

Nuevos formatos de enseñanza La gamificación en el aula

Verónica Vanina Bozza

Instituto Superior de Profesorado N°21 "Posta de San Martín".

Islas Malvinas 249 (2128) Arroyo Seco, Santa Fe, Argentina.

vbozza@gmail.com

Resumen

Estudios científicos establecen a la novedad como elemento primordial en el guardado de la memoria, también se ha reportado que los alumnos aprenden cuando se encuentran motivados. En este contexto se presenta al juego como un nuevo formato de secuencia didáctica. El objetivo del juego presentado fue: trabajando los contenidos conceptuales, que los alumnos sean capaces de investigar, y divulgar en distintos formatos, los temas pertenecientes a los laboratorios de una empresa de biotecnología ficticia: "BIO-INC". Siendo empleados de la misma debieron juntar el dinero del juego (franklines), para poder armar el laboratorio, adquirir puntos para promocionarse en la carrera del investigador y transitar, a través de las tarjetas del juego, el día a día de un laboratorio de investigación. El juego terminó cuando los alumnos una vez alcanzado el nivel de investigador principal concluyeron con el producto final de su laboratorio y lo expusieron, frente al curso. Concluimos que, además de los conceptos, los alumnos lograron adquirir destrezas en oralidad y escritura inusuales en una clase expositiva tradicional. La asistencia a clases también se incrementó y se generó un nivel de autonomía no alcanzado anteriormente transformando al alumno en partícipe de su propio aprendizaje.

Palabras clave: Gamificación, Motivación, Didáctica del juego

Introducción

Si un evento novedoso nos ayuda a almacenar información de sucesos cercanos e intrascendentes que simplemente caerían en el olvido, ¿sería posible mejorar la memoria de los estudiantes a partir de un efecto sorpresa?

Numerosos estudios científicos colocan a la novedad como elemento primordial en el guardado de la memoria. En el libro REC de Fabricio Ballarini se describen actividades que demostraron que una experiencia novedosa con relevancia pedagógica brindada durante el horario regular de la escuela, puede mejorar la memoria de los diferentes aprendizajes realizados en ese contexto temporal de un par de horas previas o posteriores, corroborando que los niveles de atención aumentan cuando uno se sorprende (Ballarini, 2017).

En este contexto nos preguntamos ¿Cómo generar un efecto sorpresa en el nivel superior? Y es allí que el término gamificación ingresó en el aula.

Ya fue documentado en innumerables oportunidades que los alumnos aprenden solo de aquellos educadores que son capaces de motivarlos, de inspirarlos, de sacar lo mejor que tienen dentro.

Por lo expresado se presenta la didáctica del juego como un modo de sorprender a nuestros alumnos.

El término Gamificación o Ludificación hace referencia a la utilización de técnicas de motivación basadas en el diseño de juegos y la psicología conductual, para mejorar el rendimiento en el trabajo, los negocios, la salud y la educación (Foncubierta & Rodríguez, 2014).

Como señalan los autores Rodríguez y Santiago, el papel de la gamificación: "(... en el terreno de la educación no es otro que llevar la motivación al proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la incorporación de elementos y técnicas de juego. Un proceso que, bien utilizado, incorpora unas extraordinarias ventajas a la hora de enriquecer la relación entre docentes y alumnos y mejorar así el clima en el aula". (Rodríguez & Santiago, 2015

En el texto de Ardao, Andrzej Marczewski resume en cuatro los elementos motivadores clave que pueden usarse como base de un sistema gamificado:

- Relaciones: Deseo de estar conectado con otros. En gamificación, reconocimiento social, pertenencia a grupo, etc.
- Autonomía: Es importante dar cierta libertad al jugador, que no se sienta totalmente controlado o dirigido
- Competencia: Es el proceso de adquirir destrezas en algo a través de logros o hitos intermedios. Es importante para el jugador sentir que su habilidad aumenta en proporción directa al nivel de desafío.
- Propósito: El propósito se puede ver como nuestra necesidad de querer dar un sentido a lo que hacemos. Cuando hacemos algo, queremos sentir que hay una razón y que puede tener un significado mayor. El altruismo es también un propósito, anteponiendo el bienestar de los demás (ayuda, caridad, etc.) (Ardao, 2018).

La Gamificación aumenta la fortaleza moral con cada pequeña victoria y con cada nuevo aprendizaje, y hace que las tareas se conviertan en más y más fáciles promoviendo la búsqueda de nuevas dificultades. También desgasta la resistencia que oponen las tareas, metafóricamente hablando, ya que dejan de intimidarnos y de producirnos pereza al hacerse más divertidas o "disfrutables".

Fue en este contexto que se decidió utilizar las herramientas de juego en la cátedra de Genética del Profesorado en Educación secundaria en Biología.

Objetivos

Además de trabajar los contenidos conceptuales propios del espacio curricular, que se detallan en el desarrollo, los objetivos de esta secuencia didáctica fueron:

Motivar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la incorporación de elementos y técnicas de juego.

Mejorar la calidad educativa en cuanto a la relación entre el alumno y el docente, optimizando la conexión bidireccional mediante las distintas metodologías que habilitan espacios de intercambio, autonomía, reconocimiento del interés del alumno con el fin de dar sentido a los contenidos y estrategias de trabajo.

Ejercitar la exposición oral, enfatizando la comunicación a variados niveles de auditorios, así como las distintas relaciones interpersonales.

Fomentar la producción escrita ponderando la libertad de los estudiantes en la elección de los temas y formulación de los escritos.

Desarrollo

Como se mencionó anteriormente, el juego se realizó como parte de la asignatura Genética que pertenece al segundo año del Profesorado en Educación Secundaria en Biología. Se trabajó en el segundo cuatrimestre del 2017 y tuvo una duración de 12 clases de 2 horas cátedra, más una clase final de exposición y evaluación de la actividad.

Los contenidos conceptuales desarrollados fueron: **ADN recombinante, nociones de biotecnología, técnicas de biología molecular y conformación del sistema científico argentino**, entre otros.

A partir de los contenidos descriptos, la reflexión de la propia práctica docente como actitud investigativa de la misma (Sanjurjo, 2003) ha permitido observar la **lejanía de los desarrollos teóricos y las con iguraciones subjetivas y subjetivantes del alumnado**. En este sentido, desde una perspectiva etnográfica, se indagaron formas de enseñar y aprender actuales para superar **modelos didácticos** tradicionales. Para transformar la situación problemática descrita **se diseñaron e implementaron recursos innovadores** de manera secuenciada que: facilitaron el aprendizaje y promovieron, en los futuros docentes, estrategias de trabajo creativas y significativas en el aula. Se llevó a cabo el **juego** como articulador entre los contenidos teóricos, el docente de cátedra, los estudiantes del curso donde se desarrolló, el reconocimiento y aplicación de los saberes en experiencias situadas y, la evaluación. **La dinámica de trabajo** permitió realizar una evaluación continua ya que la resolución de cada desafío implicaba la adquisición de saberes. En este sentido, la estrategia de ludificación resultó exitosa ya que se logró una apropiación significativa de los contenidos propuestos otorgándole sentido a los mismos e inclusive generando inquietudes en los estudiantes, vinculadas a nuevos aprendizajes y desarrollos teóricos.

El juego propuesto consistió en que los alumnos formaran parte de una empresa de biotecnología denominada BIO-INC, que poseía tres laboratorios con fines específicos. Debieron investigar equipamiento y materiales necesarios para lograr el objetivo correspondiente al laboratorio elegido, y por lo tanto conocer todas las metodologías utilizadas, juntar dinero para comprar esos materiales, sortear los problemas cotidianos de un laboratorio de investigación y desarrollo a través de las tarjetas de juego, ir promoviéndose

en la carrera del investigador a través de puntajes obtenidos y por último presentar su producto terminado.

Objetivos para cumplimentar el juego

Resumiendo lo antes mencionado cada grupo de alumnos debía:

1-Juntar la suficiente cantidad de dinero (franklines -moneda ficticia del juego-) para poder armar el laboratorio (equipamiento, reactivos, etc)

2-Ir adquiriendo los puntajes necesarios para llegar a la categoría de "Investigador principal"

3-Una vez armado el laboratorio y alcanzada a la categoría necesaria, presentar el producto terminado

a. *Conociendo a BIO-INC*

Como primera instancia se creó la página web de la empresa ficticia BIO-INC, empresa de desarrollo de productos biotecnológicos, propiedad del docente de la asignatura y cuya dirección se adjunta: <https://vbozza8.wixsite.com/bio-inc>

Navegando por la página web puede hallarse un biomarket, donde figuran los equipos que deberán comprar los jugadores/alumnos y sus respectivos precios en fránklines.

También se expone los rangos que deberán ir alcanzando los jugadores/alumnos y las bases para llegar a obtener cada uno de las categorías.

b. *Comienza el juego*

Se solicitó a los alumnos que de manera grupal, eligieran un laboratorio de los tres expuestos, para comenzar a "trabajar" en él.

Una vez elegido el laboratorio los alumnos debieron juntar franklines para poder comprar los aparatos e insumos para equipar su laboratorio y llevar a cabo el objetivo de su trabajo.

La elección de la moneda del juego fue una decisión conjunta, ya que en una primera instancia, se sugirió como nombre "Mendelios" pero como los alumnos habían estado tratando el tema de la mujer en la ciencia y como se desplazó a Rosalind Franklin del descubrimiento de la estructura de la doble hélice del ADN, se decidió adoptar a los franklines como moneda oficial de esta actividad lúdica. Por cada asistencia a clases, BIO-INC le pagó a cada "empleado" 200 franklines.



Figura 1- Franklines, moneda ficticia del juego

Además del pago de la jornada, en cada encuentro los integrantes de los laboratorios debieron elegir dos tarjetas de juego, que variaron en color y complejidad según el rango del integrante encargado de elegir la tarjeta (celeste para becario e investigador asistente y rosa para investigador independiente y superior (ver promoción en la carrera del investigador) En las tarjetas de juego se plasmaron actividades y vicisitudes propias del día a día en un laboratorio de investigación, exageradas en algunos casos con fines lúdicos.



Figura 2 - Tarjetas de juego

Luego de varias clases juntando franklines, investigando y aprendiendo sobre los temas de la currícula necesarios para sus productos finales, llegó el momento de crecer como investigador.

c. Promoción en la carrera del investigador

Con el fin de abordar el sistema científico argentino, se estudió cómo es ser científico en el CONICET, y se llevó el sistema de promoción al juego. Los alumnos debieron juntar puntos para poder calificar para cada una de las categorías detalladas en la página.

¿Cómo juntar puntos?

Al igual que un investigador, los jugadores debieron realizar publicaciones, dar charlas abiertas y asistir a "congresos".

Las publicaciones consistieron en artículos cortos de un tema a elección y se retribuían con 250 puntos, valorándose la producción escrita, la elección de la bibliografía y la presentación, entre otros puntos.

Las charlas abiertas consistieron en comunicaciones orales de 10-15 minutos donde se reforzaban contenidos trabajados por la docente de Biología I a alumnos del primer año del Profesorado en Biología. Se retribuían con 500 puntos, valorándose la preparación audiovisual, el uso de vocabulario específico y la exposición, entre otros.

Los "congresos" consistieron en divulgar su trabajo, técnicas, desafíos, avances y cuestiones éticas, a distintos integrantes de nuestro instituto que no tuviesen relación con la biología: cursos pertenecientes a otras carreras (Profesorado en Matemática, Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el trabajo, Técnico desarrollador de Software) y personal administrativo y directivo. Se retribuyeron con 1000 puntos y se valoró la adaptación del tema a personas sin conocimiento específico, la preparación audiovisual, la claridad en la exposición y respuesta a preguntas del auditorio.

Todos los integrantes iniciaron sus actividades como becarios, a los 2000 puntos fueron promovidos a Investigador asistente, a los 4000 puntos a Investigador independiente y a los 6000 a Investigador superior. Cada laboratorio combinó la recolección de puntos según sus tiempos, intereses y destrezas, aunque todos debieron presentar, al menos una vez, las tres opciones mencionadas. A lo largo de las clases el avance fue registrado en tarjetas que conservaban tanto los alumnos como el docente.

d. Y se empezó a armar el laboratorio

Mientras transcurrían las clases, se veían contenidos de manera tradicional, se investigaba, se planificaban las acciones para juntar puntos y se juntaban franklines para comprar los equipos de laboratorio. Como se mencionó anteriormente, en la página web figuraba un biomarket con los precios y los equipos que cada laboratorio debía tener para cumplimentar su objetivo.

A su vez en las tarjetas de juego se podía correr con la suerte de que empresas "donaran" algún equipo. Si alguien sacaba algún equipamiento con el que ya se contaba podía venderlo a otros laboratorios con el precio que considerara pertinente, y así incrementar sus ganancias.



Figura 3 - Tarjetas de equipo

e. Fin del juego

Transcurridas las 12 clases los participantes:

- Juntaron franklines (ya sea por el cobro por clase como por el beneficio de alguna tarjeta de juego).
- Investigaron sobre el tema que debían desarrollar en sus laboratorios.
- Dieron charlas, escribieron artículos y expusieron su desarrollo hasta llegar a juntar el puntaje necesario para categorizar como investigador principal.
- Compraron el equipamiento requerido para desarrollar el producto, perfeccionándose en cada encuentro y aprendiendo sobre biotecnología aplicada, entre otros temas.

Luego de todo lo descripto, fue en esta instancia donde debieron preparar una charla final, exponiendo toda esta experiencia, los problemas que fueron sorteando para llegar al objetivo del juego y los aprendizajes incorporados, dándole a esta instancia el carácter de evaluación final de la unidad.

Además a lo largo de todo el juego se fueron realizando evaluaciones de proceso de manera individual, se valoró el desempeño de cada alumno en cada una de las instancias del juego (congresos, charlas, artículos)

Conclusiones

Uno de los principales objetivos de este trabajo fue motivar al alumnado y crear situaciones de sorpresa para generar aprendizajes significativos. Según la neurodidáctica, la memoria es la base del aprendizaje y "sin atención no hay memoria", la gamificación motivó a los alumnos permitiendo mantener la atención focalizada en un tema. El aprendizaje se caracteriza por ser un proceso cognitivo y motivacional a la vez" (Cabanach, 1996), es decir, para aprender son imprescindibles dos aspectos, "poder" hacerlo y "querer" hacerlo. Podemos concluir que a lo largo de todo el juego los alumnos **incorporaron los contenidos conceptuales propios de la asignatura** de manera divertida, significativa y autónoma, considerándose partícipes de su propio aprendizaje que se tradujo en un alto grado de responsabilidad y compromiso.

Además de los conceptos, los alumnos **adquirieron destrezas en la oralidad y escritura** que no se hubiesen logrado en una clase expositiva tradicional. El número de producciones fue significativamente mayor que las requeridas normalmente en las clases de genética. Además, la **asistencia a clases** también se incrementó ya que en cada clase asistida, aumentaba la cantidad de dinero acumulado por la paga del sueldo del día.

Se generó un **nivel de autonomía** no alcanzado anteriormente en cuanto a la búsqueda de información tanto bibliográfica como de forma personal con, por ejemplo, el propietario de una empresa de biotecnología, siendo esta acción, ideada y llevada a cabo exclusivamente por los alumnos sin ninguna intervención del docente.

Se puede concluir que fue una experiencia muy enriquecedora tanto para los alumnos como para el docente, con amplias ventajas respecto a modelos pedagógicos tradicionales.

Por lo expuesto, en virtud de los resultados obtenidos en esta experiencia sumamente satisfactoria, se prevé la utilización de este recurso entre las diversas formas básicas de enseñar abriendo el juego a seguir pensando.

Referencias Bibliográficas

- Ardao, C. (2018). Revista flipped classroom. Obtenido de La motivación, elemento clave en el aula gamificada. Recuperada de: <https://www.theflippedclassroom.es/motivacion-ramp-saps/>
- Ballarini, F. (2017). Rec. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Sudamericana.
- Cabanach, R. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8 (1): 45-61.
- Foncubierta, J. y Rodriguez, C. (2014). Didáctica de la gamificación en la clase de español. Recuperado de: https://www.edinumen.es/spanish_challenge/gamificacion_didactica.pdf

-
- Rodriguez, F. y Santiago, R. (2015). Gamificación, Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/299584812_Gamificacion_Como_motivar_a_tu_alumnado_y_mejorar_el_clima_en_el_aula.
- Sanjurjo, L. y Vera, M. (2003). Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior. Rosario: Homo Sapiens ediciones