

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Inteligencia Artificial Avanzada para la Ciencia de Datos II (Gpo 501)



**Tecnológico
de Monterrey**

**Momento de Retroalimentación: Reto Metodología
Documento de Requerimientos**

Equipo 5

Jorge Eduardo De León Reyna - A00829759

David Esquer Ramos - A01114940

Francisco Mestizo Hernández - A01731549

Adrián Emmanuel Faz Mercado - A01570770

Septiembre 27, 2023

Descripción general del proyecto

El proyecto propuesto busca mejorar la eficiencia en la gestión de la asistencia y la participación estudiantil en entornos educativos. Se busca que el sistema tenga la capacidad de recopilar datos de video en tiempo cercano a la realidad desde las aulas, lo que permite la automatización del registro de asistencia y la identificación única de estudiantes y profesores mediante un módulo de reconocimiento facial.. Además, se busca proporcionar a los profesores un dashboard personalizable con estadísticas detalladas de cada alumno, mientras que los administradores pueden configurar clases y horarios de manera flexible. En conjunto, esta solución mejora significativamente la eficiencia y la calidad de la experiencia educativa.

Alcance

El alcance del proyecto se enfocará en desarrollar un Producto Mínimo Viable (MVP) que cumpla con las funcionalidades esenciales definidas en los requerimientos. Para lograr esto, el proyecto se centrará en las siguientes funcionalidades clave:

1. **Registro de Asistencia Automatizado:** automatización del registro de asistencia de los estudiantes en cada clase mediante la recopilación de datos de video en tiempo cercano a la realidad desde las aulas.
2. **Reconocimiento Facial Básico:** El módulo de reconocimiento facial en el proyecto será funcional pero con una capacidad limitada. Su objetivo principal será identificar a cada estudiante y al profesor de manera única para el registro de asistencia, sin explorar características avanzadas como el reconocimiento de emociones o gestos.
3. **Cuantificación de Participación:** se identificará la participación de los estudiantes que levantan la mano durante la clase. Sin embargo, esta funcionalidad se mantendrá en una fase inicial, centrándose en la detección de acciones básicas de participación como levantar la mano.
4. **Dashboard Simplificado:** Para los profesores, se proporcionará un dashboard básico con estadísticas simplificadas de participación de los alumnos. Los filtros y análisis avanzados se considerarán para futuras iteraciones.

5. **Interfaz de Administración Esencial:** La interfaz de administrador permitirá la configuración básica de clases, horarios y ubicaciones de las aulas de manera flexible, sin incluir características altamente personalizables.

Requerimientos funcionales

A continuación se hace una descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales que tendrá el sistema. Además, se acomodan por prioridad, siendo 1 la prioridad más alta y 5 la más baja. Es importante destacar que algunos estos requerimientos pueden ser cambiados en los sprints dependiendo del avance que se tenga y la autorización de los profesores y socio formador.

Requerimientos funcionales

Requerimiento	Descripción	Prioridad (1-5)
Reconocimiento de rostros	El sistema debe incluir un módulo de reconocimiento de rostros para identificar a cada estudiante y al profesor de manera única.	1
Registro de participación	El sistema debe ser capaz de cuantificar la participación de cada estudiante que haya levantado la mano.	1
Registro de asistencia	El sistema debe llevar un registro automático de la asistencia de cada estudiante en cada clase.	2
Recopilación de datos Near Real-Time	El sistema debe ser capaz de recopilar datos de video al menos el mismo día en batch (near real-time) de las aulas de clases.	3
Generación de estadísticas	El sistema debe mostrar las estadísticas de participación para cada estudiante.	3

Dashboard para profesor	El sistema debe mostrar un dashboard para los profesores, donde vean las estadísticas de cada alumno y tengan filtros para facilitar su búsqueda.	4
Interfaz de administración y configuración	El sistema debe contar con una interfaz de administrador para permitir la configuración de las clases, horarios y ubicaciones de las aulas de manera flexible.	5

Requerimientos no funcionales

Requerimiento	Descripción	Prioridad (1-5)
Almacenamiento de información	El sistema debe almacenar la información en una base de datos, protegiendo los datos sensibles.	1
Escalabilidad	El sistema debe ser escalable para manejar un número creciente de aulas y estudiantes.	1
Base de datos no relacional	El sistema utilizará una base de datos no relacional para almacenar la información de los alumnos y profesores.	2