



X Jornadas de Innovación Docente y Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales

Facultad de Ciencias Experimentales
Universidad Pablo de Olavide

23 de abril de 2024

ISBN: 978-84-09-62689-2

Comité Organizador: Dr. Juan Carlos Rodríguez Aguilera y Dra. M^a Rocío Ortiz Calderón.

ÍNDICE

Comunicaciones orales

Rodríguez Rodríguez, Miguel; Balanyá Roure, Díaz Azpiroz, Manuel; Expósito Ramos, Inmaculada; Jiménez Bonilla, Alejandro; Moral Martos, Francisco; Yanes Conde, José Luis: "Captando talent para la ciencia mediante la innovación educative en el Campus de la Universidad Pablo de Olavide".....3

Villagarcía Saiz, Luis; Expósito Ramos, Inmaculada; Gallardo Correa, Antonio; Parra Cahada, Mario: "Cub de lectura: análisis desde el punto de vista ecosistémico, de género y socio político de la novel Dune".....4

Alarcón Rubio, David; García Amián, Josué; Fernández Portero, Cristina: "Uso de la IA para el Desarrollo y análisis de casos. Prácticas en la asignatura de Psicología".....6

Sánchez Perona, Javier: "Escape rooms virtuales para el formento del aprendizaje experiencial e interactivo".....8

Moreno Falcón, Mónica; Toro Murillo, Laura; Ortiz Calderón, Rocío; Ortiz Calderón, Pilar: "SalvaHeritage: reduciendo el impacto del cambio climático en los Centros Históricos con la capacitación en el uso de Imágenes Satelitales y Sistemas de Información Geográfica de sus próximos gestores".....9

Galván Banqueri, Rocío; Calderón Bautista, María; Cerrillo García, Isabel: "Aprendizaje a través del compromiso social: educación nutricional en barrios económicamente desfavorecidos".....11

Santos Ocaña, Carlos: "El uso de la IA en la docencia de grados experimentales".....13

Cerrillo García, Isabel; Sánchez Perona, Javier; Monje Moreno, José Manuel: "Formación en competencias transversales.".....14

Edeelar, Wilhelmus (Pim); Maguilla Salado, Enrique: "El Desarrollo de un juego educativo como una herramienta educativa.".....15

Gual Font, Miguel Ángel: "Economía Biofísica: comprender la relación entre crecimiento económico y su impacto biofísico.".....17

CAPTANDO TALENTO PARA LA CIENCIA MEDIANTE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

Miguel Rodríguez Rodríguez^{1*}; Juan Carlos Balanyá Roure¹; Manuel Díaz Azpíroz¹; Inmaculada Expósito Ramos¹; Alejandro Jiménez Bonilla¹; Francisco Moral Martos¹; José Luis Yanes Conde¹

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.
mrodrod@upo.es

PALABRAS CLAVE: vocación científica; alumnado de bachillerato; geología; hidrología; análisis de laboratorio; métodos geofísicos.

RESUMEN

El proyecto de innovación educativa “Alumnado Investigador” tiene como objetivo fundamental el fomento de las vocaciones científicas en el alumnado de bachillerato, incentivando la participación de alumnas como elemento motivador de la mujer a la investigación. Como objetivo secundario, se trata de que el alumnado tome contacto directo con centros andaluces de investigación y con la labor investigadora que se desarrolla en ellos, para mejorar el tránsito del alumnado hacia la Universidad. En este proyecto de caracterización geológica e hidrológica del campus de la Universidad Pablo de Olavide, han participado 4 alumnas del IES María Galiana (Montequinto) y 2 alumnas del IES Virgen de Valme (Dos Hermanas). Se ha desarrollado en cuatro sesiones de trabajo (de 9:00 a 14:00h) durante los meses de enero a abril de 2024, una sesión cada mes. Las alumnas han realizado muestreos y análisis de aguas superficiales y subterráneas en las lagunas artificiales de la UPO y pozos cercanos. También se han descrito perfiles estratigráficos y se han aplicado métodos de prospección geofísica (sísmica pasiva y sondeo eléctrico vertical) en los alrededores del campus de la UPO. Los datos obtenidos en campo se han analizado posteriormente en laboratorio y/o en gabinete utilizando equipos de análisis de aguas (e.g., espectrofotómetro, cromatógrafo) y aplicaciones informáticas para el tratamiento de los datos obtenidos en la prospección geofísica. Para desarrollar el proyecto del grupo se realizaron varias sesiones de discusión de los datos. Finalmente, el proyecto consta de la elaboración de tres documentos; una memoria científica, una presentación y un póster. Los dos últimos serán expuestos por las alumnas participantes en la Feria de la Ciencia de Dos Hermanas, el próximo mes de mayo. Como aspecto positivo, cabe destacar el alto nivel de implicación de las alumnas y el profesorado de los IES. Como aspecto a mejorar, se ha detectado que el alumnado presta más atención en las jornadas de campo y toma de datos in situ (fueron las jornadas más valoradas por ellas) que en las sesiones posteriores de introducción teórica a los métodos utilizados. Se recomienda que estas sesiones se sustituyan en el futuro por ejercicios prácticos que impliquen una participación activa del alumnado.

CLUB DE LECTURA: ANÁLISIS DESDE EL PUNTO DE VISTA ECOSISTÉMICO, DE GÉNERO Y SOCIO POLÍTICO DE LA NOVELA DUNE

**Villagarcía Saiz, Luis^{(1)*}; Expósito Ramos, Inmaculada⁽¹⁾; Gallardo Correa, Antonio⁽¹⁾;
Parra Cachada, Mario⁽²⁾.**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

lvilsai@upo.es; ixpram@upo.es; agalcorl@upo.es.

2: Ecoland S.L., marioparracachada@gmail.com.

PALABRAS CLAVE: Club de Lectura; Dune; análisis multicapa; Frank Herbert.

RESUMEN

Este proyecto tenía como objeto utilizar la lectura de un libro de ciencia ficción (Dune, Frank Herbert, 1965) como base para el análisis y discusión sobre un contexto ambiental determinado (un ecosistema extremo ligado a un recurso único y estratégico) y cómo este puede condicionar multitud de interacciones entre las sociedades que se ven abocadas a vincularse a él. En ese sentido, los objetivos específicos eran: entender que en todo sistema (sea natural, ingenieril o cibernético) hay un (o unos pocos) elemento clave que condicionan el funcionamiento del sistema, entender la importancia que tienen las sociedades humanas, en todas sus facetas, sobre el mantenimiento, potenciación o degradación de esos elementos clave en la evolución de estas mismas sociedades, aprender a ser capaz de diferenciar, y analizar cada una de las facetas elegidas (Ecología, género, vínculo religión-política, como poco) en un contexto diferenciador y en otro integrador.

Todo esto se llevó a cabo por medio de tres sesiones grupales en las que se abordaron de forma específica tres temas fundamentales, como fueron: la ecología de Dune, la perspectiva de género y el liderazgo. Cada sesión fue dirigida por cada uno de los autores de este trabajo, estando el primer autor presente en todas ellas, como responsable de la asignatura. En todos los casos se hicieron análisis comparativos entre la situación de la novela, en su contexto tanto ficticio, como real por la época en que se escribió, y situaciones actuales (recursos (petróleo y agua), de género y de liderazgo (de partidos o de bloques geopolíticos).

En cuanto a la evaluación de la actividad, en el contexto de la asignatura, el proceso fue tan exigente que se consideró suficiente con evaluar a partir de las notas tomadas por el coordinador durante el proceso de discusión del libro en las sesiones.

Una encuesta para valorar el grado de satisfacción del alumnado con la experiencia demostró que esta actividad abre un foro de debate interesante desde varios puntos de vista. El primero tiene que ver con la sociabilización dentro de la comunidad universitaria, pues ha abierto un espacio de encuentro entre sus miembros. En este sentido, uno de los comentarios recurrentes fue que, pese a llevar 4 años en la universidad, el alumnado prácticamente no se conoce entre sí y, menos aún, lo que piensan al respecto de determinados temas. Desde el punto de vista del profesorado, y a entender del coordinador, también ha permitido romper ciertos tabúes al respecto de la implicación del alumnado y de su madurez (una generación distinta a la nuestra) en temas de actualidad.

Por otro lado, se ha valorado mucho la oportunidad que esta actividad ha ofrecido para debatir y confrontar opiniones diferentes, en temas de gran actualidad como son la perspectiva de género, la escasez de recursos y el liderazgo, incluyendo el seguimiento que se hace de los líderes. Por último, el estudiantado ha admitido que esta actividad les ha incentivado su hábito de lectura.

En cuanto a la proyección de la actividad, entendemos que es válida para cualquier disciplina, aunque con sus enfoques específicos, por lo que un club de lectura puede ser una herramienta eficaz en cualquier tipo de grado, más aún en aquellos de carácter técnico en los que la formación humanista no se considera dentro de los planes de estudio.

USO DE LA IA PARA EL DESARROLLO Y ANÁLISIS DE CASOS

PRÁCTICAS EN LA ASIGNATURA DE PSICOLOGÍA.

Alarcón Rubio, David ^{(1)*}; García Amián, Josué ⁽¹⁾; Fernandez Portero, Cristina ⁽²⁾.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales.

dalarub@upo.es

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial (IA); nutrición humana; trastornos mentales; simulación de casos.

RESUMEN

La psicología desempeña un papel crucial en la promoción de hábitos alimenticios saludables y el manejo de trastornos alimentarios dentro del ámbito de la nutrición humana y dietética. La utilización de la Inteligencia Artificial (IA) potencia el impacto de las intervenciones nutricionales a través de la simulación de escenarios y el fomento de la reflexión crítica sobre casos prácticos. A continuación, se resume la experiencia de las prácticas de la asignatura de Psicología General, enfocadas en estudiantes de Nutrición Humana y Dietética, con la integración del uso de tecnologías generativas como ChatGPT. Los estudiantes aprendieron a utilizar IA para analizar casos y desarrollar intervenciones nutricionales personalizadas. Este enfoque interdisciplinario en la formación buscó dotar a los estudiantes de habilidades para identificar la interacción entre trastornos mentales y nutricionales y desarrollar intervenciones nutricionales personalizadas usando herramientas de IA, poniendo énfasis en la creación de estrategias nutricionales que atendieran a las necesidades específicas derivadas de diferentes trastornos mentales. Esto incluyó la creación de dietas específicas, recomendaciones de hábitos nutricionales y estrategias para mejorar la relación del individuo con la alimentación. El cronograma de las prácticas persiguió realizar una secuencia de pasos para el aprendizaje y la aplicación de IA en el desarrollo de estrategias de intervención, desde la simulación de casos hasta la evaluación de las intervenciones: En la primera sesión, se ofrecieron presentaciones teóricas sobre los trastornos mentales y el diagnóstico clínico según el DSM-V, junto con una introducción a la inteligencia artificial, las tecnologías generativas y el modo específico de uso de ChatGPT. En la segunda sesión, los estudiantes interactuaron directamente con ChatGPT, familiarizándose con la herramienta. Se presentaron los diagnósticos concretos sobre los que trabajaron. Utilizando ChatGPT, simularon un caso que cumplía con los criterios diagnósticos, proporcionando detalles sobre los síntomas, características personales, contexto y consecuencias nutricionales. En la tercera sesión, una vez completada la simulación del caso práctico, los estudiantes enfrentaron los siguientes desafíos a partir de los casos prácticos: 1. Identificar el trastorno, 2. Identificar los elementos significativos del caso práctico, 3. Exponer las características fundamentales de la patología y su relación con cuestiones nutricionales, 4. Detallar las consecuencias y riesgos nutricionales para el paciente, 5. Proponer una intervención nutricional adecuada para cada caso. Durante todo el proceso, los estudiantes pudieron utilizar la IA para obtener ideas y organizar el contenido. Sin embargo, se exigió el uso de información derivada de búsquedas bibliográficas científicas con referencias actualizadas y verificadas. En la cuarta sesión, el análisis del caso práctico y su intervención fueron expuestos en clase por el grupo de estudiantes,

seguido de un período de preguntas y debate por parte de los compañeros y el profesorado. Al finalizar el curso, los estudiantes completarán un cuestionario sobre su experiencia de aprendizaje con la IA para evaluar tanto la satisfacción y conocimientos adquiridos sobre la tecnología como la utilidad percibida en su autoaprendizaje.

ESCAPE ROOMS VIRTUALES PARA EL FOMENTO DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL E INTERACTIVO

Sánchez Perona, Javier ^{(1)*}

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

jsanper@upo.es

PALABRAS CLAVE: escape room; gamificación; aprendizaje interactivo.

RESUMEN

Este proyecto surge ante la necesidad de adecuar la educación a una nueva generación de estudiantes influenciados por la tecnología y la cultura digital. En un contexto donde los métodos tradicionales de enseñanza resultan insuficientes para captar la atención y motivación de los estudiantes, se propone la gamificación y el uso de herramientas digitales como una oportunidad única para crear experiencias educativas atractivas y eficaces.

El objetivo principal del proyecto es implementar y utilizar escape rooms virtuales como herramienta educativa para mejorar la participación, el aprendizaje y la motivación de los estudiantes en el aula, fomentando el trabajo en equipo, las habilidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Para ello, se realizó una investigación sobre la aplicación de escape rooms en entornos educativos y se identificó la plataforma Genially como la más adecuada. En dicha plataforma se diseñaron dos escape rooms virtuales adaptados a contenidos curriculares. Para el desarrollo se organizaron grupos de estudiantes para resolver escape rooms colaborativamente, seguido de sesiones de reflexión y discusión. La evaluación se realizó mediante rúbricas específicas.

En resumen, la integración de escape rooms virtuales en la educación permite impulsar un aprendizaje activo y colaborativo, mejorando habilidades cognitivas clave y elevando la motivación estudiantil. Este enfoque innovador refleja el compromiso institucional con la excelencia educativa, al ofrecer experiencias educativas estimulantes y atractivas para estudiantes y docentes.

SALVA-HERITAGE: REDUCIENDO EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS HISTÓRICOS CON LA CAPACITACIÓN EN EL USO DE IMÁGENES SATELITALES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE SUS PRÓXIMOS GESTORES

Moreno Falcón, Mónica^{(1)*}; Toro Murillo, Laura⁽¹⁾; Ortiz Calderón, Rocío⁽¹⁾; Ortiz Calderón, Pilar⁽¹⁾.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.
mmorfal@upo.es.

PALABRAS CLAVE: imágenes satelitales; patrimonio cultural; diagnosis; sostenibilidad.

RESUMEN

El proyecto Salva-Heritage forma parte del Máster de Diagnóstico del Estado de Conservación del Patrimonio Histórico de la Universidad Pablo de Olavide, que se ofrece online desde el año académico 2013-2014. Este máster fue diseñado específicamente para la formación y actualización de profesionales en activo. Por este motivo, su principal prioridad ha sido optimizar la distribución de la carga de trabajo de los estudiantes, para reforzar la adquisición de competencias fundamentales y promover la implementación de los conocimientos adquiridos.

Desde este enfoque educativo, el proyecto Salva-Heritage plantea involucrar activamente a los estudiantes en el desafío de aprender a diagnosticar el impacto del cambio climático en los Bienes Patrimoniales utilizando imágenes satelitales y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Para lograrlo, se enfoca en dos asignaturas clave: Restauración y Rehabilitación, donde los estudiantes aprenden sobre los procesos de degradación que afectan a los bienes patrimoniales, y Técnicas Espectroscópicas, donde adquieren conocimientos sobre técnicas analíticas esenciales para el diagnóstico.

A lo largo de estas asignaturas, Salva-Heritage capacita a los estudiantes en el análisis estadístico de series de imágenes satelitales de reflectancia y productos satelitales climáticos para evaluar cómo los cambios ambientales y climáticos influyen en la conservación de Bienes Patrimoniales. Durante el proyecto, los estudiantes analizan 2 casos prácticos reales: el colapso de una muralla medieval de tierra en Niebla (Huelva) debido a la ocurrencia de lluvias torrenciales; y el análisis de los cambios en la salud de la vegetación de un parque histórico de Sevilla, expuesto a largas sequías.

Para llevar a cabo estos análisis, los estudiantes disponen de la herramienta Art-Risk 5 (<https://artrisk50.users.earthengine.app/view/art-risk5>), desarrollada por investigadores de la UPO para facilitar el análisis en la nube de grandes volúmenes de imágenes satelitales mediante álgebra de mapas. El proyecto también cuenta con el asesoramiento de un equipo multidisciplinario de profesores compuesto por una química, una bióloga, una arquitecta y una especialista en SIG y teledetección. Su función es guiar a los estudiantes en diversas tareas, como la visualización de datos obtenidos, la elaboración de cartografía y la conexión de los resultados con la información encontrada en noticias de prensa y material fotográfico actual.

A lo largo de este año, Salva-Heritage ha trabajado con 62 estudiantes. Los resultados preliminares indican que el uso práctico de imágenes satelitales para el análisis de contextos locales facilitó la comprensión de los principios básicos de la teledetección y la producción de imágenes satelitales, motivando una participación y un aprendizaje más significativos, lo que se reflejó en un aumento generalizado de la participación en los foros y de las calificaciones. La simplicidad de su implementación y los bajos costos asociados al desarrollo del proyecto permiten su inclusión en otros proyectos educativos que busquen mejorar las habilidades críticas de los estudiantes en la comprensión del impacto local de los peligros asociados al cambio climático-antrópico.

AGRADECIMIENTOS

Salva-Heritage, Proyecto de Innovación Docente Acción 2 (ID-87) “Explorando los efectos del clima en entornos patrimoniales” del Marco del Plan de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide (CURSO 2023/2024) y FENIX (PID2019-107257RB-I00) financiado por MCIN/AEI//10.13039/501100011033/ FEDER “A way to build Europe”.

APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL COMPROMISO SOCIAL: EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN BARRIOS ECONÓMICAMENTE DESFAVORECIDOS

Galván Banqueri, Rocío ⁽¹⁾; Calderón Bautista, María ⁽¹⁾; Cerrillo García, Isabel ^{(2)*}.

1: Graduada en el GNHD de la Universidad Pablo de Olavide.

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.
icergar@upo.es

PALABRAS CLAVE: aprendizaje; servicio; educación; nutricional.

RESUMEN

Introducción

La metodología de Aprendizaje-Servicio (APS) es una propuesta de innovación educativa que consiste en prestar un servicio a la comunidad atendiendo a demandas reales previamente detectadas. Así pues, el APS permite desarrollar competencias profesionales de los estudiantes fortaleciendo su compromiso social. En el curso 17/18 se llevaron a cabo dos TFGs en el Área de Nutrición y Bromatología de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla siguiendo la metodología APS. Ambos trabajos se desarrollaron en el área metropolitana de Sevilla conocida popularmente como Las 3000 Viviendas, uno de los barrios más pobres de España en el que la exclusión social es la principal característica que lo define. La situación socioeconómica del entorno hace que la alimentación sea muy mejorable y que su población se vea especialmente expuesta a sobrepeso y obesidad con la consecuente mala calidad de vida y riesgo de enfermedad. Esta circunstancia hace que una de las demandas reales que presenta el barrio sea programas de educación nutricional y la mejora de los hábitos alimentarios de sus habitantes.

Objetivos

Diseñar y llevar a cabo un programa de educación nutricional para mejorar los conocimientos acerca de alimentación y los hábitos alimentarios de la población, adaptándose a las circunstancias socioeconómicas del barrio. Para ello, fue preciso conocer previamente los hábitos dietéticos para así centrar la intervención en los errores detectados. Por último, se evaluaron tanto los conocimientos adquiridos por los habitantes del barrio como los cambios en sus hábitos alimentarios tras la intervención.

Material y métodos

Población de estudio

Población infantil que consistió en 40 escolares del Colegio Andalucía (23 niños y 17 niñas), con edades comprendidas entre 3 y 12 años. Población adulta que consistió en 51 habitantes del Polígono Sur (41 mujeres y 10 hombres), con edades comprendidas entre 18 y 83 años.

Proyecto de educación nutricional

Tras una primera etapa de acercamiento y reconocimiento de la realidad del barrio se diseñó un proyecto en base a las necesidades detectadas. Dicho proyecto consistió en realizar juegos,

actividades y talleres encaminados a mejorar aquello que en la etapa anterior se dedujo que no sabían hacer bien. Se utilizaron

para la población infantil juegos de mesa, cuentos, fichas para completar o colorear, charlas, juegos online y meriendas saludables. Para la población adulta se prepararon sesiones informativas lúdicas acerca de Alimentos Saludables y No Saludables, Etiquetado Nutricional, Azúcar, Productos Ultra-procesados, Claves de una Alimentación Saludable, Postres Saludables, Mitos Alimentarios, Publicidad Engañosa y Recetas Saludables.

Tras la realización de las distintas actividades adaptadas a la población según edad, se evaluó la intervención y se analizaron los logros obtenidos.

Resultados

La evaluación de los hábitos alimentarios previa a la intervención mostró en los escolares un consumo muy deficitario de verduras y en exceso de alimentos muy procesados, tales como zumos, batidos, bollería, chocolate y chucherías que formaban parte de la dieta habitual de los niños. En cuanto a los hábitos alimentarios de la población adulta, se observó que sólo el 27,5% consumía verduras a diario, sin embargo, los dulces y bebidas azucaradas se consumían en exceso. En cuanto a la puntuación media obtenida en el test KIDMED es 7.8 ± 2.1 puntos, lo que indica una baja adherencia a la dieta mediterránea (puntuación < 9).

El programa de educación nutricional diseñado fue evaluado al finalizar la intervención, de forma lúdica mediante juegos en los niños y a través de una encuesta de valoración en la población adulta.

En ambas poblaciones se detectaron mejoras en los conocimientos acerca de la alimentación. Igualmente, las encuestas de valoración y la opinión del personal del centro de adultos dejaron constancia del interés en los temas tratados y de los cambios alimentarios observados.

Conclusiones

La realización de TFGs en entornos con necesidades de transformación social ha permitido al alumnado aprender a través del compromiso social, desarrollando competencias profesionales a la vez que prestan un servicio a la comunidad. La experiencia fue muy enriquecedora y gratificante tanto a nivel profesional como a nivel personal.

EL USO DE LA IA EN LA DOCENCIA DE GRADOS EXPERIMENTALES

Santos Ocaña, Carlos ^{(1)*}.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.
csanoca@upo.es

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial; ciencias experimentales.

RESUMEN (*máximo 3000 caracteres sin espacios*)

Desde hace unos años he implementado el formato de clase invertida en mi asignatura del grado de Nutrición Humana y Dietética y en el programa para estudiantes extranjeros del CUI. En estos años la experiencia ha sido muy positiva, los resultados de la evaluación del profesor han sido satisfactorios y he utilizado herramientas digitales en las clases que complementan y enriquecen la clase expositiva aunque ésta no sea una típica clase magistral.

La deriva tecnológica sufrida en la educación, sobre todo tras la pandemia, ha puesto a los docentes delante o incluso en conflicto con la inteligencia artificial (IA), y sobre todo con la IA generativa, es decir, la IA que crea contenidos nuevos, o no tan nuevos.

Sin ser especialista en IA o en pedagogía, mi visión es que la IA generativa es el final de un proceso de globalización o unificación del aprendizaje, desde el antiguo aprendizaje personal o individual que ha evolucionado a un aprendizaje en grupo de tipo colaborativo o cooperativo, que incluso puede abarcar a la clase entera cuando se adopta un aprendizaje basado en proyectos. Este proceso accede a un nuevo paradigma, la IA integrando el conocimiento de toda la humanidad como una forma de acceder a información de calidad de forma rápida.

Ante esta situación hay que pararse, y analizar el uso de la inteligencia artificial en nuestro trabajo, y para ello entiendo que hay que plantearse tres preguntas:

- ¿Puede mejorar, la IA, el aprendizaje sin diluir al individuo?
- ¿Se puede evitar la uniformidad del aprendizaje y de sus resultados?
- ¿Es posible evitar el plagio o la falsificación en un entorno de IA generativa?

Teniendo en cuenta estas preguntas, y nuestras respuestas, hay que entender que en este empeño del aprendizaje, el docente no está solo. Existen herramientas generativas de IA que el profesor puede utilizar con sus ventajas e inconvenientes, y sobre todo con su riesgos, pero también hay que recordar y tener en cuenta que estas herramientas están disponibles también para los estudiantes.

Por ello, el docente no puede obviar la existencia de la IA, no puede creer que no se usa, no puede pensar que se pueden evitar los usos inadecuados de la IA y, sobre todo, debe llegar a un compromiso, consigo mismo y con los estudiantes para que ambas partes puedan usar estas herramientas, pero manteniendo los dos elementos más valiosos de la docencia y del aprendizaje, la interacción humana y el pensamiento crítico.

Nota: para realizar este texto se ha utilizado el software de dictado de Microsoft disponible en la aplicación Word.

FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Cerrillo García, Isabel ⁽¹⁾, Sánchez Perona, Javier ^(1,2); Monje Moreno, José Manuel ^{(1)*}

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

2: Instituto de la Grasa, CSIC.

jmmonmor@upo.es

PALABRAS CLAVE: competencias transversales; trabajo en equipo; presentaciones orales.

RESUMEN

Desde la adaptación al espacio europeo de educación superior y el plan Bolonia, las competencias y la consecución de las mismas por parte de nuestro alumnado han pasado a ser el pan nuestro de cada día. La idea de enfocar nuestra docencia a la adquisición de competencias ha supuesto, desde nuestro punto de vista, un avance en el ámbito pedagógico universitario, permitiendo por un lado ayudar a centrar el aprendizaje de los alumnos/as a las tareas para las que deben prepararse como profesionales, y por otro, armonizando los currículos universitarios a nivel europeo favoreciendo el tránsito de profesionales dentro de la UE. Pero este enfoque, que ha estado más o menos claro en las competencias que son específicas de cada uno de las disciplinas en las que somos docentes, muchas veces ha arrastrado un problema, ¿quién se ocupa de las competencias transversales? Cuando hicimos el esfuerzo de adaptar nuestros contenidos al enfoque por competencias, la mayoría de nosotros tirábamos de competencias que son necesarias para la mayoría de las materias, de ahí que son llamadas transversales, pero que nadie se ha ocupado de enseñar. Intentando paliar ese hueco de alguna forma, decidimos impartir dos talleres enfocados a dos de las competencias que más usaban nuestros alumnos/as, el trabajo en equipo y la expresión oral o la presentación de trabajos y proyectos. Para ellos nos pusimos de acuerdo entre varias asignaturas de un mismo semestre de 2º de Nutrición Humana y Dietética y decidimos montar una píldora de formación enfocada a esas competencias, necesarias tanto para las asignaturas implicadas, como para la mayoría de asignaturas del Grado. Con un enfoque teórico práctico, en un par de sesiones de entre 2 a 3 horas, hemos abarcado algunos de los conceptos básicos, así como algunos consejos prácticos relacionados con las mismas. Con ello pretendemos dar una pequeña formación al alumnado en competencias que la mayoría de nosotros evaluamos, pero que muchas veces hemos dado por supuesto que deberían traer ya aprendidas cuando entran en la Universidad.

EL DESARROLLO DE UN JUEGO EDUCATIVO COMO UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA

Edelaar, Wilhelmus (Pim) ^{(1)*}; Maguilla Salado, Enrique ⁽¹⁾

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

edelaar@upo.es

PALABRAS CLAVE: juego educativo; actividad grupal; aprendizaje activo; creatividad.

RESUMEN

Cada vez se hace más evidente que la sociedad, las empresas y las administraciones piden un alumnado egresado con características que se basan menos en los conocimientos adquiridos en la titulación, y más en las habilidades para obtenerlos y aplicarlos. Hemos ejecutado un proyecto de innovación docente (Acción 2 del PP de la UPO; inspirado por Prof. Denís Reale, Universidad de Quebec, Canadá) que consiste en el desarrollo en grupo de un juego educativo.

Los objetivos de esta herramienta educativa son:

- Formar a un estudiantado con mayor autonomía y capacidad de aprendizaje;
- Fomentar el aprendizaje activo y significativo;
- Desarrollar habilidades y competencias transversales, como la creatividad, la comunicación efectiva, y el trabajo en equipo.

La actividad principal para el alumnado es el desarrollo de un juego educativo con base en algún concepto importante de la asignatura. El trabajo se hace en grupos de 3 o 4 personas. El formato del juego es libre, aunque no se permite un simple juego de trivial con tarjetas de preguntas y respuestas. Podría tener formato de juego de mesa, juego de teatro, juego de cartas, búsqueda del tesoro, yincana, etc., mientras se fomente el aprendizaje efectivo por parte de las personas que van a interactuar con el juego. El juego tiene que entregarse con unas instrucciones claras, y tiene que ser fácil de jugar. No tiene que durar más de una hora.

Al final de la asignatura, se juega y evalúan todos los juegos preparados. Cada grupo participa en el juego de otros dos grupos, y la calidad es evaluada por el profesorado y el alumnado según esta rúbrica:

- El concepto es fácilmente identificable (peso relativo: 5)
- El juego fomenta el aprendizaje del concepto (peso relativo: 10)
- Las instrucciones son claras, fáciles y completas (peso relativo: 10)
- El juego es atractivo y fácil de jugar (peso relativo: 3)
- El juego está basado en información relevante y correcta (peso relativo: 2)

En su primera edición, el desarrollo del juego se ha hecho fuera del aula. En la encuesta anónima que se ha repartido al alumnado al final, algunas personas han preguntado si podríamos dedicar parte de las horas presenciales a ello. En la misma encuesta todo el alumnado ha sido muy positivo, mencionando palabras como 'diversión, creatividad, libertad, aprendizaje, asimilación, entrega, y colaboración'. Como puntos mejorables, han comentado que se podría hacer al aire libre, y que los profesores revisaran el contenido de los juegos antes, para que no haya ambigüedad durante la sesión del juego.

Dado el carácter genérico de esta actividad, basada en metodología más que en contenido, ésta es ampliamente aplicable a otras asignaturas y títulos.

Línea/s estratégica/s en que se enmarca el proyecto

Metodologías docentes innovadoras

Evaluación y retroalimentación

Competencias transversales

ECONOMÍA BIOFÍSICA: COMPRENDER LA RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU IMPACTO BIOFÍSICO

Gual Font, Miguel Ángel ^{(1)*}

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

mgual@upo.es

PALABRAS CLAVE: crecimiento económico; flujos biofísicos; curva de Kuznets ambiental (CKA).

RESUMEN

La discusión sobre la sostenibilidad de la economía continúa, y los argumentos tradicionales para defender el crecimiento económico como solución, comienzan a cuestionarse seriamente a partir de los nuevos enfoques y metodologías de la llamada Economía Ecológica. La consolidación de bases de datos electrónicas agrupando datos biofísicos y económicos en clave histórica y cobertura casi mundial, permiten contrastar algunas de las hipótesis e ideas preconcebidas propias de la economía neoclásica, como base teórica del neoliberalismo capitalista. Una de estas hipótesis, la llamada Curva de Kuznets Ambiental (CKA) sirve de base para reflexionar, precisamente, sobre los límites biofísicos de la economía y la problemática simplificación del análisis que supone su aplicación.

La EPD se realiza en dos sesiones prácticas consecutivas en la que se desarrollan muchas de las competencias relevantes en la asignatura; pues se combinan, conceptos teóricos vistos en las Enseñanzas Básicas (EBs) con análisis de datos reales, así como el desarrollo de trabajo individual y en grupo. Para todo ello se facilitan los siguientes documentos: instrucciones generales de la EPD, instrucciones técnicas para las estimaciones en la hoja de cálculo, guion básico para preparar las presentaciones y la propia hoja de cálculo con las variables y datos históricos necesarios.

En la primera sesión, además de recordar el concepto teórico de la llamada CKA, se presentan y trabajan las fuentes de datos, si es posible en un aula de informática, y la configuración de la hoja de cálculo para su estimación. Los datos de población y emisiones de CO₂ se extraen de la plataforma creada en la Universidad de Oxford: <<https://ourworldindata.org>>. Los datos históricos sobre el crecimiento económico, medido a través de la variable del Producto Interior Bruto (PIB), se extraen del portal que la Universidad de Groningen tiene dedicado al llamado "Maddison Project Database" <<https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/>>. Los datos sobre los flujos biofísicos de la economía se extraen del portal de datos <<https://www.materialflows.net>>. Posteriormente, el profesorado procede a realizar la explicación y demostración de los cálculos de indicadores y estimaciones requeridas en cada caso. Por último, se definen los grupos de trabajo y se asigna/consensua un país a cada uno para que puedan realizar el análisis correspondiente.

En la segunda sesión, cada grupo (máx. 4 personas) debe presentar los resultados de sus estimaciones, reflexiones y limitaciones sobre el concepto de la CKA aplicada a los datos del país elegido. Para ello, disponen de un máximo de 12 minutos (mínimo 8 minutos) con un margen de unos 10 minutos para la discusión en clase con el resto de estudiantes y el profesorado.

La evaluación de esta EPD se realiza valorando los siguientes criterios: Hoja de cálculo (20%), documento presentación (20%), presentación ante la clase (50%), participación en discusión (10%).

Los resultados obtenidos con esta EPD han sido muy satisfactorios desde su primera edición en el curso 2021-22, pudiendo destacar los siguientes: (1) implicación de la mayoría de estudiantes en contextualizar los datos en la historia del país seleccionado con presentaciones muy trabajadas y bien articuladas con el análisis realizado, (2) aprendizaje y consolidación de los conceptos teóricos, así como sus limitaciones y contradicciones, (3) mejora significativa de las notas obtenidas en preguntas de examen relativas a este concepto.