






Desarrollo e implementación de una metodología de gamificación "escape room" como herramienta docente innovadora para los estudiantes del grado en Ciencias Gastronómicas

Development and implementation of an "escape room" gamification methodology as an innovative teaching tool for students of the degree in Gastronomic Sciences

Francisco J. Barba^a, Francisco J. Martí-Quijal^a, Noelia Pallarés^a, Cristina Juan^a, Houda Berrada^a

^aNutrition and Food Science Area, Preventive Medicine and Public Health, Food Science, Toxicology and Forensic Medicine Department, Faculty of Pharmacy, Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n, 46100 Burjassot (València, Spain) (francisco.barba@uv.es ; francisco.j.marti@uv.es ; noelia.pallares@uv.es ; cristina.juan@uv.es ; houda.berrada@uv.es )

How to cite: Francisco J. Barba, Francisco J. Martí-Quijal, Noelia Pallarés, Cristina Juan y Houda Berrada. 2022. Desarrollo e implementación de una metodología de gamificación "escape room" como herramienta docente innovadora para los estudiantes del grado en Ciencias Gastronómicas. En libro de actas: *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022. <https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15853>

Abstract

Various international organisations have emphasized the importance of establishing both health-based as well as adequate sanitary food guidelines to avoid possible food contamination and potential danger due to improper handling of food. Thus, students of gastronomic sciences must be able to detect hazards (chemical and biological) in the consideration and preparation of menus. The growing interest of students in this field of study also requires a more dynamic and practical method of teaching which can be carried out in seminars. Multidisciplinary case studies oriented towards hazard detection and nutritional objectives are proposed. Due to the current Covid-19 health crisis, hosting and participation in these seminars has been adversely affected. The creation of a virtual reality learning resource in which to interact while reducing risk could be a very interesting alternative. The aim of this resource was to create a task using a gamification approach ("escape room") in a virtual laboratory, in which to pass related tests of both a nutritional and food safety background, and thus save their patient from a specific ailment. As indicated by the high percentage of correct answers in the activity this "escape room" resource was shown to positively reinforce students' knowledge.

Keywords: *Gamification, Escape room, gastronomic sciences, health, innovative teaching, nutrition.*

Resumen

Los diferentes organismos internacionales hacen hincapié en la necesidad de establecer pautas dietéticas saludables y seguras, evitando posibles intoxicaciones por manipulación incorrecta en restauración o alimentos preparados para reducir el posible peligro. Así el estudiante de ciencias gastronómicas debe ser capaz de detectar peligros (químicos y biológicos) en la elaboración de menús. El creciente interés de los estudiantes en este campo de estudio, requiere también de una docencia más dinámica y práctica que puede llevarse a cabo en los seminarios. Se proponen casos de estudio multidisciplinar orientados a la detección de peligros y al cumplimiento de objetivos nutricionales. Debido a la situación actual de pandemia, la asistencia a estos seminarios ha sido difícil. La creación de un recurso didáctico de realidad virtual en el que interactuar pero sin poner en riesgo su salud sería una alternativa muy interesante. El objetivo de este recurso fue crear una tarea utilizando un enfoque de gamificación ("escape room") en un laboratorio virtual, en el que pasar pruebas relacionadas, tanto nutricionales como de seguridad alimentaria, y así salvar a su paciente de una dolencia específica. El "escape room" reforzó positivamente los conocimientos del estudiante ante el gran porcentaje de aciertos en la actividad.

Palabras clave: Gamificación, Escape room, ciencias gastronómicas, salud, innovación docente, nutrición.

1. Introducción

Las nuevas tecnologías han contribuido a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, diversificar los materiales didácticos y aumentar el interés de los estudiantes. Actualmente, debido a la situación de pandemia mundial a la que nos enfrentamos, las nuevas tecnologías pueden ayudar a llenar los vacíos que las metodologías tradicionales pueden tener en este contexto. Por otro lado, el hecho de no depender de laboratorios y materiales físicos permitió que los recursos alternativos en línea fueran innovadores y aportaran nuevos aspectos al proceso de aprendizaje.

Este proyecto pretende complementar los conceptos vistos en las asignaturas implicadas, llevando al alumno a relacionar los conceptos entre sí y así consolidar lo aprendido. El desarrollo se llevará a cabo con la ayuda del apoyo técnico del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) así como con la ayuda y asesoramiento de profesionales ajenos a la Universitat de València, con amplia experiencia en actividades docentes de innovación, entre ellas "ESCAPE LAB".

Para el desarrollo de este estudio se utilizará una nueva metodología dentro del concepto de gamificación, conocida como Escape Room. Esta forma de trabajar consiste en un juego dirigido, que conlleva la implicación de todos los miembros del grupo para resolver una tarea a través del trabajo en equipo. Así, los jugadores (miembros del equipo) descubren pistas, resuelven acertijos, puzles y misiones pasando por una o más habitaciones, con el fin de alcanzar un objetivo final dentro de un límite de tiempo (Nicholson, 2015). Aunque las escape room se han utilizado de forma lúdica para realizar actividades fuera del entorno educativo, teniendo en cuenta la gran aceptación que tienen por parte de los usuarios a nivel extrauniversitario, son muy atractivas para poder implementarse en el proceso docente (clase-laboratorio), más concretamente en una titulación tan novedosa como Ciencias Gastronómicas. A nivel universitario-docente, el término Escape Room Educativo aún no está suficientemente limitado. Otros autores han propuesto la definición de un Escape Game educativo como aquel que, utilizando la faceta lúdica de los Escape Rooms ordinarios, guía a los alumnos hacia el aprendizaje de los conocimientos correspondientes a su etapa, contando con el profesor como guía durante todo el proceso. Están ambientadas y diseñadas según los conocimientos que se quieran trabajar, aunque tienen la posibilidad de proyectarse como una herramienta multidisciplinar que en definitiva conduce a una didáctica específica (Sanz-Yepes y Alonso-Centeno, 2020).

Para la elaboración del "escape lab", se considerarán los conceptos más relevantes de cada asignatura. Por otro lado, se comparará la experiencia de los alumnos como la adquisición de conocimientos en esta actividad frente a la metodología tradicional. La experiencia de los participantes se evaluará mediante encuestas con preguntas sobre los diferentes aspectos de la actividad, así como la comparación entre la misma y la metodología tradicional. Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se utilizarán otras plataformas online (por ejemplo Kahoot) que también tendrán preguntas relacionadas con los conceptos destacados en el escape lab. Por último, el equipo implicado en el desarrollo de esta actividad estará abierto a propuestas de mejora por parte del alumnado con el fin de mejorar la actividad año tras año y extenderla a otras asignaturas.

2. Objetivos

El objetivo del proyecto es desarrollar material didáctico de calidad que motive a los estudiantes a la vez que les ayude a integrar y consolidar los conocimientos adquiridos en diferentes materias. Con la preparación de un "escape lab" virtual, no solo es posible lograr lo descrito anteriormente, sino también la adquisición de habilidades. Se consiguen los objetivos relacionados con las asignaturas implicadas

(relación de conceptos, toma de decisiones, etc.), ya que serán las que permitan a los alumnos superar la prueba de laboratorio de escape room. Dentro de este objetivo principal, podemos destacar los siguientes objetivos específicos del desarrollo de la presente actividad:

- Proporcionar apoyo docente virtual para dar apoyo y refuerzo a los alumnos de una forma entretenida y divertida, de forma que el temario impartido en ambas asignaturas sea más atractivo.
- Fomentar el uso de las TIC por parte de los estudiantes
- Utilizar las tecnologías TIC aplicadas al tema de interés como complemento a los recursos tradicionales (notas, diapositivas, etc.)
- Evaluar la adquisición de conceptos a corto y medio plazo a través de la virtualización y gamificación de actividades y comparar su efectividad con respecto a las prácticas convencionales.
- Promover el trabajo individual y el trabajo en equipo en situaciones de no presencialidad.

3. Desarrollo de la innovación

3.1. Material y metodología

3.1.1. Muestra

La tarea se realizará contando con la participación de los alumnos que cursan las asignaturas de “Nutrición” y “Seguridad Alimentaria” del segundo curso del Grado en Ciencias Gastronómicas de la Universitat de València.

3.1.2. Metodología

Los participantes se dividirán en varios grupos, formados por 4 a 6 alumnos, cada grupo trabajará un caso clínico con síntomas que pueden explicarse por intoxicación alimentaria en la que factores nutricionales pueden interferir, exacerbar los síntomas, promover la inmunidad, o bien hábitos nutricionales poco saludables o desequilibrados.

El caso se presentará a los compañeros de clase durante el horario lectivo, tras una fase de estudio bibliográfico, y al menos dos sesiones de trabajo dirigido con el profesorado de las asignaturas correspondientes.

Los compañeros seguirán pistas para poder resolver los casos, relacionadas con el temario de las asignaturas de Seguridad alimentaria y Nutrición. Ambas asignaturas se imparten en 2º curso del grado en Ciencias Gastronómicas, y con esta tarea se trabajarán de forma relacionada los contenidos aprendidos.

Herramientas como Moodle, Google forms y Kahoot se utilizarán para obtener los datos y registrar los resultados.

3.2. Desarrollo e implementación de la actividad

Tras la explicación de la actividad, se presentan dos casos con las pistas correspondientes y que se detallan a continuación:

Caso 1 .

Un hombre de 65 años desarrolló entumecimiento facial, debilidad general e insuficiencia respiratoria aproximadamente dos horas después de comer pescado cocinado (Figura 1).

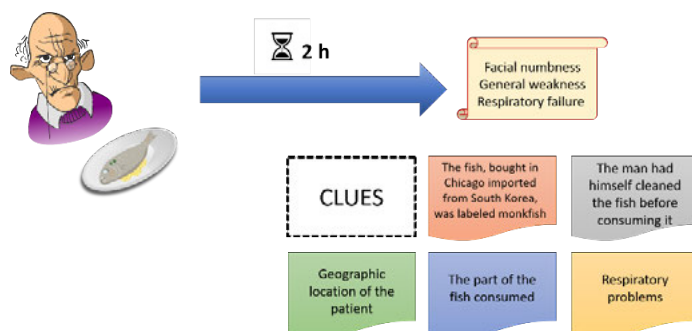


Figura 1. Esquema representativo del caso de estudio propuesto número 1.

Pista 1. Ubicación geográfica del paciente

Pista 2. El pescado, comprado en Chicago importado de Corea del Sur, fue etiquetado como rape.

Pista 3. El hombre había limpiado el pescado antes de consumirlo.

Pista 4. La parte del pescado consumida

Pista 5. Problemas respiratorios

Caso 2.

Mujer de 40 años, alta ejecutiva, que ha viajado a 3 países diferentes (Japón, China y Francia) con 3 reuniones de trabajo de gran importancia, 170 cm de altura y 52 kg de peso. Presenta un cuadro similar a un infarto de miocardio.

Pista 1. Antropometría

Pista 2. Ingesta de dieta en el último mes

Pista 3. Comida consumida en las últimas horas, detallado.

Pista 4. Tiempo transcurrido desde la ingestión

Pista 5. Analítica (con nutrientes incluidos: vitaminas y minerales).

Una vez presentados los casos, los alumnos disponen de 45 minutos para completar y resolver la prueba. Las pistas se proporcionan a los estudiantes una por una durante 45 minutos, ayudándoles a resolver el enigma. Al final de los 45 minutos, los diferentes grupos compartirán los resultados obtenidos en un debate moderado por el profesor.

Al diseñar y planificar la actividad descrita en este estudio, uno de los principales retos fue motivar a los alumnos para la realización de una tarea en la que pudieran aprovechar los conocimientos adquiridos en las asignaturas impartidas en el grado de Ciencias Gastronómicas por los docentes participantes en la actividad (es decir, el profesorado de las asignaturas de Nutrición y Seguridad Alimentaria), utilizándolos de forma lúdica.

4. Resultados

Considerando la aplicación en el aula de la propuesta, y observando la aceptación inicial de los alumnos, la novedad de la actividad ha supuesto una alta aceptación por parte de los alumnos, por lo que éstos han iniciado el trabajo con un alto grado de motivación. Esta circunstancia es una ventaja cuando se lleva a cabo, ya que los alumnos lo perciben como algo nuevo e interesante y muestran una alta predisposición a experimentar y curiosidad sobre cómo se desarrollará. Presenta como una de las principales ventajas el grado de participación del alumnado y la efectividad en poder trabajar tanto en grupos reducidos como en

grupos grandes, así como de forma individual, tanto con los alumnos como con el resto del profesorado. También permite incorporar las diferentes herramientas que proporciona el programa Moodle utilizado por la Universitat de València, que es muy versátil y permite el uso de ejercicios de opción múltiple, relacionar conceptos, etc. Respecto a la aplicación del Escape Room realizada en el Grado de Ciencias Gastronómicas, la actividad se planteó como un reto, algunas de las actividades se realizaron de forma individual, pero el resultado grupal es lo que al finalizar la actividad marca si el objetivo se ha llevado a cabo de forma efectiva y satisfactoria. De los resultados obtenidos se puede concluir que es posible realizar un Escape Room en un aula de Ciencias Gastronómicas. Los alumnos han entendido la dinámica, respetando las reglas que están implícitas en la aplicación de esta propuesta. Para aquellos que no han podido asistir de forma presencial, han podido interactuar online utilizando Moodle así como otras herramientas como Blackboard Collaborate® y Teams®, de uso común en la Universitat de València. Asimismo, de manera preliminar, se resuelven satisfactoriamente los aspectos que conciernen al aprendizaje del conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal a través de este recurso. De hecho, el grado de participación ha sido muy alto. La oportunidad que ofrece para el trabajo en equipo es hacer que todos los alumnos participen en el proceso y en el resultado obtenido por su equipo y por el resto de equipos. De esta manera, se promueve de manera satisfactoria el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico y deductivo, además de otras habilidades relevantes como por ejemplo la capacidad de exponer sus ideas así como la habilidad de debatir con otros compañeros acerca de los resultados.

Para evaluar la efectividad de la metodología aplicada, se llevó a cabo una actividad como parte de los seminarios que se desarrollan dentro de la asignatura “Seguridad Alimentaria” impartida en el segundo semestre, a través de la plataforma Moodle, con el objetivo de evaluar si los estudiantes habían adquirido los conocimientos a través del desarrollo del escape room o no. Cabe recordar que, en esta actividad, intervienen profesores tanto de las asignaturas de Nutrición como de Seguridad Alimentaria del grado de Ciencias Gastronómicas. Teniendo en cuenta que la disponibilidad de trabajo con los alumnos para realizar la actividad es limitada en cuanto al tiempo que se puede emplear (debido a la impartición de los conceptos teórico-prácticos que se lleva a cabo de manera habitual), se utilizaron los seminarios y tutorías del primer semestre de la asignatura de “Nutrición” para explicar la dinámica de funcionamiento de la actividad y como toma de contacto. Por otro lado, la realización de la actividad de manera práctica se llevó a cabo en el segundo semestre durante el seminario de la asignatura de Seguridad Alimentaria. Las preguntas realizadas antes y después para evaluar la efectividad de la actividad se presentan a continuación:

- 1) La implicación de IgE es muy frecuente en las alergias retardadas (RESPUESTA CORRECTA: NO)
- 2) La aparición de heces sanguinolentas es un síntoma de alergia (RESPUESTA CORRECTA: SI)
- 3) En la infancia, la mitad de los casos de alergia se asocian a alérgenos de origen vegetal (RESPUESTA CORRECTA: NO)
- 4) La alergenidad de proteínas de músculo de pescado aumenta con el enlatado (RESPUESTA CORRECTA: NO)
- 5) El tueste del cacahuete aumenta su alergenidad (RESPUESTA CORRECTA: SI)
- 6) La lenteja está en el top 5 de causas de alergia en población pediátrica (Correcta: SI)

El porcentaje de acierto de los estudiantes antes y después de realizar la actividad, para cada una de las preguntas realizadas se presenta en la **Figura 2**. Como puede observarse en la figura, realizar la actividad de escape room tiene un efecto positivo sobre los conocimientos adquiridos de los estudiantes, ya que

refuerza los conceptos desarrollados teóricamente y como consecuencia, el porcentaje de acierto aumenta entre un 84% y un 543%, en función del tipo de pregunta.

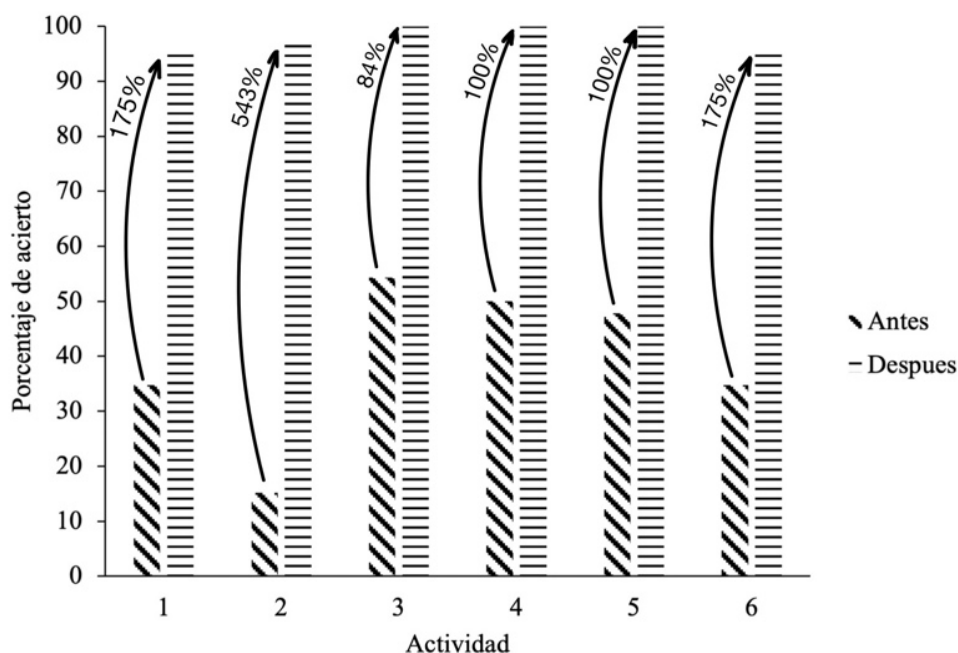


Figura 2. Porcentaje de acierto de los estudiantes a las preguntas realizadas en el desarrollo del seminario de escape room.

5. Conclusiones

De los resultados obtenidos es posible concluir que, el carácter lúdico de la actividad, así como la variedad de actividades, fomentaron el interés de los estudiantes de Ciencias Gastronómicas por llevar a cabo las actividades propuestas. Los estudiantes pueden trabajar a través de la actividad descrita aspectos sociales importantes como la aceptación y el cumplimiento de las reglas, el trabajo en equipo, la colaboración de todos los miembros con un objetivo común y la ayuda mutua. Por otro lado, les permite aprender a reconocer los diferentes procesos asignados, ordenarlos secuencialmente y transmitir esta información al resto de compañeros, para que sea entendida y asimilada, haciendo que el aprendizaje sea significativo. Además, se observó un refuerzo positivo en los conocimientos adquiridos por los estudiantes al aumentar el porcentaje de acierto de las respuestas a las preguntas realizadas tras la realización de la actividad.

Por todo ello, se concluye que, aplicando una tarea basada en la gamificación y adaptada a conocimientos y habilidades, no solo es factible, sino que también puede resultar atractiva y diferente para los alumnos a los que va dirigida. Además, constituye una buena herramienta didáctica complementaria para fomentar y mejorar el aprendizaje de las asignaturas impartidas en el grado de Ciencias Gastronómicas así como su potencial aplicación por parte de los alumnos en su futuro desarrollo profesional.

6. Agradecimientos

Este trabajo ha contado con el apoyo del Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València – a través del proyecto concedido en el marco de las “Ajudes per al Desenvolupament de Projectes d'Innovació Educativa per al curs 2021-2022” con nombre “Sherlock-Salud: Utilización de metodología de escape room para casos de estudio de Nutrición y Seguridad Alimentaria” (NOU-PID, UV-

SFPIE_PID-1640423) así como el proyecto AQUABIOPRO-FIT “Aquaculture and agriculture biomass side stream proteins and bioactives for feed, fitness and health promoting nutritional supplements” (Grant Agreement no. 790956) financiado por la Comisión Europea a través del programa H2020-BBI-JU.

7. Referencias

- Nicholson, S., “Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities”. (2015). White Paper disponible en: <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>
- Sanz-Yepes, N. and Alonso-Centeno, A., “La ESCAPE ROOM educativa como propuesta de gamificación para el aprendizaje de la historia en educación infantil” *Didácticas Específicas*, vol. 22, pp. 7-25, 2020.