

TDAH en las aulas. Por una educación más personalizada.

Noa Barge Mosquera; Raúl Bailón Iglesias; Rodrigo De Lorenzo Víctor.

Aulas Tecnópole.

Introducción.

Si bien ya existen métodos de diagnóstico del TDAH [1], consideramos que todavía no se detecta con la anticipación y celeridad que sería necesaria para no suponer un obstáculo severo en la vida estudiantil de muchas personas que no son conscientes de la causa de dichos problemas. Es por eso que apoyándonos en las nuevas tecnologías y en la inteligencia artificial [2], estamos finalizando el desarrollo de un sistema utilizando Python [3-5], que detecta y clasifica los movimientos y expresiones de los alumnos para ayudar a identificar elementos sintomáticos de la existencia de TDAH. Es por esto, que con este proyecto investigamos el TDAH en adolescentes, para posteriormente desarrollar un sistema que sea capaz de detectarlo a grandes rasgos.

Hipótesis.

¿Es posible desarrollar un sistema capaz de ayudar a identificar el TDAH en jóvenes, y adaptar su proceso educativo en función de sus necesidades?

Objetivos.

Ayudar al desarrollo educativo de los estudiantes.

Realizar una investigación junto con el desarrollo de un sistema de inteligencia artificial para la detección del TDAH en estudiantes.

Colaborar con centros educativos para facilitar su labor de adaptación y personalización de recursos educativos en función de las necesidades de los estudiantes.

Metodología.

El trabajo consta de tres secciones diferenciadas, la investigación, el desarrollo de un software y la recopilación de datos mediante la grabación de distintas aulas.

Para la parte de la investigación, nos hemos documentado utilizando el manual DSM-5 [1], en el que constan criterios diagnósticos que aplicaremos nuestro sistema de inteligencia artificial. También hemos consultado la opinión de profesionales, como psicólogos, psiquiatras, educadores sociales y pedagogos. A mayores, estudiamos las expresiones faciales y comportamientos de las personas con dicho trastorno [1-2].

La segunda parte del trabajo, la hemos llevado a cabo mediante Python. Esta labor se ha centrado en varias líneas de actuación:

- 1) Crear un entorno virtual de trabajo para una mayor seguridad a la hora de realizar la tarea.
- 2) Desarrollar un programa que muestre la cámara en una interfaz local.
- 3) Comprender los límites de nuestras herramientas de trabajo y escoger las mejores opciones para facilitar nuestra labor, como optar por inteligencias artificiales ya entrenadas, que no requieren un gran poder de procesamiento de nuestros ordenadores.
- 4) Adquirir conocimientos sobre los métodos que utilizaremos para optimizar y aprovechar al máximo nuestras capacidades de trabajo. De esta manera mejoramos nuestro rendimiento a la vez que aprendemos lo necesario y desarrollamos nuevas habilidades que nos capacitan para abordar este proyecto.
- 5) Elaboramos nuevas pautas para que la inteligencia artificial ya entrenada pueda llevar a cabo la labor de recabar y aislar datos sobre los comportamientos y expresiones que los estudiantes puedan realizar durante el transcurso de las clases y que sugieran un comportamiento que siga los criterios de diagnóstico del TDAH.
- 6) Revisamos los resultados de la inteligencia virtual, los clasificamos y verificamos para que sean lo más fiables posibles.
- 7) Analizamos la información final y elaboramos un documento que recopile todos los datos conseguidos.

Resultados preliminares

En el momento de la realización de esta inscripción, hemos completado la primera prueba de nuestro sistema de IA sobre un grupo control de 30 alumnos y nos encontramos en la fase de perfeccionamiento.

Desde el punto de vista tecnológico, hemos finalizado el proceso de preparación de nuestras herramientas. Tras ello, hemos comenzado con la parte de programación. En esta etapa, hemos realizado los pasos coincidentes con el plan de metodología que nos han permitido desenvolver un programa con la capacidad de acceder a las imágenes proporcionadas por la cámara, localizar los diferentes elementos en el plano y clasificarlos según nuestros parámetros para obtener el resultado deseado.

Sobre el punto teórico, hemos recopilado datos tanto sobre el TDAH como el protocolo escolar en nuestra comunidad autónoma [6] realizando así de manera completa nuestro proceso de aprendizaje.

Bibliografía

- [1] American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Editorial médica panamericana. Recuperado de: <https://www.federaciocatalanadha.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnostico-yestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>.
- [2] Martinho, P., & Martinho, P. (2021, 20 junio). El uso de la inteligencia artificial en el análisis del comportamiento de usuarios y entidades en el sistema de justicia mexicano - revista JUSTICE TRENDS. *Revista JUSTICE TRENDS - Exclusive criminal justice and correctional topics worldwide*. <https://justice-trends.press/es/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-analisis-del-comportamiento-de-usuarios-y-entidades-en-el-sistema-de-justicia-mexicano/>.
- [3] 3.12.1 documentation. (s. f.). <https://docs.python.org/3/>.
- [4] GitHub: Let's build from here. (s. f.). GitHub. <https://github.com/>.
- [5] Stack Overflow - where developers learn, share, & build careers. (s. f.). Stack Overflow. <https://stackoverflow.com/>.
- [6] *Protocolo de Consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos âmbitos educativo e sanitario | Consellería de Cultura, Educación e Universidade*. (s. f.). <https://www.edu.xunta.gal/portal/node/12908>.