



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

***Campus Monterrey***

*“Yo, como integrante de la comunidad estudiantil del Tecnológico de Monterrey, soy consciente de que la trampa y el engaño afectan mi dignidad como persona, mi aprendizaje y mi formación, por ello me comprometo a actuar honestamente, respetar y dar crédito al valor y esfuerzo con el que se elaboran las ideas propias, las de los compañeros y de los autores, así como asumir mi responsabilidad en la construcción de un ambiente de aprendizaje justo y confiable”*

***“Inteligencia artificial avanzada para la ciencia de datos II”***

**One Page**

***Equipo:***

Frida Cano Falcón A01752953

Jorge Javier Sosa Briseño A01749489

Guillermo Romeo Cepeda Medina A01284015

Daniel Saldaña Rodríguez A00829752

***Profesores:***

Ivan Mauricio Amaya Contreras

Blanca Rosa Ruiz Hernandez

Hugo Terashima Marín

**Fecha de entrega: 27 de septiembre de 2023**

**Título del Proyecto:**

Sistema de pase de lista y detección de participación basado en Machine Learning y visión computacional.

**Resumen Ejecutivo:**

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de Machine Learning altamente especializado para medir la eficiencia de los cursos impartidos por una universidad a través del seguimiento de objetos y la reidentificación de estudiantes y profesores en el aula. Este sistema revolucionario utilizará algoritmos de reconocimiento de rostros para identificar y seguir a los estudiantes y profesores, permitiendo un registro automático de asistencia, medición de la participación de los estudiantes y detección de la atención en clase. Así como un panel de control en donde los profesores tendrán la capacidad de registrar estudiantes, visualizar el historial de asistencia y participaciones de los alumnos. Esto permitirá a la universidad evaluar de manera precisa y objetiva el rendimiento de sus cursos.

**Alcance:**

- Diseñar una solución técnica y comercial efectiva que cumpla con los objetivos.
- Preparar un caso de negocio para la dirección de la universidad.
- Completar el proyecto en 12 semanas.

**Requerimientos:**

1. Recolección de Datos en tiempo real de las aulas de clases.
2. Almacenamiento seguro de datos y garantía de privacidad.
3. Identificación única de estudiantes y profesores a través de reconocimiento facial.
4. Registro automático de asistencia.
5. Medición de la participación de estudiantes a través de la visión computacional.
6. Conversión de audio a texto para consultas.
7. Generación de informes y estadísticas automatizados.
8. Interfaz de administración para profesores.
9. Configuración flexible de clases y horarios.
10. Escalabilidad para manejar un crecimiento de aulas y estudiantes.
11. Integración potencial con sistemas de gestión del aprendizaje (LMS).

**Involucrados:**

- Socio-Formador: NDS Cognitive Labs
- Estudiantes
  - Frida Cano Falcón A01752953
  - Jorge Javier Sosa Briseño A01749489

- Guillermo Romeo Cepeda Medina A01284015
- Daniel Saldaña Rodríguez A00829752
- Profesores
  - Ivan Mauricio Amaya Contreras
  - Hugo Terashima Marín
  - Julio Antonio Juárez Jiménez

**Riesgos y Mitigaciones:**

- Riesgo: Problemas de privacidad y seguridad de datos.  
Mitigación: Garantizar almacenamiento seguro y prácticas de privacidad.
- Riesgo: Dificultades en la escalabilidad de los datos.  
Mitigación: Implementar una arquitectura de etiquetados para los dataframes.

**Aprobación:**

Firma del Director de Operaciones: \_\_\_\_\_