

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |
|  |

| Nombre del proyecto | ***EnganchAI*** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Desarrollo de modelos de I.A, Análisis de datos y procesamiento de imágenes.* |
| Competencias | *Machine learning, manejo de herramientas de procesamiento de imágenes, desarrollo de software y análisis de datos.* |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| 1. Relevancia del proyecto APT | EnganchAI se dirige a abordar la dificultad que enfrentan los docentes para identificar y gestionar la capacidad de entendimiento y atención de los estudiantes en tiempo real durante las clases presenciales. Esta problemática resulta relevante en aulas con un gran número de alumnos o en situaciones que requieren transiciones rápidas entre actividades y temas de estudio. Los docentes a menudo luchan por observar y evaluar continuamente las señales de compromiso o desinterés de cada estudiante, como la falta de contacto visual o posturas corporales que denotan desconexión. Esta falta de visibilidad en tiempo real puede resultar en intervenciones tardías o ineficaces, afectando negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en última instancia, el rendimiento académico de los estudiantes.  El ambiente que se busca abordar esta problemática está dirigido en primera instancia para su implementación en la sede de Viña del Mar de Duoc UC, lugar donde se congregan estudiantes con diferentes antecedentes, ya sean culturales, socioeconómicos o académicos. Mediante EnganchAI se busca desarrollar una herramienta que permita mejorar su rendimiento, al igual que a sus docentes, los cuales podrán identificar a los estudiantes que requieren de un mayor enfoque y atención. |
| 2. Objetivos | **Objetivo general:**  **El objetivo es** **proporcionar a los docentes una herramienta avanzada y eficaz para monitorear los niveles de “engagement” de los estudiantes en tiempo real en entornos educativos presenciales.** Con esto se espera optimizar tanto la efectividad como la afectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, utilizando tecnologías de visión artificial para capturar y analizar indicadores del comportamiento y compromiso estudiantil.  Objetivos Específicos:  ● Desarrollar un modelo de inteligencia artificial que pueda analizar de manera precisa y en tiempo real las expresiones faciales y la postura corporal para determinar los niveles de engagement de los estudiantes.  ● Implementar un sistema de captura de video en aulas que utilice cámaras de alta resolución para obtener imágenes claras y detalladas necesarias para el análisis de engagement.  ● Crear una interfaz de usuario intuitiva que permita a los educadores visualizar fácilmente los niveles de engagement de los estudiantes y recibir alertas automáticas cuando se detectan bajos niveles de engagement.  ● Realizar pruebas piloto en ambientes educativos reales para validar la eficacia del sistema y ajustar el modelo de IA y la interfaz de usuario basándose en el feedback recibido.  ● Garantizar la privacidad y seguridad de los datos recolectados, asegurando que el sistema cumpla con las normativas de protección de datos aplicables.  ● Ajustar las metodologías de enseñanza mediante recomendaciones realizadas por el software en base al estado del estudiante detectado. |
| 3. Metodología y Desarrollo | Para gestionar y desarrollar nuestra solución, hemos utilizado SCRUM debido a su flexibilidad y capacidad de adaptación a proyectos complejos. Esta metodología nos permitió gestionar el proyecto de manera iterativa e incremental, asegurando una entrega continua de valor a lo largo de su desarrollo.  El proyecto se estructuró en 4 sprints más un sprint 0. Cada sprint comenzó con una planificación (Sprint Planning) en la cual el equipo evaluó el backlog, y priorizamos las tareas de mayor carga. Durante cada sprint, el equipo se distribuyó y colaboro en distintas funciones basadas en sus facultades y fortalezas  Diariamente, se realizaron reuniones de seguimiento (Daily Scrum) que facilitaron la comunicación entre los miembros del equipo, con ello se pudo identificar obstáculos, problemáticas y realizar ajustes según se requería. Esto garantizo la transparencia y una alta colaboración dentro del equipo.  Al finalizar cada sprint, se llevó a cabo una revisión del sprint (Sprint Review) para presentar los avances, obtener retroalimentación del product owner y ajustar el backlog según nuevas prioridades o cambios en los requerimientos. También se realizó una retrospectiva (Sprint Retrospective) donde el equipo reflexiono sobre el proceso de trabajo, identifico oportunidades de mejora y acordamos acciones para optimizar el rendimiento en los próximos sprints. |
|  | Dentro de todos los sprint previamente mencionados se trabajó principalmente en desarrollar un modelo que fuera lo suficientemente eficaz a la hora de detectar el engagement de los estudiantes. El resto de las tareas se enfocaron en el desarrollo de la interfaz y las funcionalidades necesarias, tales como la generación de reportes automática, el sistema de alerta para los docentes o las métricas mismas del nivel de engagement.  Si bien, por un lado, la ayuda de algunos docentes o compañeros nos permitió saltar algunas dudas o dificultades, el uso de papers o estudios externos sobre el tema a tratar fueron sumamente claves para poder basar la manera en como desarrollar EnganchAI, nos pudimos percatar de las limitaciones que teníamos para poder desarrollar un modelo de esta magnitud y las horas o incluso días que podría tomarnos en realizar las pruebas correspondientes. Lo cual nos llevó a tener que plantearnos a investigar otras alternativas. |
| 4. Evidencias |  |
| 5. Intereses y proyecciones profesionales | **Claudio:** Creo que a lo largo de este proyecto he podido profundizar en el ámbito de la gestión de proyectos y el desarrollo mediante metodologías ágiles, creo que me gustaría seguir proyectando mi carrera en ese ámbito. Sin embargo, también me gustaría posterior a esto dedicarme a mejorar mis competencias en el ámbito mismo del desarrollo y la programación, probablemente mediante cursos asociados a ese ámbito.  **Jordan:** Durante este proyecto profundice y reforce en mis habilidades de Python, JavaScript y SQL, siendo los 2 primeros mis principales intereses profesionales, pues espero trabajar en un futuro utilizando estos lenguajes. Y respondiendo a la primera pregunta, me gustaría seguir profundizando aún más en mis habilidades respecto a python  **Vicente:** Este proyecto me ayudo a mejorar mis habilidades en react, que me ayudaran en mi interés profesional de ser un desarrollador full stack.  **Jose Pablo:** Creo que el proyecto reafirmó la existencia de mi capacidad de adaptarme a desafíos, en particular el proyecto no tenía una guía o un respaldo de algún trabajo previo que indicara cómo se podía llevar a cabo, existían distintos componentes individuales que juntos conforman un todo, por tanto, desde desarrollar la plataforma necesaria hasta entrenar el modelo fue un desafío. Creo que algo muy bueno del proyecto fue que elegimos tecnologías que conocemos (frameworks/lenguajes) y trabajos alrededor de ellas para brindar nuestra propia solución, algo malo puede ser la envergadura del proyecto, honestamente fue evidente que posterior al inicio del desarrollo era necesario si o si ciertos recursos que no teníamos (dataset ajustado a la problemática, hardware para desarrollo), no obstante a pesar de no tener el equipamiento necesario de todas formas nos las ingeniamos para otorgar lo que propusimos. Creo que el proyecto a grandes rasgos es una buena experiencia futura en varios temas técnicos y profesionalmente creo que demuestra que soy capaz de asumir una tarea difícil. |