



Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Ciencias de la Educación y Psicopedagogía

Trabajo Final del Profesorado Universitario para la Enseñanza Media y Superior

Gamificación como estrategia educativa para la enseñanza de química en un curso de
nivel secundario

Propuesta de intervención en el campo profesional

Alumno: Laura Gordon

Sede Centro

Noviembre 2022

Resumen

El objetivo del presente proyecto fue profundizar acerca de la relación que hay entre la motivación y la gamificación como herramienta para la enseñanza, en particular la química y fisicoquímica en la escuela secundaria. A partir de este planteo, se investigó sobre las diversas aristas de estudio que posee una gamificación: desde el aporte de la teoría socio-histórica de Vygotsky, donde se asevera que a través del juego se puede generar la “zona de desarrollo próximo”; pasando por Baumann, quien invita a reflexionar acerca de la modernidad líquida y las necesidades cambiantes de los jóvenes actuales; hasta las dimensiones dinámica, mecánica y estética que tiene una gamificación en palabras del Dr. Kevin Werbach. En varias oportunidades durante la pandemia del 2020/2021, profesores y profesoras se encontraron con dificultades para organizar una clase virtual. Numerosas cámaras apagadas o poca participación de los estudiantes fueron moneda corriente en ese contexto. Como en otras Instituciones, en el Instituto Miguel Hernández A-1058 de CABA no estuvo al margen de estas dificultades. Por esta situación, se planteó la necesidad de formar docentes con conocimiento en la aplicación de la gamificación como recurso motivador para sus clases virtuales. El presente trabajo ofrece una propuesta de intervención para la docente de Ciencias del Instituto Miguel Hernández A-1058 de CABA. Para elaborar dicha propuesta, se realizaron entrevistas, tanto a la docente, como a la directora y los estudiantes que cursaron la materia fisicoquímica en el 2021. En base a los resultados obtenidos, se delineó un taller sobre gamificación. La propuesta se basa en un taller virtual; para el cual se confeccionó un cronograma de trabajo con el plan de actividades donde se dejaron asentados los resultados esperados.

Palabras claves: Gamificación - Clases virtuales – Enseñanza Secundaria – Motivación - Pandemia

Índice

Resumen	1
Introducción	4
1- Antecedentes de investigación	5
2- Desafíos de la modernidad	8
2.1- Modernidad líquida	8
2.2 – Aprendizaje activo	9
2.3- E-learning	9
3- El juego como estrategia de aprendizaje	9
3.1 Teoría Socio-histórica	10
3.2-Principales líneas de gamificación	10
3.3-Pautas para la gamificación educativa	10
4- El juego como potenciador	11
4.1 – Motivación	11
4.2 – Teoría del Estado de Flujo	12
4.3 – Factores Dinamizadores de la conducta	12
5- Encuadre metodológico	13
6- Análisis de los datos	16
7- Propuesta de intervención	20
7.1- Plan de actividades	21
7.2- Impacto	23
7.3- Resultados esperados	24
8- Conclusiones	24

9- Referencias

27

10- Anexos

30

Introducción

Este trabajo tiene por objetivo:

- realizar un diagnóstico acerca de la motivación de un grupo de alumnos que cursó en el 2020 la materia biología y en el 2021 la materia fisicoquímica (durante las clases virtuales del 2020 y 2022, en pandemia) y la situación de la Institución educativa, especialmente de la docente de Ciencias, para hacer frente a la virtualidad.

- plantear una propuesta de intervención para la realización de un taller para docentes sobre la gamificación digital como estrategia de enseñanza en la química.

La escuela para la que se presenta la propuesta es el Instituto Miguel Hernández A-1058 de CABA. Es una escuela de gestión privada que tiene primario a la tarde y secundario a la mañana. La escuela se encuentra ubicada en el barrio de Parque Patricios, en CABA.

En el año 2020 y 2021, se pudo identificar una problemática específica dentro del grupo de estudiantes de segundo / tercer año del Instituto Miguel Hernández A-1058 de CABA: la baja motivación de los estudiantes y la poca participación en los encuentros virtuales. Los estudiantes conectados eran menos del 50% de la clase; y los que estaban conectados, lo hacían con la cámara apagada.

La gamificación digital es una estrategia de enseñanza que posibilita la utilización de juegos en contextos distintos a estos, con el fin de resolver problemas y comprometer a los usuarios. Intenta aprovechar el poder motivacional de lo lúdico y aplicarlo al mundo real (Vera y Moreno, 2017).

Las plataformas de trabajo colaborativo en línea, medios digitales de comunicación, videollamadas y juegos interactivos, comenzaron a tomar fuerza debido a la pandemia. Sin embargo, muchos docentes expresaron la incomodidad al trabajar con medios digitales por falta de herramientas adecuadas y capacitación (Miguel Román, 2020).

En este sentido, la situación problemática que surge es la baja capacitación docente en estrategias digitales, particularmente en gamificación (Miguel Román, 2020).

A raíz de las observaciones y la evidencia científica recabada, surge la pregunta:

¿cómo utilizar la gamificación digital de manera de aumentar la intervención y motivación de los estudiantes en el aprendizaje de química?

De esta primera pregunta se desprenden las siguientes:

- ¿qué elementos considerar para realizar una gamificación digital?
- ¿cómo valoran los alumnos los elementos de la gamificación digital?
- ¿cómo inciden los elementos de la gamificación en la motivación de los estudiantes?

La sociedad del conocimiento y la tecnología ha simbolizado nuevos escenarios en los que los jóvenes sienten inquietudes que la educación no siempre ha podido responder. Estos escenarios hacen que los intereses de los alumnos cambien; por lo que los profesores necesitan explorar nuevas estrategias y recursos en sus clases para aumentar la motivación y el compromiso con sus alumnos. (Colón, A., Jordán, J. y Agredal, M.- 2018).

A raíz de la pandemia, las estrategias digitales crecieron ampliamente en diversas instituciones educativas (Cardini, D´Alessandre y Torre, 2020). En ámbitos como la Universidad de Morón, por ejemplo, la gamificación fue implementada en las aulas y establecida formalmente como estrategia de enseñanza en la postpandemia (Infobae, 2021).

La apuesta por un aprendizaje activo, frente a la pasividad de la memorización o la mera recepción de información es un tema que desde hace varios años se viene promoviendo (Salazar,2020).

Por este motivo, plantear una propuesta de intervención educativa que incorpore herramientas lúdicas digitales con la meta de aumentar la motivación de los estudiantes en la clase, resulta relevante.

Antecedentes de investigación

La cuestión de la gamificación ha sido abordada por investigadores de diversas disciplinas como la pedagogía, la tecnología y la psicología.

Uno de los trabajos de referencia es el desarrollado por el Profesor Kevin Werbach de la Universidad de Pensilvania, quien profundiza sobre los elementos clave en la gamificación (Colón y Agredal, 2018; y Vera y Moreno, 2017):

- La dinámica: el concepto del juego, lo que da sentido al juego (emociones, narrativa, progresión, restricciones, interacción social, desafíos, elementos aleatorios, competición, recompensas, obtención de recursos, transacciones, turnos, cooperación con otros jugadores)
- La mecánica: procesos que provocan el desarrollo del juego, se rigen por reglas (retos, logros, competencia, cooperación, retroalimentación, desafíos, recompensas, combate, cambios de estado)
- Los componentes: implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas (avatares, insignias, puntos, rankings, niveles, equipos, equipos, regalos virtuales, clasificaciones, niveles).

Desde el aspecto de la mecánica, los retos deben ser alcanzables pero no muy fáciles; de manera que el alumnado no se frustre pero tampoco pierda interés (Colón y Agredal, 2018; y Mateo-Gallego y Ruiz Yepes, 2018).

La misma cuestión, pero con otro enfoque, la encontramos en los autores Stott y Neustaedter de la Universidad Simon Fraser en Canadá quienes incluyen en el análisis de elementos de la gamificación: la libertad para fallar, el rápido feedback, el progreso, la historia (Stott y Neustaedter, 2013).

Asimismo, el Profesor en Ciencias de la Educación, Dr. Sailer, de la Universidad de Passau en Alemania, resaltó en sus investigaciones sobre gamificación: el sentimiento de capacidad del individuo; sentimiento de autonomía; intensidad de las relaciones sociales (Sailer et al. 2020.)

Una experiencia de gamificación en química inorgánica del secundario (Quirós, 2020), permitió interpretar un nivel de análisis diferente. En esta investigación destaca el rol fundamental que tiene el docente en la elección de la gamificación: objetivo de la gamificación; comportamientos que el docente quiere potenciar en los alumnos; características e intereses del público al cual va dirigida la gamificación.

Una investigación relevante; pero esta vez centrada en los elementos valorados por los estudiantes, es la del Grupo de Investigación, desarrollo y formación en innovación en Software de la Universidad de La Matanza (GIDFIS).

La GIDFIS, realizó un estudio de intervención mediante el cual verificó que la actividad gamificada repercute en el aumento de la predisposición psicológica a seguir en un estado activo. Se pueden trabajar los procesos cognitivos de manera más creativa, atractiva, favoreciendo al aprendizaje, y optimizando la energía natural (Vera, Rodríguez, Moreno, 2016).

Los elementos de la gamificación valorados positivamente por los alumnos de la Universidad de La Matanza que participaron en la plataforma “Programados” de la Facultad de Ingeniería fueron: poder visualizar y corregir errores, asignación de puntos, rankings, retos, insignias, premios, niveles de usuario (Vera, Rodríguez, Moreno, 2016).

Una investigación llevada a cabo por Hunter, describió un impacto positivo en la gamificación por proyectos “Zombie –Based Learning” (aprendizaje basado en zombis. El mismo consistió en una historia narrativa creada por el profesor en la que los alumnos sufren una invasión de zombis, de la que deben escapar, y el docente guía el aprendizaje por medio de preguntas y retos (Hunter, 2017).

Cabe destacar el trabajo de Castellòn y Jaramillo que concluyen que si un reto es demasiado fácil llevaría al aburrimiento, mientras que un reto inalcanzable provocaría frustración (Castelón y Jaramillo, 2012).

Las investigaciones demuestran que las herramientas digitales han tenido un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en una experiencia enriquecedora y más atractiva.

En particular, los alumnos encontraron motivación en elementos de la gamificación relacionados a la dinámica del juego como rápido feedback, lo que les daría un sentimiento de mayor autonomía; retos a la altura de su nivel cognitivo y componentes como avatares y ganancia de puntos o pasaje de niveles. Hasta el momento no se ha resaltado como relevante el trabajo colaborativo.

Cabe destacar que el fundamento del desarrollo de todas estas investigaciones es el mismo: aumentar la motivación de los alumnos. Se ha señalado con anterioridad la necesidad de ofrecer nuevas experiencias enriquecedoras para los alumnos en un contexto actual donde la tecnología se cuele en la vida entera de las personas.

Como se puede inferir de los trabajos presentados, las variables de la gamificación tienen diversos niveles de análisis:

- Profundizar sobre las dimensiones de la gamificación (dinámica, mecánica y componentes), como propone Werbach.
- Indagar, como lo hace el trabajo de Stott y Neustaedter, sobre los sentimientos provocados en los estudiantes a raíz de la utilización de gamificaciones (autonomía, sentimiento de capacidad, intensidad de las relaciones sociales).
- Analizar, de acuerdo al trabajo del Dr. Sailer, la importancia del rol docente en la interpretación de las características del grupo de estudiantes y el contexto para alcanzar una gamificación exitosa (definición de comportamientos que el profesor quiere potenciar en el grupo, análisis del tipo de grupo de estudiantes, análisis del contexto que realiza el docente antes de ofrecer una gamificación).

Desafíos de la modernidad

Modernidad líquida

Bauman propone reflexionar cómo, en el mundo de la modernidad líquida, se hace necesario cambiar las estrategias de los docentes, entendiendo que tanto alumnos, como docentes y el contexto que los rodea se presentan como relaciones fluidas y cambiantes. (Bauman, Z., 2007, p. 160). La gamificación se presenta en esta modernidad líquida como una estrategia novedosa que puede responder a las necesidades de la época actual.

Hoy en día, las aulas están llenas de nativos digitales, y la escuela tradicional suele ser para ellos más aburrida que todos los dispositivos digitales a los que están acostumbrados. (González Vallés, J. E., 2015, p.412)

Aprendizaje activo

La apuesta por un aprendizaje activo frente a la pasividad de la memorización de contenidos, exámenes tradicionales, y lecciones teóricas es una realidad que muchos centros educativos llevan años promoviendo. (Salazar, 2020). Salazar hace referencia a la gamificación como una de las últimas corrientes, novedosa por la manera en que aplica gracias al uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. (Salazar, 2020).

E- learning

En la actualidad, el e-learning, o aprendizaje electrónico o virtual, es considerado un fenómeno global, por una variedad de fuerzas sociales, económicas y tecnológicas. En este sentido, se convierte en una demanda de los estudiantes (Mora-Vicarioli,2019) .

Los jóvenes estudiantes, consideran la tecnología como parte habitual de su entorno. La información y el aprendizaje también se dan en este ámbito tecnológico; no solo en el aula.

Para que la educación virtual sea provechosa, los alumnos deben contar con algunas competencias de base:

- Manejo de información para llevar a cabo la investigación, análisis y síntesis de lo relevante de los temas a estudiar.
- Uso eficiente del tiempo
- Comunicación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): manejar las herramientas de mensajería interna, foros, correos electrónicos.

Por otra parte, los maestros y profesores deben contar con habilidades comunicativas que les permitan crear motivación; además de saber generar esos espacios para el intercambio con los alumnos de manera virtual. El maestro se convierte en un facilitador del aprendizaje; para lo cual debe conocer cómo utilizar los recursos y materiales virtuales (Mora-Vicarioli,2019).

El juego como estrategia de aprendizaje

Teoría socio-histórica

La gamificación se fundamenta en la teoría socio-histórica de Vygotski en la cual describe que el juego es una manera de crear Zonas de Desarrollo Próximo en los individuos ya que posibilita la interiorización de conceptos, lo cual genera aprendizaje (Baquero, 1997, p.137). De acuerdo con Vygotsky, la Zona de Desarrollo Próximo es la distancia que hay entre la Zona de Desarrollo real de un individuo (es decir, lo que éste puede resolver de forma autónoma) y la Zona de Desarrollo Potencial (lo que el individuo puede resolver con ayuda de un otro más experimentado) (Baquero, 1997, p.137).

Asimismo, Vygotsky determina que los procesos creativos de los individuos surgen a partir de la interacción entre la fantasía, la experiencia previa, las necesidades y deseos y el contexto socio-afectivo. En tanto el videojuego es una forma de crear experiencias y estimular la fantasía, incentiva la creatividad (Borham, 2022, p.63)

Principales líneas de gamificación

Existen tres corrientes principales que utilizan la gamificación como estrategia para el aprendizaje. La diferencia entre cada una de ellas reside en sus objetivos (Quintanal, 2016):

- La primera utiliza los elementos característicos del juego (medallas, puntos, niveles...) para generar esa motivación por jugar, necesaria en el alumnado, y aprovecharla para que aprendan el tema curricular correspondiente. En este sentido, juegos como el trivial, de preguntas y respuestas, son el ejemplo más adecuado. Aquí los alumnos deben estudiar previamente el tema, y en el juego afianzan esos conocimientos.
- La segunda corriente, utiliza el juego para que el alumnado adquiera habilidades y competencias que aparecen en él. Ejemplo de habilidades podrían ser: toma de decisiones, preparación de una estrategia, visión espacial, interacción entre participantes.
- La tercera corriente, es la más compleja, se trata de rediseñar un proceso de aprendizaje como si fuese un juego en sí mismo. Es decir que el alumno adquiere el conocimiento jugando. (Fidalgo, 2014).

Pautas para la gamificación educativa

Según Cook (2013), cualquier proceso que cumpla las siguientes premisas puede ser transformado en un juego o ser gamificado: a) la actividad puede ser aprendida; b) las acciones del usuario pueden ser medidas y c) los feedbacks pueden ser entregados de forma oportuna al usuario. Por tanto, vemos factible que las actividades formativas pueden ser gamificadas.

El trabajo del Dr. Quintanal Pérez describe cuáles deben ser las pautas a tener en cuenta en una gamificación educativa (Quintanal, 2016):

- Experimentación reiterada: el estudiante debe poder repetir la actividad para lograr la meta y de esa manera encontrar la respuesta correcta y afianzar conceptos.
- Inserción de ciclos rápidos de feedback: necesarios para que el estudiante entienda si está yendo por el camino correcto.
- Adaptación de las tareas a los diferentes niveles de habilidad ya que de nada sirve una tarea que sea imposible de llevar adelante o que por el contrario sea demasiado sencilla.
- Aumento progresivo de la dificultad de las tareas con el objetivo de que los estudiantes mejoren sus habilidades a medida que avanzan.
- Convertir una tarea compleja en una secuencia de tareas cortas más simples.
- Ofrecer la posibilidad de llegar a la meta por diferentes caminos.
- Sistema de recompensas, puntuación, niveles: impulsa el reconocimiento social de los estudiantes.

El juego como potenciador

Motivación

Teorías más recientes resaltan la motivación como eje principal del aprendizaje. En este sentido, los conceptos desarrollados por Deterding y sus colaboradores indican que “motivar es despertar la pasión y el entusiasmo de las personas para contribuir con sus capacidades y talentos a la misión colectiva” (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, 2011).

La motivación se caracteriza por ser un proceso dinámico, que va aumentando y disminuyendo constantemente (Colón y Agredal, 2018). Además, la misma puede ser intrínseca o extrínseca: la motivación extrínseca es la que se utiliza habitualmente en la educación con el sistema de calificaciones. Mientras que la motivación intrínseca es la que nace del individuo y lo

activa hacia aquello que le gusta. En esa línea, el juego es una actividad en la que un individuo se involucra por puro placer, es decir que genera motivación intrínseca (Colón y Agredal, 2018).

Teoría del Estado de flujo

Colón y Agredal, en su informe de investigación, toman el concepto sobre “inmersión” planteado por Castelón y Jaramillo (Colón y Agredal, 2018) para explicar la forma en que una experiencia consigue lograr niveles elevados de concentración y mayor profundización por parte del individuo. En el caso de los videojuegos, se logra la inmersión al desbloquear nuevos escenarios o poderes, por ejemplo, o a medida que se avanza en el juego.

A partir del estudio del aprendizaje mediante juego y del concepto de inmersión surge la “Teoría del Estado de Flujo”, la cual señala que el hecho de aprender mediante el disfrute puede introducir al individuo en un estado de inmersión completa en la tarea, lo cual se llama estado de flujo (Colón y Agredal, 2018; y Vera y Moreno, 2017). La dinámica del estado de flujo provoca mayor atención, rendimiento y esfuerzo por parte del individuo (Mateo-Gallego y Ruiz Yepes, 2018).

Factores Dinamizadores de la Conducta

El videojuego se convierte en una herramienta ideal para captar la atención y motivación de los alumnos ya que posee lo que en psicología se llama “factores dinamizadores de la conducta”. Esto se centra en su alta estimulación visual, auditiva y kinestética, debido a que paulatinamente se va aumentando el nivel de dificultad (Hernández Medina, Cervantes Castro, Reséndiz Balderas, 2022, p.8).

La autoestima también suele aumentar, dado que el juego suele compartimentarse en niveles; los cuales el alumno irá superando paulatinamente (Gonzálvez Vallés, J. E., 2015, p.413). Asimismo, se fomenta la sana competencia entre compañeros al estimularlos a alcanzar las metas y ganar puntos (Hernández Medina, Cervantes Castro, Reséndiz Balderas, 2022, p. 8).

Otro factor es la música: en aquellos juegos que poseen música, la misma es repetitiva y suele ser de alta intensidad. Esto aumenta la concentración (Hernández Medina, Cervantes Castro, Reséndiz Balderas, 2022, p.8).

Encuadre metodológico

El presente trabajo muestra una propuesta de intervención para la realización de un taller para docentes del área de biología/ química/ fisicoquímica del Instituto Miguel Hernández A-1058 de CABA.

Durante las clases virtuales llevadas a cabo durante la pandemia en el 2020/2021, el equipo docente observó en reiteradas oportunidades que los adolescentes tenían baja o nula participación en las mismas. Esto trajo aparejados problemas de aprendizaje. Se plantea la hipótesis, sustentada por la bibliografía presentada en el Marco Teórico, sobre la importancia de la motivación de los estudiantes para potenciar la adquisición de conocimientos. En esta línea, la gamificación como recursos para la motivación y enseñanza de los alumnos, toma relevancia.

En el presente trabajo se realizarán encuestas a la directora, la profesora y alumnos de cuarto año del Instituto Miguel Hernández A-1058 para evaluar las necesidades de cada uno de ellos en el desarrollo de una clase virtual.

El objetivo es confeccionar una propuesta de intervención orientada a la profesora de ciencias biológicas/fisicoquímica/química para que tenga mayores recursos a la hora de encarar una clase virtual, en particular la utilizando la gamificación digital.

Se intentará entender, a su vez:

- cómo utilizar la gamificación digital de manera de aumentar la intervención y motivación de los estudiantes de cuarto año en la materia química a través de las clases virtuales.

De este objetivo, se desprenden los siguientes:

- verificar qué elementos son importantes tener en cuenta para realizar una gamificación digital desde el punto de vista de los alumnos.

- relacionar la motivación de los estudiantes con los elementos de la gamificación.

Se entrevistará a la directora para que dé su percepción acerca del uso de las herramientas digitales como estrategia de enseñanza durante el 2020/2021.

Se realizará un cuestionario cualitativo donde se le pedirá a la profesora de biología/fisicoquímica/química que responda la siguiente pregunta abierta:

¿Cómo te sentiste durante las clases virtuales en el 2022?

¿Cómo describirías tu relación con los elementos tecnológicos durante la clase?

Si utilizaste una estrategia de gamificación, contá brevemente cuál fue.

También se le entregará el siguiente cuestionario cuantitativo:

CUESTIONARIO					
1: Mucho; 2: más o menos; 3: casi nada; 4: nada		1	2	3	4
1.	¿Conoces las estrategias de gamificación digital?				
2.	¿Utilizaste este recurso durante las clases virtuales?				
3.	¿Conoces plataformas para elaborar gamificaciones?				
4.	¿Crees que la gamificación puede potenciar habilidades en los alumnos?				
5.	¿Crees que la gamificación puede motivar a los alumnos a aprender?				
6.	¿Conoces las dimensiones que caracterizan una gamificación digital?				

A continuación, se les invitará a los alumnos a contestar el siguiente cuestionario cuantitativo:

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	¿Cómo valorás el trabajo en equipo?				
2.	¿Cómo valorás trabajar individualmente?				
3.	¿Cómo valorás ir ganando en un juego?				
4.	¿Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				
5.	¿Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				
6.	¿Cómo valorás competir contra tus compañeros?				
7.	¿Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				
8.	¿Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				

9.	¿Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				
----	-------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Análisis de los datos

Se realiza el siguiente análisis con el fin de construir una propuesta de intervención para fortalecer la docente, brindándole conocimiento sobre la gamificación digital como estrategia de enseñanza de las ciencias duras.

La propuesta se enfoca en el Instituto Miguel Hernández A-1058

Se obtuvo información de varios actores de la comunidad educativa: directora, profesora de ciencias y alumnos de cuarto año que cursan la materia química y que durante los años anteriores tuvieron fisicoquímica de forma virtual. Las entrevistas pretendían indagar dos aspectos fundamentales para la construcción de la propuesta de taller. Por un lado, recabar datos acerca de cuestiones relacionadas con los componentes de la gamificación y las preferencias de los alumnos, tales como la estética (por ejemplo, el uso de avatares), la dinámica (trabajo en grupo/ nivel de competencia); y, por otra parte, obtener información sobre el rol de la docente en los encuentros virtuales relacionado con sus conocimientos en recursos de gamificación. Se les realizó un cuestionario a tres actores fundamentales de la institución: a la directora, a 7 estudiantes de cuarto año del colegio, y a la docente de ciencias (quien dicta las materias química, fisicoquímica y biología para todos los años del colegio).

En el caso de la directora, para iniciar la entrevista, se le consultó acerca de su percepción del uso de los entornos virtuales como recurso para la enseñanza durante el 2021. Ante la pregunta ¿Cómo se siente trabajando con herramientas digitales? Contestó “me sentí cómoda;...muchos docentes utilizaron la plataforma Kahoot en sus clases”. Observó que, cuando se utilizaba este recurso, los chicos se enganchaban porque “les gusta competir y ganar puntos”. Sin embargo, la Directora señala que, en general “hubo dificultades con la conexión” y que notaba que “muchos estudiantes no tenían un lugar apropiado dentro de la casa para tomar la clase”. Al mismo tiempo,

mencionó la alta cantidad de cámaras apagadas, sobre todo en los primeros años del secundario; que solo se pudo revertir a partir de obligar al uso de la cámara como necesidad para computar el presentismo en clase.

La docente de ciencias de la escuela respondió tres preguntas abiertas de manera escrita y un cuestionario. Cuando se le preguntó sobre su sensación al utilizar herramientas virtuales para la enseñanza durante el 2021, contestó que no se sintió “muy bien”. También mencionó que no tiene demasiado problema para utilizar la tecnología porque lo que no conoce lo busca. Destacó que notó mucha dificultad para los estudiantes por fallas en la conexión de internet. Utilizó algunas estrategias de gamificación relacionadas a ofrecer retos por tiempo donde quien cumplía ganaba puntos. Sin embargo, notó que la respuesta de los alumnos a esta propuesta era diversa: en algunos, el hecho de ganar puntos incentivaba; y en otros, era tomado como una exigencia. (Ver cuestionario a la docente en el Anexo). En el cuestionario la docente indica que conoce más o menos las estrategias de gamificación; sin embargo, no conoce sus dimensiones. Por otra parte, nos informa que no utilizó casi nada este recurso. De todas maneras, considera que la gamificación digital puede incentivar mucho a los alumnos a aprender.

Como se mencionó anteriormente, cada pregunta procuraba investigar sobre el conocimiento y la utilización de la gamificación como herramienta de enseñanza por parte del personal docente. En este sentido se enmarcaron los interrogantes acerca de su percepción, la utilización de la gamificación en las clases y el conocimiento general de los elementos de la gamificación. En relación a estas preguntas se advierte que, si bien la docente considera que la gamificación puede motivar a los alumnos a aprender, no utilizó casi nada este recurso. En referencia al tema de la motivación, Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) exponen que “motivar es despertar la pasión y el entusiasmo de las personas para contribuir con sus capacidades y talentos a la misión colectiva” y eso se puede lograr a través del juego. De este modo, desarrollar este recurso de la gamificación promueve el aprendizaje. Por su parte Colón y Agredal, en su informe de investigación, toman el concepto sobre “inmersión” planteado por Castelón y Jaramillo (Colón y Agredal, 2018) para explicar la forma en que una experiencia consigue lograr niveles elevados de concentración y mayor profundización por parte del individuo. Con respecto a la utilización de herramientas digitales, la docente se manifestó cómoda y con intención de aprender aquello que no conoce. Dadas estas condiciones, es posible ofrecerle realizar un taller de para

utilizar la gamificación como estrategia para la enseñanza de las ciencias duras. Es fundamental recalcar el rol docente en la interpretación de las necesidades grupales de los estudiantes, tal como fuera advertido por el Dr. Sailer (Sailer et al., 2020).

Los siete estudiantes de cuarto año respondieron un cuestionario con 9 ítems donde debían puntuar de acuerdo a su percepción indicando con números del 1 al 4 su interés por ciertos aspectos característicos de las gamificaciones; siendo el 1: no me gusta y el 4: me gusta (ver Anexo con las respuestas de cada alumno). En la pregunta “¿cómo valorás el trabajo en equipo?” la mayoría refirió que lo prefería o le gustaba mientras que solo dos manifestaron que no les importaba; y 1 que no le gustaba. El trabajo en equipo puede ser un condimento más a la hora de realizar una gamificación y es necesario saber cómo se sienten los estudiantes cuando trabajan de esa manera. Por otra parte, el trabajo en equipo es una habilidad que se busca desarrollar en las aulas; por lo que la gamificación digital no solo ofrece la posibilidad de transmitir contenido sino también el desarrollo de esta habilidad. Todos los alumnos manifestaron su preferencia por el trabajo individual. En este sentido, la gamificación digital ofrece la posibilidad de que mejoren sus habilidades de equipo.

La mayoría de los alumnos manifestó que les gusta ir ganando en un juego; hubo solo dos que manifestaron que no les importa particularmente. Como se ha indicado en el marco teórico, la sensación de ir ganando suele estimular a los estudiantes (Vera, Rodríguez, Moreno, 2016) y precisamente es un elemento importante de las dinámicas de la gamificación desarrolladas por el Dr. Kevin Werbach (Colón y Agredal, 2018). Llama la atención que aquellos estudiantes que respondieron “no me importa” a la pregunta “¿cómo valorás el trabajo en equipo?”; respondieron también “no me importa” a la pregunta “cómo valorás el ir ganando en un juego?”. Este hallazgo quedará para futuras investigaciones.

A su vez, se desprende del cuestionario que a todos los alumnos encuestados les gusta que el juego vaya aumentando su dificultad. Esta característica concuerda con el trabajo del Dr. Quintanal, quien indica que en toda gamificación es necesario ir aumentando el nivel de dificultad (Quintanal, 2016). Este tema en particular es explicado por el trabajo del Dr. Sailer, quien expresa que el aumento en la dificultad de los retos genera una sensación de autonomía mejorando el autoestima del individuo (Sailer et al., 2020.).

Por otra parte, cuando se les preguntó a los estudiantes acerca de su valoración con respecto a ganar puntos en el juego, solo uno respondió que no le importaba. El resto se manifestó positivamente a la idea de la ganancia de puntos. Como ya se mencionó, la ganancia de puntos forma parte de la dinámica de la gamificación; así que esta preferencia de los estudiantes se puede capitalizar para la enseñanza implementando las estrategias de gamificación adecuadas.

Se observó en el cuestionario que a 6 de 7 alumnos les gusta competir contra sus compañeros. La competencia entre pares es característica de las dinámicas de la gamificación. Solamente el estudiante que indicó que no le interesa particularmente ganar puntos, respondió que tampoco le interesa competir contra sus compañeros, dejando la puerta abierta para otra investigación.

Todos los estudiantes encuestados expresaron que les gusta la utilización de diseños virtuales llamativos para la enseñanza. El diseño forma parte de los elementos de la gamificación y puede ser dominado por los docentes con la finalidad de generar escenarios de enseñanza atractivos. A su vez, se reconoce que son “elementos dinamizadores de la conducta”, como menciona el trabajo de Hernandez-Medina.

La asignación de avatars para jugar fue valorada positivamente por 6 de los 7 estudiantes. Este elemento también es capitalizado por la gamificación, tal como indicó el Dr. Kevin Werbach dentro de su descripción de los elementos de la gamificación.

En conclusión, se puede inferir que, en primer lugar, la mayoría de los estudiantes valoran positivamente elementos que le son comunes a las gamificaciones en general (como la competencia, el uso de avatares, entornos llamativos, e ir aumentando la dificultad de los retos). Tanto la docente como la directora ven en la gamificación una propuesta que puede motivar a los alumnos en el aprendizaje. Si bien la directora recalcó que las clases no pueden ser todo juego ya que necesitan una instancia de aprendizaje más concreto; destacó que las características del juego despiertan un interés per se.

Es necesario remarcar el rol fundamental que tiene el docente a la hora de interpretar las necesidades del grupo. Por ejemplo, cuando la docente indica que si bien a algunos estudiantes les estimulaba el jugar por tiempo y ganar puntos; a otros les resultaba una obligación. El manejo de

las variadas herramientas que tiene la gamificación digital puede permitir a la docente delinear estrategias acordes al grupo con el cual le toque trabajar.

En base a esta ausencia de conocimientos más profundos de la gamificación, se construye la propuesta de intervención. El fin de este abordaje se sustenta en de mejorar la motivación de los estudiantes a la hora de presenciar una clase virtual; lo que los estudiantes se apropien más fácilmente del conocimiento.

Propuesta de intervención

La presente propuesta de intervención en el campo profesional “Gamificación digital como estrategia educativa en química” consiste en un taller de formación destinado a la docente del área de las ciencias duras (es decir, biología, fisicoquímica, química), con el fin de fortalecerlos a través de herramientas y estrategias que motiven en el aprendizaje a los estudiantes. Se llevará a cabo un encuentro. Dicha jornada se realizará mediante la plataforma Zoom o Meet utilizando un link a partir del cual se conectarán en forma sincrónica. Entre las temáticas a desarrollar se encuentran: las posibilidades que nos ofrece cualquier juego tradicional para encarar la enseñanza de las ciencias duras; las dimensiones de la gamificación: dinámica, mecánica, estética; los sistemas de gestión de contenido; las plataformas de diseño de juegos; el impacto de las emociones cuando jugamos; el rol del docente en la planificación de una gamificación, competencias relacionadas con las ciencias duras que se desarrollan mediante el juego.

ACTIVIDAD	DURACIÓN	OBJETIVO	RECURSOS
Presentación “Pienso un juego”	10 minutos	Redescubrir que los juegos tienen potencial como estrategia didáctica en ciencias duras	Computadora, conexión a internet, cámara y audio

“Vamos a jugar”	20 minutos	Vivenciar diferentes tipos de gamificaciones digitales pensadas para las ciencias duras	Computadora, conexión a internet, cámara y audio
“Analizando las dimensiones de la gamificación”	20 minutos	Encontrar, en las gamificaciones utilizadas en la actividad anterior, las diferentes dimensiones que posee una gamificación digital	Computadora, conexión a internet, cámara y audio
Reconociendo las sensaciones del jugador	5 minutos	Identificar la parte emocional cuando se está jugando y relacionarla con el proceso de aprendizaje	Computadora, conexión a internet, cámara y audio

Plan de actividades

Duración total del encuentro: 1 hora

Actividad 1: “Presentación: Pienso un Juego”

Objetivos: Redescubrir que los juegos tienen potencial como estrategia didáctica en ciencias duras.

Esta actividad servirá como presentación y a modo de introducción de la temática a desarrollar.

Duración: 10 minutos.

Consigna: Se les pedirá a los presentes que escriban en una hoja el juego de mesa o no virtual tradicional que se les ocurra y cómo podrían utilizarlo para enseñar un tema de fisicoquímica que elijan.

Cuando les toque el turno de presentarse, dirán su nombre y levantarán la hoja para que se pueda leer el nombre del juego que eligieron. A continuación, explicarán brevemente cómo utilizarían ese juego como estrategia de enseñanza de algún tema de fisicoquímica.

A partir de los datos obtenidos se trabajará sobre qué variedad de juegos tradicionales nos podrían ayudar a la hora de enseñar química y qué beneficios o dificultades podríamos encontrar al ponerlos en práctica.

Recursos: Hoja, Lápiz. Computadora, conexión a internet, cámara y audio

Actividad 2: “Vamos a jugar”

Objetivos: Vivenciar diferentes tipos de gamificaciones digitales pensadas para las ciencias duras

Duración: 20 minutos.

Consigna: Se les pedirá a los presentes que entren a los siguientes links, por orden de aparición, y jueguen a los juegos virtuales que se proponen.

<https://clic.xtec.cat/projects/tralabor/jclic.js/index.html>

<https://clic.xtec.cat/projects/formula/jclic.js/index.html>

<https://view.genial.ly/6058fc7ec8c9d80d20baf20a/interactive-content-quimica-el-juego>

<https://view.genial.ly/5f9888383ce4350d0fa79776/game-quimica-inorganica>

Luego se les pedirá que se logueen en la pagina Quizz para realizar un juego de preguntas y respuestas de forma sincrónica y comunicar el resultado una vez finalizado el mismo:

[Enlace químico | Chemistry - Quizizz](#)

Recursos: Computadora, conexión a internet, cámara y audio

Actividad 3: “Analizando las dimensiones de la gamificación”

Objetivos: Encontrar, en las gamificaciones utilizadas en la actividad anterior, las diferentes dimensiones que posee una gamificación digital.

Duración: 20 minutos.

Consigna: Se les pedirá a los presentes que escriban en una hoja el nombre de cada juego y que identifiquen en los mismos las dimensiones: dinámica, mecánica y componentes; dando ejemplos de cada una.

Cuando les toque el turno compartirán sus impresiones con el resto.

Recursos: Hoja, Lápiz. Computadora, conexión a internet, cámara y audio

Actividad 4: “Reconociendo las sensaciones del jugador”

Objetivos: **Duración:** 5 minutos

Consigna: Se les pedirá a los presentes que escriban en una hoja 3 sensaciones preponderantes a la hora de jugar una gamificación, basándose en la experiencia de la Actividad 2. Cuando les toque el turno compartirán sus impresiones con el resto.

Recursos: Hoja, Lápiz. Computadora, conexión a internet, cámara y audio

Impacto

Con la implementación del taller se pretende fortalecer a la o los docentes brindándoles herramientas para elaborar o ofrecer una gamificación digital, con el objetivo de promover la motivación de los estudiantes en la adquisición de conocimientos escolares, específicamente en química y fisicoquímica. Además, se procura distinguir la relevancia de las emociones a la hora de jugar utilizando una gamificación digital. En este sentido, la propuesta intenta reforzar las estrategias de enseñanza teniendo presente el rol preponderante del docente como motivador del grupo. Teniendo en cuenta lo antedicho, resulta indispensable que el docente adapte sus gamificaciones de acuerdo a las necesidades de cada grupo de estudiantes.

Resultados esperados

Se pretende, en primer lugar, distinguir la relevancia de la motivación para la adquisición de conocimientos. En este marco, el docente deberá valerse de herramientas diversas, en particular de la gamificación digital, como recurso para enseñar los contenidos académicos. El reconocimiento de las necesidades del grupo por parte del docente, será fundamental a la hora de elegir la gamificación adecuada. A su vez, la propuesta aspira a consolidar a la gamificación como una herramienta de uso cotidiano en las aulas. Sobre este punto, resulta esencial orientar a los docentes en cuanto a los diversos aspectos a tener en cuenta al ofrecer una gamificación digital.

Conclusiones

La educación tradicional, usualmente, se centra en aspectos como la perseverancia y la memoria como pilares para la adquisición de conocimientos. Sin embargo, hoy se revalorizan otros aspectos como la adquisición de “conocimiento significativo”. Dicho conocimiento, implica que la persona es capaz de aplicar su saber en situaciones diversa, fuera del ámbito escolar. Autores como Vygotski, ya remarcaban la importancia de generar ese conocimiento significativo a través

del juego. Es a través del juego que el estudiante puede generar esa “Zona de desarrollo próximo” necesaria para el conocimiento significativo. Entendiendo que el juego tiene características que lo hacen sumamente motivador y permite la “inmersión”, tal como fuera planteado por Castelón y Jaramillo y Hernández-Medina. La inmersión que permite el juego, a partir de los múltiples dinamizadores de la conducta, genera ese estado de concentración que podría relacionarse con la perseverancia necesaria para entender cualquier objeto de estudio.

Como se mencionó en la introducción, la pandemia iniciada en el 2020 dejó en evidencia la necesidad de recursos motivadores en la virtualidad. Las clases virtuales resultaron ser poco atrapantes para los adolescentes, observándose en general cámaras apagadas y nula o poca interacción de los estudiantes para con los docentes. Es por esto, que se debe enfatizar la importancia de contar con recursos digitales. Hoy en día, la población estudiantil está cada vez más informatizada y su interés por las herramientas virtuales es creciente. Tal como plantea Bauman en su “modernidad líquida”, estamos frente a una sociedad sumamente cambiante y para mantener la motivación de los adolescentes es menester utilizar las herramientas que a ellos les llaman la atención hoy en día. Por lo tanto, teniendo en cuenta los aportes provenientes del marco de teórico y la información obtenida durante el diagnóstico, el conocer las dimensiones de la gamificación digital y su forma de aplicarla en una clase se vuelve sumamente necesario para poder encarar una clase en la virtualidad.

Es menester recalcar la importancia del rol docente a la hora de interpretar las necesidades del grupo, tal como indica el Dr. Sailer en su trabajo. Es decir, la fortaleza del vínculo docente alumno es fundamental para generar aprendizaje. En relación a esto, es necesario resignificar la figura del docente ya que a fin de cuentas no solo deben poseer una formación técnica, sino que se necesita un elevado grado de preparación pedagógica y psicopedagógica, considerando que

cumplen un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes. Una futura línea de investigación podría ser precisamente el análisis de su rol cuando se aplica una gamificación como estrategia educativa; teniendo en cuenta que el docente debería tener la habilidad de generar cohesión en el grupo; a la vez que fomentar el ansia de ganar de los estudiantes. En este sentido, el docente tiene que ser capaz de revalorizar el aspecto motivacional de la enseñanza, utilizando la gamificación digital como medio para enriquecerla (Sailer et al., 2020).

En lo que respecta al ámbito virtual, hay que trabajar para que cada vez más docentes tengan los conocimientos necesarios para emplear la gamificación digital en sus clases. La enseñanza debe nutrirse de las nuevas tecnologías, como una estrategia de consolidación entre la educación y lo que ocurre en el ámbito social sobre todo a nivel de la adolescencia. En conclusión, si bien las herramientas virtuales no son completamente del dominio de todos los docentes hoy en día, ni están completamente investigadas; son un recurso valioso sobre todo si las clases se dan en entornos virtuales. Es importante que haya más capacitaciones relacionadas a estas herramientas tecnológicas. Las implicancias que puede llegar a tener en el futuro el mundo virtual obligan a la actualización permanentemente de los conocimientos de las herramientas digitales como la gamificación.

Referencias

- Bauman, Z. (2007). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Ed. Gedisa.
- Baquero, R. (1997). Vygotski y el aprendizaje escolar. (2ª ed.). Ed. Aique.
- Borham Puyal, M., Escandell Montiel, D., Escribano B. (2022). El videojuego como recurso pedagógico. Ed. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Cardini, A., D'Alessandre, V. y Torre, E. (2020). Educar en tiempos de pandemia: Respuestas provinciales al Covid-19 en Argentina. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. <https://www.cippecc.org/wp-content/uploads/2020/05/Cardini-DAlessandre-y-Torre-mayo-de-2020-Educar-en-tiempos-de-pandemia-WEB-1.pdf>
- Colón, A., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Educacao e Pesquisa*. <https://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>.
- Cook, W. (2013) Training Today: 5 Gamification Pitfalls. *Training Magazine*.
<http://www.trainingmag.com/content/training-today-5-gamification-pitfal>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011, 28-30 de septiembre). *Gamification: Toward a definition* (presentación de paper). Conferencia Internacional de Tecnología Mindtreck, Tampere, Finlandia.
- Gonzálvez Vallés, J. E. (2015). Nuevas tendencias en innovación educativa Superior. Ed. Asociación Cultural y Científica Iberoamericana (ACCI).
- Hernandez Medina, J., Cervantes Castro, R., Resenderiz Balderas, E. (2022). Gamificación en el aula.: Los videojuegos como herramienta para la enseñanza de la ciencia. Ed Newton Edición y Tecnología Educativa.

- Hunter, D. (2017) Zombie- Based Learning: geography taught in zombie apocalypse- kickstarter.
<https://www.kickstarter.com/projects/hunter/dead-reckon-the-zombie-based-learning- graphic-nove>.
- Mateo-Gallego, C. y Ruiz-Yepes, G. (2018). Terapia de errores con aprendizaje móvil y gamificación: estudio comparativo en español de los negocios. *Revista Folios*,(48),121-135.
- Miguel Román, J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, (L, num. Esp), 13-40.
<http://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>
- Mora-Vicarioli, F., & Salazar-Blanco, K. (2019). Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el e-learning. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 125-159. <https://doi.org/10.15359/rep.14-1.6>
- Pascuas Rengifo, Y., Vargas Jara y E., Muñoz Zapata, J. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Innovación Educativa*, 17(75), 63-80.
- Quirós, C. (2020,13-17 de octubre). *Estrategias de gamificación para la enseñanza de la química* (presentación de paper). XII Festival Internacional de Matemáticas - XII Congreso Nacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Cartago, Costa Rica. <https://hdl.handle.net/2238/12436>
- Quintanal Pérez, F. (2016). Gamificación y la Física-Química de secundaria. *Revista Education in the knowledge society*, 17(3). <https://doi.org/10.14201/eks20161731328>
- Sailer, M. y Sailer, M. (2020). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British Journal of Education Technology*, 52(1),75-90
- Salazar Noboa, M. (2020). Implementación de la gamificación en la enseñanza de la química (Trabajo Fin de Máster en Educación y E- learning TICs.). Universitat Oberta de Catalunya, España.

Stott, A., Neustadter, C. (2013). Analysis of Gamification in Education.

<http://clab.iat.sfu.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>

Universidad de Morón (2021, 28 de septiembre). *La Tecnología Educativa en la Postpandemia*.

Infobae. <https://www.infobae.com/inhouse/2021/09/28/la-tecnologia-educativa-en-la-pospandemia/>.

Vera, P., Rodriguez, R. y Moreno, E., (2017, 7-9 de junio). *Un enfoque motivacional por medio de la gamificación en el ámbito universitario* (presentación de paper). V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, Santa Cruz, Tenerife, España.

Anexos

Cuestionario para la docente de Ciencias del Instituto Miguel Hernández A-1058

CUESTIONARIO PARA PROFESORES DE QUÍMICA/ FÍSICOQUÍMICA DE TERCER AÑO QUE DIERON CLASES VIRTUALES EN EL 2020/2021.

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/físicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Materia: fisicoquímica

Año: tercer año

A. Por favor responda brevemente las siguientes tres preguntas abiertas:

- 1- Cómo te sentiste durante las clases virtuales en el 2022? No muy bien
- 2- Cómo describirías tu relación con los elementos tecnológicos durante la clase? No tengo demasiado problema para el uso. (Si hay algo que desconozco investigo y busco como utilizarlo) El problema estaba cuando se dependía de la conexión a internet, ya sea la mía o la de alumnos.
- 3- Si utilizaste una estrategia de gamificación, contá brevemente cuál fue.
En algunos cursos pide implementar poner determinados retos a cumplir por tiempo (ej. buscar origen y aplicación de una determinada formula) y a medida que cumplían esos retos acumulaban puntos y subían de nivel. En algunos fue un incentivo en otros lo tomaron como exigencia y no fue igual el resultado

B. Por favor marque con una cruz "x" en el casillero que se ajuste mejor a la respuesta a cada pregunta

CUESTIONARIO

1: Mucho; 2: más o menos; 3: casi nada; 4: nada		1	2	3	4
1.	Conoces las estrategias de gamificación digital?		X		
2.	Utilizaste este recurso durante las clases virtuales?			X	
3.	Conoces plataformas para elaborar gamificaciones?		X		
4.	Creer que la gamificación puede potenciar habilidades en los alumnos?		X		
5.	Creer que la gamificación puede motivar a los alumnos a aprender?	X			
6.	Conoces las dimensiones que caracterizan una gamificación digital?			X	

Cuestionario para estudiantes de 4° año 2022 del Instituto Miguel Hernández A-1058

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?				<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?		<input checked="" type="checkbox"/>		
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?			<input checked="" type="checkbox"/>	
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				<input checked="" type="checkbox"/>

7.	Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?						
8.	Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?						
9.	Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?						

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO					
1. No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?				
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?				(2)
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?				
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				

7.	Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				
8.	Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				
9.	Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?			X	
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?			X	
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?				X
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				X
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				X
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				X

7.	Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				X
8.	Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				X
9.	Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				X

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?				X
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?		X		
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?				X
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				X
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				X
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				X

7.	Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				X
8.	Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				X
9.	Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				X

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?				4
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?			3	
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?				4
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				4
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?		2		
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?		4		

7.	Cómo valorás que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				
8.	Cómo valorás que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?			6	
9.	Cómo valorás la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				0

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL.**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar:

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?				
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?				
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?				
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				

7.	¿Cómo valoras que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				
8.	¿Cómo valoras que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				
9.	¿Cómo valoras la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				

**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES QUE CURSARON LA MATERIA
FISICOQUÍMICA EN 2021 DE MANERA VIRTUAL**

Este cuestionario servirá como insumo para elaborar una Propuesta de Intervención para capacitación docente en gamificación digital en el área de química/fisicoquímica. Esta propuesta se da en el marco de la materia "Trabajo Final" del Profesorado para la enseñanza media y superior de la Universidad Abierta Interamericana. Se deja constancia que dicho trabajo no divulgará el nombre de quien haya respondido el cuestionario, preservando el anonimato.

Desde ya, muchísimas gracias por participar.

CUESTIONARIO					
1: No me gusta; 2: No me importa; 3: Lo prefiero; 4: Me gusta		1	2	3	4
1.	Cómo valorás el trabajo en equipo?	\			
2.	Cómo valorás trabajar individualmente?			\	
3.	Cómo valorás ir ganando en un juego?		\		
4.	Cómo valorás el ir aumentando la dificultad del juego mientras lo estás jugando?				\
5.	Cómo valorás el obtener recompensas a medida que vas ganando puntos en el juego?				\
6.	Cómo valorás competir contra tus compañeros?				\

7.	¿Cómo valoras que se te asigne un avatar para jugar a un juego virtual?				
8.	¿Cómo valoras que se utilicen diseños virtuales llamativos para la enseñanza?				
9.	¿Cómo valoras la presentación de desafíos como estrategia de enseñanza?				