

## **Título tentativo:**

Tándem, emparejar estudiantes para mejorar el aprendizaje

## **Descripción:**

Los entornos virtuales ofrecen cada vez más oportunidades para realizar distintas tareas o interacciones sociales entre los usuarios, pudiendo realizar las tareas educativas en equipo. Se puede decir que estos entornos virtuales agrupan a diversas personas que se comunican entre sí manteniendo un nivel de interacción que se extiende a medida se comparten y se trabaja en los objetivos propuestos.

Sin embargo, los entornos virtuales también producen un sentimiento de aislamiento y soledad, lo que incide negativamente en la motivación y el compromiso (Kim et al., 2015). La colaboración, cooperación o la comunicación frecuente son actividades capaces de resolver estos inconvenientes además de mejorando el aprendizaje de los estudiantes (Barkley et al., 2004) y aumentando la motivación (Swan et al., 2006).

No obstante, proponer el uso de tecnologías de comunicaciones no implica que ocurra la colaboración (Barkley et al., 2004). Es necesario un análisis frecuente y regular para saber si el alumno colabora (Johnson & Johnson, 2004), algo que implica un aumento de la carga del equipo docente, normalmente subdimensionado en los entornos virtuales.

En este proyecto se propone estudiar una metodología, llamada Tándem, que implica el emparejamiento de dos estudiantes para que, de forma voluntaria, se ayuden entre ellos en los pequeños inconvenientes que surgen en el proceso de aprendizaje en los entornos virtuales. Esta metodología proviene de las estrategias de mentoría, en donde hay un mentor y un pupilo. La tarea del mentor consiste en resolver las dudas del pupilo, normalmente un estudiante principiante. Sin embargo, en la relación Mentor-Pupilo se establece una jerarquía. La metodología Tándem pretende igualar jerárquicamente a los dos estudiantes.

Es importante tener en cuenta los últimos avances en el contexto de la Inteligencia Artificial como son la Inteligencia Artificial Generativa, los grandes modelos de lenguaje (LLM en sus siglas en inglés). Estos modelos también pueden ser aplicados no sólo para identificar las emociones o los sentimientos, si no

también para clasificar los contenidos en criterios apropiados para una categorización útil en el contexto. Por lo tanto, es importante considerar modelos de Inteligencia Artificial, muchos de ellos se pueden encontrar en <https://huggingface.co> y utilizar datasets de entrenamiento en español, como los que se pueden encontrar en [https://huggingface.co/datasets/josecannete/large\\_spanish\\_corpus](https://huggingface.co/datasets/josecannete/large_spanish_corpus).

En este proyecto se quieren estudiar dos asuntos:

1. Cómo realizar de forma automática el emparejamiento de estudiantes. Para ello se puede estudiar el montaje del equipo de trabajo, lo cual se refiere al proceso de búsqueda, identificación y elección de miembros para un equipo. El proceso de formación de un equipo se entiende como la combinación deliberada de personas para formar un todo previsto, ya que pueden tener lugar diferentes y casi infinitas combinaciones de equipos en entornos sociales.
2. Analizar el funcionamiento de las parejas Tándem durante un curso de enseñanza abierta para identificar las características más importantes que ayudan a la formación del Tándem.

### **Objetivos específicos:**

- Estudiar y documentarse sobre las técnicas de montaje de equipos y estrategias de mentoría en entornos informáticos;
- Desarrollar una aplicación que ofrezca posibles emparejamientos según criterios flexibles;
- Analizar el funcionamiento de la experiencia Tándem.

### **Tecnologías potencialmente utilizables:**

- Tecnologías de almacenamiento de datos: csv, json, base de datos, etc.
- Tecnologías de análisis: SNA, Sentiment Analysis, NLP, Python, etc.
- Tecnologías de inteligencia artificial: clasificadores, clustering, PCA, LDA, LLM, etc.

### **Carácter:**

- Práctico

## **Bibliografía:**

ANAYA, A. R., LUQUE, M., LETÓN, E., & DEL OLMO, F. H. (2019). AUTOMATIC ASSIGNMENT OF REVIEWERS IN AN ONLINE PEER ASSESSMENT TASK BASED ON SOCIAL INTERACTION. EXPERT SYSTEMS, 36, E12405.

CRUZ, W. M. & ISOTANI, S. (2014). GROUP FORMATION ALGORITHMS IN COLLABORATIVE LEARNING CONTEXTS: A SYSTEMATIC MAPPING OF THE LITERATURE. IN PROCEEDINGS OF INTED2019 CONFERENCE (PP. 199–214).: SPRINGER.

GÓMEZ-ZARÁ, D., DECHURCH, L. A., & CONTRACTOR, N. S. (2020). A TAXONOMY OF TEAM-ASSEMBLY SYSTEMS: UNDERSTANDING HOW PEOPLE USE TECHNOLOGIES TO FORM TEAMS. IN PROC. ACM HUM.-COMPUT. INTERACT., CSCW2, VOLUME 4.

KIM, Y., GLASSMAN, M., & WILLIAMS, M. S. (2015). CONNECTING AGENTS: ENGAGEMENT AND MOTIVATION IN ONLINE COLLABORATION. COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR, 49, 333-342.

SAQR, M., FORS, U., TEDRE, M., & NOURI, J. (2018). HOW SOCIAL NETWORK ANALYSIS CAN BE USED TO MONITOR ONLINE COLLABORATIVE LEARNING AND GUIDE AN INFORMED INTERVENTION. PLOS ONE, 13, E0194777.

SALAS, E., BURKE, C. S., & CANNON-BOWERS, J. A. (2000). TEAMWORK: EMERGING PRINCIPLES. INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT REVIEWS, 2(4), 339-356.

## **Profesores de contacto:**

Antonio Rodríguez Anaya

E-mail: arodriguez@dia.uned.es

Departamento: Dpto. Inteligencia Artificial, UNED