

# EXPERIENCIAS EN EL AULA: UNA NUEVA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE PARA GRADOS NOVENOS

Gil Gamboa Diana Marcela  
Asesor: Sandoval Espitia Adriana  
Licenciatura en Informática y Tecnología  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

## RESUMEN

Se planteó un trabajo con los grados novenos en el área Tecnología e Informática, implementando la plataforma virtual Edmodo; esta facilitó a los estudiantes un manejo dentro y fuera de la Institución Educativa Gimnasio Gran Colombiano de Tunja, que ayudó con el ingreso desde cualquier punto con acceso a internet.

Edmodo proporcionó una interfaz gráfica agradable para el registro y control de actividades de cada uno de los estudiantes; se realizaron trabajos o tareas que se evaluaron constantemente; se les premió con medallas y puntos positivos con la finalidad de que aprendieran jugando, logrando que continuaran con un aprendizaje constructivista, así mismo articulándolo con la gamificación, siendo este más activo, lúdico y dinámico en las clases de Tecnología e Informática; se tuvieron como referencia los juegos mecánicos, como estrategia de aprendizaje en el área, desarrollando los planes de clase del segundo periodo.

**Palabras clave:** Gamificación, Edmodo, Juegos mecánicos, Estudiantes.

## ABSTRACT

It was proposed a work with the ninth grades in the area of technology and information technology, implementing the virtual platform Edmodo; this facilitated to students a management inside and outside the Educational Institution Gran Colombiano de Tunja, which helped with income from any point with Internet access.

Edmodo provided a nice graphical interface for the registration and control of activities of each of the students; carried out works or tasks that were constantly evaluated, they were awarded with medals and positives in order that they learn playing, making it continue. With a constructivist learning also articulating it with the gamification, being this more active, playful and dynamic in the class of Technology and Informatics; Taking as a reference the mechanical games, as a learning strategy in the area, developing the class plans of the second period.

**Keyword:** Gammatization, Edmodo, Mechanical games, Students.

## INTRODUCCIÓN

Durante la semana de inducción de la práctica integral en la Institución Educativa Gimnasio Gran Colombiano, se evidenció que en el plan de área de Tecnología e Informática de los grados novenos, no se utilizaba una plataforma virtual; por esta razón se realizó una entrevista no estructurada a la docente y los estudiantes. Según las respuestas, la antigua plataforma “Moodle” requería de un servidor dentro de la institución, generando un difícil acceso a la información debido a que no tiene un manejo online. Se vio la importancia de articular una plataforma virtual porque se puede acceder a la información en cualquier lugar y momento del día; además, se creó un medio de comunicación entre los estudiantes y docente.

Validando la información anterior, se propuso, actualizar el plan de área con el apoyo de una nueva plataforma “Edmodo” teniendo en cuenta una nueva estrategia de aprendizaje como lo es la gamificación. Así se desarrollaron más competencias entorno al buen uso de las TIC en el aula y el aprovechamiento de los recursos que ofrece el colegio, como el uso de las tablets y de los computadores.

El objetivo principal es desarrollar e implementar nuevas estrategias de aprendizaje con Gamificación para el área de Tecnología e Informática, con el apoyo de la plataforma virtual Edmodo, en estudiantes de grados novenos de la Institución Educativa Gimnasio Gran Colombiano.

## I. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA Y/O PROYECTO PEDAGÓGICO DE AULA

Este proyecto se llevó a cabo en las instalaciones de la Institución Educativa Gimnasio Gran Colombiano, ubicada en la Cra. 9 # 16-21 centro de la ciudad de Tunja.

Participaron en el desarrollo del proyecto de aula: la profesora Luz Yadira Herrera Díaz, docente de Tecnología e Informática de la institución, la docente en formación Diana Marcela Gil Gamboa en su práctica integral de décimo semestre de la Licenciatura en Informática y Tecnología y los estudiantes de los grados novenos. Debido a que en el plan de área de la asignatura de Tecnología e Informática no se evidenció el uso de una plataforma virtual, se la implementó como uso de una herramienta de apoyo “Edmodo”, articulándola con la gamificación y teniendo como referencia los juegos mecánicos.

Podemos comenzar aclarando que según López et al. (2012), Edmodo es una de las herramientas de microblogging que se utiliza en educación para organizar contenidos, asignaciones con una comunicación e interacción constante entre profesores y alumnos. La importancia de los factores sociales vinculados a la tecnología son claves para entender el uso de estas herramientas. A través de los microblogs se aportan actualizaciones, ideas y notificaciones.

Los microblogs son una herramienta efectiva para la colaboración entre estudiantes. Pueden, incluso, cambiar las reglas y estrategias de aprendizaje en función de las necesidades de los alumnos.

Posibilitan interacciones en contextos educativos, propiciando posibilidades de socialización en el manejo del curso; es decir, un Sistema de manejo del aprendizaje que desarrolla Entornos de Aprendizaje Personalizados. Cabe resaltar que el crecimiento de los blogs y microblogs es debido a la usabilidad, colaboración y personalización (López et al. (2012)).

Karl, (2012), junto a Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011), estudian la gamificación. Este autor señala en su obra "The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education" que la gamificación es "la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas" (p.9). Los tres autores defienden que la finalidad de todo juego, que lleve implícito el ideal de gamificación, es influir en la conducta psicológica y social del jugador. Karl (2012), junto a Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011), indican que a través del uso de ciertos elementos presentes en los juegos (como insignias, puntos, niveles, barras, avatar, etc.) los jugadores incrementan su tiempo en el juego así como su predisposición psicológica a seguir en él.

Antes de profundizar sobre los aspectos de la gamificación, se considera oportuno hacer una distinción entre la gamificación y los videojuegos convencionales. Hamari y Koivisto publicaron en 2013 su estudio

Social "Motivations to Use Gamification: An Empirical Study of Gamifying Exercise", en el que establecían las diferencias entre un tipo de juego y otro:

- La gamificación tiene como principal objetivo influir en el comportamiento de las personas.
- La gamificación produce y crea experiencias, crea sentimientos de dominio y autonomía en las personas dando lugar a un considerable cambio del comportamiento en estas. Los videojuegos tan solo crean experiencias hedonistas por el medio audiovisual.
- La diferencia que existe entre la gamificación y los juegos educativos en las aulas, es que la primera muestra un espacio de juego más atractivo que motiva a los jugadores mientras que la segunda no (Kapp, 2012).

En la gamificación se usan los ya citados elementos de juegos, como los incentivos, ganancias, puntos, para obtener de esta forma una conducta deseada por parte del jugador.

Desde cuando nacemos, las personas estamos acostumbradas a llevar a cabo una determinada actitud para conseguir un determinado bien (ganancias) y es así como, para que las personas tengan una conducta concreta, se crea un sistema adecuado; en este caso podría ser la gamificación, para obtener el comportamiento que buscamos. Los logros son objeto de muchos estudios en el área de la economía y de la teoría de juegos (Vassileva, 2012).

Además de estos elementos, existen otros como el reto; este tiene una importante carga psicológica y cuyo principal fin es in-

fluir en el comportamiento del usuario. El reto está considerado como un elemento crucial en los videojuegos. En este caso la psicología expresa la necesidad del jugador de conseguir superar sus expectativas o las expectativas que el juego le impone: conseguir el reto es un ejemplo de superación para el usuario (Przybylski, 2010 y Albrecht, 2012).

Para entender mejor la gamificación y sobre todo su uso en el ámbito de la educación, es necesario conocer una serie de elementos que suelen estar presentes en la gamificación.

Kapp (2012), señala algunas de las características de la gamificación, muchas de ellas compartidas por Zichermann y Cunningham (2011): La base del juego: donde encontramos la posibilidad de jugar, de aprender, de consumir (la información del producto que se desee transmitir) y la existencia de un reto que motive al juego. También habría que prestarle atención a la instauración de unas normas en el juego y la interactividad.

- Mecánica: la incorporación al juego de niveles o insignias. Generalmente son recompensas que gana la persona. Con esto fomentamos sus deseos de querer superarse, al mismo tiempo que recibe información del producto.
- Estética: el uso de imágenes gratificantes a la vista del jugador.
- Idea del juego: el objetivo que pretendemos conseguir. A través de estas mecánicas de juego, el jugador va recibiendo información, en ocasiones perceptibles solo por su subconsciente. Con esto logramos que simule ciertas

actividades de la vida real en la virtual y que con ello adquiera habilidades que quizás antes no tenía.

- Conexión juego-jugador: se busca por tanto un compromiso entre el jugador y el juego. Para ello hay que tener en cuenta el estado del usuario.
- Motivación: la predisposición psicológica de la persona a participar en el juego es, sin duda, un desencadenante. Una consideración, respecto a la motivación en la gamificación, es que no debe utilizarse “ni suficientes desafíos (aburridos) ni con demasiados (ansiedad y frustración). Y como las personas aprenden a base de tiempo y repetición, los desafíos tienen que ir aumentando para mantenerse a la altura de sus crecientes habilidades” Lárez, B. E. (2008). Barajas y Álvarez (2003), afirman que hay que buscar un término medio para que el sujeto no se vea incapaz de conseguir el objetivo, y por tanto deje el juego; o todo lo contrario, que el juego se presente tan fácil de resolver que no tenga atractivo para el jugador.
- Promover el aprendizaje: la gamificación incorpora técnicas de la psicología para fomentar el aprendizaje a través del juego. Técnicas tales como la asignación de puntos (Zichermann y Cunningham (2011)).
- Resolución de problemas: se puede entender como el objetivo final del jugador, es decir, llegar a la meta, resolver el problema, anular a su enemigo en combate, superar los obstáculos, etc. Los juegos serios se relacionan “al uso de juegos para transmitir valores,

formar en conocimientos o actitudes, o simplemente obtener un resultado diferente al propio entretenimiento” El término puede parecer contradictorio, un verdadero oxímoron. Pero algunos autores insisten que el calificativo “serio” está bien empleado porque alude a que se busca algo más que diversión; la actividad no se reduce al componente autotélico, se intenta, por ejemplo, aprender algo, ser más productivo, o incluso aparecen fines mercadológicos, sociales y políticos (Marcano Lárez, B. E. 2008).

El constructivismo según Arceo et al. 2002, postula que la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento: habla de un sujeto cognitivo aportante, que claramente rebasa a través de su labor constructivista lo que le ofrece su entorno. De esta manera, según Rigo Lemini (1992), se explica la génesis del comportamiento y el aprendizaje, lo cual puede hacerse poniendo énfasis en los mecanismos de influencia sociocultural (Vigotsky), socioafectiva (Wallon) o fundamentalmente intelectuales y endógenos (Piaget).

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas,

que logren propiciar en este una actividad mental constructivista (Coll, 1988).

Además, Coll (1998), menciona que así, la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes: a) Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje. b) Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje.

Diversos autores han postulado que es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal.

De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido, Coll (1988). En consecuencia este tipo de conocimiento facilita al estudiante una mejor comprensión, supervisión y valoración de los contenidos tanto conceptuales como prácticos del estudio.

Para los entornos virtuales se puede señalar que: “Proporcionan estímulos suficientes y apoyo para un proceso distributivo de estudio y facilitan la adquisición de un conocimiento de base específico para un dominio bien organizado, de estrategias de aprendizaje para la resolución de problemas y de conocimientos metacognitivos y habilidades autorreguladoras” Barajas, M. y Álvarez, B. (2003).

En otras palabras, tecnología se ha convertido en una herramienta didáctica que facilita las posibilidades del docente para la orientación de diversas temáticas y del

estudiante para el aprendizaje de estas, haciendo en conjunto con las características del medio y la resolución de diferentes problemáticas de enseñanza-aprendizaje que experimente cada individuo y el grado o grupo en general.

La propuesta estuvo enmarcada primero en la implementación de la plataforma virtual, la cual proporcionó una interfaz gráfica agradable para el registro y control de actividades de cada uno de los estudiantes; de la misma manera, se asignó trabajo y tareas que se evaluaron constantemente. Igualmente se utilizó un proceso de evaluación diferente en el que los educandos buscaron despertar mayor interés de aprendizaje.

En segundo lugar, se pretendió anudar las teorías de aprendizaje (constructivista) que se han venido desarrollando desde el área de Tecnología e Informática, articulando una nueva estrategia de aprendizaje con un sistema de Juegos mecánicos incorporados en la Gamificación, de esta manera se esperó que los estudiantes fortalecieran sus competencias del área en mención.

Para lo anterior, nos apoyamos en el desarrollo de los planeadores de clase, donde se evidenció clase a clase las actividades con la finalidad de que aprendan jugando siendo más lúdicas, dinámicas, motivadoras, activas en coherencia con los temas del plan de área de la asignatura de Tecnología e Informática. Es de resaltar que al proponerse las actividades de los juegos, cada una contó con un objetivo y un obje-

tivo y una metodología de orden y seguimiento para dar cumplimiento satisfactorio de lo que se pretendió como el aprendizaje del reciclaje, el manejo de las herramientas de Excel, distinguir la tecnología análoga y digital, sistemas de retroalimentación, elementos de protección (deporte) y el programa de xara 3d y los diferentes usos de las herramientas de Power Point. Para comenzar, se habló de la Plataforma virtual (Edmodo); en esta se encontraron evidenciados los diferentes recursos (talleres, diapositivas, videos, evaluaciones, multimedia, etc.) y las diferentes actividades que los estudiantes desarrollaron (mapas mentales, sopa de letra, presentación de diapositivas, animaciones, resolver talleres). La plataforma resumió y manejo las temáticas mencionadas anteriormente. Se hizo relevancia en que cada actividad realizada otorgó una medalla a los estudiantes por el cumplimiento de cada uno de los parámetros establecidos entre ellos: la puntualidad de entrega, desarrollo completo de temática, creatividad ortografía, uso de herramientas de los programas.

Los resultados de cada uno de los juegos se registraron clase a clase; en ellos predominó la actitud, el desempeño del aprendizaje alcanzado. Cabe anotar que el proceso evaluativo fue diferente, ya que al trabajar con gamificación, todos los estudiantes fueron premiados con incentivos, como medallas por categoría, puntos positivos, entre otros.

A continuación se presentan los juegos mecánicos utilizados y establecidos para el refuerzo de cada una de las temáticas:

**Tabla 1.** Desarrollo temática Reciclaje (Excel)

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
Reciclaje (Excel)	Las Canecas	Aprender a reciclar las diferentes basuras en las respectivas canecas como amarilla, roja, azul, blanca, verde y gris y a graficar de una forma más dinámica en el programa Excel.	Se realizaron dos grupos donde el coordinador ubicó alrededor del salón canecas de colores amarilla, blanca, azul, gris, verde y roja para reciclar. A continuación, cada grupo eligió a un estudiante quien ubicó, una serie de imágenes de artículos, que se utilizan diariamente en su respectiva caneca, donde se debe reciclar; luego se realizó la dinámica, cada equipo tabuló y graficó el contenido de cada una de las canecas en Excel. Se premió con punto positivo al equipo que tuvo más aciertos, a el más ordenado, de mayor cooperación y al que haya realizado la actividad completa.	<p><b>Figura 1.</b></p> <p>Evidencia del juego de las canecas</p>  <p><b>Fuente.</b> Autor</p>

**Fuente.** Autor

**Tabla 2.** Desarrollo temática Operaciones de cálculo en Excel

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
Operaciones de cálculo en Excel	Los Dados	Aprender operaciones matemáticas fundamentales con las opciones de la hoja de cálculo en Excel.	Se armaron dos grupos con todos los estudiantes, se elaboró un dado que en sus caras tenía números, cada uno de ellos correspondía a una fórmula de Excel y ejercicios en Excel cortos. Ej= $a^2+a^3$ qué fórmula es esta y hallar el 10% de \$30.000 en Excel. La docente en formación lanzó el dado y el grupo que le correspondió, dio respuesta a la cara en la que cayó el dado; el grupo que respondió bien todos los ejercicios tuvo un premio mientras que el otro grupo, un aplauso.	<p><b>Figura 2.</b></p> <p>Evidencia del juego los dados</p>  <p><b>Fuente.</b> Autor</p>

**Fuente.** Autor

**Tabla 3.** Desarrollo temática Tecnología digital y análoga

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
Tecnología digital y análoga	Los Carteles	Asimilar los artefactos basados en tecnología digital y análoga y utilizar el programa Power Point para realizar diapositivas y exponer el tema.	Consistió en ubicar en dos carteleras en la pared, las cuales tiene como título tecnología digital y la otra análoga. A continuación, se armaron dos grupos de 15 personas donde se ubicó una serie de imágenes en la cartelera que correspondía. Se argumentó su respuesta y se registró la actividad en el cuaderno para obtener puntos positivos.	<p><b>Figura 3.</b></p> <p>Evidencia del juego los carteles</p>  <p><b>Fuente.</b> Autor</p>

**Fuente.** Autor

**Tabla 4.** Desarrollo temática Sistemas de retroalimentación

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
Sistemas de retroalimentación	Plataforma	Identificar los diferentes sistemas de retroalimentación.	En la plataforma Edmodo se encontraron unas diapositivas sobre la temática a tratar, con esta información los estudiantes dejaron su comentario en el espacio sugerido Edmodo. Luego realizaron un mapa mental en Mindomo para compartirlo en la plataforma; como parte del ejercicio se adicionaron más características de los sistemas de retroalimentación para que la estructura del mapa mental esté bien argumentada.	<p><b>Figura 4.</b></p> <p>Uso de la plataforma</p>  <p><b>Fuente.</b> Autor</p>

**Fuente.** Autor

**Tabla 5.** Desarrollo temática Procesos tecnológicos en diferentes actividades para ejercer el deporte

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología
Procesos tecnológicos en diferentes actividades para ejercer el deporte	Rally Deportes	Utilizo correctamente elementos de protección cuando involucro artefactos y procesos tecnológicos en las diferentes actividades que realizo.	Se organizó a los estudiantes en grupos de 5 personas; cada grupo evidenció el nombre de los integrantes y el nombre del equipo. Este rally consistió en que a los grupos se les dio un punto de partida, que en este caso es la sala de informática. Se encontró la primera pregunta que desarrollaron, después encontraron una pista con la que adivinaron dónde se encuentra la siguiente pregunta; esto se hizo sucesivamente hasta llegar a la novena pregunta. Al primer grupo que llegó con el desarrollo de las preguntas se les revisó y cada grupo tuvo su premiación según el orden de llegada.

Fuente. Autor

**Tabla 6.** Desarrollo temática Power Point Xara 3d

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
Power Point Xara 3d	Plataforma	Realizar una presentación en power point de temas de tecnología utilizando Xara 3d para los títulos con hipervínculos.	Se pidió a los estudiantes que se enumeraran del número uno al número tres para definir tres temas específicos; el tema para los estudiantes con el número uno fue "Robótica", el número dos "nanotecnología" y el número tres "automatización". Se explicó hipervínculos y que es Xara 3D con sus herramientas por medio de diapositivas para el diseño y elaboración de textos en Xara 3D como gif animado, Los estudiantes tuvieron 15 minutos para la elaboración del título del tema asignado; los tres mejores tuvieron una insignia "Medallas de Gold" como estímulo del trabajo realizado.	<p><b>Figura 6.</b></p> <p>Evidencia uso de la plataforma</p>  <p>Fuente. Autor</p>

Tema	Nombre del juego	Objetivo del juego	Metodología	Evidencia
			Luego los estudiantes realizaron unas diapositivas utilizando la animación gif creada en Xara 3D, teniendo en cuenta los siguientes parámetros. En la primera diapositiva el título del tema fue asignado con su respectivo hipervínculo; la segunda diapositiva tuvieron tres subtemas "Qué es", "Cómo funciona" y Conclusión". Cada uno de estos subtemas tuvieron un hipervínculo que lo llevó a la explicación del mismo; de la misma manera la explicación tuvo hipervínculo para volver a la diapositiva de subtemas siendo este todo el trabajo a elaborar. Se seleccionó las cinco presentaciones con mejor diseño y contenido, ortográficamente bien elaborado, los cuales tuvieron una insignia "Medallas de Gold".	

Fuente. Autor

Los juegos despertaron la motivación por aprender en cada uno de los estudiantes, quienes utilizaron las herramientas Excel, power point y xara 3d, teniendo un buen desempeño, manejando la plataforma para reforzar su aprendizaje, socializando entre ellos, a considerar las opiniones, a ganar y perder, a respetar turnos y acciones de los otros; así mismo a tomar conciencia del manejo de los residuos, contribuir a mejorar el ambiente, a reconocer la tecnología que los rodea y resolver diferentes problemas.

## II. CONCLUSIONES

La experiencia se realizó con estudiantes de los grados novenos, desde el área de Tecnología e Informática, Implementando una nueva estrategia de aprendizaje, con una práctica en el uso del juego mecánico como estrategia, obteniendo aprendizaje significativo y con la ayuda del uso de la plataforma virtual "Edmodo".

---

Los resultados de esta estrategia han permitido mejorar progresivamente procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias genéricas tales como trabajo en equipo, comunicación asertiva, manejo de información, elementos dinámicos, elementos lúdicos y pensamiento crítico, al igual muestran una mejor evidente en el entendimiento de las temáticas trabajadas con los estudiantes.

## REFERENTE BIBLIOGRÁFICO

Almerich, G., Suárez, J., Ore/lana, N., Belloch, C., Bo, R., & Gastaldo, /. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro.

Arcea, F. O. B., Rojas, G. H., & González, E. L. G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista (p. 465). McGraw-Hill.

Barajas, M. y Álvarez, B. (2003). La tecnología educativa en la enseñanza superior. Entornos virtuales de aprendizaje. Madrid: McGraw-Hill.

Belloch Orti. (2005). Conocimientos de los recursos tecnológicos por parte de los profesores en función de la disponibilidad y frecuencia de uso del ordenador en su domicilio. In Actas del XII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa: investigación e innovación educativa (pp. 203-210). Servicio de Publicaciones.

Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y aprendizaje*, 11(41), 131-142.

García, M. L., & Ortega, J. G. M. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 6(3), 562-576.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game- Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

López, J. M. S., Flores, M. F., & González, J. L. G. (2012). Descubriendo Edmodo: beneficios del microblogging en educación en adultos. *Campo abierto: Revista de educación*, 31 (2), 53-70.

Marcano Lárez, B. E. (2008). *Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital*. Morales, R. C. (2015).

Hacia la construcción de una nueva concepción de la supervisión escolar en Colombia. RIGO LEMINI, M.A. (1992).

La aproximación constructivista del diseño curricular ponencia presentada en el seminario La psicología educativa y los procesos curriculares, México: Facultad de Psicología, UNAM.

Romero Barquero Cecilia Enith, ( 2009). Rally-salón: una Propuesta Metodológica para realizar en Clases de Educación Física y en Proyectos Recreativos. *Revista Digital de*

Educación. Magíster en recreación escuela de Educación Física y Deportes - Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

Whitney Cook: Training Today: 5 Gamification Pitfalls. Training Magazine. Disponible en <http://www.trainingmag.com/content/training-today-5-gamification-pitfalls>.

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Cambridge, MA: O'Reilly Media.