

Modalidades de Aprendizaje para la Innovación Educativa





Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciadore:

Edición: Lourdes Villalustre Martínez y Marisol Fernández Cueli. Universidad de Oviedo. Vicerrectorado de Políticas de Profesorado. Instituto de Investigación e Innovación Educativa. (2023).
Modalidades de aprendizaje para la innovación educativa. Universidad de Oviedo

La autoría de cualquier artículo o texto utilizado del libro deberá ser reconocida complementariamente.



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin obras derivadas – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

© 2023 Universidad de Oviedo

© Los autores

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons.

Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo

Edificio de Servicios - Campus de Humanidades

33011 Oviedo - Asturias

985 10 95 03 / 985 10 59 56

servipub@uniovi.es

www.publicaciones.uniovi.es

ISBN: 978-84-18482-94-6

Indice

DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES.

La necesidad de educación en bioética como competencia transversal de los futuros investigadores: una prueba de concepto en el grado de biología 13

Ana María Navarro Incio y Laura Tolvía Navarro

La historia de la educación de las mujeres como espacio de reflexión para fomentar la igualdad de género en la docencia y la investigación universitaria..... 19

Victoria E. Alvarez Jiménez

Prevención de la violencia de género en el grado en educación primaria a través de los cuentos de Emilia Pardo Bazán 25

María Luz Bort-Caballero y Manuel Gil-Mediavilla

Adopta una superficie: una aproximación visual a la geometría diferencial clásica 31

Esther Cabezas Rivas y María García Monera

Blackboard blogging in the classroom: uso de la herramienta de los blogs en asignaturas de grado 39

Lourdes Bosch Juan, Carolina Galiana Roselló, Verónica Veses Jiménez y Marta Marín Vázquez

Proyecto IMPULSO(R: orientación inicial y profesional del alumnado del Grado de Logopedia en la era digital 45

Eliseo Diez-Itza, Paz Suárez-Coalla, Maite Iglesias y Verónica Martínez

Ingeniería y filosofía (IF 5.0): hacia la hibridación disciplinaria en clave dialógica 53

Natalia Fernández Jimeno, Beatriz Rayón Viña, Pablo Revuelta Sanz, Enrique Álvarez Villanueva, Carla García Cárdenas, Jorge Coque Martínez, Marta Isabel González García y Ramón Rubio García

DESARROLLO DE LOS ODS.

La integración del aprendizaje-servicio y ODS en la formación inicial del profesorado..... 59

Eider Chaves Gallastegui y José Miguel Correa Gorospe

Salud y bienestar en los centros educativos. Propuesta de un programa de prevención de trastornos de la conducta alimentaria y obesidad 65

Beatriz Alonso-Tena, Amparo Calatayud Salom, Angel Joaquin Lucas Calatayud y Carles Ruiz-Tomás

El uso de *Bancos de Tiempo* como estrategia didáctica transdisciplinaria 73

Gonzalo Llamedo-Pandiella

#NOesunJUEGO. Un videojuego de novela visual sobre la problemática del trabajo infantil	81
<i>Pablo Garmen, Noemí Rodríguez, Eva García-Vázquez, Eduardo Dopico, Aida Dopico, Beatriz Cimadevilla y Carmen Blanco-Fernández.</i>	
Estereotipos en libros de L1 y L2: revisión para la mejora educativa	89
<i>María Muñoz Carrión y Jaime Puig Guisado</i>	
El proceso de inclusión de un alumno con Síndrome de Prader-Willi. Un estudio de caso.....	109
<i>Dainury Vázquez Coll, Juan Jorge Muntaner Guasp y Antonio Rodríguez Fuentes</i>	
NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES.	
La enseñanza de la filosofía mediante metodologías Activas	117
<i>Javier Suárez</i>	
Estrategias basadas en el juego y en el estudio de casos para la mejora de la comprensión de las prácticas de neuroanatomía en estudiantes del grado de psicología.....	125
<i>Patricia Sampedro Piquero y Helena González Vaquerizo</i>	
Metodología activa para mejorar la destreza de comunicación oral en inglés jurídico	133
<i>María José Álvarez Faedo, Sergio Martínez López, y Alfonso Carlos Rodríguez Fernández-Peña</i>	
Coevaluación de la escritura de noticias en el aula de educación primaria a través del uso de google forms	141
<i>Lucas Javier Santiago Barrado, Daniel Lázaro Martín y María Jesús Fernández Sánchez</i>	
Aprender a enseñar valores: preparando una unidad didáctica con contenido filosófico.....	149
<i>Guillermo Moreno Tirado, Isabel Argüelles, Belén Laspra y Javier Suárez</i>	
Innovación docente en el aprendizaje de la historia económica a través del uso de fuentes históricas	155
<i>Damián Copena Rodríguez y Gabriel Pruneda</i>	
La percepción del profesorado sobre las metodologías innovadoras en el aula	165
<i>Joseba Delgado-Parada, María-Carmen Ricoy y María del Pino Díaz-Pereira</i>	
Docencia práctica inclusiva en ciencias morfológicas: la visión del profesorado	171
<i>Eva María del Valle Suárez, Montserrat García Díaz, y Ana María Navarro Incio</i>	
“Flipped Classroom” en inglés: invirtiendo los roles estudiante-docente en un aula de Ingeniería	177
<i>María Elena de Cos Gómez y Silvia Gregorio Sainz</i>	
Investigación de problemas urbanos con alumnos de educación básica	185
<i>Solange Francieli Vieira</i>	
El uso de productos culturales audiovisuales para asimilar la asignatura de historia económica	191
<i>María Gómez Martín</i>	
Aprendizaje basado en proyectos en el ámbito universitario: geografía de los paisajes y el medio físico de España	201
<i>Salvador Beato Bergua</i>	

Edpuzzle como potenciador del aprendizaje a través de vídeos en ciencias de la salud	209
<i>María Del Mar Fernández Álvarez, Rubén Martín Payo y Judit Cachero Rodríguez</i>	
Coaprendizaje y competencia discursiva.....	217
<i>Rosabel San Segundo Cachero</i>	
Profesionales con Impacto	225
<i>Aitana Sánchez-González, Andrés Meana-Fernández, Deva Menéndez-Teleña, Luis Alfonso Díaz-Secades, Verónica Soto-López, Ramón Rubio-García, Cristina Roces y Marco Sernaglia</i>	
El aula de lengua española y su didáctica como espacio de buenas prácticas educativas para la formación de futuros docente de educación primaria	233
<i>Sabina Reyes de las Casas</i>	
Gamificación analógica vs digital en el entorno de la expresión gráfica en ingeniería	239
<i>Diego-José Guerrero-Miguel, María-Belén Prendes-Gero, Martina-Inmaculada Álvarez-Fernández, Celestino González-Nicieza</i>	
Gamificación en humanidades a través del juego <i>Timeline</i>: presentación del proyecto y primeras valoraciones.....	245
<i>Enrique Meléndez Galán, Pedro D. Conesa Navarro, Carla Fernández Martínez, Antonio Ledesma González y Fuensanta Murcia Nicolás</i>	
Empoderando a la infancia desde la Universidad. Una experiencia de aprendizaje y servicio a través de la metodología de Design for Change	253
<i>Benjamín Castro-Martín</i>	
Como actores de doblaje en educación primaria: una experiencia de doblaje para mejorar la expresión oral en inglés.....	259
<i>Leticia Álvarez santamaria</i>	
Escape Room en la asignatura de “enfermería de urgencias y cuidados críticos” en el grado de enfermería	267
<i>Andrea Rodríguez Alonso, Sofía Osorio Álvarez, José Antonio Cernuda Martínez y Eva González López</i>	
Lesson Study: aplicación del método de estudio en educación secundaria obligatoria	273
<i>Celia Márquez López y M.ª Elena Gómez Parra</i>	
De congreso en el aula sobre los últimos avances de la investigación en plantas	281
<i>José Manuel Alvarez, Candela Cuesta, Ricardo Ordás y Elena Mª Fernández</i>	
Reajuste de la metodología docente en educación superior a entornos virtuales: diseño y valoración	289
<i>Mª Isabel López Rodríguez y Maja Barac</i>	
Los videojuegos en las aulas del futuro. un enfoque pedagógico lúdico en educación superior	299
<i>María Rosa Fernández-Sánchez, Noelia Durán-Rodríguez y Mario Cerezo-Pizarro</i>	
Diseño Instruccional de sistemas gamificados en la formación inicial del profesorado. Una experiencia ambientada en el Universo Marve	307
<i>Alberto González-Fernández, Isabel Porras-Masero y Alain Presentación-Muñoz</i>	

Elementos narrativos y cómic con El hombre que mató a Lucky Luke. Una propuesta didáctica 315

Carlos Flores Martínez y Miguel López-Verdejo

Metodología de aprendizaje colaborativo y basado en proyectos orientada a la aplicación de conocimientos teórico-prácticos en el desarrollo de un prototipo de motocicleta eléctrica para una competición interuniversitaria 321

Ángel Navarro Rodríguez, Ramy Georgious Zaher, Álvaro Noriega González, Pablo García y Juan Manuel Guerrero

TRANSFERENCIA DE LA INNOVACIÓN

La Educación Inclusiva basada en los videojuegos 333

Daniel Zarzuelo Prieto y Sergio Suárez González

Nacimiento y desarrollo de un ecosistema de aprendizaje creativo, emprendedor y sostenible: despertando vocaciones 341

Emilio Álvarez-Arregui, Covadonga Rodríguez-Fernández, Lara González Díaz, María Covadonga Juez Siesto, Jesús Vera Berdasco y Tatiana Suárez Rodríguez

TUTORÍA Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

La tutoría como factor clave para alcanzar el incremento escolar. Caso: Universidad Politécnica de Tulancingo Hidalgo.....351

María del Rosario López Torres, Ángel Alejandro Pastrana López, Claudia Vega Hernández y Angélica Elizalde Canale

Impacto del plagio en la evaluación del trabajo del estudiantado universitarios..... 357

Laura Calzada-Infante, Jorge Coque, María A. García García y Pilar L. González-Torre

USO E INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Corrección de prácticas de laboratorio y ejercicios propuestos en tiempo real..... 365

Pelayo Nuño Huergo y Francisco González Bulnes.

Impresión 3D. Una experiencia en el aula del futuro para la formación inicial del profesorado de educación primaria. 375

Mario Cerezo-Pizarro, Jorge Guerra-Antequera, y Francisco Ignacio Revuelta-Domínguez

Opinión y formación sobre las TIC por parte de docentes granadinos de educación primaria que atienden a alumnado con dificultades vinculadas al lenguaje oral y escrito..... 387

Carmen del Pilar Gallardo Montes

Exploring the potential of video for the improvement of pre-service EFL and bilingual teachers' linguistic competence 393

Francisco Javier Palacios-Hidalgo, Cristina Díaz-Martín, María Elena Gómez-Parra y Cristina A. Huertas-Abril

Estrategias para fomentar el aprendizaje ubicuo en la docencia práctica en microscopía.....401

Beatriz Caballero-García, Eva-Martínez-Pinilla, Yaiza Potes-Ochoa, Ana Coto-Montes y Ignacio Vega-Naredo

Desarrollo de una infraestructura de laboratorios informáticos multiplataforma y de bajo coste de recursos para la docencia de cursos de administración de sistemas y seguridad informática 409

José Manuel Redondo López y Enrique Juan de Andrés Galiana

Infraestructura de código abierto para el soporte de enseñanza síncrona en entornos distribuidos 419

Francisco Ortín, Jose Quiroga, Miguel Garcia, Javier Escalada y Oscar Rodriguez-Prieto

Plataforma para aprendizaje incremental en asignaturas de radar y radiodeterminación	426
<i>Yuri Álvarez López, María García Fernández y Fernando Las-Heras Andrés</i>	
I-dentus: manual digital de tratamientos y protocolos asistenciales para el estudiante de odontología.....	434
<i>Matías Ferrán Escobedo Martínez, Luis Manuel Junquera Gutiérrez, Sonsoles Olay García, Sonsoles Junquera Olay y Enrique Barbeito Castro</i>	
Innovación en la enseñanza de los sistemas digitales programables basados en microcontroladores	443
<i>Juan Carlos Álvarez Antón, David Anseán González, Cecilio Blanco Viejo y Juan C. Viera Pérez</i>	
Prácticas pedagógicas en un taller de rediseño de moda.....	453
<i>Liliane Gonzaga Sommermeyer, Joana Cunha y Maria Cecilia Loschiavo dos Santos</i>	
Diseño y resultados de un curso MOOC (UNIOVIX) para la elaboración de trabajos fin de estudios sobre adicciones	461
<i>Alba González-Roz, Gema Aonso-Diego, y Andrea Krotter</i>	
Aprendizaje del alumnado en las aulas para el uso de las tecnologías desde la perspectiva de género. La experiencia desde la narrativa de una maestra de educación primaria	469
<i>Katya Bonelo Morales y Víctor Amar Rodríguez</i>	
Realidad virtual y realidad aumentada como herramientas para la docencia	475
<i>Marco Sernaglia, Noelia Rivera-Rellán, Marlene Bartolomé-Sáez, Luis Alfonso Díaz-Secades, Verónica Soto-López, Deva Menéndez-Teleña y Aitana Sánchez-González</i>	
Evaluación del trabajo colaborativo del alumnado a través de machine learning.....	483
<i>Marina Díaz Piloñeta, Joaquín Villanueva Balsera, Gemma Martínez Huerta y Marta Terrados Cristos</i>	
Introducción del fotómetro para microplacas en prácticas de bioquímica	492
<i>Álvaro F. Fernández y María Guerra Andrés</i>	

Estrategias basadas en el juego y en el estudio de casos para la mejora de la comprensión de las prácticas de neuroanatomía en estudiantes del grado de psicología

Patricia Sampedro Piquero¹ y Helena González Vaquerizo²

¹ Facultad de Psicología. Dpto. Psicología Biológica y de la Salud. Universidad Autónoma de Madrid.

² Facultad de Filosofía y Letras. Dpto. Filología Clásica. Universidad Autónoma de Madrid.

Correspondencia: patricia.sampedro@uam.es

1. Introducción

Entre las materias del área de Psicobiología impartida en el Grado de Psicología de la UAM, se encuentra Neurociencia y Conducta I que tiene por objetivo general que el estudiantado conozca las bases neurales y fisiológicas de las funciones mentales superiores en condiciones normales y patológicas. Para ello, se proporciona al alumnado unos conocimientos fundamentales sobre el sistema nervioso humano como base a otros aspectos de la psicología que posteriormente estudiará en diferentes asignaturas del Grado. Se trata de una asignatura de carácter obligatorio que se imparte durante el primer semestre del primer curso del grado de Psicología.

En cuanto a las características de este alumnado, la mayoría de ellos llegan al grado con una preferencia por asignaturas en las que se les imparte conocimiento sobre trastornos mentales, técnicas de diagnóstico e intervención, es decir, de carácter más aplicado y en la línea de lo que entienden que debe estudiar un psicólogo/a. En consecuencia, asignaturas más teóricas y con un carácter menos aplicado, según ellos, así como con cierta carga de estudio suelen presentar menos satisfacción por su parte. Además, muchos de ellos proceden del Bachillerato de Ciencias Sociales por lo que carecen de los conocimientos previos necesarios para este tipo de asignatura, lo cual dificulta el seguimiento de las clases y hace que muchos dejen de asistir. Por otro lado, el aprendizaje de la Neuroanatomía requiere visión espacial que dificulta muchas veces la comprensión de los contenidos. Por todo ello, supone una alta demanda de estudio por parte de los/as estudiantes lo cual les hace presentar menos motivación y disfrute hacia los contenidos de esta.

2. Objetivos

El objetivo general de este proyecto de cambio docente es aumentar la comprensión de los contenidos de Neuroanatomía y la percepción de utilidad para de la práctica profesional de la asignatura. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Aumentar la visión de utilidad de los/as estudiantes hacia la asignatura.
- Mejorar su comprensión de neuroanatomía mediante diferentes estrategias metodológicas.
- Atender a las necesidades de los/as estudiantes con necesidades educativas especiales, sobre todo, alumnado con diversidad funcional de tipo visual que tengan mayores dificultades en el acceso al material y a la comprensión de los contenidos de neuroanatomía.

3. Metodología y actividades

En este apartado se plantean las siguientes actividades de cambio para mejorar el propio proceso de aprendizaje del alumnado:

- *Construcción de maquetas cerebrales propias con plastilina* en las que ellos mismos vayan situando las partes indicadas por el/la docente. Esta maqueta se la podrán llevar a casa para repasar los

contenidos vistos. En el caso de los/as estudiantes con diversidad funcional de tipo visual se podrían emplear materiales de diferentes texturas y relieves para crear su propia maqueta.

- *Uso de estrategias de juego* para que, en grupos y a modo de competición, trabajen los contenidos de neuroanatomía. La introducción de estrategias basadas en el juego permite al alumnado asimilar y construir su conocimiento, desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas, y potenciar la motivación y la concentración a través de situaciones lúdicas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Domínguez et al., 2013; Fitz-Walter et al., 2017). Esto implica que el estudiantado se comprometa con la situación de juego lo que actúa sobre su motivación para conseguir los objetivos programados (Ramírez, 2014). Se ha observado, además, que el aprendizaje basado en el juego es la mejor práctica educativa para revisar los contenidos explicados (Icard, 2014) y ha mostrado beneficios tanto en el rendimiento académico, como en la motivación, en el aprendizaje colaborativo y en la dinámica de las clases en el ámbito universitario (Li et al., 2013; Rosas et al., 2003).

- *Resolución de casos reales* de pacientes con diferentes lesiones cerebrales en los que deben identificar la zona dañada y posibles síntomas asociados. El aprendizaje se realiza en un contexto muy participativo, en el que cada estudiante debe aportar información. Esto genera una sensación de competencia que incrementa su motivación por el aprendizaje. Cada caso contará una historia, lo cual aumenta el interés en los/as estudiantes. El caso que se presentará en clase será escrito por el/la profesor/a para adaptarlo bien al contexto y los objetivos de aprendizaje que nos proponemos. Relatará una situación imaginaria, pero verosímil, que se podría presentar en la actividad profesional de la titulación de su asignatura. El relato se situará en un ámbito que es conocido y de interés para los/as estudiantes. Presentará problemas que para resolverlos requieren el uso de conocimientos y herramientas propias de la disciplina y de la asignatura. Para involucrar a los/as estudiantes el relato les asigna un rol en el que se solicita su consejo como experto. De este modo, tienen que prestar ayuda a los protagonistas del relato.

- *Empleo de realidad virtual inmersiva* a través de la cual puedan entrar dentro de un cerebro y desplazarse a través de su tridimensionalidad.

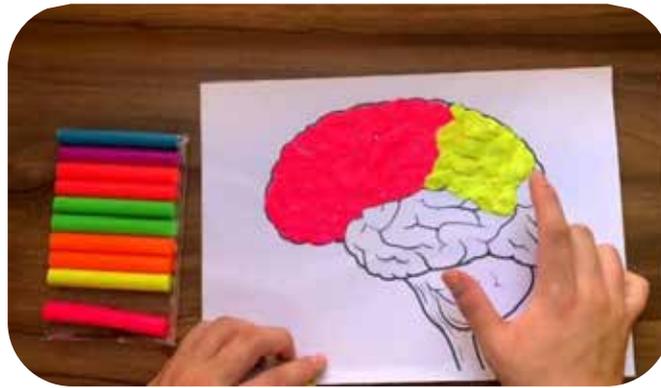
3.1. Recursos para realizar los cambios propuestos

En este apartado se describirá con qué estrategias y/o materiales vamos a realizar los cambios metodológicos propuestos en el apartado anterior:

- **Maqueta:** Los/as estudiantes contarán con un cuadernillo en papel con diferentes imágenes cerebrales en los 3 planos de corte, coronal, sagital y horizontal, junto con las principales zonas que tienen que aprender a localizar. A partir de estas imágenes, y bajo la supervisión del/de la docente, irán pegando plastilina de distintos colores sobre las áreas, fibras, y/o surcos indicados en la lámina. Al final, tendrán una maqueta de cerebro de plastilina que podrán separar de la hoja y llevarse a su casa. Para asegurar que se mantenga, pueden plastificarla en clase. El profesorado más que una estrategia directiva en la clase se encargará de guiar al alumnado en la creación de la maqueta y en resolver posibles dudas. El color de cada zona sí que será indicado por el/la docente para que todos, al final, tengan como resultado la misma maqueta (Figura 1).

Figura 1.

Ejemplo de posible realización de esta actividad. En naranja aparece indicado el lóbulo frontal y en amarillo el lóbulo parietal.



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=rm3msxgOkvk>

En el caso de que se cuente con alumnado con diversidad funcional de tipo visual se puede, además, contar con materiales que permitan señalar cada zona cerebral con diferentes texturas o relieves (rejilla, pegatinas, fieltro, telas de distinta textura, etc.) (Figura 2).

Figura 2.

Ejemplo de posible lámina realizada con distintas texturas. En ella se señalan los distintos núcleos que componen los ganglios basales desde un plano coronal.



Fuente: <https://www.alexandracr.com/blog/herramientas-de-aprendizaje-de-neuroanatomia-de-bajo-costo-para-estudiantes-ciegos-y-con-discapacidad-visual>

-Juego: Para esto, emplearemos la aplicación Cosmobuzz (<https://www.cosmobuzz.net/#/>). En ella, los/as estudiantes divididos en grupos de 3 o 4 alumnos/as deben entrar a la aplicación, mediante un código proporcionado por el/la docente, y dar un nombre inventado a su grupo. Una vez dentro, les aparecerá un pulsador rojo que deben presionar lo más rápido posible para dar respuesta a las cuestiones planteadas por el/la profesor/a. Por ejemplo, se pueden proyectar en un power point imágenes cerebrales en las que deben situar diferentes áreas, tractos, o surcos y el grupo que primero pulse deberá salir uno de sus miembros a señalar la zona indicada en la imagen. Si lo hace mal, volverá a su sitio y saldrá un miembro del grupo que haya pulsado el segundo. Se irán dando puntos por cada respuesta correcta. Esta actividad se realizará en la segunda práctica para afianzar los conocimientos de neuroanatomía vistos en la práctica 1. Se repasarán las mismas áreas cerebrales, surcos, nervios, ejes y lóbulos, pero con una estrategia diferente.

-Estudio de caso: Para llevar a cabo esta metodología de resolución de casos, el/la docente debe preparar un caso para cada uno de los grupos (previamente se mencionó las características que debe de tener este caso para aumentar la motivación y el atractivo por parte de los/as estudiantes). A continuación, y en clase, debe organizar la función de los miembros de los grupos para que todos trabajen. En este sentido, uno de los miembros del grupo debe presentar el caso a los demás, otro encargarse de buscar la información, otro de sintetizarla y finalmente, otro de presentarla al resto de compañeros de la clase. Este caso no irá sólo, sino que irá acompañado de una serie de preguntas que deben responder cuando expliquen su solución a los compañeros. Para buscar las soluciones al caso, pueden hacer uso de material de apoyo subido a Moodle por el/la docente, o bien, ellos mismos, saber localizar recursos por Internet que sean fiables y útiles para responder a las cuestiones planteadas. Las cuestiones que deberán responder, y dado que están en primero y carecen de muchos conocimientos previos, se centrarán principalmente en localizar qué técnica de neuroimagen se presenta (resonancia magnética estructural o funcional, tomografía por emisión de positrones, tomografía axial computarizada, etc.), zonas afectadas por la lesión y posibles síntomas que presentan esos pacientes. A continuación, se muestra un ejemplo de caso elaborado para trabajar en estas prácticas:

CASO 1. Tu profesor de primaria.

Tu amiga de la infancia te cuenta que Carlos, vuestro profesor de primaria, ahora ya con 62 años, le ha contado que ha comenzado a notar un cambio en su capacidad para recordar cosas recientes y realizar tareas cotidianas. Tu amiga sabe que eres un buen psicólogo y busca tu consejo ya que los dos recordáis a Carlos como un excelente profesor y muy eficiente en su trabajo. Ella te dice que él ha comenzado a olvidar detalles importantes, sobre todo los más recientes, a desorientarse, y a perder la concentración en sus tareas. Se encuentra muy preocupado y está buscando ayuda de un psicólogo especializado en trastornos cognitivos. Después de realizar una evaluación neuropsicológica completa, el psicólogo al que acudió diagnosticó a Carlos con deterioro cognitivo leve (DCL), una condición en la que hay un ligero declive en la función cognitiva, pero que no interfiere significativamente con las actividades diarias. No obstante, tu amiga te dice que le gustaría hablar contigo para conocer más de lo que está ocurriendo en su cerebro. Tras quedar con Carlos, te plantea las siguientes preguntas:

1. *¿Cuáles son las áreas cerebrales asociadas a mi deterioro cognitivo leve?*
2. *¿Qué partes del cerebro son responsables de mis problemas de memoria?*
3. *¿Qué cambios estructurales o funcionales están ocurriendo en mi cerebro?*
4. *¿Qué prueba de neuroimagen me recomiendas para observar grado de deterioro?*

-Realidad virtual: En la última sesión de prácticas y, como cierre a este bloque de contenido, tendrán la oportunidad de adentrarse dentro de un cerebro humano mediante gafas de realidad virtual. El entorno inmersivo se podría realizar con la colaboración de Fundación Siglo 22 (<https://fundacionsiglo22.org/es/>) y constituiría un proyecto de innovación docente con el que conseguir algo de financiación para adquirir las gafas. De nuevo, los/as estudiantes se organizarán en grupos y se retarán entre ellos. Concretamente, uno de los miembros de cada grupo, que ellos elegirán, se pondrá las gafas y deberá ir desplazándose a través del cerebro hasta llegar a la zona indicada por otro compañero de otro equipo. Se podrá ver su ejecución a través del ordenador de la clase y sus compañeros de grupo le podrán ayudar en caso de que tenga duda indicándole hacia dónde debe moverse siguiendo los ejes anatómicos trabajados en las clases anteriores (eje rostral-caudal; eje dorsal-ventral; eje medial-lateral). Este tipo de práctica les ayudará a comprender y visualizar las distintas zonas desde un plano tridimensional.

A continuación, se presenta una rúbrica de elaboración propia para que el alumnado valore la satisfacción y grado de aprendizaje en las prácticas de la asignatura:

Tabla 5.

Rúbrica de evaluación final para el/la estudiante.

Criterio	3	2	1
Contenido	Las prácticas me han permitido mejorar significativamente mis conocimientos sobre la asignatura y han influido en mi rendimiento académico.	Las prácticas han mejorado mis conocimientos, pero no se ha reflejado en mi rendimiento académico.	Las prácticas no han mejorado mis conocimientos ni se ha reflejado en mi rendimiento académico.
Aplicabilidad al entorno profesional	Considero que las prácticas me han sido significativamente útiles para adquirir competencias necesarias para la práctica profesional.	Considero que las prácticas me han sido útiles, pero se deberían hacer cambios para mejorarlas.	Considero que las prácticas no me han servido para adquirir competencias necesarias para la práctica profesional.
Carga de trabajo	Las prácticas no suponen una excesiva carga de trabajo.	Las prácticas suponen una carga de trabajo adecuada.	Las prácticas suponen una excesiva carga de trabajo.
Satisfacción con la actividad	Estoy muy satisfecho con las prácticas y me ha gustado la dinámica en la que se han planteado las actividades.	Estoy satisfecho con las prácticas, pero modificaría aspectos de la dinámica en la que se han planteado las actividades.	No estoy satisfecho con las prácticas ni con la forma en la que se han planteado las actividades.
Aplicación realidad virtual y estrategias de juego	El uso de estas aplicaciones es sencillo e intuitivo.	Se necesitarían más sesiones de formación acerca del uso de estas aplicaciones.	El uso de estas aplicaciones es muy complejo y sería mejor el uso de otra alternativa.
¿Cuál ha sido la práctica que consideras más útil y te ha resultado más atractiva? Se puede marcar más de una.	Estudio de casos	Cosmobuzz	Realidad virtual
Ordena las prácticas realizadas por orden de	1º ...	2º ...	3º ...

preferencia			
Trabajo en grupo	Desde el principio, se ha tenido clara la obligación de cada uno de los miembros del grupo, estar dispuestos a escuchar al resto de miembros del equipo y cumplir los plazos establecidos.	Al principio, tuvimos más problemas para coordinar el trabajo en grupo, pero con el avance de las clases fuimos capaces de cumplir lo comprometido.	No se ha cumplido con el compromiso de hacer lo que cada uno nos habíamos comprometido, escuchar a los demás ni cumplir con los plazos establecidos.
¿Recomiendas que las prácticas se sigan desarrollando de este modo?	Sí, y sin ningún tipo de modificaciones.	Sí, pero con cambios sobre las actividades o la aplicación utilizada.	No, no ha sido nada útil.
¿Consideras el sistema de evaluación de las prácticas adecuado?	Sí, y sin ningún tipo de modificaciones.	Podría mejorarse, pero algunos aspectos están bien.	No, no se valora todo el trabajo realizado
¿Consideras que el/la profesor/a debería hacer un mayor seguimiento de las dudas y actividades de los/as estudiantes?	No, el seguimiento es adecuado.	En algunas actividades he echado de menos el apoyo del/de la docente.	Sí, no ha resuelto nuestras dudas y no nos ha dado retroalimentación suficiente.
Observaciones			

4. Conclusiones

A modo de conclusión, este proyecto propone la inclusión de diferentes estrategias con el objetivo de mejorar la comprensión de las prácticas de Neuroanatomía por parte de los/as estudiantes del primer curso de Psicología. A través de estrategias de juego y resolución de casos se busca aumentar la percepción de utilidad para la profesión de psicólogo/a, así como hacer más atractivo el proceso de aprendizaje. Además, los/as estudiantes pueden estar más motivados y comprometidos con el aprendizaje gracias a este enfoque activo y al aprender haciendo. No obstante, tampoco debemos dejar de lado algunas limitaciones en cuanto a la mayor inversión de tiempo y recursos que se requiere para implementar con éxito estas estrategias de enseñanza. Por otro lado, pese a que se presenta un

cronograma detallado con las fechas para cada actividad hay que considerar que cada curso académico puede estar sujeto a modificaciones.

Referencias bibliográficas

- Dominguez, A., Saenz de Navarrete, J., de Marcos, J., Fernandez Sanz, L., Pagés, C., Martínez Herraiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Fitz Walter, Z., Wyeth, P., Tjondronegoro, D., Scott-Parker, B. (2013). *Driven to drive: designing gamification for a learner logbook smartphone application*. Gamification '13: Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications, 42-49. https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay/alma991001774062004991/34CUBA_UAL:VU1
- Icard, S.B. (2014). Educational technology best practices. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 11, 37-41.
- Li, C., Dong, Z., Untch, R., Chasteen, M. (2013). Engaging computer science students through gamification in an online social networkbased collaborative learning environment. *International Journal of Information and Education Technology*, 3, 72-77.
- Ramírez, J.L. (2014). *GAMIFICACIÓN. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional: Mecánicas de juego en tu vida personal y profesional*. Editorial: Servicio Comercial del Libro.
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., Grau, V., Lagos, F., López, X., López, V., Rodríguez, P., Salinas, M. (2003). Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers & Education*, 40, 71-94.

Enlaces de internet:

Cerebro plastilina: <https://www.youtube.com/watch?v=rm3msxgOkvk>

Herramientas de aprendizaje de neuroanatomía de bajo costo para estudiantes ciegos y con discapacidad visual: <https://www.alexandracr.com/blog/herramientas-de-aprendizaje-de-neuroanatomia-de-bajo-costo-para-estudiantes-ciegos-y-con-discapacidad-visual>

Aplicación Cosmobuzz: <https://www.cosmobuzz.net/#/>

Fundación siglo 22: <https://fundacionsiglo22.org/es/>