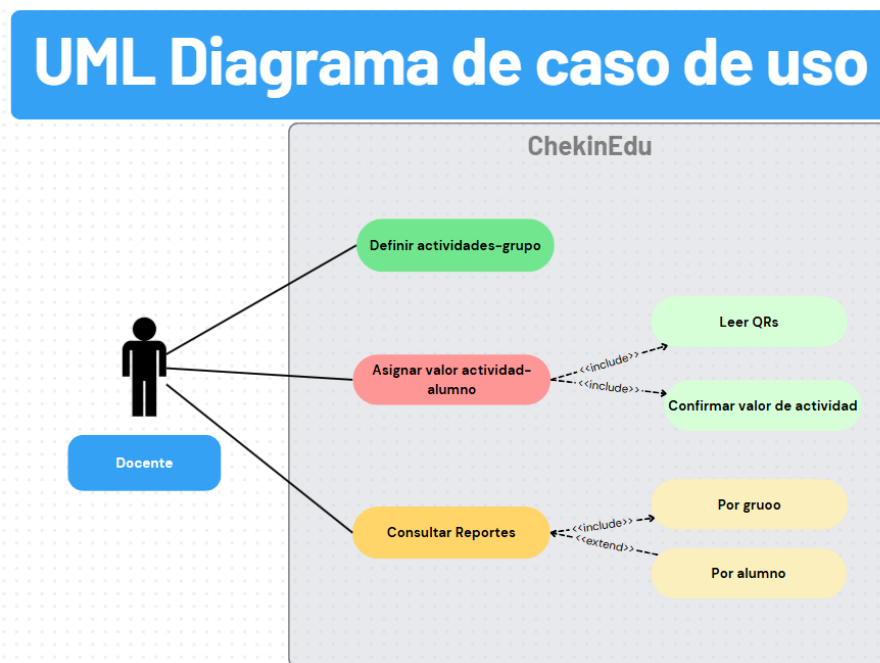


Figura 1. Diagrama de UML

2.5. Principales funciones

La aplicación permite configurar las actividades a trabajar en cada grupo, asignar un valor específico a cada una de ellas (por ejemplo, el número de firmas que tendrá asignada la actividad) y consultar la información mediante reportes grupales o individuales que muestran a detalle las calificaciones.

3. Conclusiones

El desarrollo de una aplicación móvil para el control digital de actividades representa una alternativa viable e innovadora frente a los métodos tradicionales basados en firmas y sellos, al integrar herramientas de verificación digital, la propuesta fortalece la seguridad en el registro de evidencias académicas, reduce el tiempo destinado a tareas administrativas y mejora la experiencia tanto para alumnos como para docentes.

Además, al estar diseñada con tecnologías accesibles como son Dart, Flutter y SQLite, la aplicación puede adaptarse a las condiciones de conectividad y recursos disponibles en instituciones de educación media superior.

Por lo que las implicaciones pedagógicas y administrativas pueden resumirse de la siguiente manera:

- Para los docentes: disminuye tiempos de revisión, facilita la gestión de evidencias y mejora la organización del grupo.
- Para los alumnos: fomenta la responsabilidad individual, asegura la transparencia en las actividades de clase entregadas y evita la posibilidad de falsificación de actividades.
- Para la institución: aporta transparencia y confiabilidad en los procesos de evaluación continua.

Referencias bibliográficas

Dart.dev (2025, Septiembre 12). Dart overview. Recuperado el 14 de septiembre de 2025, de <https://dart.dev/overview>

Flutter.dev (s.f.). Flutter on mobile. Recuperado el 12 de septiembre de 2025, de <https://flutter.dev/multi-platform/mobile>

Secretaría de Educación Pública (2024, Agosto 26). Boletín 113 Arranca SEP inicio del ciclo escolar 2024-2025. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.gob.mx/sep/articulos/boletin-113-arranca-sep-inicio-del-ciclo-escolar-2024-2025?idiom=es>

SQLite.org (2025, Julio 30). What is SQLite?. Recuperado el 14 de septiembre de 2025, de. <https://sqlite.org/>

Referencia del artículo

Salinas. A. & Rojas, N. (*noviembre - diciembre, 2025*). Desarrollo de una aplicación móvil para el control de actividades académicas en Educación. *Boletín UPIITA. año 20, (111) 2025*
<https://www.boletin.upiita.ipn.mx/index.php/ciencia/1101-cyt-numero-111/2455-desarrollo-de-una-aplicacion-movil-para-el-control-de-actividades-academicas-en-educacion-media-superior>