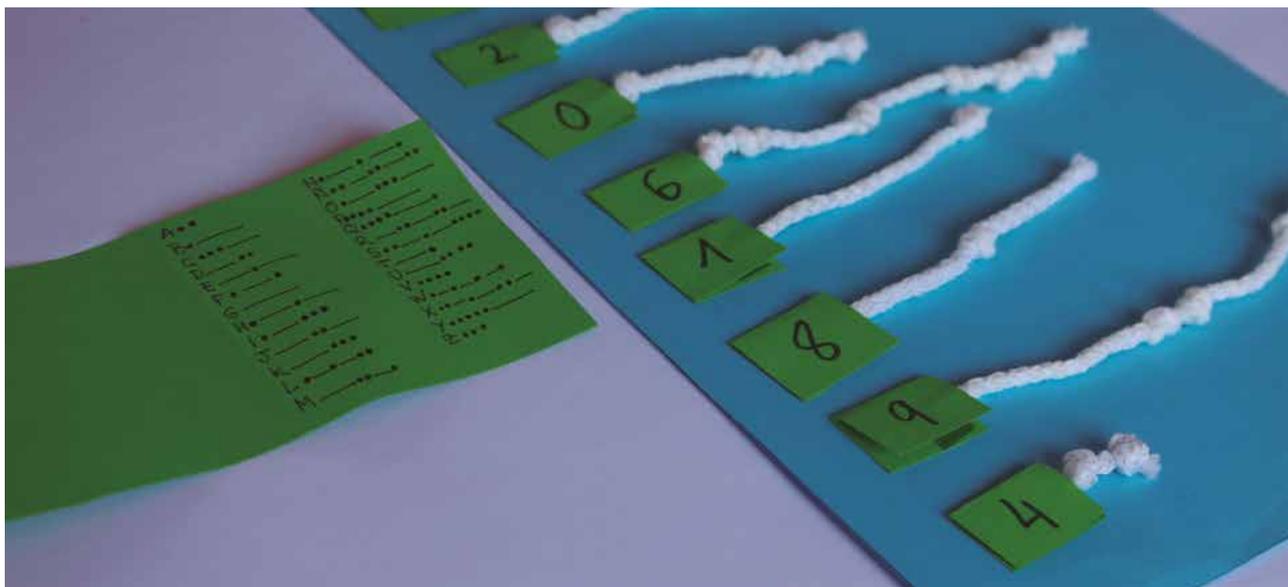




# "Breakout"

## en la formación del profesorado en ESO y Bachillerato



El *breakout* educativo (juego de escape conectado) se reconoce en el currículo como una experiencia de aprendizaje que se incluye dentro de las metodologías activas protagonistas de la innovación educativa. Este artículo aborda el desafío que ha supuesto la incorporación de estas experiencias de gamificación en el Máster de Formación del Profesorado en ESO y Bachillerato, implicando al alumnado en los procesos de aprendizaje y experimentando la vivencia que supone aprender contenidos y desarrollar competencias a través del juego.

Nerea  
López Salas



Universidad Pontificia Comillas  
[nlsalas@comillas.edu](mailto:nlsalas@comillas.edu)

Olga  
Martín Carrasquilla



Universidad Pontificia Comillas  
[olmartin@comillas.edu](mailto:olmartin@comillas.edu)

M.<sup>a</sup> Victoria  
Montes Gan



Universidad Pontificia Comillas  
[vmontes@comillas.edu](mailto:vmontes@comillas.edu)



La formación del profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato exige no solo prestar los medios para el desarrollo de las capacidades cognitivas relacionadas con las asignaturas específicas de conocimiento, sino además mostrar las maneras de integrar el conocimiento y la importancia que tiene la cooperación en el trabajo del profesorado.

Esta reflexión de base, unida a la petición del propio alumnado del Máster Universitario en Profesor de ESO y Bachillerato sobre la necesidad de aprender técnicas innovadoras de gamificación que pudieran ser aplicadas en entornos educativos, fue el origen de la experiencia formativa de juego de escape tipo *breakout* educativo que se presenta a continuación.

La propuesta se desarrolló en tres sesiones. La primera se dedicó a que el alumnado participase en un juego de escape interdisciplinar diseñado por las profesoras del máster; la segunda supuso la explicación de la metodología de la gamificación, haciendo especial hincapié en los juegos de escape y en la aplicación de las pautas para que ellos pudieran diseñar su propio *breakout* como actividad formativa, y, por último, en la tercera sesión se organizaron dos equipos, de manera que cada uno participó en el juego que había creado el equipo contrario. En esta última clase se realizó un coloquio donde se resolvieron dudas e inquietudes que surgieron antes, durante y después de haber llevado a cabo toda la experiencia.

### Finalidades de la propuesta educativa de gamificación

La actividad pretendió dar respuesta a cuatro objetivos.

El primer objetivo se relacionó con la participación activa en una propuesta cooperativa interdisciplinar gamificada para resolver 10 retos y, posteriormente, analizar el proceso de aprendizaje.

El segundo objetivo fue mostrar pautas a seguir para la realización de un juego de escape en un entorno real que orientase a los futuros docentes en el diseño de propuestas de gamificación, a través de los



Las barajas de cartas permiten encriptar mensajes

dos roles que experimentaron en clase, el de generadores de un *breakout* y el de guías del juego.

El tercer objetivo supuso diseñar un escape con todo lo que habían aprendido, experimentado y analizado en las sesiones dedicadas a ello. No solo se pretendía que el alumnado diseñara el juego de escape, sino que llevara a cabo todos los mecanismos y enigmas para que en la última sesión se pudiera jugar a su *breakout*.

Por último, se desarrolló una herramienta de evaluación para conocer la eficacia de la actividad y el aprendizaje percibido por los alumnos.

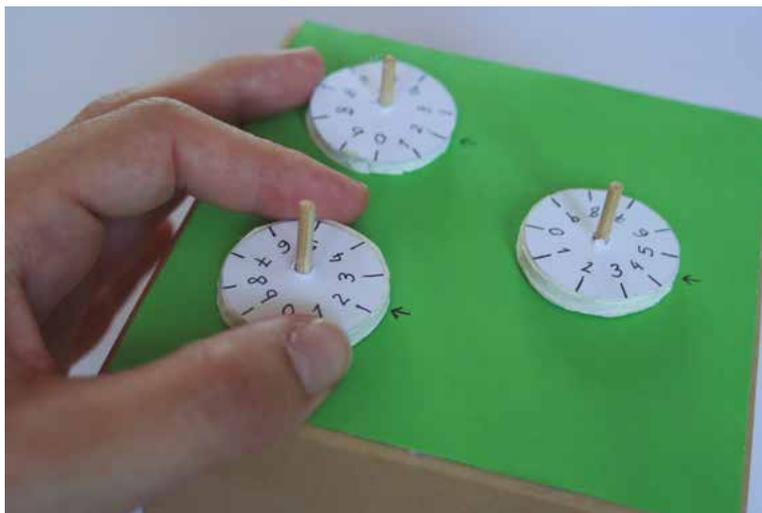
### Diseño de la experiencia

A excepción de la sesión central dedicada a la teoría de la gamificación, el resto de las sesiones fueron prácticas.

Para el diseño del *breakout* interdisciplinar por parte de las profesoras del máster se empleó como narrativa la vida del escapista Houdini. Todos los retos tenían como protagonista al mago, de manera que la temática daba unidad a la concatenación de retos.

Por otro lado, se tomó como nivel 3.º de la ESO, integrando contenidos curriculares de las asignaturas de Física y Química, Biología y Geología, Matemáticas y Tecnología. Se construyó una propuesta de gamificación interdisciplinar en la que el alumnado debía resolver enigmas procedentes de diversas asignaturas del ámbito científico-tecnológico.

La clase se dividió en 3 grupos (identificados por diferentes colores) que estaban equilibrados en habilidades y conocimientos. El *breakout* estaba compuesto por



▲  
Materiales elaborados  
por las profesoras de  
bajo coste

10 problemas, que eran los mismos para todos los equipos, pero no se realizaban en el mismo orden. La ejecución del juego de forma no lineal hizo que fuera más fácil de llevar a cabo y que el alumnado no se aglomerara en torno a los retos. Además, se emplearon datos distintos en los problemas para evitar que se escucharan las soluciones entre los diferentes grupos.

Para la sucesión de retos se tuvo muy en cuenta la dificultad de los mismos. En primer lugar, el alumnado resolvió un juego sencillo, destinado a animar a los jugadores a participar en la experiencia. A partir de ahí, los retos eran de dificultad similar hasta llegar al reto final, algo más difícil que el resto.

A pesar de que los problemas podían encriptarse usando objetos comerciales como candados o cajas fuertes, se decidió optar por elementos fabricados por las profesoras, de manera que el alumnado aprendiera a construir sus propios materiales a partir de elementos reciclados o de muy bajo coste. De esta manera se demostró que el presupuesto no es un impedimento para la realización de estas experiencias, además de concienciar sobre la importancia del reciclaje y el cuidado del medio ambiente.

### **El breakout paso a paso: los secretos de Houdini**

El juego comenzaba con una carta para cada equipo en la que se indicaba el propósito del juego, en los tres casos relacionado con la vida de Houdini. El alumnado debía encontrar la manera de llegar hasta una caja que contenía la solución a cada uno de los retos planteados en la carta.

A lo largo del juego, los problemas que realizaron fueron variados y prácticos. Algunos de ellos usaban la tecnología, como los planteados con la herramienta Scratch, QR que daban soluciones o enunciados de problemas, o aplicaciones de realidad aumentada como Quiver.

Por otro lado, también se diseñaron actividades en las que debían aplicar sus conocimientos, como, por ejemplo, los retos en los que tuvieron que colocar una baraja siguiendo una sucesión aritmética, un experimento sobre reacciones químicas relacionado con la alimentación o la identificación de un órgano del cuerpo humano.

Por último, se introdujeron pruebas que debían resolverse utilizando el ingenio en lugar de los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas, como descifrar un código morse empleando cuerdas y nudos o emplear unos bolígrafos de tinta invisible en los que el texto escrito con ellos solo se podía leer usando luz negra.

Tras haber participado como jugadores, los estudiantes pudieron demostrar los aprendizajes adquiridos diseñando ellos mismos una actividad de escape. En este caso se enfrentaron a las mismas dificultades que las profesoras, como, por ejemplo, que no todos los retos son adecuados para este tipo de juegos o que los problemas tienen que ser adaptables a algún sistema de encriptación. Por otro lado, los estudiantes tuvieron muy presente la importancia de la temática para la inmersión de los participantes en la experiencia y, el día de su realización, llevaron multitud de elementos para decorar la clase.

Los estudiantes comprobaron que, para lograr la victoria en un juego de escape, además de los conocimientos y habilidades, es muy importante la cooperación entre los participantes y, desde el punto de vista del profesor, la formación de equipos equilibrados que permitan brillar a cada uno de los alumnos que lo componen. Este aspecto lo tuvieron muy en cuenta en el diseño de sus propios juegos.



## ÁGORA DE PROFESORES

Te proponemos algunas claves para promover el diseño de propuestas de gamificación en el aula:

- Diseña propuestas que planteen retos alcanzables por tu alumnado y que permitan construir contenidos de alto grado de significación.
- Plantea retos de diferente nivel de dificultad para que cada alumno o alumna pueda encontrar tareas que le suponga un reto.
- Muestra al alumnado la necesidad de poner en juego su habilidad para trabajar en equipo y su capacidad para resolver problemas.
- Promueve la autonomía del alumnado planteando retos que le permitan decidir qué acciones quiere hacer y de qué manera, disponiendo de una gran cantidad de opciones para que pueda escoger las más adecuadas.
- Crea experiencias que sorprendan, incorporando lo que se ha aprendido en juegos de otro tipo.

### Conclusiones

En primer lugar, la realización de esta experiencia supuso un reto, tanto para las profesoras como para los estudiantes, por ser una forma diferente de trabajo en el aula, en la que, cada equipo fue libre a la hora de escoger la forma de actuar, de decidir la estrategia a seguir y de asumir roles en el equipo y de colaborar, de forma más o menos activa, en el grupo. La libertad a la hora de resolver los retos hizo que los estudiantes lo pudieran llevar a cabo aplicando diferentes habilidades y destrezas que no eran las habituales en un aula convencional.

Tras el diseño e implementación de su propio juego, se pudo observar que los estudiantes tenían multitud de temores, como la falta de espacios adecuados para la realización de estas experiencias o la poca comprensión en los centros a la hora de llevar a cabo propuestas innovadoras. Muchas de estas preocupaciones fueron mitigadas durante el coloquio final gracias a las aportaciones de compañeros y profesoras.

Los estudiantes del máster pudieron comprobar cómo los aprendizajes eran diferentes si eran ellos los que jugaban al juego o eran los diseñadores del mismo y que ambas situaciones podían emplearse en un centro.

En los juegos de escape se dan situaciones que no son fácilmente recreables en las aulas convencionales, como que el alumnado se enfrente a situaciones que exceden lo curricular, actuar bajo presión, el trabajo cooperativo o el establecimien-

to de relaciones entre contenidos de diversas materias o cursos.

Las profesoras y, posteriormente, el alumnado, cuando desempeñaron el papel de diseñadores, comprobaron que la realización de este tipo de experiencias permite al profesor identificar roles dentro de la clase, incrementando, por tanto, el conocimiento acerca de sus estudiantes.

Durante el coloquio final, se transmitió al alumnado que nunca debían perder de vista que la meta final de la actividad no era el juego en sí mismo, sino el objetivo curricular y de aprendizaje que se habían propuesto previamente, sin olvidar que debía ser divertido.

Quizá la mejor forma de concluir la exposición de esta experiencia nos la dio un alumno: "he estado una hora resolviendo problemas, pero hasta que no han pasado veinte minutos no me he dado cuenta de que estaba haciendo matemáticas" •



## HEMOS HABLADO DE

**Gamificación; Breakout; interdisciplinar; ESO; Bachillerato.**

Este artículo fue solicitado por PADRES Y MAESTROS en marzo de 2021, revisado y aceptado en mayo de 2021.



## PARA SABER MÁS

- BRUSI, D., y CORNELLA, P. (2020). Escape rooms y Breakouts en Geología. La experiencia de "Terra sísmica". *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 74-88.
- LÓPEZ, D., CALONGE, A., Gil, J., y RUIZ, B. (2020). ¡Alerta, las abejas desaparecen! Investigando el polen en el laboratorio usando gamificación. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 29-37.
- RAMOS, A. (2019). BreakEdu en encuentros de profesorado. Escape Room en Educación (II). *Comunicación y pedagogía*, 309-310.