Plataforma inteligente optimizada para el aprendizaje

2025 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Telecomunicaciones, electrónica e informática

Área Tecnológica

Tecnologías de la información y de la Comunicación (Tic) , Estudios Sociales y Educación

Descripción

Investigadores del Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica de la Universidad Pablo de Olavide han desarrollado un modelo predictivo para optimizar el aprendizaje de los y las estudiantes, gracias al entrenamiento de dos redes neuronales conectadas para definir el camino óptimo, metodología, recursos y evaluación en función de cada usuario/a. Se parte de una base de datos de la que toma las variables de entrada de los y las estudiantes antes de comenzar y registra las variables de salida de cada resultado de evaluación intermedia, sobre la que se construyen dos redes neuronales supervisadas: la primera se utiliza para definir los perfiles de los y las estudiantes, herramientas y recursos docentes vinculados a los resultados de la evaluación y la segunda define los obstáculos del aprendizaje en función del perfil y la modificación de la estrategia didáctica. Una vez entrenadas estas dos redes es cuando se aplica e integra el aprendizaje profundo, requiriendo de un gran volumen de información generado por los diferentes usuarios/as en un escenario virtual, donde también se pueden obtener variables de interacción de cada alumno/a con el entorno.

Necesidad o problema que resuelve

Cada año, miles de estudiantes en todo el mundo intentan comprender cualquier tema y abordar materias sin el éxito esperado. Existe una falta adaptación al estudiante en el proceso de configuración de cualquier curso. De hecho, se olvidaron demasiadas cuestiones: el ritmo de asimilación de conceptos; habilidades y competencias previamente desarrolladas; estilos de aprendizaje y técnicas óptimas para mantener la motivación y fomentar el aprendizaje; tecnologías más adecuadas o periodos críticos del proceso; y las acciones necesarias para alcanzar la formación objetivo. También se ha debatido ampliamente sobre un análisis macro y micro, una prueba de perfil de aprendizaje, metodologías y herramientas de enseñanza, barreras al aprendizaje o resultados de evaluación basados en la evaluación. En particular, se justifica una ruta de aprendizaje personalizada en un escenario virtual controlado. Para abordar estos objetivos se propone un sistema organizativo y de enfoque que optimice los conocimientos, puntos de partida, niveles y capacidades de cada individuo/a.

Aspectos innovadores

Gracias al diseño de este modelo se puede construir un itinerario de aprendizaje personalizado y adaptado al perfil de cada estudiante, y se puede registrar los cambios en la metodología y la evaluación de la comprensión de los y las estudiantes en función del uso e interacción registrados en cualquier plataforma, con el fin de determinar la secuencia de metodologías docentes más adecuada o que ayude a una mejor comprensión. El camino a seguir en la investigación en este ámbito está relacionado con las pruebas de redes neuronales y el aprendizaje profundo, así como con la integración en un modelo de aprendizaje personalizado.

Equipamiento científico disponible

Actualmente se dispone de acceso a la plataforma del clúster de Supercomputación del CICA y de medios propios del grupo de investigación para la computación de alta capacidad.

Tipos de empresas interesadas

Entidades vinculadas o que requiere servicios educativos.

Nivel de desarrollo

Actualmente se encuentra en fase de investigación y lanzamiento de prototipo.

Más información

Responsable de la Capacidad I+D: Manuel de la Cruz Chaves Maza. Manuel de la Cruz Chaves Maza es es profesor en el Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica de la UPO, además de en la Universidad de Sevilla, de Nebrija y CEU, con experiencia de 14 años. También tiene experiencia como consultor durante 17 años y participación en más de 200 proyectos de desarrollo e investigación. Ha realizado publicaciones en revistas como Entrepreneurship and Sustainability Issues, Social Sciences o Innovar, participado en proyectos internacionales como Diquís, Interreg-sudoe, Poctefex, Fusades u Horizonte 2020, ha ganado premios spin-off de la Universidad y coordinado proyectos para convocatorias europeas de Innovación, por ejemplo, Fiware. Pertenece al Grupo de Investigación SEJ332 ‘Métodos Cuantitativos en Empresa y Economía’ y participa en el proyecto ‘ELITE Emprendedores’ del Fondo Regional Europeo y Pymed. El profesor del Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica de la Universidad Pablo de Olavide Manuel Chaves Maza ha sido galardonado con el primer Premio Tesis 2020, otorgado por el Centro de Estudios Andaluces, por su trabajo ‘El apoyo institucional a emprendedores: mejora de la tasa de rendimiento mediante técnicas de inteligencia artificial’, tutelado por Eugenio M. Fedriani Martel, catedrático del Área de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa de la UPO. A criterio del Jurado, la tesis premiada “constituye una sólida investigación sobre una cuestión de gran relevancia y potencial para la mejora de las políticas de fomento del emprendimiento y la actividad económica en Andalucía”. Se trata de una propuesta basada en la innovación y la vanguardia analítica que, empleando estrategias propias de la metodología del prototipo, secuencia los procesos de éxito de las empresas fomentada por el sector de emprendedores, evaluando situaciones de riesgo y catástrofes, elaborando estrategias de reconversión de estos y planteando desarrollos que emboquen al éxito y elimine fracasos. Una de las fortalezas del estudio radica en su aplicabilidad en el territorio andaluz por el potencial que posee en la generación de empresas y el fomento del emprendimiento empresarial.

Equipo de Investigación

Métodos cuantitativos en empresa y economía (SEJ 332)