

# SEXTA CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2021

## INFORME FINAL

### I. Datos generales del proyecto

1. Nombre de proyecto:  
Efectividad de la estrategia Química Divertida en la mejora de la motivación, comprensión y participación en los estudiantes de Química orgánica y Fisicoquímica.  
Código: VI-MPG4-2021
2. Modalidad de participación:  
Grupal
3. Línea temática en la que se enmarca el proyecto:  
Innovación pedagógica y tecnológica haciendo uso de la herramienta de Gamificación.
4. Nombre completo del autor o autores:
  - Melissa Cabrera
  - Jorge Oswaldo Flores
  - Catherine Flores (Coordinadora)
5. Centro Regional, Facultad, Escuela y Departamento académico:  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Departamento de Química, Ciudad Universitaria.
6. Asignatura (s), disciplina o área del conocimiento a la que está dirigido el proyecto:  
Química orgánica y Fisicoquímica.

### II. Resumen

El presente trabajo se enfoca en el diseño, implementación y evaluación de una estrategia tecnológica para poder medir la motivación, participación y comprensión de temas en las clases de Fisicoquímica y Química Orgánica. Se consideró el uso de aplicaciones como LiveBoard, Educaplay y Kahoot.

En este trabajo se resaltó la necesidad de mejorar la comprensión de algunos temas complejos, aumentar la motivación de los estudiantes e incrementar la participación de los estudiantes en dichas clases y eso se pudo evaluar haciendo uso de videos explicativos y resolución de ejercicios, haciendo uso de la aplicación *Filmora*. Con Educaplay y Kahoot, los estudiantes pudieron repasar y autoevaluar el contenido a través de diversos juegos. Estas aplicaciones generaron reportes en donde se pudo observar la alta participación de los estudiantes y a su vez se pudo contabilizar sus respectivos puntajes. En los encuentros sincrónicos se pudo observar que la participación de los alumnos aumentó al hacer uso de la aplicación digital Liveboard.

### III. Introducción

El siguiente proyecto de innovación educativa se hizo mediante el uso de la herramienta de gamificación para poder medir la motivación, participación y comprensión de temas que resultan de difícil comprensión en los estudiantes de Físicoquímica y Química Orgánica. Nuestro proyecto consiste en el diseño, implementación y evaluación de una estrategia tecnológica para poder medir lo antes mencionado.

La estrategia propone el uso de videos explicativos y de las aplicaciones digitales Filmora, Kahoot, Educaplay y Liveboard en aquellas unidades que han reportado bajos índices de aprobación en periodos académicos en modalidad virtual. Los videos explicativos acoplados en el Campus Virtual tienen como objetivo mejorar la comprensión de temas complejos y a través de Kahoot y Educaplay se pretende aumentar la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. Asimismo, el uso de Liveboard busca incrementar la participación estudiantil en encuentros sincrónicos.

Sin embargo, al aplicar la estrategia, se identificó un problema, y ese fue la falta de participación de algunos alumnos en hacer uso de las aplicaciones. Se observó que al no asignárseles puntaje acumulativo ellos no se sentían motivados a realizar las actividades.

### IV. Desarrollo del proyecto

Para abordar el proceso de la enseñanza de la Química es necesario considerar que uno de los principales problemas es el desinterés o falta de motivación por parte de los estudiantes y de aquí el nuevo rol o papel que debe cumplir el docente en el proceso de mediación pedagógica, ser un mediador en los procesos de aprendizaje, para lo cual debe constituirse en el organizador de ambientes enriquecidos favorecedores de las interacciones, con y entre los estudiantes.

Debido a esto consideramos el uso de aplicaciones que ayudarán a mantener el interés de los alumnos por sus clases en línea y a mejorar la adherencia del contenido, para ello utilizamos LiveBoard, Educaplay y Kahoot, que, aunque no son aplicaciones propias del área de química, permiten crear diferentes tipos de recursos para utilizarlos ya sea de forma sincrónica o asincrónica, a continuación, se explicará cómo se utilizó cada una de ellas:

- LiveBoard es una aplicación que nos permite convertir un dispositivo móvil (computadora, Tablet o celular) en una pizarra interactiva siendo de suma importancia para la explicación en tiempo real de ejercicios y problemas, haciendo sentir al alumno que estaba en clase y no solo en una videoconferencia. Esta aplicación la utilizamos en cada video tutoría en combinación con la presentación de presentaciones de Powerpoint.
- Educaplay es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, mediante diferentes escenarios o actividades como crucigramas, sopa de letras, video quiz entre otras, pudiendo ser usada tanto de manera sincrónica como asincrónica, presentando una manera divertida y creativa de aprender.
- Kahoot es una plataforma que permite la creación de cuestionarios, donde se pueden crear concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje de los alumnos, se puede utilizar de forma asincrónica, pero se aprovecha más en clases sincrónicas.

Una de las ventajas es que ninguna de estas aplicaciones requiere que el alumno las descargue en su dispositivo ya que funcionan de manera “online” facilitando que se puedan utilizar prácticamente desde cualquier dispositivo móvil con acceso a internet.

Tanto Educaplay como Kahoot pueden ser utilizadas para la evaluación formativa y/o sumativa que orienta no solo al docente sino al mismo alumno en cuáles competencias necesita reforzar, y ayuda a mejorar la interactividad entre el docente y los alumnos y sobre todo entre los mismos compañeros.

## **V. Resultados y/o hallazgos**

Resultados tangibles:

En ambas asignaturas se empleó el aula virtual situada en el Campus virtual de la UNAH. Las asignaturas cuentan con guías didácticas y laboratorios virtuales. En ellas, se grabaron videos explicativos y tutoriales de resolución de ejercicios de cada tema de la unidad seleccionada, haciendo uso de la aplicación *Filmora*. Estos videos fueron colocados en el aula virtual y los estudiantes pudieron acceder a ellos de manera asincrónica. Asimismo, se brindaron vínculos para ingresar a las aplicaciones de Educaplay y Kahoot en donde los estudiantes pudieron repasar el contenido a través de juegos. Previo al uso de estas aplicaciones, se les brindó a los alumnos instructivos de uso para facilitar la navegación por ambos recursos. Dichas aplicaciones generaron reportes de la participación de los estudiantes y sus respectivos puntajes. Finalmente, se grabaron videos de la participación del alumnado en los encuentros sincrónicos en donde se observa que la participación aumenta al hacer uso de la aplicación digital Liveboard.

Resultados intangibles:

Se realizaron evaluaciones sumativas de la unidad seleccionada y se comparó con los resultados obtenidos en períodos anteriores, observándose un aumento en el índice y el porcentaje de aprobación. En el caso de Química Orgánica, en el III PAC 2021, se obtuvo un % de aprobación de 86.59% y la calificación promedio fue de 84.2% en comparación con un % de aprobación de 75.39% y la calificación promedio de 73.83% en el I PAC 2021. En el caso de una de las asignaturas de Fisicoquímica, en el III PAC 2021, se obtuvo un porcentaje de aprobación de 70.76% y un promedio de calificación de 81.6%, en comparación con el I PAC 2021, en donde el porcentaje de aprobación fue de 34% y la calificación promedio fue de 56%. De igual manera, se realizaron encuestas, a través de Microsoft Forms, en donde el 90.24% de los alumnos encuestados expresaron que los juegos realizados a lo largo de la unidad les fueron de utilidad para aumentar su motivación y el 97.56% dicen que les ayudó a mejorar la comprensión del contenido de la unidad.

## VI. Conclusiones

Si bien es cierto, la crisis generada en la educación por la pandemia de la COVID-19 ha traído múltiples desafíos al quehacer docente, también es cierto que ha dado la oportunidad para utilizar estrategias y herramientas que mejoren nuestra labor educativa. Antes de entrar en la modalidad virtual, los docentes nos enfrentábamos con la poca participación y motivación de los estudiantes en clase y esto lo veíamos reflejado en un bajo porcentaje de aprobación en ciertas unidades de nuestra asignatura.

Ahora bien, luego de haber empleado esta técnica hemos podido darnos cuenta que existen herramientas de fácil uso y gratuitas que podemos utilizar, incluso al regresar a la presencialidad. Esto con el fin de no solamente aumentar el porcentaje de aprobación de nuestra asignatura sino también para mejorar la experiencia de aprendizaje en los estudiantes. En esta experiencia hicimos uso de la Gamificación a través de Filmora, LiveBoard, Educaplay y Kahoot. Sin embargo, dado los buenos resultados obtenidos, visualizamos en el futuro el uso de otras aplicaciones y otras metodologías.

## VII. Referencias Bibliográficas

1. Gaitan, Virginia. (2021). Educativa, Gamificación: el aprendizaje divertido. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
2. Powers. Melissa. (abril 2021). Common sense education. <https://www.common sense.org/education/website/kahoot>
3. Guia Básica de Educaplay. (2014). Recuperado de: [http://urlweb.com\]https://www.mep.go.cr/sites/default/files/guia-educaplay.pdf](http://urlweb.com]https://www.mep.go.cr/sites/default/files/guia-educaplay.pdf)
4. Belli. Orlando. Liveboard, pizarra colaborativa. (junio 2018). Recuperado de: <https://innovaciondocentetecsup.blogspot.com/2018/06/liveboard-pizarra-colaborativa-en-linea.html>

## VIII. Anexos

Anexo 1. Fotografías de las activistas del proyecto:

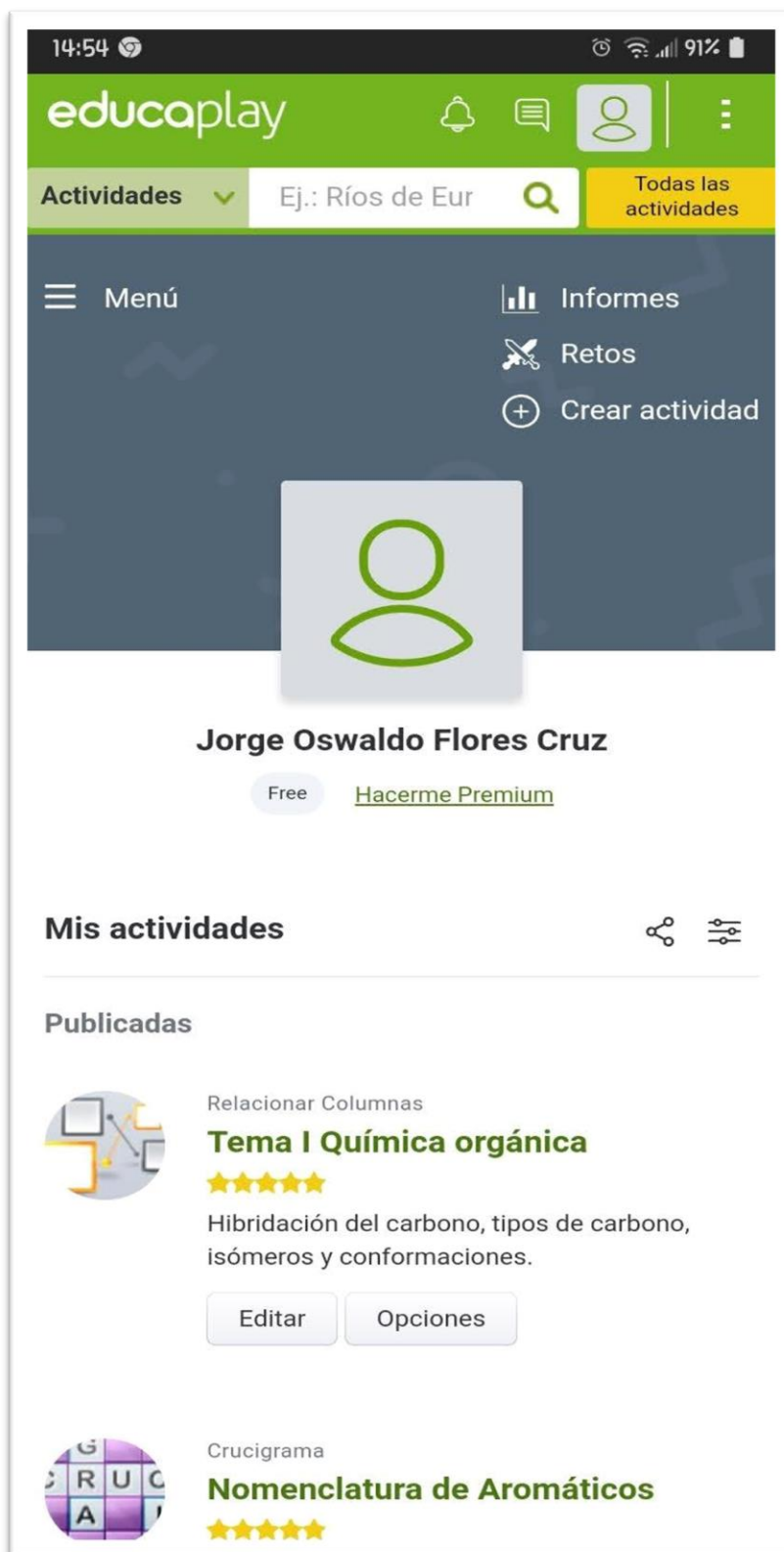


Figura 1. Juegos de la App Educaplay utilizados para repasar contenido en Química Orgánica.

educaplay

Actividades ▾ Ej.: La revolució Todas las actividades

Jugar Relacionar Columnas

Imprimir Relacionar Columnas

### Tema I Química orgánica

Autor : Jorge Oswaldo Flores Cruz

Presenta un ángulo de $120^\circ$ .	Conformación eclipsada
Es la conformación más estable.	Carbono terciario
Es el tipo de isomería característica de los alcanos.	Isómeros de posición.
Cuántos enlaces forma el carbono?	4
Son compuestos que presentan la misma fórmula condensada pero diferente grupo funcional en la molécula.	Conformación alterna
Son compuestos que poseen la misma fórmula condensada(molecular) pero distintas fórmulas desarrolladas o	Isómeros
	Carbono Cuaternario
	Isómeros funcionales.
	Isomería de cadena o estructural.
	Hibridación $sp^2$
	Hibridación $sp^3$

Figura 2. Ejemplo de actividades realizadas en la clase de Química Orgánica en la plataforma Educaplay.

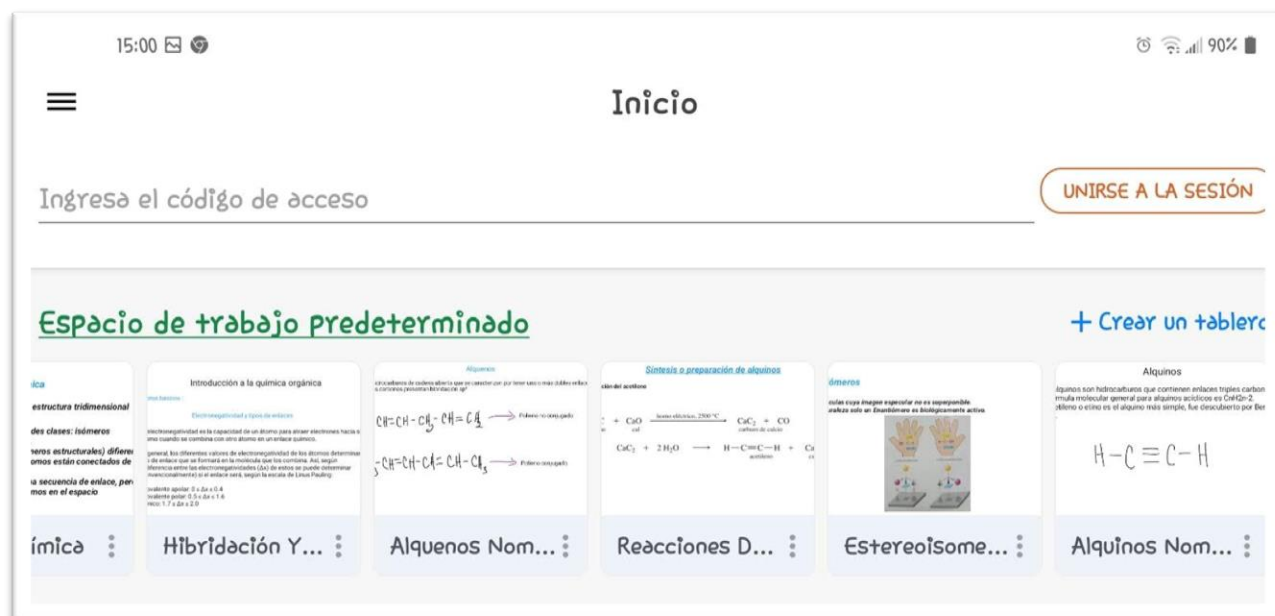


Figura 3. Diferentes pizarras utilizadas en las clases virtuales de Química Orgánica en la plataforma Liveboard.

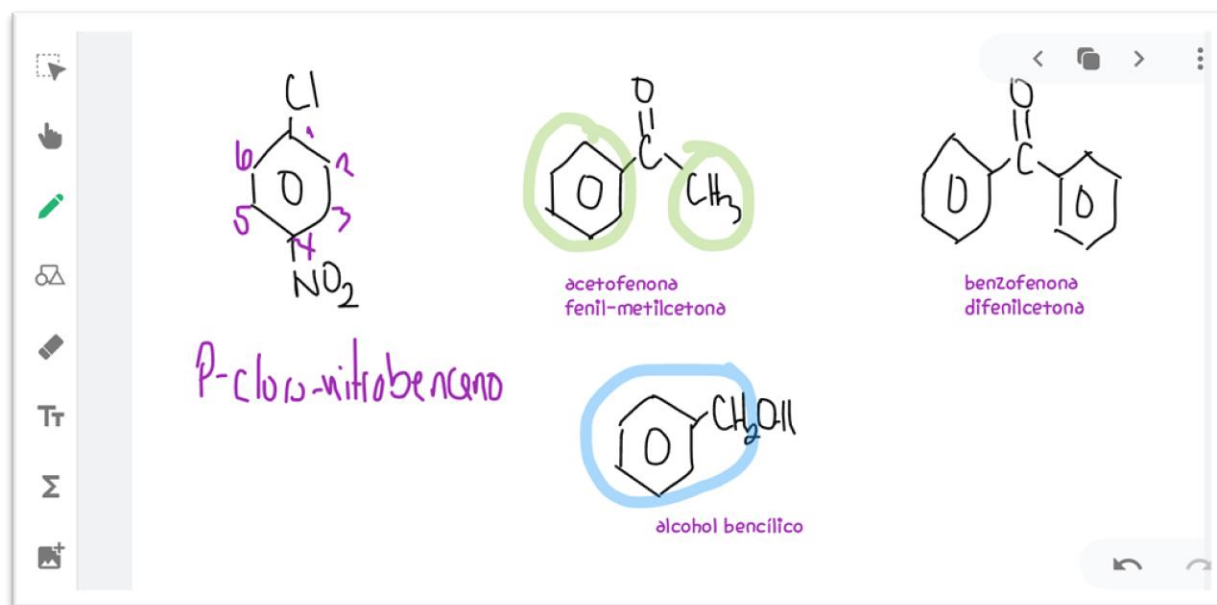


Figura 4. Pizarra de clase virtual en la plataforma Liveboard-pizarra-colaborativa-en-linea.

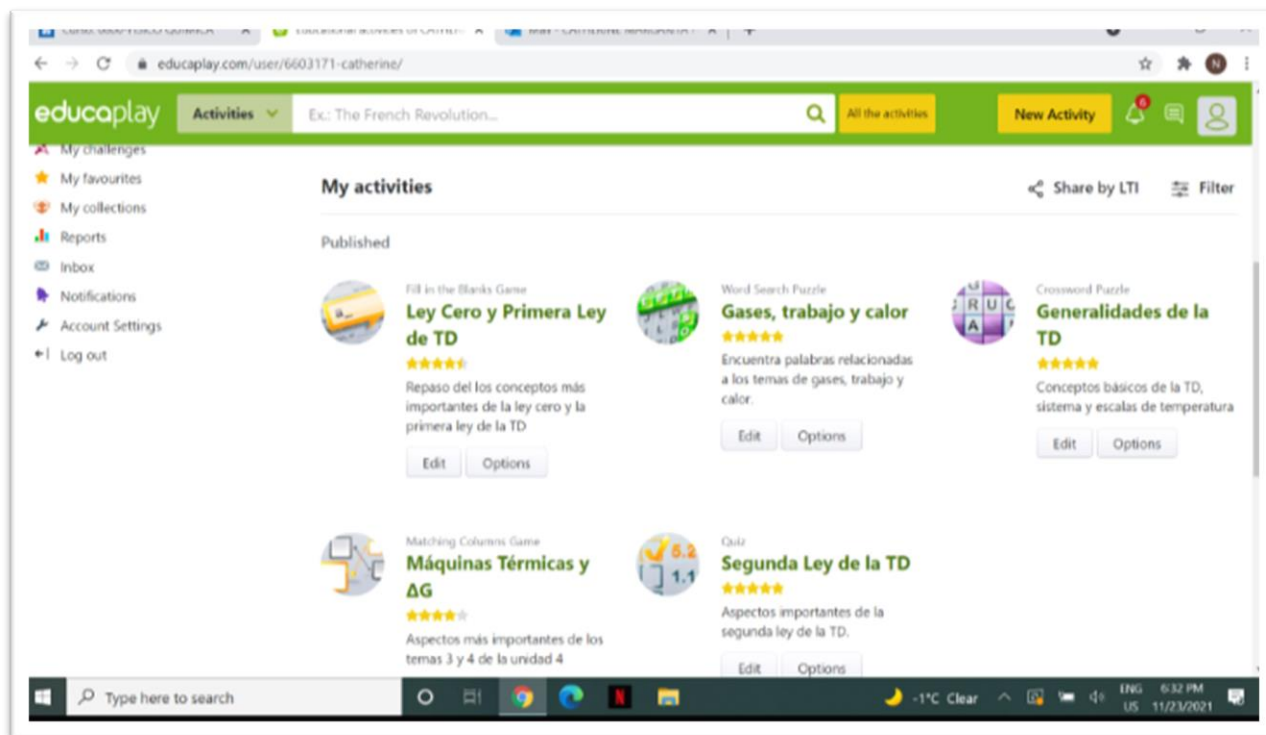


Figura 5. Juegos de la App Educaplay utilizados para repasar distintos temas de Físicoquímica.

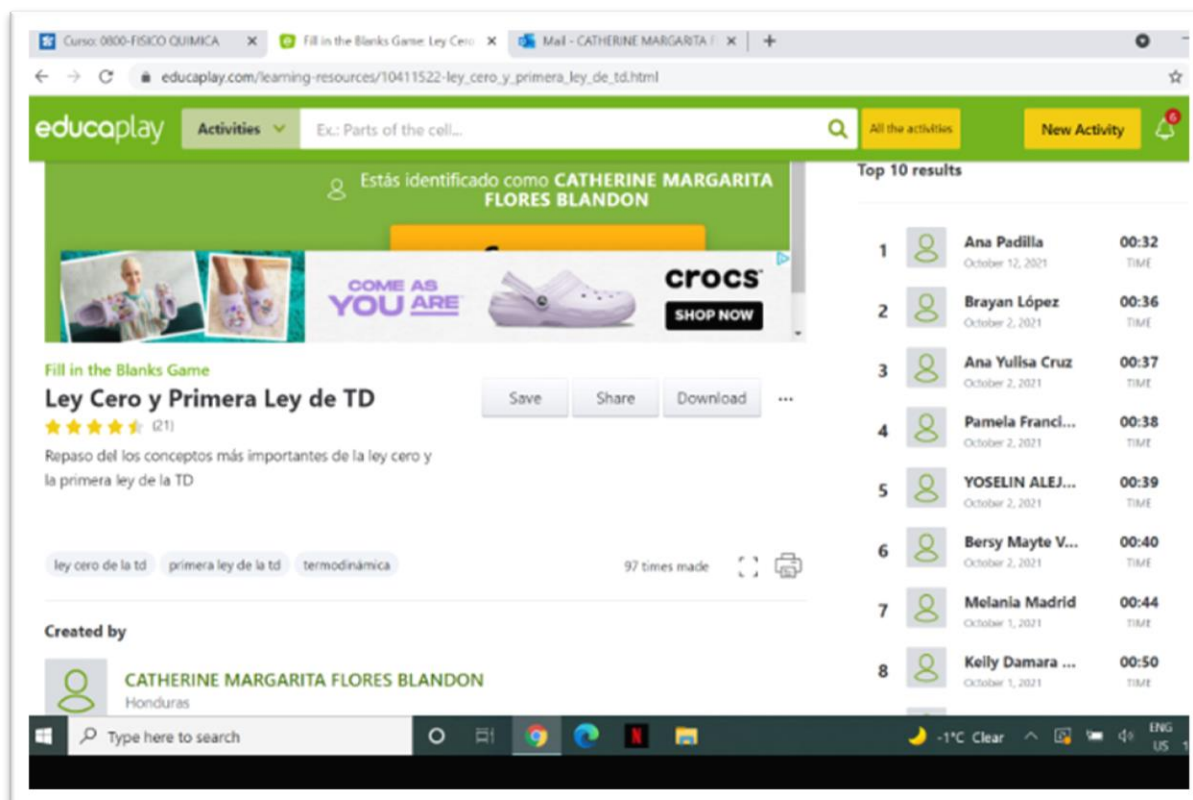


Figura 6. Participación de estudiantes en la App Educaplay para repasar el contenido de primer parcial de Físicoquímica.



Questions (10)

1 - Quiz  
Ciencia que estudia las propiedades de un sistema

2 - Quiz  
W= -PΔV

3 - True or false  
¿ΔQ es una expresión válida?

Repaso de Unidad 1 y 2

0 favoritos 3 plays 86 players

Play Edit

Kahoot in progress

Kahoot finished View results 35

Nickname	Rank	Correct answers	Unanswered	Final score
Yoselin Sandova	1	100%	—	9.6/11
GeslethVelasq	2	100%	—	9.6/11
MarlenGarmendia	3	100%	—	9.4/11
alejandrojose	4	100%	—	9.56/11
Ivonne Mejía	5	100%	—	9.0/11
Brayan López	6	80%	—	8.7/11
Andrea Vargas A	7	100%	—	8.4/11
María Isabel	8	100%	—	8.4/11

Figura 7. Participación de estudiantes en la aplicación Kahoot para repasar contenido de unidad 1 y 2 de la asignatura de Físicoquímica.

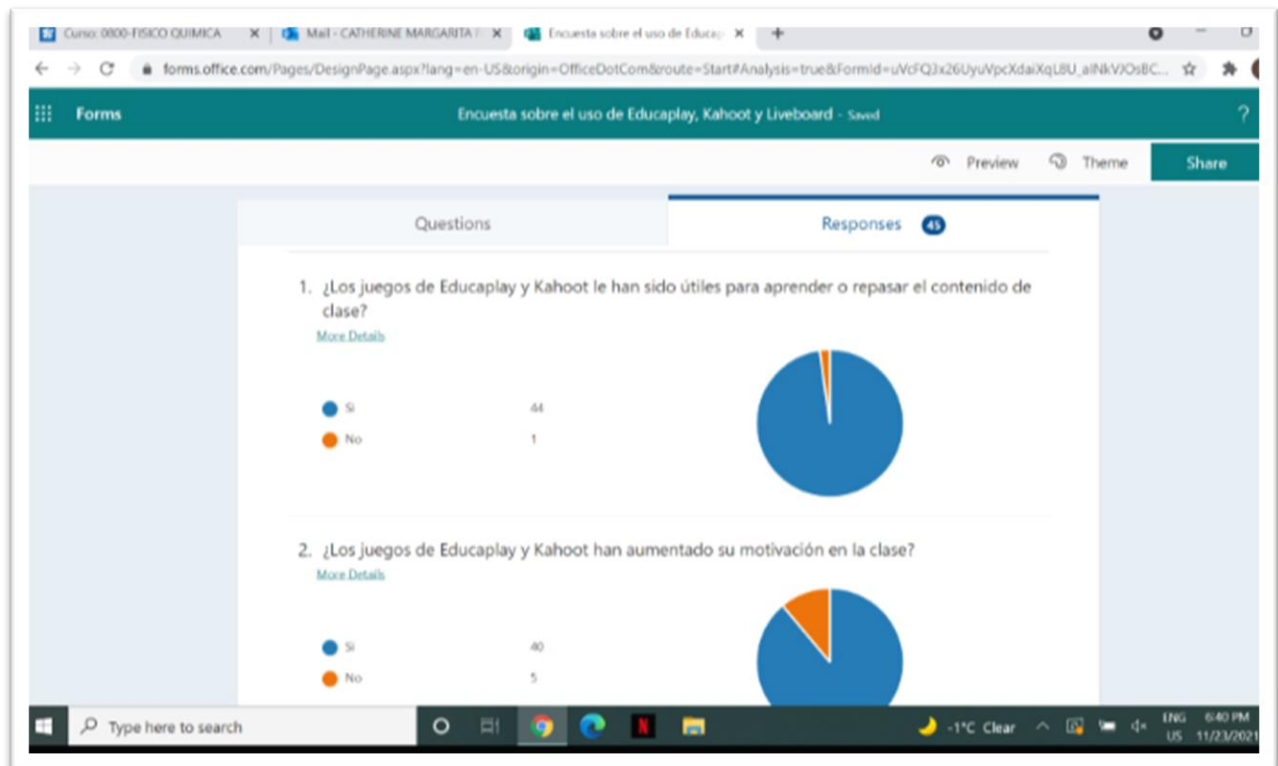


Figura 8. Gráficas demostrando los resultados de encuestas aplicadas a estudiantes sobre la utilización de las aplicaciones Educaplay y Kahoot.