

INFORME PROJECTE 2024PMD-UB/008

A) DADES TÈCNIQUES DEL PROJECTE

Nom i cognom del responsable: Josep Joan Centelles i Serra

Títol del projecte: Gamificació a l'assignatura de Bioquímica del grau de Química

Codi del projecte: 2024PMD-UB/008

Durada del projecte: 20 abril 2024 – 20 abril 2025

Sense finançament

Grup de innovació docent implicat al projecte: GINDOC-UB180

Investigadors implicats en el projecte (els membres del grup de innovació docent consolidat): Marta Cascante Serratosa, Francesc Cabré Vacas, Pedro Ramón de Atauri Carulla, Jaume Farràs Soler, Santiago Imperial Ródenas, Silvia Marín Martínez, Estefanía Moreno Guillén, Sandra Pérez Torras.

B) DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

L'objectiu general d'aquest projecte era preparar jocs que permetessin a l'alumne aprendre o recordar les bases de la Bioquímica. Es pretenia que recordés el que havia vist 5 Semestres abans a l'assignatura de Biologia, i que li quedessin clares les bases de la Química Orgànica que necessita durant l'ensenyament de la Bioquímica. Per assolir aquest objectiu general, es va partir dels següents objectius específics:

Presentar els jocs a través del Moodle, via el contingut interactiu H5P o via altres aspectes, per tal que els alumnes hi puguin interaccionar.

Demandar una valoració del joc en qüestió, per valorar si és del gust de l'alumne o si ha après amb aquest joc.

Analitzar els resultats obtinguts per millorar-los en propers cursos.

Amb la finalitat d'aconseguir aquests objectius, i a partir del treball previ al nostre grup de innovació docent, vam agrupar diversos jocs que havíem realitzat per a ser utilitzats pels nostres alumnes. Aquests jocs es van agrupar en el següent llibre:

Centelles J.J.; Moreno E.; de Atauri P.R.; Imperial S.
Juegos de Palabras Aplicados al Aprendizaje de la Bioquímica
Eliva Press SRL, 119 pp (2024).
<https://elivabooks.com/en/book/book-3772430673>
<https://www.amazon.com/dp/9999319130>
ISBN: 978-99993-1-913-3

Els jocs es van separar en els següents blocs:

Jocs que no generen una paraula o frase
Jocs de paraules basats en el salt del cavall
Jocs de paraules basats en anagrames
Jocs de paraules basats en paraules buides
Jocs de paraules basats en codis
Jocs de paraules basats en laberints
Jocs de paraules basats en encadenar

Alguns d'aquests jocs es van passar a classe de Bioquímica i es va demanar la seva valoració als estudiants.

La nostra tasca va permetre la presentació de les següents comunicacions a Congressos, on s'agraeix el projecte 2024PMD-UB/008 i al RIMDA:

1) Centelles J.J., Moreno E., Imperial S., de Atauri P. (2024). Ponencia N02-S03-04. Despertando la curiosidad en la enseñanza de Bioquímica Clínica a través de historias tradicionales. V Congreso Internacional de Formación Permanente Nodos del Conocimiento. "Paradigmas Emergentes, Polarización Social y Revisionismo Educativo: abordando los nuevos desafíos del conocimiento" ISBN 978-84-1177-114-6. Ediciones Egregius. 21, 22 novembre 2024

2) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2024). Ponencia S01-01. Los receptores colinérgicos vistos a través de una historia tradicional. "Ciencias de la salud y educación, nuevas tendencias e investigaciones. Libro de resúmenes del III Congreso Internacional sobre tendencias educativas en enfermería y Ciencias de la Salud". ISBN 978-84-1177-116-0. Ediciones Egregius. 3, 4 desembre 2024.

3) Centelles, J.J.; Moreno, E. (2025). Ponencia S03-03. La química vista a través de los diseños obtenidos por inteligencia artificial. "Libro de Actas del I Congreso internacional de diseño e innovación CIDINOVA 2025". ISBN 978-84-1177-122-1. Ediciones Egregius. 23, 24 gener 2025.

4) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S. (2025). Ponencia S05-12. Poniendo a prueba a ChatGPT en su aplicación para la docencia de Bioquímica Analítica y Clínica. "Revolucionando la Educación: Nuevos modelos y espacios de aprendizaje con Tecnologías. Libro de actas del II Congreso Internacional Futuro de la tecnología en educación". ISBN 978-84-1177-132-0. Ediciones Egregius. 6, 7 febrer 2025.

5) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2025). Ponencia S06-01. Un nuevo juego basado en definiciones y en códigos, que puede ser de utilidad para aprender Bioquímica. "Libro de I Congreso Internacional Lúdica". ISBN 978-84-1177-141-2. Editorial Egregius. 19, 20 març 2025.

6) Centelles, J.J.; Moreno, E. (2025). Ponencia S06-02. El despertar de la Bella Durmiente: papel de la mujer en las historias clásicas. ¿Ha cambiado la sociedad y puede la mujer tener un papel importante en ciencia? "Libro de Actas del II Congreso

Internacional de Tendencias de Investigación en Comunicación”. ISBN 978-84-1177-136-8. Editorial Egregius. 27, 28 febrer 2025.

7) Centelles, J.J.; Imperial, S.; Moreno, E. (2025). Ponencia S01-02. Pasatiempos dedicados a estructuras y nombres de familias de alcaloides. “El concepto GRIT y la sociedad. Libro de actas de II Congreso internacional para el desarrollo de competencias socioemocionales”. ISBN 978-84-1177-134-4 Ediciones Egregius. 20, 21 febrer 2025

8) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2025). Ponencia S02-09. Los receptores GABAérgicos y glutamatérgicos analizados a través de una historia tradicional. “Actas del IV Congreso Internacional de Innovación Docente, Educación y Transferencia del Conocimiento, CIINECO 2025”. ISBN 978-84-1177-152-8. Ediciones Egregius. 8, 9 maig 2025.

9) Centelles J.J.; Moreno E.; Imperial S.; de Atauri P.R. (2025). Enseñanza de los receptores de glutamato a través de un cuento tradicional. VI Congreso Internacional de Didáctica de la Química. Asociación Químicos de Galicia, 22-24 maig 2025.

10) Cascante M.; de Atauri P.R.; Imperial S.; Moreno E.; Madurga S.; Mas F.; Marin S.; Centelles J.J. (2025). Knight Tour’s Game to complement the learning of metabolic pathways. 3rd Global Conference on Education. London 9-11 mayo 2025.

11) Centelles J.J.; Marín S.; Moreno E.; Perez-Torras S.; Imperial S.; Cascante M.; de Atauri P.R. (2025). Autoaprenentatge de l’estructura de lípids: Una escape-room per practicar. CIDUI, 9-11 juliol 2025

12) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S. (2025). Ponencia S17-15. Utilización de la story-telling para explicar las estrategias del metabolismo para solucionar deficiencias enzimáticas. IV Congreso Internacional de Formación Permanente Innovación y Tendencias Educativas (INNTED). 3 y 4 de julio de 2025

Durant aquest curs 2024-2025 vam publicar alguns dels jocs que després vam aplicar a les classes. Entre aquestes publicacions voldríem destacar on s’agraeix el projecte 2024PMD-UB/008 i al RIMDA:

1) Centelles J. J.; Moreno E.; de Atauri P. R.; Imperial, S. (2025). La intel·ligència artificial pot substituir el professorat? Determinació de l’equació de la velocitat d’una reacció utilitzant la tècnica de King i Altman. REIRE Revista d’Innovació i Recerca en Educació, 18(2), 1–14. (2025). ISSN: 2013-2255, <https://doi.org/10.1344/reire.48538>

2) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2025). Capítulo. Despertando la curiosidad en la enseñanza de Bioquímica Clínica a través de historias tradicionales. En “El poder de la enseñanza: herramientas educativas para un mundo diverso”. ISBN 978-84-1070-829-7. Editorial Dykinson S.L.

3) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2025). Capítulo. Los receptores colinérgicos vistos a través de una historia tradicional. En “Acercando el futuro

a los estudiantes de ciencias de la salud”. ISBN 979-13-7006-019-0. Editorial Dykinson S.L.

4) Centelles, J.J.; Imperial, S.; Moreno, E.; Pérez-Torras, S.; de Atauri, P.R. (2025). *Aprenentatge per gamificació a Bioquímica del grau de Química: una Escape-room per recordar l'estructura d'aminoàcids i proteïnes*. Llibre 13es JEQC. Educació Química. Preparant el demà.

5) Centelles, J.J.; Moreno, E. (2025). Capítulo. La química vista a través de los diseños obtenidos por inteligencia artificial. En “Diseño y evolución social”. ISBN 979-13-7006-127-2. Editorial Dykinson S.L.

6) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S. (2025). Capítulo. Poniendo a prueba a ChatGPT en su aplicación para la docencia de Bioquímica Analítica y Clínica. En “La educación en la era de la tecnología: Desafíos y oportunidades”. ISBN 979-13-7006-132-6. Editorial Dykinson S.L.

7) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P.R. (2025). Un nuevo juego basado en definiciones y en códigos, que puede ser de utilidad para aprender Bioquímica. En “Cartografía Lúdica: enseñar, aprender, cuidar y transformar la cultura y la sociedad jugando”, ISBN 979-13-7006-273-6. Editorial Dykinson S.L.

8) Centelles, J.J.; Moreno, E. (2025). Capítulo. El despertar de la Bella Durmiente: papel de la mujer en las historias clásicas. ¿Ha cambiado la sociedad y puede la mujer tener un papel importante en ciencia? En “Horizontes de la comunicación: teoría y práctica en la era digital”. ISBN 979-13-7006-134-0. Editorial Dykinson S.L.

7) Centelles, J.J.; Imperial, S.; Moreno, E. (2025). Capítulo. Pasatiempos dedicados a estructuras y nombres de familias de alcaloides. En “Perspectivas interdisciplinarias y retos formativos”, editorial Dykinson S.L. ISBN 979-13-7006-133-3

8) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S.; de Atauri, P. (2025). Capítulo. Los receptores GABAérgicos y glutamatérgicos analizados a través de una historia tradicional

9) Centelles J.J.; Moreno E.; Imperial S.; de Atauri P.R. (2025). Enseñanza de los receptores de glutamato a través de un cuento tradicional. *Galicia Química*, 7(2), 20-30.

10) Centelles J.J.; Marín S.; Moreno E.; Perez-Torras S.; Imperial S.; Cascante M.; de Atauri P.R. (2025). *Autoaprenentatge de l'estructura de lípids: Una escape-room per practicar*. CIDUI. 9-11 juliol 2025.

11) Centelles, J.J.; Moreno, E.; Imperial, S. (2025). Capítulo. Utilización de la *story-telling* para explicar las estrategias del metabolismo para solucionar deficiencias enzimáticas.