

Gamificando la educación superior. El detective tecnológico un juego dirigido a favorecer la competencia tecnológica.

Gamifying higher education. The technological detective a game aimed at favoring technological competence.

Autor. Carlos Bravo Reyes PhD
Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno". Santa Cruz, Bolivia.
cbravo@catedradigital.info

Resumen

El detective tecnológico es una actividad lúdica realizada con estudiantes de dos asignaturas universitarias del área de tecnología educativa de la Licenciatura en educación y es una variante del escape room. Ambas asignaturas tienen como foco el empleo de los medios y recursos desde una perspectiva innovadora, razón por la cual tratamos de incorporar nuevos desafíos que mejoren el aprendizaje grupal y eleven la motivación y la seguridad en el empleo de la tecnología. Este trabajo explica el diseño instruccional empleado para la realización del juego y se justifica en cada paso a partir de los resultados obtenidos. Los estudiantes debían resolver un grupo de retos en un tiempo máximo de dos horas, entre los cuales se encuentran la solución de un crucigrama, la lectura de un documento previo hallar la clave de apertura, descifrar otras pistas, recrear una historia local entre otros. En la encuesta de evaluación los participantes la evalúan como buena, innovadora, con mucha adrenalina a la par que valoran como positivo el trabajo de sus compañeros de grupo. La experiencia está en concordancia con las competencias tanto tecnológicas, como educativas que se plantean en el nuevo diseño curricular de la Carrera.

Palabras claves: juego, medios, escape room, detective tecnológico

Abstract

The technological detective is a recreational activity carried out with students from two university subjects in the area of educational technology of the degree in education and is a variant of the escape room. Both subjects focus on the use of media and resources from an innovative perspective, which is why we try to incorporate new challenges that improve group learning and raise motivation and safety in the use of technology. This work explains the instructional design used to carry out the game and is justified at each step based on the results obtained. The students had to solve a group of challenges in a maximum time of two hours, among which are the solution of a crossword puzzle, the reading of a previous document, finding the opening code, deciphering other clues, recreating a local history among others. In the evaluation survey, participants evaluate it as good, innovative, with a lot of adrenaline, and at the same time they value the work of their groupmates as positive

Keywords: game, media, escape room, technological detective

Introducción

Con la proliferación de los dispositivos móviles y el incremento de la conectividad es cada vez más frecuente encontrar actividades de juego que se trasladan con facilidad al ámbito educativo. Entre ellos encontramos juegos dirigidos al aprendizaje de idiomas, al empleo de diversas estrategias o la simulación de situaciones reales, donde los participantes deben resolver problemas a la par que compiten en diferentes niveles.

Artículos e investigaciones en este tema parten de una raíz central denominada gamificación, (gamification) término originado en la industria de contenidos digitales, que toma diferentes formas como juegos productivos, diseño de juegos, juegos aplicados entre otras expresiones que tienen en el centro el juego (Deterding, 2011) .

(Dixon, 2011), refiere que los primeros usos documentados de este concepto se remontan al año 2008, pero no es hasta el segundo semestre del 2010 cuando comienza a generalizarse entre jugadores de la industria del entretenimiento y promovido en diferentes conferencias. En castellano se le denomina ludificación, que parte de la raíz latina de juego (ludus) y así surgen lúdico, ludoteca, ludópata y otros.

(Parente, 2016), opina que gamificar es pensar en un concepto y transformarlo en una actividad con elementos de competición, exploración y narración, con objetivos a lograr en un contexto determinado. Añade que la arquitectura del proceso de gamificación se compone de la actividad, como elemento básico, el contexto donde se desarrolla, las competencias y habilidades de los participantes, la gestión del juego desarrollada por sus organizadores y sus mecánicas y elementos. Por su parte (Gallego, 2014), considera que es el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el objetivo de transmitir mensajes o contenidos a través de una experiencia lúdica.

En la ponencia exponemos las bases que permitieron emplear un juego que denominamos “Detective tecnológico” con estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la educación. De igual manera se comentan los resultados obtenidos partiendo del diseño instruccional del juego. Este tipo de actividad lúdica parte del conocido “escape room” que en los últimos años viene aumentando su popularidad tanto en Europa como EUA. Se trata de un juego donde los participantes deben escapar de una sala en un tiempo determinado.

Discusión teórica.

Un contexto donde la gamificación cada vez tiene más presencia es en la enseñanza, incluyendo todos sus niveles. (Clauson, 2019), destaca que la gamificación aumenta la satisfacción y el interés de los estudiantes, se aprecia una elevación en los puntajes obtenidos en los exámenes y una mejoría en la relación entre los sujetos. Se aprecia en los estudiantes un incremento en la concentración de la atención, en el esfuerzo por el aprendizaje y la motivación en general, además de alcanzar un aprendizaje más significativo, al sentirse involucrados en un rol y con una responsabilidad específica. (Sánchez i Peris, 2015).

La gamificación debe poner en el centro de atención al estudiante y la forma como éste percibe los contenidos de la clase, por lo que el reto es lograr que descubra que cada una de las acciones que realiza las ejecuta por su propia voluntad (Oriol, 2017).

El juego impacta en el área emocional del individuo al interactuar con los conceptos de éxito y fracaso. Se esperan emociones de tipo positiva al superar problemas o niveles

dentro del juego que son recompensadas mediante diferentes tipos de reconocimientos en diferentes formas, desde medallas, insignias, trofeos, puntos entre otros. (Contreras, 2017).

En los contextos universitarios el juego es una actividad que cada vez tiene mayor participación de estudiantes y profesores, favorecido por la variedad de carreras y asignaturas. En palabras de (Pérez, 2015), se remite a las iniciativas dirigidas a incrementar la motivación de los estudiantes a partir de experiencias de juegos en contextos formativos, buscando en especial una mayor implicación de los participantes en un clima de competitividad, orientado al logro de objetivos educativos, similar al que pueden encontrar en su próxima vida laboral.

La aplicación de metodologías en las que impera la competición ha suscitado algunas discusiones, quienes la aceptan consideran la necesidad de su empleo para elevar la motivación, la autoestima, el aprendizaje, donde los estudiantes dan lo mejor de sí por alcanzar la meta. Los que se oponen afirman que la competencia daña el aprendizaje al forzar a los estudiantes a centrarse en la meta. (Cantador, 2017).

La actividad objeto de este trabajo se centró en el aprendizaje grupal y no así en la competencia. Este aprendizaje implica ubicar a estudiantes y profesores como individuos integrantes del grupo, logrando el abordaje y la transformación del conocimiento desde una perspectiva de grupo, valorando la importancia de aprender a interaccionar en grupo y a vincularse con los otros (A.M, 2011). Es significativo que los integrantes del grupo reconozcan que aprender es elaborar el conocimiento entre todos y que la interacción y el grupo son medio y fuentes de experiencias para el estudiante (Coll, 1984).

Un tipo de juego que viene ganando gran popularidad, es el “escape room” actividad lúdica que se desarrolla en el ámbito de los juegos y el ocio, dirigido principalmente a un público que desea liberar su estrés y divertirse. Según (Lama, 2016), es la actividad de ocio más valorada en los principales destinos turísticos europeos. En este contexto se aprecia un crecimiento del número de salas que brindan este tipo de juego así como las inversiones en el área. En sentido general el escape room es un juego que tiene como finalidad escapar de una habitación en un tiempo determinado resolviendo diferentes retos.

Según (Nicholson, 2016), las primeras salas de escape room surgen en Japón en julio del 2007. Eran salas donde intervenían 5 o 6 jugadores, años después la empresa SCRAP realiza un evento donde participan cientos de jugadores iniciando la popularización de este tipo de juego. En Europa (Lama, 2016). señala que fue Budapest la ciudad donde se realizó en el 2012 una de las primeras tareas de escapismo. Un reciente paper de la “Association for room escape of North America” señala la existencia de 1500 ubicaciones donde se desarrollan este tipo de juego solo en EUA y Canadá y considera que cada uno de estos lugares cuenta al menos con cuatro salas, lo que eleva la cifra a más de 6 mil locaciones de escape room. La misma publicación indica que no todos los juegos de esta índole se desarrollan únicamente en salas, existen salas virtuales, en unidades móviles e incluso en exteriores. (Escaping Ordinary Team Building , 2017).

La literatura especializada sobre este tema en general es poca, destaca un paper de (Nicholson, 2016), en el que analiza 175 experiencias de escape room realizadas en cuatro continentes. En su trabajo no se distingue si se ejecutaron en instituciones educativas, solo se aprecia que unas pocas actividades se realizaron en museos.

En el campo educacional se puede notar el incremento en la cantidad de instituciones que crean actividades de escapismo con sus estudiantes. La mayoría de estas se desarrollan en el ámbito de la enseñanza primaria. Sitios como (Agora Abierto, s.f.) (Recursos Tics y más, s.f.) (Educación 3.0, s.f.), recopilan diferentes experiencias de escapismo en ambientes escolares. (Hortigüela, 2018) y (Fernández, 2018) en las actas del XI Congreso Internacional de Actividades físicas cooperadas relatan dos experiencias de escapismo aplicadas en las clases de actividad física. Ponen de manifiesto la necesidad del trabajo cooperado, como elemento clave para resolver todos los desafíos.

Algunos autores valoran esta actividad como un juego que se desarrolla durante un tiempo determinado con el propósito de escapar o salir del lugar en que se reúnen los jugadores. (Nicholson, 2016), en el paper citado indica que es una actividad grupal en vivo, basada en juegos, donde los jugadores descubren pistas, resuelven crucigramas entre otras tareas con la meta de escapar en el menor tiempo posible de la habitación donde están reclusos. (Markus Wiemker, 2015), considera que es un tipo de juego no tradicional donde los jugadores requieren de habilidades que favorecen el juego y el pensamiento crítico, para resolver los acertijos que les permitirán salir de la habitación. En la literatura el escape room recibe diferentes denominaciones Escape, Puzzle Room, Live Action Game, Adventure Room Games, Escapismo entre otros.

El escape room es un tipo de juego que tiene como objetivo final que el grupo de jugadores pueda vencer en un tiempo determinado un grupo de pruebas o retos que emplean diferentes medios, desde tridimensionales como objetos reales, impresos o digitales con diversos tipos de recursos. Como incentivo los participantes deben “salir” de la sala donde están “encerrados”. Lo significativo y más importante de esta actividad lúdica es la solución de las tareas de modo grupal, donde el participante no pierde su individualidad, pero tiene que sumarse al grupo para alcanzar el éxito. Esta es una de las razones que avalan su empleo en la enseñanza.

En la educación superior se localizan algunas experiencias de este tipo, destacan la realizada en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ottawa donde los participantes se conformaron en cuatro grupos y lograron culminar sus tareas antes del tiempo asignado. Como resultado final la mayoría halló esta experiencia como motivadora y necesaria en su preparación como médicos (Kinio, 2018). Otro caso de escape room es relatado por el College of Pharmacy de la Universidad de Kentucky, en la que se empleó este formato de juego en un curso de su especialidad y al igual que en el caso anterior la casi totalidad de los estudiantes lo considera muy positivo en relación a las clases típicas (Cain, 2018). Una tercera experiencia de este tipo fue desarrollada con estudiantes de ingeniería informática de la Universidad Autónoma de Barcelona. En ella se describe su empleo para elevar la motivación en dos asignaturas de dicha Carrera. Al igual que en los casos anteriores los resultados fueron positivos, manifestados en el aumento de la motivación y la predisposición para los contenidos de las dos asignaturas. (Borrego Iglesias, 2016).

Considerando que en el caso de nuestra experiencia los estudiantes no tenían como meta salir de la sala de clase, pero si resolver los retos en el tiempo establecido y que estos implicaban la indagación, la solución de acertijos y por ende una tarea más “detectivesca” le denominamos “Detective tecnológico”

A partir de los criterios de Parente, Pérez, Conteras, Cantador, Oriol, Sánchez, Clauson, Gallego y otros que se citan a lo largo del trabajo y partiendo de la idea que el juego es una poderosa actividad de carácter formativo a continuación explicamos el desarrollo del “Detective tecnológico” como una variante del conocido escape room, o juego de escape.

Diseño instruccional del detective tecnológico.

Esta actividad lúdica la venimos realizando desde el primer semestre del 2018, con estudiantes de la Licenciatura en Educación de nuestra Universidad y la hemos replicado en cuatro versiones del posgrado Diplomado en Educación superior, en la asignatura denominada “Tecnología y redes sociales”, con la particularidad de ser el examen final.

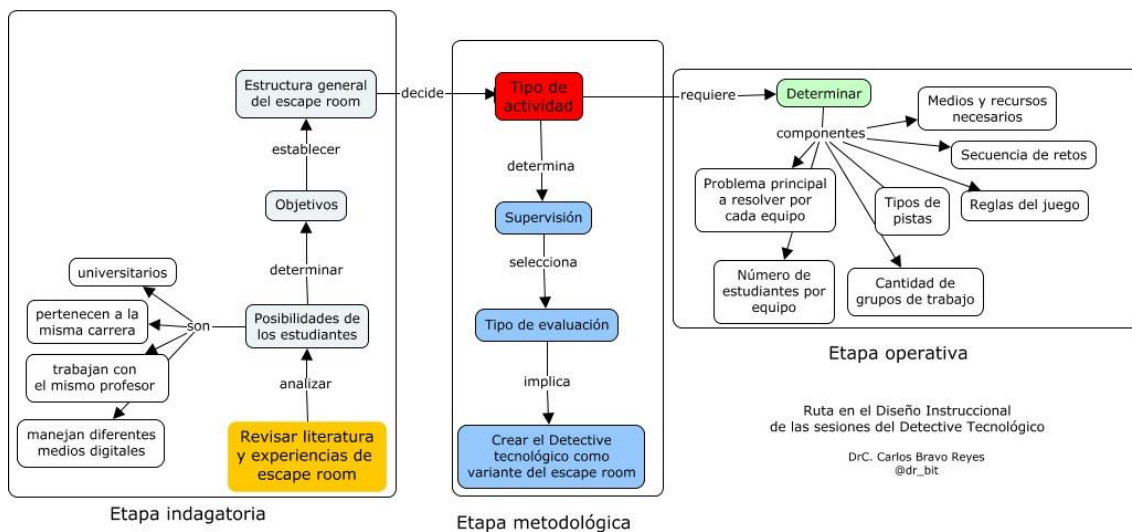
Para los efectos de este trabajo tomaremos en cuenta los resultados obtenidos en la actividad de grado, aunque las diferencias en la percepción y utilidad de este tipo de juego apenas tiene variación entre un nivel y otro. La experiencia se realizó con un total de 73 estudiantes, pertenecientes a dos asignaturas de la Carrera. Al finalizar el juego, los estudiantes que culminaron exitosamente sus tareas de escapismo recibieron en la plataforma de aulas digitales de la Universidad la insignia de “Detective tecnológico” que no caduca en el tiempo

Para la organización de este tipo de juego partimos de su diseño instruccional que se inicia en corroborar la necesidad de su aplicación y culmina con la definición de todas las mecánicas del juego, la elaboración de los medios y la retroalimentación. Su diseño es complicado, consume gran tiempo y requiere de una selección muy detallada de los medios, su diseño y elaboración, así como el orden en las pistas, las palabras secretas para los retos entre otros componentes.

Como base inicial tomamos la arquitectura funcional propuesta por (Parente, 2016) y que está dividida en cinco momentos:

- actividad,
- contexto,
- competencias y habilidades,
- gestión y supervisión
- mecánicas y elementos de juego.

A partir de esto dividimos el diseño en tres etapas: indagatoria, metodológica y operativa, que se recogen en la imagen 1.



1- Esquema del diseño instruccional. Elaboración propia

La primera etapa comprende los tres primeros momentos antes citados, está dirigida a revisar la literatura sobre el tema, en especial las experiencias desarrolladas en otras instituciones educativas, para sobre la base de sus resultados organizar nuestro

trabajo. En este primer paso se realiza la valoración de las habilidades de los estudiantes participantes. Ellos tienen un ciclo de asignaturas relacionadas con la tecnología, la primera de ellas se denomina "Tecnología e innovación educativa" y la última "Taller de multimedia didáctico". Hasta la gestión 1/2019 (para este segundo semestre del 2019, solo se aplicará con la primera materia, debido a que la segunda se eliminó con el nuevo diseño) convivían dos mallas curriculares en la Licenciatura, la primera asignatura pertenece a la nueva malla, mientras que la última al diseño antiguo. Los estudiantes que participaron del detective tecnológico emplean varias herramientas tecnológicas, como es el caso de Google Drive, trabajan en el aula digital bajo Moodle, crean aplicaciones educativas para dispositivos móviles, emplean presentaciones en PowerPoint, entre otros recursos generales, que permiten contar con las competencias tecnológicas necesarias para resolver los retos.

Un punto clave en el desarrollo de esta actividad lúdica es el trabajo grupal. En ambas materias donde se realizó la actividad los estudiantes tienen experiencia en este tipo de método y en especial vinculado con herramientas como Google Drive que facilita el trabajo cooperado (Bravo, 366 días, 2012). En ambas asignaturas se le da gran importancia al trabajo grupal, por lo que los estudiantes trabajan en grupos de tres personas que a lo largo del semestre deben resolver un problema propuesto por el profesor y que implique el empleo de la tecnología.

Es necesario señalar que los grupos de trabajo en estas dos asignaturas no se crean por afinidad personal, como generalmente sucede en otras materias, sino a través de la selección de los temas que son de su interés y se acoplan a la teoría de las inteligencias múltiples, que es la base para crear el grupo (Bravo, 366-días, 2012). Esta organización repercute positivamente en la formación en valores y es una manera en la que los estudiantes pueden traspasar la experiencia en sus prácticas laborales en instituciones educativas. Para lograr en la práctica este tipo de selección se emplea el aula digital, donde los estudiantes primeramente leen la información del tema y deciden su selección. Para esto se emplea el recurso consulta con la opción de no mostrar los resultados hasta después que realice su selección. Desde la selección del grupo y el tema, hasta la evaluación son empleadas diferentes herramientas, entre las que destaca Google Drive, a través de la cual el profesor sigue el trabajo individual de cada integrante del grupo y es más exacto en la calificación de todo el trabajo grupal.

El siguiente paso en la etapa indagatoria del diseño instruccional fue determinar el sistema de objetivos que se pretendía alcanzar. El primero de ellos estuvo encaminado a valorar la importancia del trabajo colaborativo, mientras que el último se centró en la formación de valores mediante la solución de la tarea encargada a cada grupo. Otros objetivos que se pueden alcanzar están dirigidos a elevar la motivación y el interés por la asignatura, así como la seguridad en el aprendizaje. Estos objetivos están directamente vinculados a las competencias tecnológicas y educativas que se plantean para los futuros licenciados en educación, que son los estudiantes participantes de esta actividad.

La segunda etapa, la metodológica se dirige a caracterizar al supervisor y coordinador de toda la actividad, que es el profesor de ambas materias. La tarea del docente es la más compleja, es un elemento continuador de las clases, del que los estudiantes tienen una adecuada referencia, garantizando así su confianza. En esta etapa corresponde determinar la forma de evaluación tanto en general como en particular de toda la actividad. En ambas materias la conclusión exitosa y en el tiempo esperado garantizaba el máximo puntaje.

La última etapa en el diseño es la más extensa y compleja y aunque en la figura los componentes se muestran separados, en la práctica se entrelazan y en más de una ocasión uno modifica al otro.

Etapa operativa. Problema a resolver por cada equipo

Debido a la complejidad de esta etapa del diseño instruccional del detective tecnológico, comentaremos cada uno de sus momentos por separado, ejemplificando con las tareas realizadas. Para la primera experiencia con esta actividad lúdica se crearon cuatro problemas diferentes, uno de ellos al ser un tema temporal no se volvió a repetir¹, por lo que para los siguientes semestres se creó otro problema.

Para la selección de los temas problémicos se tomaron en cuenta las siguientes razones:

- Conocido en parte por el estudiante, pero para su total comprensión tiene que resolver todos los retos en el orden establecido. Uno de los problemas planteados en el detective tecnológico se relaciona con el acoso en las redes sociales, que es un tema cotidiano en este tipo de medio. En este caso el grupo debe valorar el comportamiento de una persona en Facebook, buscar otros casos similares y dar su opinión desde diferentes posiciones
- Veracidad. El problema debe estar relacionado con elementos reales o parte de ellos. Uno de los temas se relacionó con una leyenda local que tiene como centro un árbol, patrimonio del Departamento y que involucra a los pueblos originarios de la región. La mayoría de los estudiantes conocen el árbol y parte de su significado, pero desconocen la leyenda, según se observó en el informe final de los grupos que desarrollaron este problema.
- Interés por la solución. La forma de expresar el problema y los retos debe favorecer la utilidad en su solución. Todos los grupos inician el detective tecnológico leyendo las mismas instrucciones pero a partir del primer reto la solución de este da la clave para seguir al siguiente y así hasta el final, donde concluyen valorando su trabajo.
- Solución solo mediante el trabajo grupal. El problema seleccionado debe contemplar que la solución requiera de la participación de todos los estudiantes. Esto es aplicable para todos los retos, incluso aquellos donde se debe escribir individualmente en un documento compartido.
- Fomentar el desarrollo de valores. Los temas deben contemplar reflexiones personales de los estudiantes dirigidos a propiciar el debate en este campo. Una de las tareas que cada grupo debía realizar fue la valoración personal acerca del tema que les correspondió.
- Implicar el empleo de la tecnología. En el caso de nuestra experiencia tratándose de una asignatura dirigida a este campo, no puede quedar excluida.

¹ A principios del 2018 se suscitó una discusión entre dos departamentos bolivianos por las regalías de la explotación de los hidrocarburos, que involucraba al departamento de Santa Cruz, donde se ubica nuestra Universidad. Se introdujo dicha disputa para que los estudiantes profundizaran en las razones éticas y sociales que la promovían. Meses después se determinó que el conflicto no tenía razón de existir, ya que los límites geográficos eran correctos, razón por la que este problema no se volvió a emplear.

- Solución en el tiempo establecido. Consideramos un tiempo de dos horas y en general, salvo un par de ocasiones fue necesario una extensión mayor de tiempo.
- Condiciones materiales como es el caso del local, disposición de equipos, conexión a Internet y otros elementos que permitan el desarrollo de la actividad.
- Cantidad de estudiantes y grupos de trabajo. Los integrantes de cada grupo no deben ser demasiados pues se pierde la esencia del trabajo grupal. En el caso de la experiencia los grupos estaban compuestos entre cuatro a seis estudiantes. Cada grupo tiene un nombre que está en función del tema a resolver. Estos se denominan:

Los Fanáticos. Su tema central es la conducta de una persona en las redes sociales, las consecuencias de sus actos y cómo prevenir este tipo de problema.

La Leyenda. Este grupo revive una leyenda local que tiene como base un árbol nativo y un ave y para ello tiene que ubicar el árbol en la Universidad, reflexionar sobre el medio ambiente y la importancia del árbol en nuestro Departamento.

La Versión. Modifican una historia local, adaptándola a los momentos actuales y la publican en un sitio para dispositivos móviles. Tienen que realizar un viaje imaginario al lugar donde se desarrolló la historia verdadera y formar parte de la misma.

Los Medios. Emplean diferentes medios para seguir el camino de la ruta crítica en el trabajo con los recursos didácticos y demostrar la importancia de estos en el proceso pedagógico.

Diseño de los retos.

Los retos son las tareas que cada equipo debe resolver por lo que se constituyen en la actividad más importante del juego. Pueden ser mentales o físicos, los primeros requieren de habilidades del pensamiento y la lógica, mientras que los físicos requieren del movimiento en la sala. En función de cómo se organice la secuencia de acciones los retos pueden ser lineales, no lineales o multilineales, que es una combinación de los dos primeros (Markus Wiemker, 2015) En el detective tecnológico los retos fueron mentales y con una trayectoria lineal.

Para la creación de los retos se consideraron las siguientes razones:

- Debe partir del problema, la solución de cada uno de ellos acerca más al estudiante a la terminación del problema.
- Integrado a la línea de tiempo. El reto se resuelve y permite pasar al siguiente, independiente de su carácter lineal o no.
- La solución de cada reto debe alcanzarse mediante el trabajo grupal.
- El reto es logrado con el empleo de uno o varios medios o recursos.
- Cada reto debe tener cierto grado de dificultad, el estudiante debe analizar, consultar otra información, comentar con sus compañeros, ejecutar determinas

tareas antes de lograr la solución del reto. En el caso del detective tecnológico, los retos que requerían leer un documento disponían de una clave para ser abiertos, la que se encontraba en el anterior reto. Esto eleva el nivel de tensión durante el juego, incrementando la necesidad de resolver cada reto en el menor tiempo.

Medios y recursos empleados.

Esta es la parte del diseño instruccional que consume más tiempo, aproximadamente las dos terceras partes y se tomó en cuenta.

- Los medios y recursos pasan por tres etapas: selección (momento inicial), diseño elaboración (solo después de la selección) y por último el empleo por parte del estudiante y la evaluación final para su revisión en otras repeticiones del juego.
- Accesibles para el estudiante, acorde a sus posibilidades y características individuales y son la base para la solución de los retos.
- Limitar la cantidad de medios y recursos, demasiados requieren de gran tiempo para su trabajo, lo que puede inducir al estudiante a pensar que no logrará la meta final.
- Considerar los elementos de diseño de los medios, como es el caso de la importancia de la imagen, el tipo de letra, la cantidad de información en cada recurso, la variedad de canales necesarios para su empleo, entre otros.
- La forma de acceder a los medios, su ubicación en ambiente físico o virtual. Para el desarrollo del detective tecnológico en las dos materias citadas anteriormente se dispuso de un aula digital desarrollada en Moodle. Con este tipo de plataforma se facilita la organización de los retos y el acceso a los medios, al emplear dos opciones que contiene la misma: el rastreo de finalización de las actividades y las condiciones para seguir a la siguiente. De esta manera los estudiantes solo pueden pasar a la próxima actividad si logran resolver el reto previo.

La figura 2 muestra la captura de pantalla de la secuencia que siguen los participantes del grupo “La leyenda”.

Introducción

Para conocer tu grupo observa cuál de las cuatro opciones está abierta para ti.

La leyenda (Leyenda)

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Introducción** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Trabajo del grupo La Leyenda

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **La leyenda** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Documento del grupo La Leyenda

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Trabajo del grupo La Leyenda** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Documento dos grupo La Leyenda

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Documento del grupo La Leyenda** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Grupo La leyenda. Fotos

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Documento del grupo La Leyenda** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Tu próximo reto Grupo La leyenda

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Grupo La leyenda. Fotos** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

Tercer documento Grupo La leyenda

Restringido No disponible hasta que:

- La actividad **Tu próximo reto Grupo La leyenda** esté marcada como realizada
- se pertenezca al agrupamiento **Leyenda**

2- Captura de pantalla tarea grupo La leyenda

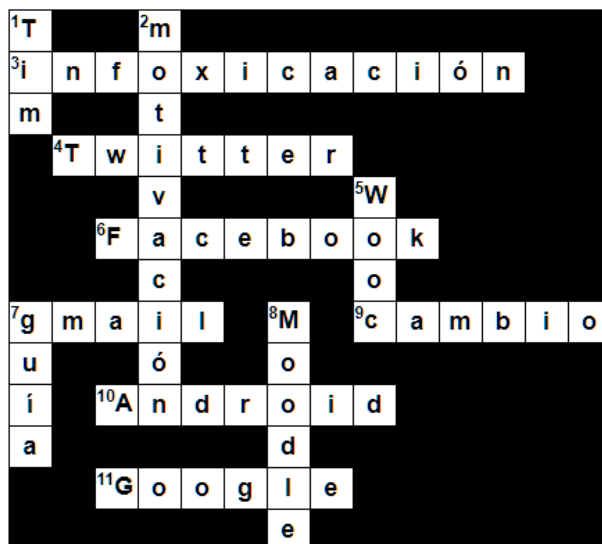
En la imagen se observan las restricciones a cada reto o tarea del grupo. Se combinaron varios recursos de Moodle, como es el caso de glosarios, foros y descarga de documentos.

Los medios empleados por todos los grupos fueron tanto digitales como de uso directo. En el primer grupo se incluyó un crucigrama y documentos en formato de texto, mientras que en los de uso directo se utilizaron códigos Qr, libros impresos y palabras aisladas impresas en papel.

Todos los grupos iniciaban su primer reto con la solución de un crucigrama, relacionado con contenidos de la asignatura, con el objetivo de su reforzamiento. El crucigrama² se elaboró con Hot Potatoes, tenía un tiempo límite para su solución y con una extensión de Moodle se ubicó en el aula digital. En las instrucciones iniciales se sugiere a los estudiantes que al menos dos o tres de ellos trabajen en su solución

² Como solo se puede acceder al crucigrama desde el aula digital, la que requiere de nombre de usuario y contraseña, colocamos uno de estos en un dominio externo de fácil acceso. El crucigrama es el mismo empleado con los estudiantes del grupo la Leyenda. Su dirección es <http://bit.ly/crucilyenda>

mientras que los demás participan en la búsqueda de las pistas. Este es el primer paso para el trabajo cooperado y fue decisivo en los resultados de los demás retos. Aquellos grupos que desde el principio trabajaron unidos lograron terminar antes del tiempo establecido. La imagen muestra el crucigrama que debe resolver el grupo “Los medios”



3-Crucigrama resuelto

El crucigrama debía ser resuelto antes de cinco minutos, en caso contrario se reinicia y se requiere volver a escribir las palabras. Con esta acción se incrementa la presión en el trabajo grupal y los estudiantes tienen que elevar la colaboración para leer sus apuntes, buscar en internet o volver a los contenidos en el aula digital y hallar las respuestas a cada pista. Para considerar el crucigrama como válido al menos un estudiante debía alcanzar 95 puntos o más, en caso contrario no pueden avanzar al siguiente reto. Cuando se logra este puntaje se envía al profesor una captura de pantalla, empleando el grupo de WhatsApp que tenemos en cada asignatura.

El objetivo de este envío fue calcular aproximadamente el tiempo empleado en la solución del crucigrama, para ello se verificó el inicio del juego y el momento en que se envía la captura. La tabla muestra estos datos redondeados al valor entero. Los espacios sin datos es que el grupo no se creó, debido a que el total de estudiantes era pequeño.

Tabla 1: Tiempo en minutos destinados a la solución del crucigrama por cada grupo

Grupo	Leyenda	Fanáticos	Versión	Medios	Promedio
Tec355 1/2018	45	40	50	55	48
Tec355 2/2018	60	50	40	55	51
Tec355 1/2019	50	55	60	60	56
Ped448 2/2018	50	60			55
Ped448 1/2019			45	50	47

*los valores en minutos

De las dos horas asignadas al juego, el crucigrama abarcó casi la mitad de dicho tiempo siendo lo esperado, con él se inicia todo el juego y el trabajo grupal se afianza. Una vez que el grupo de trabajo resuelve el crucigrama y con la calificación correcta están habilitados en la plataforma para acceder al siguiente reto, que en todos los equipos es descargar un documento en formato de texto. Para abrirlo se requiere de una clave, que se encuentra en el crucigrama. Con este obstáculo se incrementa la tensión en el juego y deben volver al crucigrama para encontrar la palabra o la combinación de letras que actúa como candado. En la encuesta de valoración del juego, a la pregunta de cuál reto resultó más complejo de resolver, tanto el crucigrama como la determinación de la clave fueron las más seleccionadas, como se muestra en la tabla 2.

Medio	Mayor dificultad
Crucigrama	41%
Determinación de la clave	40%
Otros	9%

Tabla 2- Retos con mayor dificultad

Otro medio empleado fueron códigos Qr que contienen un mensaje que dirige al equipo a un lugar o da las instrucciones para encontrar la clave.



En el código de la izquierda los estudiantes deben buscar cuatro libros que están sobre la mesa del profesor y encontrar las pistas en varias páginas de dos de estos los libros.

4- Código Qr del grupo "Los medios"

También se utilizó un texto con las letras invertidas y desorganizadas, como se muestra en la imagen

no queremos diseñar este con, queremos al volver anterior
 diseño, no queremos cambiar hicimos que siempre lo, queremos quitar asignaturas todas
 que las tienen que ver con tecnología la, la tecnología no tiene alguna, es mejor donde
 la clase el profesor habla y nosotros escribimos, gente a nuestro grupo y volvamos al pasado.

5- Otro de los medios seleccionados

En este caso deben organizar el texto y responder la interrogante, que está relacionada con el nuevo diseño curricular que se implementó en la Carrera. En general los retos pueden modificarse siempre en función del problema y las características generales de los estudiantes. En todas las versiones del detective tecnológico realizamos modificaciones a los retos, apoyadas en los resultados obtenidos en cada grupo.

Otro recurso presente en todas las versiones fue el trabajo en Google Drive mediante la creación de un documento compartido, en el que se trabaja en más de un reto y

queda como evidencia del trabajo grupal. Su accesibilidad es pública y el enlace se incorpora al aula digital.

Creación de los grupos.

La esencia del detective tecnológico es el aprendizaje grupal, por lo que la creación del grupo y las acciones que estos desarrollan son las más importantes en toda la actividad lúdica. Como señalamos anteriormente los estudiantes que participaron de la experiencia que describimos trabajan en grupo en ambas materias y estos se forman por el tema a resolver y no por la afinidad entre ellos. Para crear los grupos se consideró

- El número de integrantes debe ser equitativo, en nuestro caso en una materia el tope fue de cuatro y en otra de cinco.
- Conformación aleatoria de los estudiantes. Con el empleo de Moodle se realizó la creación automática de los grupos, definiendo la cantidad de miembros y con posterioridad cada grupo se sumó a un agrupamiento determinado, para evitar que incursionen en las tareas de los restantes grupos y puedan perder tiempo.
- Para aumentar el interés en el juego cada estudiante debe conocer el grupo al que pertenece en el instante de iniciar la actividad. Eso genera un momento muy interesante en el aula, ya que empiezan a buscar a cada miembro y seleccionar el lugar dónde trabajarán, mientras el tiempo va corriendo.



Uno de los grupos de estudiantes, al fondo se puede observar la proyección de un reloj digital que va indicando el tiempo que queda para concluir.

6- Grupo de estudiantes en una de las versiones del detective tecnológico

Reglas del juego.

En todos los juegos se aplican determinadas reglas que los participantes deben cumplir. En el caso del detective estas reglas consistían en respetar las opiniones de sus compañeros, ajustarse al trabajo grupal y al tiempo. Otra de las reglas indicaba que podían hacer una pregunta al profesor, pero perderían dos puntos de la calificación final. Con esto se exige a los estudiantes que antes de preguntar resuelvan sus dudas en el grupo. En ninguna de las materias se hicieron preguntas al docente.

Resultados obtenidos.

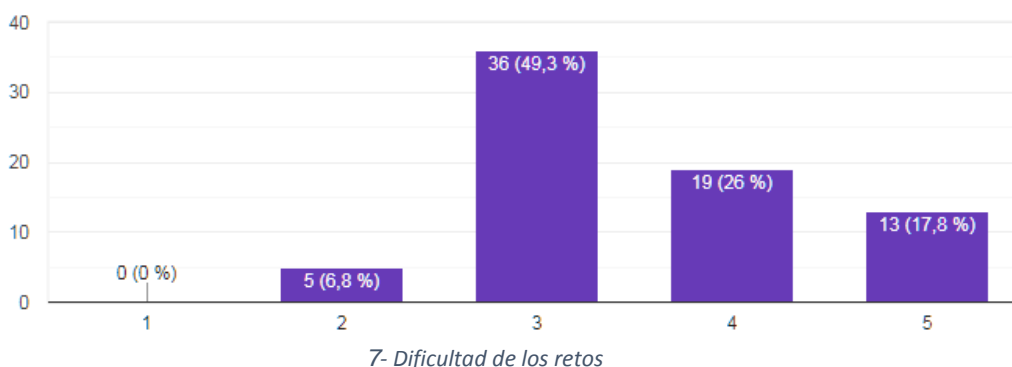
La organización del detective tecnológico difiere del escape room en que los estudiantes no tienen como meta abandonar el aula, sino concluir en el tiempo

indicado. Esto permitió que una vez que todos los grupos finalizaron se evaluara la sesión de juego. Se empleó el mismo formulario de Google, para todas las actividades del detective tecnológico.

La encuesta tiene seis preguntas, tres de ellas abiertas. Fue respondida por todos los estudiantes que participaron en cada una de las sesiones. En la pregunta: ¿cómo evalúas la dificultad de los retos? Seis de cada diez lo ubicó en un nivel medio que correspondía al valor 3 de una escala lineal y el resto en un nivel 4, donde el valor 5 era el más alto. La imagen muestra los resultados

¿Cómo evalúas la dificultad de los retos?

73 respuestas



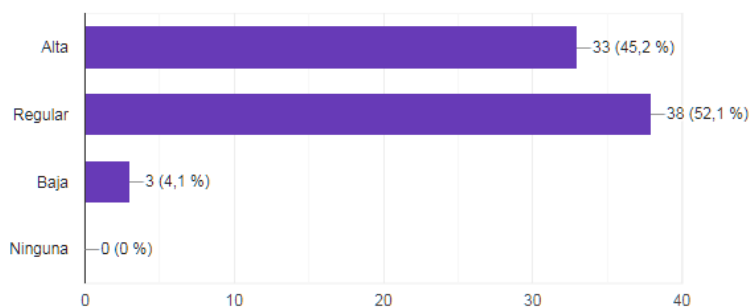
Con este resultado se demuestra que los retos no son complejos y que pueden ser alcanzados por los estudiantes.

La siguiente pregunta fue de carácter abierto y se indagó sobre el reto que más dificultad les presentó. Las respuestas se dividieron casi a la mitad entre la solución del crucigrama y encontrar las claves para abrir los documentos, como se mostró en la tabla 2.

La tercera pregunta indagó sobre el nivel de motivación para resolver los retos y se puede apreciar las respuestas entre regular y alta. El resultado no es el esperado y se contradice con las respuestas que dan a la quinta pregunta en la que en dos palabras dan una valoración a la actividad.

¿Cómo evaluarías tu motivación para resolver los retos?

73 respuestas

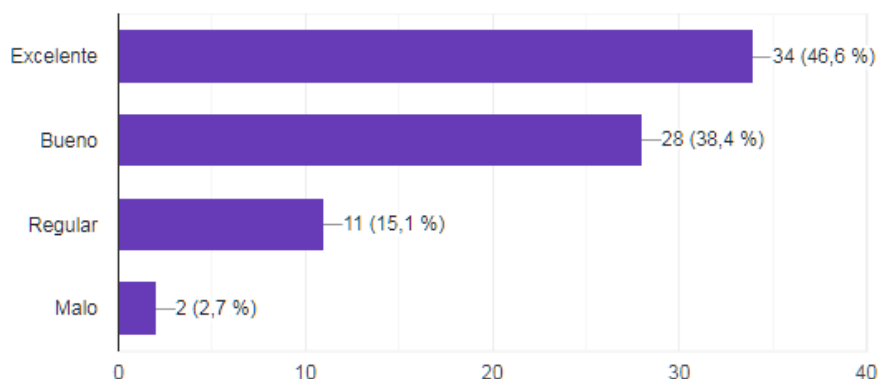


8- Motivación personal para resolver los retos

La cuarta pregunta se refería a la valoración que cada estudiante realiza del trabajo de sus compañeros. Las respuestas corroboran que este tipo de juego favorece el trabajo grupal y con ello el logro de uno de los objetivos que nos propusimos

¿Cómo evalúas el trabajo de tus compañeros de equipo?

73 respuestas



9- Valoración del trabajo grupal

La quinta pregunta recolectó en dos palabras la valoración de los estudiantes sobre la actividad en general, las respuestas oscilaron entre desafiante, mucha adrenalina, exigente, entretenida, emocionante, innovadora, entusiasmo, trabajo en equipo, retadora y divertida. No se recolectó una valoración negativa de la experiencia lo que demuestra que los alumnos la valoraron de manera positiva. La imagen muestra la captura de pantalla de algunas de las respuestas, tal y como se aprecia en el formulario de Google empleado para la evaluación de todas las actividades.

muy buena	muy bueno
mucha adrenalina	exigente entretenido
muy entretenida	Estrés y Adrenalina
muy bueno	Emocionante e Innovadora
buena	adrenalina, emoción
muy interesante	nerviosismo - emoción
Fue excelente	rapidez- desesperacion
dificultad extrema	muy divertida, misteriosa y complicada
muy tecnológico	Entusiasmo entre todos
Innovadora-desafiante	trabajo en equipo
motivadora excelente	Trabajo cooperativo
my buena iniciativa	bueno e interesante

10-Captura de respuestas a la pregunta cinco del formulario

La última pregunta también de carácter abierto pidió a los estudiantes sus ideas para mejorar en un futuro la actividad. Las respuestas fueron variadas, algunos sugieren más tiempo en general, mientras otros lo contrario. Algunos señalan agregar más retos

y mantener el tiempo. Varios de los estudiantes señalaron la necesidad de conocer mejor la forma de ubicar a los integrantes de su grupo y la necesidad de unirse todos en un mismo lugar del laboratorio. Este fue un punto que para futuras ediciones debemos mejorar en el aula digital, al organizar de otra manera más visual el grupo a que cada uno pertenece.

Un estudiante expresó: **“...fue una mezcla de emociones, suspenso, nerviosismo, entre ellas, una montaña rusa en su máxima expresión. Sentí como si mi vida estuviese en juego.”**

En total la experiencia se realizó con 16 grupos de estudiantes, en tres semestres diferentes y en dos asignaturas. De esta cifra 13 grupos concluyeron o bien en las dos horas o unos minutos antes, a excepción de dos grupos a los que se les permitió una extensión del tiempo. La tabla muestra el tiempo aproximado (en minutos) en que los grupos concluyeron las tareas.

Grupo	Leyenda	Fanáticos	Versión	Medios	Promedio
Tec355 1/2018	110	118	115	120	116
Tec355 2/2018	100	116	120	135	117
Tec355 1/2019	119	100	105	117	110
Ped448 2/2018	140*	95			117
Ped448 1/2019			100	115	107

*este grupo debía salir a tomar una foto del árbol al que se refiere la leyenda, pero tuvieron que esperar a que terminara de llover.

En el caso del tiempo los grupos se ajustaron al establecido, algunos al percatarse que les quedaba tiempo lo dedicaron a mejorar el documento que escribían en Google Drive, por ello se aprecia en la tabla que casi todos declararon haber terminado cercano a las dos horas. Durante toda la actividad se proyectó un reloj digital que mostraba el tiempo restante, además el profesor cada cierto tiempo les indicaba el tiempo que restaba con el objetivo de aumentar el estrés en el juego.

Conclusiones

El detective tecnológico es una actividad de gamificación que se puede realizar tanto en educación formal como no formal y en todos los niveles de enseñanza. En nuestro caso se llevó a cabo en un contexto formal de educación universitaria.

Este tipo de tarea incrementa la motivación y el interés en el aprendizaje, debido a que el estudiante rompe las tareas cotidianas y se encuentra dentro de un ambiente diferente, pocas veces empleado en la educación superior donde debe vencer diferentes obstáculos en un tiempo fijo. Como la solución a cada reto requiere del trabajo colaborativo, el estudiante aprende otras formas de trabajar en equipo, incrementando su responsabilidad individual. Los errores individuales en la solución de las pistas son vistos como parte de la búsqueda de estas y si bien retrasan al equipo, es un componente de la experiencia grupal.

Las tareas asignadas a cada grupo de los participantes en el juego del detective tecnológico pueden organizarse de manera escalonada incrementando o disminuyendo el grado de dificultad. El profesor asume el papel de observador en toda

la actividad, no forma parte del juego y puede aclarar alguna duda en el caso que exista. Por medio de esta actividad se puede profundizar en un hecho real, discutir un tema de actualidad, tomar partido por una posición determinada, analizar los valores y la manera en que se comprenden además de enfatizar en la responsabilidad individual del trabajo grupal.

Con esta actividad lúdica los estudiantes pueden elevar la seguridad en su aprendizaje, incrementar el interés y la motivación hacia la asignatura y en especial profundizar en el trabajo en equipo. Lo más importante es favorecer el desarrollo de la competencia tecnológica, presente en el nuevo diseño curricular de nuestra Carrera. Además este tipo de juego está involucrado directamente en la mejoría de las competencias dirigidas a la formación de valores. Por otra parte estos estudiantes interactúan con jóvenes de diferentes instituciones educativas en sus prácticas así como después de graduados y este tipo de actividad se puede replicar en estos establecimientos. En próximos semestres seguiremos empleando este tipo de juego.

Bibliografía

- A.M, C. d. (2011). *El dispositivo grupal" en Lo grupal*. Buenos Aires: Ediciones Búsqueda.
- Agora Abierto*. (s.f.). Recuperado el 07 de 2018, de <https://www.agorabierta.com/2018/03/escape-room-educativo/>
- Association for Room escape of North America*. (09 de 2017). Recuperado el 08 de 2018, de <https://escapegamesamerica.org/>
- Borrego Iglesias, C. (2016). Room escape en las aulas: actividades de juegos de escape para facilitar la motivación y el aprendizaje de las ciencias de la computación. *Revista CIDUI*. Obtenido de www.cidui.org/revistacidui
- Bravo, R. C. (septiembre de 2012). *366 días*. Obtenido de <https://366-dias.blogspot.com/2012/09/los-metodos-de-trabajo-en-grupo-y.html>
- Bravo, R. C. (septiembre de 2012). *366-días*. Obtenido de <https://366-dias.blogspot.com/2012/09/los-metodos-grupales-y-las.html>
- Cain, J. (2018). Exploratory implementation of a blended format escape room in a large enrollment pharmacy management class. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.09.010>
- Cantador, I. (2017). La competición como mecánica de gamificación en el aula: una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo. En R. S. Eguía, *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació, Universita. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias
- Clauson, A. (2019). An innovative escape room activity to assess student readiness for. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.03.011>
- Coll, C. (1984). *Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje grupal*. Universidad de Barcelona.
- Contreras, E. R. (2017). Elementos de juego y motivación: reflexiones entorno a una experiencia que utiliza gamificación en una asignatura de grado para game designers. En *Gamificación en aulas universitarias* (págs. 56-70). Barcelona: Institut de la Comunicació, Universitat. Recuperado el agosto de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias

- Deterding, S. D. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. Recuperado el 07 de 2018, de http://www.rolandhubscher.org/courses/hf765/readings/Deterding_2011.pdf
- Dixon, D. a. (mayo de 2011). *Gamification: Toward a Definition*. Obtenido de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Educación 3.0. (s.f.). Recuperado el 07 de 2018, de <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/experiencias-con-escape-room-educativos/87179.html>
- Fernández, R. J. (2018). De los desafíos físicos cooperativos a las Educoop-Roms. *XI Congreso Internacional de Actividades físicas cooperativas*. Universidad de Oviedo. Recuperado el 09 de 2018, de www.uniovi.es/publicaciones
- Gallego, F. J. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*. Obtenido de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20\(definici%CC%81n\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20(definici%CC%81n).pdf)
- Hortigüela, A. D. (2018). El escape room: una propuesta cooperativa con infinidad de posibilidades en educación física. *XI Congreso internacional de actividades físicas cooperativas*. Universidad de Oviedo. Recuperado el 08 de 2018
- Kinio, A. E. (2018). Break out of the Classroom: The Use of Escape Rooms as an Alternative Teaching Strategy in Surgical Education. *Journal of Surgical Education*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.06.030>
- Lama, A. V. (2016). Ocio y turismo millennial: el fenómeno de las salas de escape. *Cuadernos de Turismo*(41), 615-636. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/turismo.41.327181>
- Markus Wiemker, E. E. (2015). Recuperado el 07 de 2018, de <https://thecodex.ca/wp-content/uploads/2016/08/00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf>
- Markus Wiemker, E. E. (2015). *Escape Room Games: Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?* Paper. Recuperado el Julio de 2018, de <https://thecodex.ca/wp-content/uploads/2016/08/00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf>
- Nicholson. (2016). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. White paper. Recuperado el 06 de 2018, de <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>
- Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. White Paper. Recuperado el 07 de 2018, de <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>
- Oriol, R. (2017). Taller de creación de Jocs, una asignatura gamificada. En *Gamificación en aulas universitarias* (págs. 26-37). Barcelona: Institut de la Comunicació, Universitat. Recuperado el agosto de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. En *Gamificación en aulas universitarias*. Instituto de la Comunicación. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado el 07 de 2018, de https://www.researchgate.net/profile/Ruth_Contreras_Espinosa/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias/links/59c8b4cc458515548f3be1d7/Gamificacion-en-aulas-universitarias.pdf#page=11
- Pérez, D. M. (Junio de 2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*. Obtenido de <http://greav.ub.edu/der>
- Recursos Tics y más. (s.f.). Recuperado el 07 de 2018, de <http://recursosticymas.blogspot.com/2018/07/gamificacion-materiales-y-recursos->

para-hacer-nuestro-propio-escaperoom-educativo-escape-classroom-gratis-primaria-secundaria.html?utm_medium=social&utm_source=twitter

Sánchez i Peris, F. (2015). Gamificación. *Education in the Knowledge Society*, 13-15. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554758002>

Sobre el ponente.

Carlos Bravo Reyes. Licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Pedagógica de La Habana. Doctor en Ciencias Pedagógicas otorgado por el Consejo de grados científicos de la República de Cuba. Profesor titular de tecnología educativa de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, de Santa Cruz, Bolivia, país de residencia. Asesor pedagógico de la Dirección de Educación a distancia y Tecnología educativa de la UAGRM. 40 años de experiencia en la educación superior. Dirige el Observatorio de Tecnología e Innovación educativa de la UAGRM.