

IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA GAMIFICADA PARA LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DE EMULSIÓN EN PROFESORES DE QUÍMICA EN FORMACIÓN.

Autores: 1 Adriana Carolina Olarte Saavedra, 2 Edward Alejandro Guevara Ortiz, 1-2Universidad Pedagógica Nacional 1 acolartes@upn.edu.co 2 dqu_eaguevarao461@pedagogica.edu.co

Tema: Formación de profesores y metodologías de la investigación en educación en ciencias; y relaciones entre docencia e investigación.

Modalidad: Sistematizaciones de trabajos producto de experiencias o innovaciones de aula. Desarrollado con Profesores en Formación inicial del programa de Licenciatura en Química

Resumen. Una de las tareas más difíciles en la educación es responder a la diversidad de necesidades que se pueden evidenciar en un mismo espacio académico. Los nuevos enfoques metodológicos ofrecen un amplio campo a las diversas necesidades para poder cumplir con un objetivo en común, lograr la apropiación de una enseñanza-aprendizaje. En este trabajo se destaca la gamificación como una disciplina que consiste en aplicar distintos principios del juego en ambientes no lúdicos, con el propósito de aumentar la motivación y el interés del alumnado, desarrollando el concepto emulsión, mediante la carne de hamburguesa, donde se destaca, como una herramienta importante, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en profesores en formación de la Licenciatura en Química, ya que comprendieron y apropiaron conceptualmente la temática en mención, enfocándose en situaciones cercanas a la cotidianidad.

Palabras clave. Gamificación, estrategia didáctica, emulsión, realidad aumentada

Introducción

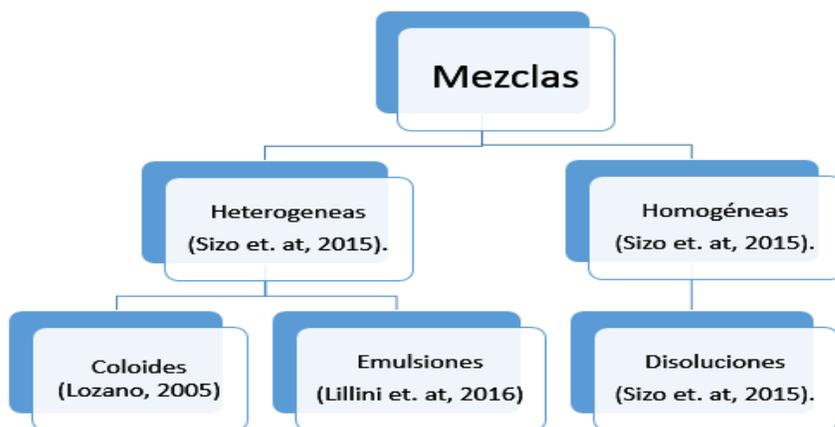
Las estrategias de aprendizaje permiten que el estudiantado logre llegar a un objetivo concreto, el cual es la adquisición del conocimiento. La labor y orientación del docente, es indispensable para que puedan desarrollar sus propias metodologías y así, logren obtener un mejor rendimiento durante el transcurso de adquisición del conocimiento. Además de ello, hay que mencionar el componente lúdico, el cual debe aprovecharse como fuente de recursos estratégicos, pues ofrece diversas ventajas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues involucra: un enfoque comunicativo permitiendo una relación de conceptos dentro del aula; un enfoque cognitivo, pues se ejecutan acciones como deducir, inferir y formular hipótesis, generando un ambiente cómodo que proporciona confianza al momento de expresarse (Sánchez, 2010). Por lo anterior es necesario, para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, enfatizar en los sentidos que involucran, coordinar y aplicar habilidades vinculando el aprendizaje significativo con el aprender a aprender (Gómez, Molano & Rodríguez, 2018).

Dicho lo anterior el desarrollo de este trabajo surge como necesidad de enseñar el concepto de emulsión y de mezcla relacionándolo con aspectos de la vida cotidiana, mediante una técnica de aprendizaje conocida como gamificación (Gaitán, 2016), con la finalidad de evaluar la incidencia de la estrategia lúdico- didáctica indagando su eficacia, en un escenario de enseñanza-aprendizaje. Para este caso, se toma un alimento (carne de hamburguesa) siendo implementado con estudiantes de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional, que cursan la materia de énfasis en didáctica II.

Referente Teórico

Una mezcla es una sustancia que está formada por varias sustancias puras en donde pueden ser elementos o compuestos, las cuales mantienen sus propiedades intactas. Su mayor característica es que solamente se presentan entre ellas, unas interacciones físicas sin llevarse a cabo ninguna reacción química. Existe una fase dispersa y la fase dispersora, en las cuales se puede clasificar las mezclas en:

Figura 1. Diagrama sobre la clasificación de las mezclas según diversos autores.



Fuente. Propia.

Por otra parte, la gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos (Gaitán, 2016). Entre los objetivos de la gamificación encontramos los siguientes:

Este tipo de aprendizaje gana terreno en las metodologías de formación debido a su carácter lúdico, que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva en el estudiante. El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los alumnos, desarrollando un mayor compromiso de las personas, e incentivando el ánimo de superación (Gaitán, 2016).

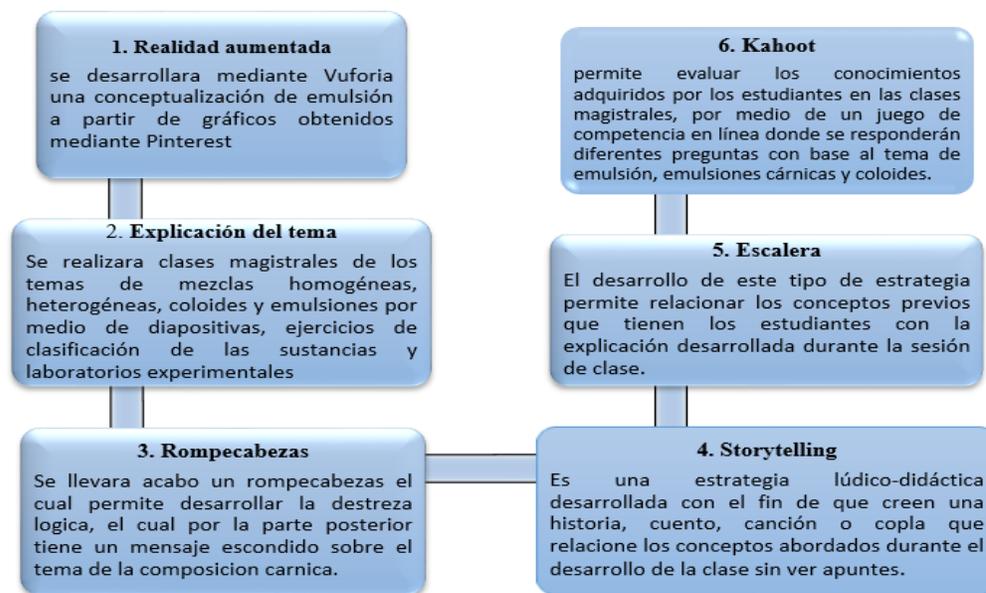
Metodología

El presente proyecto se desarrollará con estudiantes de último semestre que cursan Énfasis en Didáctica II de la carrera de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional, ya que en este curso se abordan varios temas de introducción a la química, entre ellas el tema de mezclas, para lo cual sería pertinente abordar específicamente el concepto de emulsión a través del desarrollo de las actividades evaluativas como se muestra en la figura 2.

A partir de las concepciones de los estudiantes desarrolladas en la prueba de entrada a manera de conversatorio, se dará paso a la actividad de realidad aumentada, en esta se desarrollara mediante el simulador Vuforia. Se dará una

conceptualización sobre emulsión a partir de gráficos obtenidos mediante Pinterest, en los cuales los estudiantes tendrán la oportunidad de interactuar con la aplicación y hacerse preguntas específicas de la temática trabajada, y para finalizar, se realizará un diagnóstico con el aplicativo Kahoot, para conocer la pertinencia de la unidad didáctica aplicada.

Figura 2. Metodología para el desarrollo de la unidad didáctica y sus diversas actividades



Fuente. Propia.

Resultados y Análisis

Para la primera actividad didáctica (Rompecabezas), se evidencia que los estudiantes, mediante el alimento a trabajar (carne de hamburguesa), lograron aproximarse al concepto de emulsión, pues está compuesta por diferentes sustancias como grasas y proteínas, las cuales varían dependiendo del tipo de carne que se consuma. Esto se evidencia en la tabla nutricional, la cual se encontraba como mensaje oculto en el desarrollo del rompecabezas. Hay que mencionar que, mediante la dinámica “la escalera”, se afianza dicho conocimiento, pues se realizaron diversas preguntas específicas a los estudiantes sobre los porcentajes de dichos elementos que componen la hamburguesa, logrando responder de forma asertiva. Así pues, se demuestra que es una herramienta didáctica favorable para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Continuando con la segunda actividad didáctica (Storytelling), a partir de las tarjetas empleadas en el storytelling los estudiantes tuvieron un acercamiento a, qué tipo de carne es mejor para el consumo dependiendo del contenido de nitratos y fosfatos que contienen en su preparación. Otro aspecto importante a resaltar, es el color que presenta la carne a la hora de su venta, estos dos factores dan razón de qué tan buena o no puede ser la producción y venta de la carne, y cómo estas prácticas cotidianas se pueden aplicar en la educación como una sesión de enseñanza.

En la tercera actividad (la escalera), se observa que, el desarrollo de este tipo de estrategias didácticas permiten obtener un aprendizaje más significativo para los estudiantes, ya que ellos mostraron gran interés y participación, haciendo una relación clara entre sus conocimientos previos con los conocimientos adquiridos durante la sesión, esto se evidencia porque al responder las preguntas asignadas por la actividad eran contestadas con total certeza y seguridad, cosa que no pasaba al principio de iniciar con las actividades.

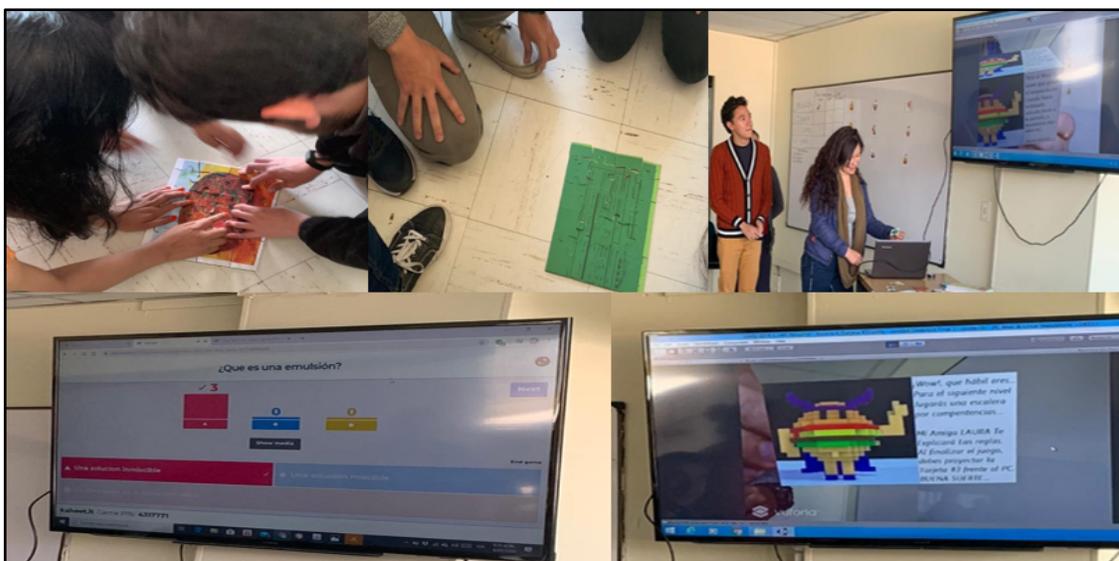
Para finalizar, en la cuarta actividad (Kahoot), se analiza que por medio de estrategias de competencia mediante el uso de las TIC's, se pueden evaluar los conceptos aprendidos por los estudiantes a través de las clases magistrales y las actividades planteadas anteriormente. Kahoot es un herramienta online en donde el docente puede formular preguntas acerca de la temática, en este caso emulsión, emulsión cárnica y coloides creando una serie de preguntas en forma de respuesta múltiple o falso y verdadero, en donde los estudiantes por grupos de trabajo responden a estas preguntas generando una puntuación a quienes contesten de forma correcta. De esta manera se evidencian los conocimientos adquiridos a través del trabajo implementado.

Esta es una forma divertida de evaluar a los estudiantes dejando atrás el estigma de un parcial o evaluación, fomentando interés en los estudiantes. Mediante esta temática se observó que la población tiene claro que la carne de hamburguesa es un tipo de emulsión. Además de, ello se evidencia la comprensión sobre cuáles son las fases de una emulsión y cuál es el aspecto óptimo para el consumo de una muestra de carne de hamburguesa, por último identifican los componentes de este alimento entre otros factores que se evaluaron.

Imagen 1. Recursos utilizados para el desarrollo de la unidad.



Imagen 2. Desarrollo de las diversas actividades a lo largo de la unidad didáctica



Conclusiones

A partir de la unidad didáctica implementada, con diferentes actividades propuestas destacando: el rompecabezas, el Storytelling, la escalera y el recurso Kahoot. Los estudiantes analizaron y comprendieron que la carne de hamburguesa de res, está compuesta por diferentes sustancias que aportan nutrientes y grasas al cuerpo humano dependiendo del tipo de carne que se consume, aproximándose así al concepto de emulsión desde su composición y evidenciando que esta es una herramienta satisfactoria para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su parte, la gamificación de una actividad requiere de un secuencia comprometedor, garantizando un análisis y diseño mediante un proceso continuo y coherente, que tenga claras las necesidades, los objetivos y los mecanismos que se van a utilizar, pues la propuesta de gamificar en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un gran impacto sobre la motivación y el querer aprender más sobre un tema en cuestión; para este caso, la emulsión mediante la carne de hamburguesa. De igual forma, la implementación de estrategias lúdico-didácticas sumadas a la gamificación, permite incentivar y motivar al estudiante para aprender significativamente temas de interés aplicados a la cotidianidad.

El juego proporciona a los alumnos un ambiente distendido en el que no existe el miedo a cometer errores, pero sí la posibilidad de lograr metas, tener control sobre su propio aprendizaje y una dedicación mayor a la actividad propuesta, evidenciando la importancia de que los docentes innoven en el aula, para dejar de lado las clases tradicionales en donde el papel del estudiante es el de receptor, y el del docente de transmisor, generando con esto diversos vacíos conceptuales.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Referencias Bibliográficas

- Foncubierta, J & Rodríguez C. (2014). Didáctica de la gamificación en la clase de español, *Revista editorial Edi numen*, 1-8.
- Gaitán, V. (2016). Gamificación: el aprendizaje divertido. Madrid, España. Recuperado de: <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Gómez, T., Molano, P & Rodríguez, S. (2015). La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer al aprendizaje de los niños de la institución educativa niño Jesús de Praga. (Tesis de pregrado). Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima. Colombia.
- Lillini, G., Padquali, R., Pedemonte, C., Bregni C & Lavaselli S. (2016). Estudio de la estabilidad de emulsiones con estructuras líquido-cristalinas, y su aplicación farmacéutica mediante el agregado de un principio activo liposoluble: Econazol, *Revista colombiana de ciencias químicas farmacéuticas*, 45(1), 5-20.
- Lozano, A. (2005). Coloides, *Revista Colombiana de Anest*, 33 (1) 115-127.
- Sánchez, G. (2010). Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. (Memorias de investigación), *Revista de didáctica español como lengua extranjera*, 1-20.
- Siso, Z., Estrada, A., Carrascal E & Mendoza C. (2015). Un modelo de secuencia de enseñanza de la temática: mezclas. Tipos y separación de mezclas, *Revista electrónica de diálogos educativos*, 15 (1), 124-140