

Uso del juego como instrumento evaluador en estudios superiores de ciencias de la salud

The act of playing as a tool of assessment in healthcare-related tertiary education

Pilar González*, Olga Canet*, Gemma Robleda**

* Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna
Universitat Ramon Llull

** Escola Superior d'Infermeria del Mar
Universitat Pompeu Fabra

pilargg@blanquerna.url.edu olgacv@blanquerna.url.edu 85829@parcdesalutmar.cat

Resumen

El uso del juego como innovación docente mejora la motivación de los estudiantes y es una metodología poco desarrollada como proceso de evaluación en el ámbito universitario.

Objetivos. 1. Determinar el grado de adquisición de conocimiento de los estudiantes de enfermería en las materias incluidas en la actividad evaluativa «Escape Room» y 2. Conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes de enfermería con la actividad evaluativa.

Métodos. Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se evaluaron los conocimientos, habilidades y la actitud de los estudiantes con la actividad mediante una nota numérica de 0 a 10. Se evaluó la tasa de rendimiento y el grado de satisfacción con un cuestionario específico autoadministrado.

Resultados. El conocimiento adquirido por los estudiantes de 1º obtuvo una puntuación de 8,6 y las habilidades y actitudes de los estudiantes de 2º consiguieron una nota promedio de 8,5. La satisfacción con la actividad evaluativa obtuvo puntuaciones de 9,2 para 1º y 7,2 para 2º. Se obtuvieron tasas de rendimiento de 9,1% para 1º y del 100% para los estudiantes de 2º.

Conclusiones. El uso del juego como sistema de evaluación para los estudiantes del grado en enfermería ofrece buenos resultados en la valoración de conocimientos, habilidades y actitudes. Los niveles de satisfacción de los estudiantes con la actividad y las tasas de rendimiento obtenidas son excelentes.

Palabras clave: Innovación pedagógica, Método de evaluación, Evaluación formativa, Ludificación, Aprendizaje, Teoría de flujo.

Abstract

Use of play as a pedagogical tool can improve the motivations of students and is an underdeveloped methodology for the evaluation process in university settings.

Objective. 1. To determine the level of knowledge attained from the students in the evaluated activity Escape Room 2. To measure the level of satisfaction of the students participating in the evaluated activity.

Methods. Observational, descriptive and transversal study. The knowledge, attitudes and skills of the students were evaluated using the activity through a numeric grade from 0 to 10. The performance rate and degree of satisfaction were evaluated with a specific self-administered questionnaire.

Results. For Knowledge Acquired, 1st grade students obtained a grade of 8.6. For Skills and Attitudes, 2nd grade students achieved an average grade of 8.5. The Level of Satisfaction for the evaluated activity was 9.2 for the 1st grade and 7.2 for the 2nd grade. The performance rate obtained was 9.1% for 1st grade students and 100% for 2nd grade students.

Conclusions. The use of play as an evaluation tool for nursing degree students offers good results for measuring knowledge, skills and attitudes. The level of satisfaction of the students participating in the evaluated activities that include play is good or very good and the performance rates are excellent.

Key words: Teaching method innovation, Evaluation methods, Formative evaluation, Gamification, Learning, Flow theory.

1. Introducció

Las últimas tendencias, centradas en incrementar la participación y la satisfacción del usuario, están incorporando los beneficios del juego en actividades de diferentes ámbitos. Se trata de ludificar los procesos para aumentar la motivación del individuo, tanto si la meta es que los empleados de las organizaciones incrementen la actividad y alcancen los objetivos propuestos, como si se pretende mejorar la adherencia a tratamientos en pacientes, o aumentar la motivación de los y las estudiantes con el proceso de aprendizaje (Werback y Hunter, 2013 y Arenas, 2014). El procedimiento es aplicar la diversión y la pasión propias del juego, a situaciones del mundo cotidiano (Palmer, 2012), de manera que la innovación se sitúa en el proceso.

1.1. Innovación

Innovar es la creación o la modificación de un producto y su introducción en el mercado (Real Academia de la Lengua, 2014). La innovación docente es indispensable para que la educación progrese (Parcerisa *et al.*, 2011), por ello la Universidad y sus docentes han de promover la competencia de innovación. Dicha acción adquiere sentido cuando se trata de una mejora o una transformación que permite un avance o perfeccionamiento en los objetivos propuestos, pero en cualquier caso, Membrado (2012) observa una clara orientación del concepto hacia el producto final y no tanto al proceso.

La innovación está estrechamente relacionada con la originalidad, la capacidad de cambio y la creatividad (Valverde, 2007). En este punto se impone una reflexión, puesto que la literatura nos muestra actitudes que pueden parecer contrapuestas. Gervilla (2003) asocia la creación al individuo y afirma que para conseguir la innovación se requiere de una estructura social (Hernández, 2009). La autora subraya la relación e incluso la reciprocidad que se establece entre ambos conceptos. Sin embargo, Castells (2008), no considera la creatividad desde una perspectiva únicamente individual sino como un resultado cultural y social, no otorgándoles el mismo nivel y defendiendo que la innovación es consecuencia de la creatividad.

No existe discusión entre los distintos ámbitos y disciplinas, respecto a la necesidad de una actitud dispuesta al cambio, una búsqueda de la mejora y una tendencia clara y firme hacia entornos propicios para la innovación (Hernández, 2009). En este contexto social general, sometido a constantes transformaciones, necesarias para afrontar con solvencia las nuevas situaciones, parece obvio que también la cultura, la ciencia y la investigación se encuentren sometidas a constantes procesos de renovación (Castells, 2008). En Europa, el 80% de la investigación se encuentra en la Universidad, de modo que la innovación no es algo opcional, sino un requisito indispensable en los centros de educación superior según nos muestra la Comisión de Innovación Docente de las Universidades Andaluzas (Pérez, 2005).

1.2. Innovación pedagógica

Valverde (2007) identifica el concepto de innovación educativa con un proceso deliberado y sistemático que busca un cambio en la práctica educativa actual. Así Vygotsky (2009) y Alonso *et al.* (2010) hablan de innovación pedagógica cuando se genera una situación que difiere de la habitual o tradicional en las aulas. Dicha innovación suele producirse cuando en el ciclo de mejora continua, planificar, actuar, evaluar y rectificar, se introduce una nueva intervención buscando la calidad (Membrado, 2012). La naturaleza de esta acción innovadora supone una modificación en alguno de los elementos que conforman el proceso: los contenidos, el diseño metodológico o la práctica docente. De modo que su repercusión en las aulas debe ser relevante e influir en una mejora en el aprendizaje del estudiantado (Vygotsky, 2009 y Alonso *et al.*, 2010).

Las estrategias e instrumentos que utiliza la enseñanza innovadora para generar cambios pueden ser de naturaleza técnica o no, pero en cualquier caso Vygotsky (2009) apunta que siempre debemos asegurar que sean capaces de generar cambios significativos en el aprendizaje, basados en el socio constructivismo, de manera que el conocimiento adquirido forme parte del proceso de intercambio social (Berger y Luckmann, 2001 y Serrano y Pons, 2011). En este contexto Vygotsky argumenta que los procesos inter psicológicos son anteriores a los procesos intra psicológicos, de manera que la conciencia individual sucede a la interacción comunicativa con otros individuos. El autor destaca el hecho de que esta socialización primaria es el medio adecuado para internalizar la carga cultural que resulta el pilar de la actividad humana. Al ser el lenguaje el mediador, podemos hablar de interacciones dialógicas y por ello argumenta que la conciencia emerge de la intersubjetividad según promulga la «ley genética general del desarrollo cultural».

En este escenario, la innovación educativa debe huir de una concepción únicamente tecnológica, contemplando todo tipo de aspectos capaces de conseguir las mejoras deseadas. Se requiere un análisis de necesidades que sustente la decisión sobre la tipología del cambio a implementar y una planificación del proyecto didáctico que muestre la forma en que se alcanzará dicho cambio. Es conocido que las características de las actividades y las disposiciones metodológicas son las que descubren la innovación (Alonso *et al.*, 2010). De igual manera es fundamental el diseño de la estrategia, que debe integrar los objetivos de logro y la resolución de las necesidades observadas. La incorporación de nuevas tecnologías favorece la motivación del estudiante hacia el aprendizaje y en este sentido los trabajos de Cabero *et al.* (2007) y Correa *et al.* (2010) van más allá destacando que, para que se produzca innovación, esta debe estar integrada en metodologías didácticas que fomenten la colaboración. Por último, se precisa de un método de evaluación de la estrategia pedagógica que permitirá determinar si la propuesta ha sido realmente innovadora y en qué medida ha fomentado el aprendizaje significativo esperado. Se trata de requisitos imprescindibles en cualquier proceso de aprendizaje.

Las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) consideran la dimensión global en las actividades que el estudiante debe llevar a cabo para superar una asignatura, es decir que los docentes debemos asegurar que se contempla el proceso educativo en conjunto (Knight, 2014) y más allá de los tempos definidos por las horas de clase. Esto implica una responsabilidad del estudiante con su propio aprendizaje y supone una actitud activa e implicada con el proceso formativo (Cabero *et al.*, 2007). Sin embargo, la realidad suele ser distinta y refleja el descontento social y de la comunidad educativa ante la creciente actitud pasiva de los y las estudiantes. Otro de los aspectos que se puede constatar es que el examen clásico sigue siendo el instrumento evaluativo más usado en la universidad, lo cual ha provocado las quejas del colectivo estudiantil respecto a la falta de alternativas en cuanto a la tipología evaluativa del aprendizaje (Pérez, 2005).

En este contexto, la innovación se debería tener en cuenta no solo en el formato de las clases sino también en los procesos evaluativos. Si el EEES requiere una actitud comprometida, en la que el estudiante ya no sea un receptor pasivo, también es preciso admitir que hay que adecuar los procesos evaluativos del alumnado a un continuo acorde al contexto actual.

1.3. La evaluación

El concepto de evaluación ha sido objeto de muchos estudios y dilemas. Stoffebeam y Shinkfield (1993) consideran que se trata de un proceso para obtener información con el objeto de juzgar y tomar decisiones. La UNESCO, en su «Informe de seguimiento de la educación para todos» (2005) coincide con Bricall (2004) en el concepto de que se trata de un procedimiento para recabar información «pertinente, válida y fiable» para una toma de decisiones fundamentada e incluye en la definición la finalidad de mejora de las acciones y de los resultados. En este sentido Rosales (2014) trata la evaluación como un proceso de selección y control, en el que los instrumentos usados para tal fin deben ser didácticos y formar parte del desarrollo de un aprendizaje en evolución. En el escenario de búsqueda de innovación presentado, la evaluación debe ser sistemática, capaz de mejorar el proceso y de reajustar, si es preciso, los objetivos de los programas docentes, los métodos de transmisión del conocimiento y los recursos empleados, en beneficio del aprendizaje del estudiantado (Conrad *et al.*, 2007).

Si bien es cierto que la evaluación es un instrumento de medición que permite extraer datos numéricos y compararlos con un patrón establecido previamente, emitir un juicio basado en la recogida de información objetiva e interpretación de las puntuaciones (Mateo y Martínez, 2008), en el contexto de la evaluación continuada, Morales (2010) otorga a dicho proceso más funciones que la simplemente acreditativa. La literatura nos muestra una clara distinción entre la función sumativa, que tiene la finalidad de generar datos objetivos, y la formativa, que permite adaptar el proceso al aprendizaje de los y las estudiantes.

Mateo (2000) va más allá y expone una tercera función para la evaluación continua: la reguladora. Si la acreditativa ofrece una nota numérica útil para docentes y estudiantes y la formativa permite al profesorado rediseñar los procesos o métodos, la función reguladora se basa en el retorno que recibe el estudiante en un escenario de corresponsabilidad con el aprendizaje. Pophan (2014) destaca la utilidad que este papel activo del alumnado tiene, en este marco evaluador, para el logro de su autorregulación, tanto individual como con sus iguales. Otros autores focalizan en el carácter sistemático, integral, flexible y decisorio que se debe asegurar a la evaluación continua (Conrad *et al.*, 2007). Ante todas estas premisas es preciso que los docentes revisen sus prácticas evaluativas para observar si cumplen realmente con los requisitos planteados. Es frecuente observar planes de estudios que incluyen exámenes con una función meramente sumativa y que en ningún caso se usan para plantear adaptaciones del programa y menos aún para efectuar un retorno didáctico al alumnado, que simplemente recibe su calificación numérica.

Ante esta situación, el «Informe sobre la implementación del Proceso de Bolonia» (2015), señala que los y las estudiantes consideran que la evaluación es el aspecto más influyente en su aprendizaje, por ello sería oportuno aportar innovación a un elemento tan fundamental para la formación como es el proceso evaluativo.

1.4. La ludificación

Tomando como punto de partida que el objetivo de la ludificación es incrementar la motivación del participante y que esta es uno de los pilares fundamentales del aprendizaje significativo (Espinoza, 2017), coincidimos con Parcerisa *et al.* (2011) cuando la valoran como una categoría imprescindible para introducir mejoras en los procesos de evaluación.

La literatura muestra que existen diferentes elementos propios de los juegos que se pueden aprovechar con fines educativos y que en esta ocasión son aplicables al escenario evaluativo. En el informe «Moving Learning Games Forward», (Kloper *et al.*, 2009), del «Massachusetts Institute of Technology» (MIT), se destaca en primer lugar la progresión del participante, útil para observar el crecimiento gradual mediante puntos o niveles, y en segundo lugar el reconocimiento que puede venir de la mano del éxito pero también de la colaboración, el cumplimiento de misiones o los incentivos. Kapp (2012) defiende que la mayor ventaja que tiene el uso del juego en docencia es la de superar la sensación de fracaso y a la vez ofrecer la posibilidad, dentro del proceso lúdico, de ejercitarse en determinadas tareas hasta dominarlas.

En consecuencia, Parcerisa (2010) observa esta situación de aprendizaje basado en el juego, desde el punto de vista del estudiante y del profesorado. El individuo participante (estudiante) ve premiado su esfuerzo y a la vez percibe que se penaliza la falta de interés. Los resultados miden el desarrollo del proceso y se permiten alternativas para conseguir mejoras. El organizador (profesorado) tiene en el juego un aliado para fomentar el trabajo y en paralelo, se constituye como un sistema de control del estado general del grupo respecto al aprendizaje. Por otra parte, las reglas establecidas y conocidas por todos los participantes facilitan el premio o incentivo a los merecedores.

Las pautas a seguir por parte del organizador, según Palmer (2012), son el establecimiento de un objetivo simple y claro, un conocimiento profundo de los participantes y un entorno social, como el académico en el caso que nos ocupa.

El MIT propone que los centros educativos usen la ludificación con diversas finalidades: como programa de creación de productos; como un sistema para integrar contenidos; como escenario de simulaciones; como desencadenante o generador de contenidos distintos; como facilitador de práctica tecnológica; como elemento para «roll playing», ayudando a los participantes a ponerse en el lugar del otro para

fomentar el pensamiento crítico y finalmente, como evaluación de la adquisición de conocimientos (Klopper *et al.*, 2009).

Muñoz *et al.*, (2016) destacan diferentes posibilidades de ludificación: juegos individuales o en grupo, de colaboración o de competición, con motivaciones intrínsecas o extrínsecas, dirigidos o emergentes, de socialización o de consecución de logros. Elegir la tipología es un paso crítico en el programa de innovación pedagógica, puesto que debe responder con coherencia a los objetivos planteados y a las características de los participantes.

En el escenario planteado, que pretende favorecer la participación y el compromiso de los y las estudiantes con la propia educación, es oportuna la valoración que llevan a cabo Collazos, Guerrero y Vergara (2001) del aprendizaje colaborativo que no sólo fomenta el trabajo en equipo sino que además incrementa la responsabilidad con uno mismo y con el grupo.

Por otra parte, si nos basamos en la psicología positiva y más concretamente en la «Teoría del Flujo» de Csikszentmihaly (2005), que defiende que el individuo es empujado hacia adelante (por un flujo) cuando la actividad que realiza le produce felicidad, podemos considerar acertada la propuesta de Attila Gyurkovics (Partal, 2015) de un aprendizaje basado en el bienestar, el juego y la diversión y que, en un intento de hallar el equilibrio entre la destreza y la superación de retos, ha abocado en el modelo del «Room Escape» como nueva forma de ocio que se practica en grupo, aceptando retos y resolviendo enigmas.

Según las premisas expuestas, las actividades de «Room Escape» parecen ser una buena opción para ludificar el aprendizaje puesto que podrían responder a los objetivos planteados y adaptarse a las características del estudiantado. La ludificación aplicada a la docencia comporta ventajas para estudiantes, profesorado y para la institución. Los primeros ven premiado su esfuerzo, disponen de advertencias cuando no toman una buena opción, permitiendo la reflexión, y son penalizados si muestran falta de interés; el profesorado consigue un mayor grado de participación en el aula y el juego se constituye como herramienta para establecer niveles de aprendizaje y detectar las vías más exitosas. Se trata de una forma de innovación para las instituciones universitarias, apta para distintas formas y objetivos.

Se observa que el uso del juego en el proceso de evaluación integra los distintos requisitos necesarios para el buen desarrollo de la misma. Por una parte estimula la participación de los y las estudiantes y permite una actitud más activa. En segundo lugar cumple con las funciones acreditativa, formativa y reguladora puesto que ofrece una calificación, permite al profesorado considerar el diseño del programa y ofrece al estudiante un retorno inmediato de sus resultados. Finalmente, pero no menos importante, se constituye como una herramienta innovadora en una búsqueda de mejorar la calidad del proceso educativo.

Ante esta situación y considerando que otra virtud de la innovación es la de mejorar la motivación del estudiantado, se plantea este estudio, que analiza la incorporación de la ludificación en la evaluación universitaria, con los siguientes objetivos: 1. Determinar el grado de adquisición de conocimiento de los y las estudiantes de enfermería en las materias incluidas en la actividad evaluativa «Escape Room» y 2. Conocer el nivel de satisfacción de los y las estudiantes con la actividad evaluativa.

2. Material y métodos

Estudio observacional, descriptivo y transversal.

Población y contexto.

Los participantes fueron estudiantes del Grado en Enfermería de la «Escola Superior d'Infermeria del Mar» (ESIM) de Barcelona matriculados en el segundo trimestre del curso 2016-17 en las asignaturas «Estructura y Función del Cuerpo Humano II» en el primer curso (6 ECTS) y «Enfermería del Adulto I» en el segundo curso (4 ECTS). La actividad evaluada en el primer curso estaba vinculada al sistema muscular y en el segundo curso a los procesos respiratorios del adulto en atención primaria.

Variabes e instrumentos.

Variable principal: conocimientos.

- La adquisición de conocimientos se evaluó mediante una nota cuantitativa de 0 a 10 con la correspondiente calificación cualitativa de suspendido (<5), aprobado (de 5 a 6,9), notable (de 7 a 8,9) y sobresaliente (de 9 a 10).

Variables secundarias:

- Satisfacción. La satisfacción del estudiantado con la actividad, se evaluó mediante un cuestionario auto-confeccionado con una puntuación de 1 a 10, donde 1 era nada satisfecho y 10 muy satisfecho. Se valoraron aspectos como 1- la motivación para el estudio vinculada a la participación en la actividad; 2- la adquisición de conocimiento conseguido; 3- la satisfacción con la actividad realizada; 4- el trabajo en equipo realizado para preparar la actividad; 5- el trabajo en equipo desarrollado durante la actividad y 6- beneficios personales de la actividad realizada.
- Tasa de rendimiento, definida como el porcentaje de alumnos aprobados sobre el total de matriculados

2.1. Intervención educativa

La actividad de aprendizaje y evaluativa propuesta al estudiantado adopta la metodología y desarrollo del modelo «Room Escape», con «feedback» inmediato y diversos elementos de retos y recompensas durante el juego.

Para los y las estudiantes de primer curso se diseñó un juego de participación grupal con 4 estaciones obligatorias y una estación final opcional, de rescate. En cada una de ellas el grupo de estudiantes debía responder a un enigma planteado, de manera que la dificultad de las cuestiones era creciente (menor para la primera y mayor para la cuarta). En todas las fases el equipo debía conseguir una parte del cuerpo humano: cabeza, tronco, extremidades superiores y extremidades inferiores. Para ello debían responder correctamente a la situación planteada. En la primera estación la actividad se resolvía mediante la identificación de músculos en unas imágenes mudas; en la segunda se evaluaban contenidos de la función muscular; en la tercera el enigma giraba en torno a las inserciones musculares y en la cuarta se evaluaba la asociación de conceptos respecto a un grupo muscular determinado. Si en alguna de las estaciones el grupo no resolvía el problema planteado, podía intentar conseguir los puntos equivalentes en la estación final de rescate, con una cuestión sobre fisiología muscular. Los grupos que habían conseguido responder satisfactoriamente en todas las fases podían usar la última etapa para subir nota.

El «feedback» se llevó a cabo a dos niveles, durante la resolución del problema y una vez finalizada la actividad en cada estación. Mientras los y las estudiantes elaboraban su respuesta la profesora podía intervenir si lo consideraba necesario con discretas observaciones según la técnica «pausa, pista, ponderación» (PPP) de Wheldall y Colmar (1990), del tipo: «¿estáis seguros?» o «razonar esto», con el objetivo de mejorar el trabajo cooperativo y la reflexión vinculada al aprendizaje (Valdebenito y Durán, 2015). Una vez emitida la respuesta, la docente ofrecía una explicación a modo de retorno, para mostrar al equipo los aspectos de mejora.

Al finalizar se entregaba un carnet de experto en sistema muscular a los y las estudiantes que habían conseguido las cuatro partes del cuerpo. Los y las estudiantes que superasen el juego, se liberarían de dicho tema en la evaluación final. Quien no lo superase, debería responder a las preguntas correspondientes en el examen final. El porcentaje de preguntas de cada tema en el examen se calculó según las horas de clase dedicadas.

Para el estudiantado de segundo curso, el juego grupal se distribuyó en 6 escenarios de salud con un hilo conductor, basado en conceptos generales de enfermería familiar y comunitaria y en los procesos respiratorios de atención primaria. Cada grupo iniciaba el juego en una estación de un momento histórico de la enfermería familiar y comunitaria. Una vez superada la primera estación, el equipo tenía un itinerario diferente en el que debía progresar a través de 5 fases basadas en diferentes consultas de atención primaria: consulta programada, a demanda, de crónicos, atención urgente y pruebas diagnósticas. En cada estación, el equipo debía resolver una prueba de conocimientos y una actividad o juego en el que se evaluaban las habilidades. A través de la resolución de las dos pruebas, conseguían un

código numérico o de letras que les mostraba la siguiente estación. Para poder avanzar en el juego, era imprescindible responder correctamente a las pruebas en el tiempo establecido. Cada equipo disponía de un libro-pasaporte en el que anotaban las respuestas correctas y también de 3 comodines para la resolución de dudas con la profesora.

Cuando el equipo no lograba resolver todas las incógnitas de un escenario, se penalizaba en la nota.

3. Resultados

En total participaron 90 estudiantes de 1er curso y 88 de 2º curso. Los resultados académicos mostraron una nota media de conocimientos de 8,6 en los alumnos de 1er curso y de 8,5 en 2º curso. Ver Gráfico 1. La distribución de calificaciones presentó una media igual o superior al 9 en un 61,1% (55) en los alumnos de primero y en un 34% (30) en los alumnos de segundo curso.

La tasa de rendimiento se situó en el 91,1% en los alumnos de primero y en un 100% en los alumnos de segundo. Ver Gráfico 2.

La tasa de respuesta en el cuestionario de satisfacción fue del 97% (87) y del 66% (58) en primero y segundo respectivamente, con una valoración media de satisfacción de 9,2 con la profesora y de 9,2 con la actividad en los alumnos de primero. En los alumnos de segundo las valoraciones fueron de 7,2 y 7,8 respectivamente.

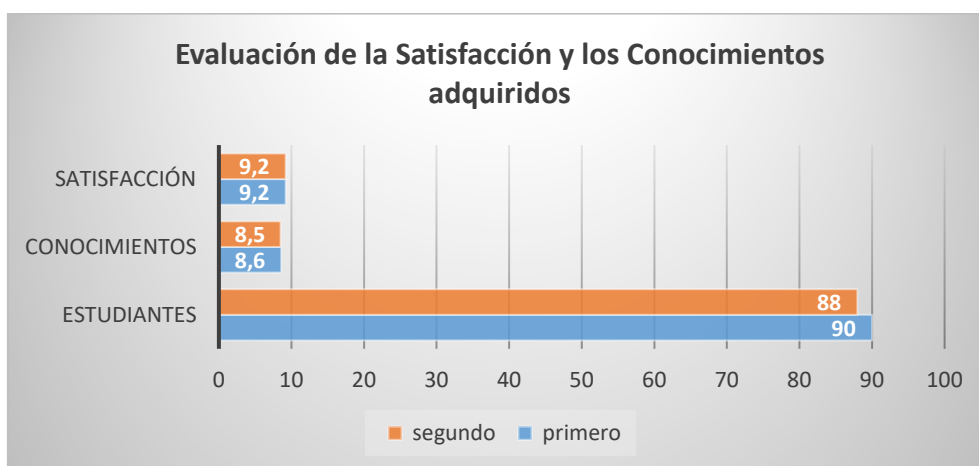


Gráfico 1: Evaluación de la satisfacción y los conocimientos adquiridos por los y las estudiantes

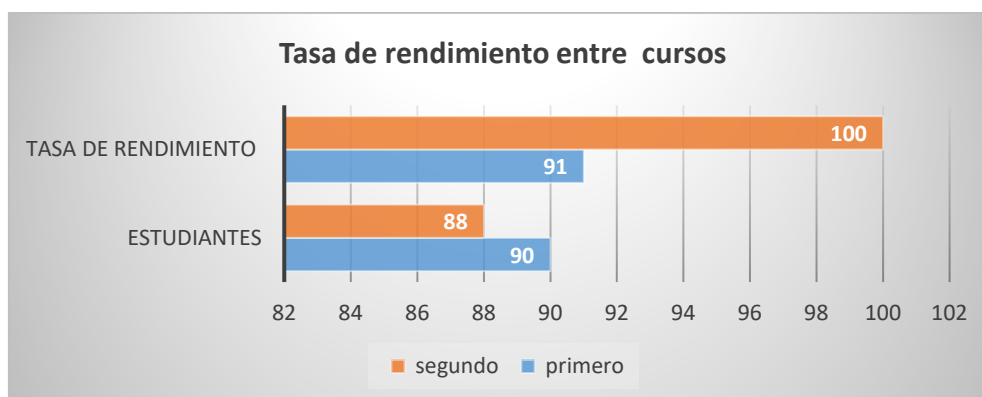


Gráfico 2: Tasa de rendimiento de los y las estudiantes en la actividad

4. Discusión y conclusiones

Se destacan tres niveles de discusión después de analizar los resultados obtenidos e incorporar la experiencia de los docentes que han participado en esta intervención de innovación docente: la preparación de la actividad, la valoración como estrategia de aprendizaje y el uso del juego como elemento evaluador.

Respecto al primero, compartimos con Muñoz *et al.* (2016) la necesidad de elaborar una clara definición de objetivos de aprendizaje por parte del profesorado y una minuciosa definición de los criterios necesarios para constatar que se han alcanzado los mismos. Para Csikszentmihaly (2005) este punto trasciende al profesorado y defiende que es necesario transmitir de forma clara estas metas a los estudiantes, de manera que esto se convierte en la primera dimensión de un proceso de flujo, un punto de partida sin el cual no será posible progresar en el juego.

Del mismo modo, hemos visto la necesidad de tener un conocimiento exhaustivo de los participantes para poder determinar sus motivaciones teniendo en cuenta que estas podían ser de carácter intrínseco, como el estatus dentro del grupo, o extrínsecas, como la calificación obtenida con la actividad. (Yee, 2005). Este saber acerca de los estudiantes nos permitió focalizar el juego hacia los elementos que precisaban refuerzo tal como señalan Muñoz *et al.* (2016), y en este caso se buscó sobre todo la motivación con el estudio a la vez que resultó fundamental para el diseño de la actividad colaborativa del juego. De esta manera, el planteamiento del propio juego promovía la colaboración y a la vez era, sin duda, la parte esencial de la actividad.

Como técnica de ludificación, en esta ocasión, se optó por las escalas de progresión, usando retos, cooperación, recopilación de recursos, recompensas y transacciones como elementos mecánicos (Werback y Hunter, 2012). El hecho de que durante el juego se produzca un «feedback» inmediato, como señala la segunda dimensión descrita por Csikszentmihaly (2005), facilita la gestión de las motivaciones para mejorar el flujo.

Respecto a la valoración de la experiencia como estrategia de aprendizaje, es destacable la concentración conseguida por los y las estudiantes durante la actividad. Csikszentmihaly lo explica desde distintos puntos de vista. Por una parte, el autor constata que la propia diversión centra la atención de los individuos y además detecta una disminución de la autoconciencia en la que el ego pierde relevancia, incrementándose la concentración; por otra parte, la inmersión en el juego difumina la dimensión del tiempo, lo cual también ayuda conseguir una mayor concentración. Como consecuencia, se logran buenos resultados en la adquisición de conocimientos y también a nivel de satisfacción lúdica. Cabe señalar que si bien el punto de máxima concentración se produjo durante la partida, la preparación para el juego por parte del estudiantado empezó antes, asimilando el estudio previo a un entrenamiento. Esto permitió realizar una adaptación del programa, puesto que durante las sesiones de clase presencial previas al juego, los y las estudiantes presentaron múltiples dudas sobre el contenido de la asignatura, derivadas del estudio o entrenamiento que estaban realizando, que permitieron a la docente matizar o intensificar algunos conceptos. Somos conscientes de que esta actividad ha motivado el estudio de la materia para conseguir una participación exitosa en el juego, y de este modo, en la mayoría de casos, ha reforzado los compromisos con el grupo, consiguiendo colaboración y organización interna.

Finalmente, en la valoración del uso del juego como elemento evaluador, podemos afirmar que el proyecto de ludificación de la evaluación presentado ha resultado útil para medir los conocimientos necesarios para superar la materia, cumpliendo una función acreditativa (Mateo, 2000). La función reguladora se ha conseguido también puesto que en el momento del razonamiento se efectuaba el retorno al grupo, corrigiendo o reafirmando las respuestas, argumentos y explicaciones (Parcerisa *et al.*, 2011). En este punto es destacable otra de las dimensiones definidas por Csikszentmihaly, como es que los participantes pierden el temor al fracaso y ello les permite una mayor libertad de acción. La integración del conocimiento forma parte de un proceso, que en sí mismo les anima a seguir y superar nuevos retos. La comparación y competición con otros ayuda al individuo a autoidentificar sus fortalezas y debilidades.

Compartimos con Muñoz *et al.* (2016), la creencia de que la valoración de la experiencia es lo que permitirá al docente refinar el diseño. Aunque el proyecto está todavía en fase preliminar podemos concluir que la experiencia ha sido positiva desde el punto de vista académico, muy bien acogida por el

colectivo de estudiantes, y nos gustaría desmitificar el hecho de que no todas las asignaturas son propicias para la innovación. Esta experiencia ha demostrado que asignaturas clásicas como la Anatomía, la Fisiología o la Enfermería Clínica, son susceptibles de integrar innovaciones y no solo para el aprendizaje sino también como herramienta de evaluación. Es destacable el hecho de que esta actividad permite realmente evaluar en la acción, escenario clave para observar el desarrollo competencial en los y las estudiantes.

Se observa la necesidad de abrir una futura línea de investigación que permita comparar la motivación de los estudiantes con el estudio al ser evaluados a partir de distintas técnicas.

Se detecta la oportunidad de incluir aspectos de mejora, como el hecho de introducir el factor tiempo como elemento a considerar en la evaluación.

Finalmente, es oportuno mencionar la última de las dimensiones definidas por Csikszentmihaly, que afirma que la ludificación en el aprendizaje debe conseguir ser una experiencia autotética, es decir, placentera por sí misma, característica que hizo posible la realización de la actividad presentada.

Referencias

Alonso, C., Casablancas, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez, J.A., Sancho, J.M. (2010) De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de educación*, 352, pp. 53-76.

Arenas, R.J. (2014) *Modelo para la motivación del aprendizaje de la programación utilizando gamificación*. Universidad Javeriana, Bogotá.

Berger, P.L., Luckmann, T. (2001) *La construcción social de la realidad*. Amarortu Editores, Madrid.

Bricall, J.M. (2004) La universidad ante el siglo XXI. En: Sangrá, A., González, M. (coord.) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. UOC, Barcelona.

Cabero, J., Llorente, M.C., Román, P. (2007) La tecnología cambió los escenarios: el efecto Pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, pp. 167-175.

Castells, M. (2008) Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 77, pp. 50-52.

Collazos, C.A., Guerrero, L., Vergara, A. (2001) *Aprendizaje Colaborativo: Un cambio en el rol del profesor*. En: Proceedings of the 3rd Workshop on Education on Computing. Punta Arenas, pp. 1-10.

Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2015) *El Espacio Europeo de Educación Superior 2015: Informe sobre la implementación del Proceso de Bolonia*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo.

Conrad, C.F., Johnson, J., Gupta, M.D. (2007) Teaching-for-Learning (TFL): a model for faculty to advance student learning. *Innovative higher education*, 32, pp. 153-165.

Correa, J. M., Losada, D., Karrera, I. (2010) ICT policies in schools and their effect on pedagogical innovation in the Spain: the Amara Berri Basque School case study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9, pp. 44-47.

Csikszentmihalyi, M. (2005) *Fluir. Una psicología de la felicidad*. (10ªed). Kairós, Barcelona.

Espinoza, J. (2017) Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Espirales. Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 2, pp. 33-38.

Gervilla, A. (2003) Creatividad, calidad e innovación. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 1(2), pp. 1-28.

Hernández, G.A. (2009) La creatividad y la innovación en la universidad estatal a distancia. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 12(1), pp. 113-123.

Kapp, K.M. (2012) *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer, Santiago de Chile.

Klopfer, E., Osterweil, S., Salen, K. (2009) *Moving Learning Games Forward*. MIT, Massachusetts.

Knight, J. (2014) La internacionalización de la educación. Butlletí d'AQU Catalunya, 75.

Mateo, J. (2000) *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. ICE-Horsori, Barcelona.

Mateo, J., Martínez, F. (2008) *La evaluación alternativa de los aprendizajes*. Editorial Octaedro, Barcelona.

Membrado, J. (2012) *Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia*. (2ª ed). Díaz de Santos, Madrid.

Morales, P. (2010) Investigación e innovación educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(2), pp. 48-73.

Muñoz, G.R., Collazos, C.A., González, C.S. (2016) Propuesta para la gamificación de actividades educativas colaborativas en CSCM. *Campus Virtuales*. 5(2), pp. 18-28.

Palmer, D., Patton, A. (2012) *Gamification: gaming gets serious*. En: Deloitte. Tech trends Elevate IT for digital Business.

Parcerisa, A. (coord.) (2010) *Ejes para la mejora docente en la Universidad*. Octaedro-ICE UB, Barcelona.

Parcerisa, A., Abadal, E., Busquets, M., Coll, G., Girona, V., Nonell R., Ortin, J., Vallés, A. (2012) *Buenas prácticas de evaluación continuada en siete titulaciones universitarias*. Universitat de Barcelona, Barcelona.

Parcerisa, A., Bascos, S., Calafell, M., Comas, M., Noguera, I. (2011) Innovació en educació. De la idea a l'acció. Procés participatiu cap a l'INNED 2. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, 4(2), pp. 82-95.

Partal, T. (2015) Room Escape: una nueva forma de jugar. La Vanguardia; 21 agosto 2015.

Pérez Gómez, A.I. (coord.) (2005) *Informe sobre innovación de la docencia en las universidades andaluzas*. Comisión de Innovación Docente en las Universidades Andaluzas, Málaga.

Pophan, W. J. (2014) *Classroom assessment. What teachers need to know*. Pearson, Nueva Jersey.

Real Academia Española (2014) *Diccionario de la Lengua Española*, (23ª ed). Espasa, Madrid.

Rosales, M. (2014) *Proceso evolutivo: evolución sumativa, evaluación formativa y assesment, su impacto en la educación actual*. Buenos Aires: Congreso Iberoamericano de ciencia y tecnología.

Serrano, J.M., Pons, R.M. (2011) El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *REDIE: Revista electrónica en investigación educativa*, 13(1), pp. 1-27.

Stufflebeam, D., Shinkfield, A. (1993) *Evaluación Sistemática (guía teórica y práctica)*. Paidós, Barcelona.

UNESCO (2005) *Informe de seguimiento de la Educación para Todos en el mundo*. El imperativo de la calidad. UNESCO, Paris.

Valdebenito, V., Durán, D. (2015) Formas de interacción implicadas en la promoción de estrategias de comprensión lectora a través de un programa de tutoría entre iguales. *Revista latinoamericana de psicología*. 47(2), pp. 75-85.

Valverde, J. (2007) El software libre y las "buenas prácticas" educativas con TIC. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 222(2), pp. 48-55.

Vygotsky, L. (2009) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (3ª ed). Crítica, Barcelona.

Werbach, K., Hunter, D. (2012) *For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Werbach, K., Hunter, K. (2013) *Gamificación*. Pearson, Barcelona.

Wheldall, K., Colmar, S. (1990) *Peer tutoring in low-progress readers using pause, prompt and praise*. En: Foot, H., Morgan, M., Shute, R. (Eds.), *Children helping children* (pp. 117-134). John Willey & Sons, Chichester.

Yee, N. (2005) *Motivations of Play in MMORPGs*. En *DiGRA 2005: Changing Views: Worlds in Play*.