

LA GAMIFICACION COMO APOORTE AL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO DE INFOTEP

“Un nuevo método de aprendizaje”



ISBN. 978-628-02-2066-6 Pdf





Autores:

LEONARDO SUAREZ CELEDÓN

MILAGROS OÑATE MAURY

LUIS ALFONSO PEREZ

MARAT LAURA GONZALEZ

NATIVIDAD MARIA ESCOBAR RODRIGUEZ

RAUL MAYA PABÓN

YIMMY BARROS FARFAN

ISBN. 978-628-02-2066-6 Pdf

San Juan del Cesar, nov. de 2025

La Guajira, Colombia



LA GAMIFICACION COMO APOORTE AL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO DE INFOTEP

Un nuevo método de aprendizaje

Director / Autor / Compilador: Milagros Oñate Mauri - Raúl Maya Pabón – Yimmy Barros Farfan.

Codirectores: Tirso Raúl Maya Fierro, Rigail Sandoval Reyes.

Comité Científico: Yamelys Navarro Becerra, Hugo Sandoval, María Antonieta Clemente, María Margarita, Rocío Daleth Mindiola Gil, Teobaldo García Romero, Neva Juling Hinojosa Meneses, Marlon Jesús Sánchez Manzano.

Comité Académico: Efraín Alberto Egurrola Daza, Deider Yair Torres Morales, Edgardo Munive Mendoza, Cesar Jaimen Urbina Mejía, Walter Enrique coronel Blanchar, María Ángela Mendoza Oñate.

Comité Literario: Ernesto Jesús Torrealba Gutiérrez, Fabián Andrés Rosado Daza, Nelson Armando González Palacio, Cecilia Leonor Jaraba Palacio, Eilen María Molina Gámez, Miriam Daza Carrillo, Gleider Edimes Brito Pinto, Argelia Chinchia Álvarez.

ISBN: 978-628-02-2066-6 Pdf.

Diagramador: Ediciones Maya Pabón.

Editorial: Ediciones Maya Pabón.

Coeditorial: Instituto Nacional de Formación Técnica y Profesional de San Juan del Cesar. INFOTEP - Universidad Popular del Cesar - Universidad de La Guajira.

Edición. Primera Edición.

Instituciones Patrocinadoras: Instituto Nacional de Formación Técnica y Profesional de San Juan del Cesar. INFOTEP - Redgysi - Universidad Popular del Cesar – Universidad de La Guajira.
Riohacha La Guajira, nov 20. de 2025.

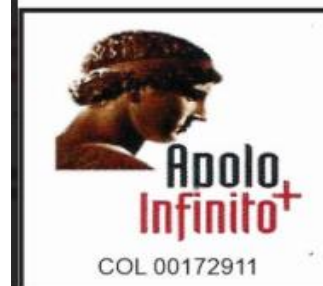
INFOTEP, SAN JUAN DEL CESAR, LA GUAJIRA.

Sitio web. www.infotep.edu.co

Dirección: Cra. 13 N 7A- 61 Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Correo. contactenos@infotep.edu.co

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia.



CONTENIDO

CONTENIDO	5
PRESENTACIÓN	6
FASE I PREÁMBULO DE LA GAMIFICACIÓN	8
Gamificación	8
La gamificación como estrategia	10
FASE II MEDIO AMBIENTE	13
Lo que se sabe del medio ambiente	13
El antropocentrismo	14
El ecocentrismo	16
FASE III LA ACCION EDUCATIVA EN LA GAMIFICACION, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	18
Puntos de vista interesantes de compartir	18
Criterios para la aplicación de la gamificación como estrategia de aprendizaje	22
Afrontamiento de los nuevos desafíos educativos	24
FASE IV GAMIFICACIÓN PARA UN MUNDO MEJOR	25
Que dicen los expertos	25
La gamificación, el medio ambiente y las organizaciones	26
Fuente de vida	27
Análisis FODA Gamificación y el medio ambiente	29
CONSIDERACIONES FINALES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31

PRESENTACIÓN

Es importante expresar que dentro de la sociedad del conocimiento y la tecnología han traído consigo un nuevo mapa en el que las personas sienten inquietudes que la educación no siempre ha sabido satisfacer. Es entonces que estos nuevos escenarios en el contexto educativo hacen que los intereses de los estudiantes cambien, por lo que los docentes necesitan explorar nuevas estrategias y recursos en sus clases para aumentar la motivación y el compromiso con ellos, la universidad y la nación.

En tal sentido, la finalidad de este libro es hacer una revisión teórica de los beneficios del uso de la gamificación y conocer su aplicación en el contexto educativo, pero estratégicamente relacionarla con el medio ambiente, consolidando con ello que el marco o escenario abordado en la referida a INFOTEP, institución esta universitaria en su ejercicio institución de fortalecer su responsabilidad social, buscar mecanismos que involucren a todo su colectivo en buscar soluciones además de concienciar los, para el recate del medio ambiente.

.Para ello, se han examinado diversas publicaciones académicas provenientes de bases de datos internacionales, relacionadas con la aplicación de la gamificación en educación, la motivación e inmersión, analizando en ellas los tres elementos intervinientes, adicionalmente, expresar de manera empírica lo referido al el medio ambiente así como las consideraciones de expertos y el citar ejemplos de empresas que aludiendo la relevancia de la gamificación, la relacionan estratégicamente con el abordaje del medio ambiente.

En la realización de la revisión teórica ha sido escogida para ofrecer una panorámica y un recorrido sobre la evolución que ha ido teniendo el tema tratado a lo largo de lo que denomina posmodernidad. Para ello se estudian, según Werbach y Hunter (2012), las dinámicas, las mecánicas y los componentes siguiendo una metodología cualitativa basada en el análisis de contenido. En este contexto, las revisiones hechas indican que los procesos de gamificación en educación generan en los estudiantes importantes beneficios, no exentos de dificultades en algunos de los trabajos del estudio.

Sin embargo, es importante, concienciar respecto de un tema actual que involucra a todo el universo de persona, tanto en Colombia, o en cualquier parte del mundo, donde la debacle de los cambios climáticos, están dejando grandes secuelas a la humanidad, que no termina de entender que en la medida elevemos interés de preservarla en esa misma medida se garantiza la calidad de vida y un mecanismo estratégico para reconocerla es hacer uso de la gamificación.

FASE I

PREÁMBULO DE LA GAMIFICACIÓN.

Gamificación.

Este término se define como la inclusión de las técnicas de diseño, la mecánica y/o estilo de juego en sistemas que usualmente no son juegos con el propósito de enriquecer la experiencia y participación del jugador (Deterding, O'Hara, Sicart, Dixon, & Nacke, 2014). Hablar de la palabra "gamificación" conlleva a descomponerla en su raíz "game", juego, y los afijos "i-fica-ción" que indicaría un proceso, es decir, "hacer, convertir en, producir".

De esta manera, se podría entender como una "puesta en juego" o una transformación de actividades orientadas por la actividad de jugar. Para la Real Academia Española (2016), jugar es hacer algo con alegría para entretenerse, divertirse o desarrollar capacidades. El estudioso del Homo ludens, Huizinga (2014), lo orienta como la acción libre y desinteresada, en un determinado tiempo, espacio y bajo unas reglas definidas, mientras que Caillois (1986) citado por Huizinga (2014), o caracteriza como libre, separado, incierto, improductivo, reglamentado y ficticio.

En definitiva, el origen de la gamificación data del año 2008, pero no fue hasta dos años después, que se intensificó el uso de este concepto. La gamificación o ludificación en su definición más simple se refiere al uso de las mecánicas de juego en ambientes o entornos ajenos al juego (Deterding, et al., 2011, citado por Romero, 2013). No obstante, a partir de su creación, se ha apreciado una marcada tendencia en el empleo de esta estrategia en diversos ámbitos como: el empresarial, la salud, el marketing, la política y también en la educación (Reig y Vilchez, 2013).

Del mismo modo McGonigal (2014), considera que los juegos podrían resolver problemas importantes de la humanidad, canalizar actitudes positivas y la colaboración en un contexto del mundo real. Según Vygotsky, (1978) jugar es importante porque ayuda a crear la zona de desarrollo próximo que sirve, por ejemplo, para que los niños tengan un comportamiento avanzado para la edad en la que se encuentren.

Teniendo en cuenta lo anterior, la gamificación se identifica, de entrada, por su carácter antropológico y didáctico, la aplicación de juegos ha sido un elemento histórico desde las primeras civilizaciones, tanto que se puede considerar como un elemento incluido en todas las culturas por ser inherente a la naturaleza humana (Gómez García, 2015), desde niños se aprende por medio de estos y son un espacio de entretenimiento y diversión. En la actualidad, es imposible dar la espalda al auge de la industria del entretenimiento y los videojuegos.

En este contexto, la educación de manera sistematizada, asume al juego y sus tecnologías las cuales se han incrementado en las últimas décadas. Una de las tendencias es recalcar que se debe aprovechar el potencial de los juegos para enseñar de forma diferente, haciéndolos un complemento de los medios disponibles y no un sustitutivo, según Gallego Durán y Llorens Largo (2013).

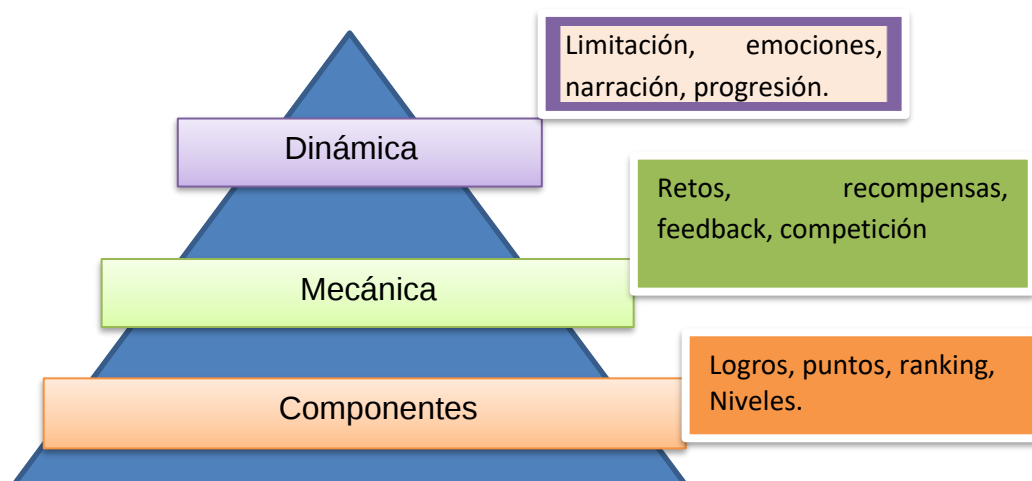
Asimismo, con ánimo de contrarrestar debilidades, se busca situar al estudiante como actor principal de su propio desarrollo (Olomudzski y Lang, 2014). De acuerdo a lo anterior es importante reconocer la relación entre juego y educación entendiendo que hay un límite en la conducta ética para que el estudiante no caiga en una explotación exagerada con la excusa de lograr los objetivos del juego según lo que proponen Kim y Werbach (2016).

Desde esta perspectiva, el estudio de la gamificación implica, pues, entender su impacto y determinar sus alcances es por ello que se que estudios recientes, explican e implican a la gamificación de diversas áreas como elementos estratégicos, para así lograr grandes cambios, que motiven a los individuos a transformarse en los saberes y apoyos a una mejor calidad de vida.

En este contexto, los fundamentos de la gamificación según Werbach (2012), son las dinámicas, las mecánicas y los componentes. Las dinámicas son el concepto, la estructura implícita del juego. Las mecánicas son los procesos que provocan el desarrollo del juego y los componentes son las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: avatares, insignias, puntos colecciones, rankings, niveles, equipos, entre

otros. La interacción de estos tres elementos es lo que genera la actividad gamificadas como se presenta en la figura 1.

Figura 1. Pirámide de los Elementos de gamificación.



Fuente: Adaptado de Werbach (2012)

En el contexto educativo, la gamificación está siendo utilizada tanto como una herramienta de aprendizaje en diferentes áreas y asignaturas, como para el desarrollo de actitudes y comportamientos colaborativos y el estudio autónomo. De hecho, no debe verse tanto como un proceso institucional sino directamente relacionado con un proyecto didáctico contextualizado, con significatividad y transformador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son numerosas las investigaciones que llegan a plantear beneficios con el uso de mecánicas de gamificación en el aula, llegando a plantear las propias actividades gamificadas como estrategias didácticas.

La gamificación como estrategia.

De acuerdo a las diferentes literaturas revisadas, en referencia a la gamificación como estrategia, se hace referencia a que en los últimos años se ha consolidado la tendencia de aprovechar los componentes motivadores propios de los escenarios de juego trasladándolos a contextos formales no lúdicos, fenómeno denominado gamificación (traducido literalmente del inglés), con el fin de implicar a los usuarios en

procesos complejos y predisponerlos favorablemente hacia la adquisición de aprendizajes de diversa índole.

Por otra parte se plantea que distintos campos han adoptado esta estrategia con fines variados a saber cómo modelado de la conducta de los usuarios en tanto consumidores a través del *advergaming* (Méndiz-Noguero, 2010), para activar su conciencia social (Quintana, 2014), como práctica formativa en el ámbito empresarial (Varela, 2013), en la enseñanza de otras lenguas (Mazur, Rzepka & Araki, 2011), y muy recientemente en el cuidado del medio ambiente; (Cavalleri 2017), convirtiendo a las personas en jugadores activos, sumergiéndoles en entornos lúdicos y enfrentándoles a retos y misiones atractivas que les envuelven emocionalmente, aumentando su nivel de compromiso con las tareas propuestas e incrementando su participación en actividades diversas, utilizando estrategias similares a las adoptadas en los juegos competitivos.

En este sentido, se puede considerar que los contextos formativos están gamificados en tanto se produce una transposición de sesiones de aprendizaje a un ambiente semejante al de un videojuego, en donde existen premios o *badges*, se asignan puntos, se superan diferentes niveles, etc., de forma parecida a como sucede en los videojuegos (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara & Dixon, 2011).

Si bien el término *gamificación*, genéricamente hace referencia a la aplicación de mecánicas de juego a ámbitos que no son propiamente de juego, con el fin de estimular tanto la competencia como la cooperación entre jugadores (Kapp, 2012), llevado al terreno educativo, puede identificarse con el diseño de escenarios de aprendizaje integrados por propuestas de ingeniosas y atractivas actividades que promuevan la resolución de tareas de forma innovadora y colaborativa (Lee & Hammer, 2011), alentando a la superación de retos y al logro de nuevas cotas de competencia para los estudiantes.

De manera concreta, es importante expresar que la *gamificación* referida al nivel universitario remite a aquellas iniciativas orientadas a incrementar la motivación de los estudiantes a partir de la propuesta de experiencias de juego en contextos formativos, propiciando un entorno favorable para el desarrollo de habilidades y aprendizajes de

diverso tipo, minimizando el esfuerzo cognitivo que pudieran conllevar, y sobre todo buscando una mayor implicación de los sujetos a partir de un clima de competitividad y/o cooperación orientado al logro de objetivos educativos determinados, de modo semejante a como lo hacen los videojuegos (Del Moral, 2014).

Desde esta perspectiva, se tiene que el fenómeno de la gamificación no deja indiferente a las prácticas formativas universitarias de distintas titulaciones, hay experiencias exitosas de aprendizaje relacionadas con el marketing, recursos humanos, gestión de relaciones con clientes, e incluso, dirigidas a la formación de directivos (en el ámbito biosanitario, hay casos de prácticas gamificadas en las aulas y laboratorios con resultados muy positivos (Prieto, Díaz, Monserrat & Reyes, 2014), entre otros., en todas ellas se están adoptando estrategias que pasan por la utilización de los clásicos formatos de entretenimiento digital o videojuegos en tanto catalizadores de los procesos de aprendizaje.

La gamificación también alcanza al diseño de materiales didácticos como los libros digitales, cada vez más interactivos y enriquecidos con recursos multimedia que convierten el aprendizaje en una actividad lúdica (Área, González & Mora, 2015), pero en la actualidad ante la realidad climática que vive la tierra, se busca a la gamificación como estrategia, para generar conciencia de protección, sobre la base de entendimiento, cooperación, de los gobiernos y gobernantes del mundo; donde la actuación de las universidades en este contexto es valiosa y más aún si se involucra al docentes y estudiantes.

FASE II

MEDIO AMBIENTE.

Lo que se sabe del medio ambiente.

El medio ambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Sin embargo, este sistema no solo está conformado por seres vivos, sino también por elementos abióticos (sin vida) y por elementos artificiales. Cuando se habla de seres vivos se hace referencia a los factores bióticos, sea flora, fauna o incluso los seres humanos. En oposición, los factores abióticos son aquellos que carecen de vida. No obstante, estos elementos resultan esenciales para la subsistencia de los organismos vivos, como el aire, el suelo y el agua. Entre los elementos artificiales incluimos a las relaciones socioeconómicas, como la urbanización, los conflictos dentro de una sociedad, entre otros.

El medio ambiente, según Ramírez (2013), es considerado como la suma de las relaciones culturales y sociales, en un entorno, en momento histórico y un lugar en particular. Esto quiere decir que esta definición incluye las costumbres y el folklore dentro del concepto de medio ambiente, entre muchas otras cosas.

El medio ambiente es la unidad de estudio más compleja que el hombre se ha planteado, por cuanto al integrar los tres núcleos epistemológicos conocidos -inerte, biótico y comportamental- se introduce en todas las ciencias y disciplinas (Hernández, 2017). Asimismo, el interés por el ambiente es una de las características de la cultura del tiempo. Igualmente, el origen de su estudio se debe a la Ecología, dado que el "ambiente" es el seno o matriz organizada donde operan las relaciones de los seres vivos. No obstante, hoy la preocupación por el mismo impregna los ámbitos de diferentes ciencias (como la geología, la física, o la química), el ámbito industrial, el político, el cívico y el educativo.

Tratar el tema del medio ambiente es también para muchos autores enunciar una ideología, capaz de englobar en sí misma una ética y una filosofía, a la vez que suscita uno de los movimientos sociales más complejos e importantes en la actualidad: el movimiento ecologista.

Una definición que, a que a juicio personal juicio, se considera acertada respecto al Medioambiente es la que fue dada por la UNESCO (1969), "es el conjunto de relaciones fundamentales que existen entre el mundo material o biofísico (atmósfera, litosfera, hidrosfera y biosfera) y el mundo sociopolítico (es decir, el medio "construido" o los sistemas sociales o institucionales creados para atender a las exigencias del hombre".

El "medio ambiente" es pues un concepto antropológico, el ámbito donde tienen lugar las relaciones de la especie humana. Es decir, no se puede concebir el entorno natural del hombre como aislado de su entorno social, quizá por esta razón, hay quienes consideran a la Ecología no sólo como una ciencia biológica, sino también como una ciencia social. Pero, tal vez de lo que deberíamos hablar desde esta perspectiva es de "Ecología Humana" y por tanto de una especialidad que sin dejar de ser ciencia experimental -como toda Ecología- contribuye a esa dimensión del conocimiento de la población humana, que no se identifica del todo con la Antropología o sólo con las ciencias sociales (Hernández, 2017).

Llegados a este punto conviene decir que bajo la expresión de "Ciencias Ambientales" se engloba a todas aquellas ciencias que estudian algún aspecto del medio ambiente donde sus estudios han engrosado la actual realidad que involucra de manera negativa la intervención del hombre, entendiéndose con ello que la ha desfavorecido.

Una vez concatenado los términos de gamificación, tecnología y medio ambiente, se da inicio entonces a describir dos aspectos que se consideran de prioridad explicar en este contexto, basados en las experiencias de Díaz (2016) y Tolle (2015).

El antropocentrismo.

Al respecto se toma en consideración los aportes que ofrece Díaz (2016), quien manifiesta que durante siglos el hombre se a separarse "desarrollado" a expensas de

separarse cada vez más de la naturaleza. En tal sentido el antropocentrismo, es considerado como la percepción de estar más allá de la naturaleza, de sus vínculos y restricciones, generando una forma de entender el mundo basada en el materialismo y el consumismo, que explica de manera clara el momento de crisis actual al que vive la tierra.

En este contexto, sea válido expresar que la misma se traduce en una situación que, en definitiva, esconde una profunda crisis sistémica que viene de lejos y que se pone de manifiesto en diversas esferas, no solo económicas, sino también ambientales y de valores. Conduciendo al hombre a preocuparse por tener más y más, olvidando de quienes son y de dónde se viene. Superada la concepción de la Tierra como centro del universo, no se ha podido superar, agrega Díaz (obcited), la del ser humano como dominador del planeta.

Se agrega al respecto, que se ha dividido el mundo en dos: es decir, el hombre y todo lo existente. Olvidándose además de la condición de seres interdependientes, que necesitan y dependen de la Tierra para sobrevivir. Considerando además que este modo de entender la relación con el medio ambiente, profundamente anclada al pensamiento occidental moderno, hace que las personas sientan que están “delante de” o, como mucho “con la Naturaleza” a la que se tiene que “ayudar” o “proteger” (Díaz 2016 Obcited).

No obstante, el sentimiento prevalente es, el de no pertenecer al complejo sistema llamado biosfera, sino de estar “fuera de él”, para explotarlo, dominarlo o, en el mejor de los casos, conservarlo. Es decir sentirse observadores de los ecosistemas (desde fuera), ignorando las posibilidades y condiciones que el medio natural establece para la vida, y volverse a la influencia de la propia conducta hacia el entorno. Esta visión, sin duda, no mueve a actuar proambientalmente. (Díaz (2016).

Partiendo entonces de lo expresado se tiene que como consecuencia, la Madre Tierra, que ha alimentado y sustentado durante miles y miles de años, está llegando a su límite. Se observa con preocupación cómo está colapsando la economía, es decir se muestra tan solo una cara de la crisis. El cambio climático, la destrucción de los ecosistemas y la desaparición de especies (vitales para mantener el equilibrio del

planeta) constituyen otra cara de la crisis, la ecológica, que, a su vez, pone de manifiesto la profunda crisis social y de valores, que hay detrás de todo ello. (Díaz 2016 obcite).

Por otra parte, se toma lo expresado por la autora citada en cuanto a la ocupación expansiva del territorio, a raíz de la fiebre urbanizadora y constructora, ha ocasionado una pérdida de la biodiversidad, la impermeabilización de los suelos y cuantiosos efectos sobre el ciclo hídrico, el consumo desmesurado de recursos, sistemas de movilidad insostenibles y el incremento de la emisión de contaminantes.

Es entonces que ante este conglomerado de acciones que el hombre ha generado, se hace como requerimiento indispensable el buscar mecanismos estratégicos que conduzcan a los seres humanos concienciar.

Sobre la necesidad de replantear, ahora ya de forma urgente, la manera como relacionarse con el planeta, empezando por el modo de entender su relación con el mundo, las actitudes humanas respecto al entorno, la manera de utilizar los recursos naturales y, incluso, como relacionarse con los demás.

El ecocentrismo.

En este contexto, el autor, Tolle (2015), manifiesta diferencias entre el antropocentrismo y el ecocentrismo este último supone una nueva manera de entender la relación con el entorno, en la que la especie humana aparece como integrante de los ecosistemas y en interdependencia con todo lo existente. Esto supone una concepción ecosistémica (ecocéntrica) de entender a las personas en relación con el medio ambiente del mundo, pero ya no parece que se esté tan lejos ni tan separados.

Asimismo, la comunicación se vuelve cada vez más digital, y menos analógica, como también más vertiginosa, acelerada, inmediata y global como más abundante. Por otra parte, se concibe que en la actualidad no es bueno decir que la información sea inaccesible, sino al contrario. Hay tanta al alcance que, a menudo, el principal problema es que no se es capaz de asimilarla.

Agrega Tolle (2015 obcite). “Hace 15 o 20 años, el modelo de comunicación de masas era vertical, unidireccional y muy bien delimitado: iba de los emisores (grandes medios) a los receptores (la ciudadanía consumidora), y en medio había el canal, el mensaje y el código” No obstante, con la llegada del web social (2.0) se produjo un cambio de paradigma, porque la producción de la comunicación, del mensaje, se hizo accesible al ciudadano, mediante los blocs, los wikis y las redes sociales.

Produciéndose, con ello, el empoderamiento de la gente, además, con la progresiva implantación de los dispositivos móviles inteligentes (smartphones) las personas se convierten en nodos de comunicación (en emisoras y receptoras de comunicación a la vez). Twitter es un claro ejemplo de ello. El modelo de comunicación ha pasado a ser horizontal, y los emisores, receptores, canales, mensajes y códigos se mezclan intercambiando información.

La digitalización y el concepto de red abren, así, nuevas posibilidades a la comunicación, siendo las principales características y ventajas de los entornos virtuales las siguientes: interactividad, hipertextualidad, multimedia, conectividad y multisoporte., desde esta perspectiva, la gamificación con el medio ambiente y el ecocentrismo juntas están generando cambios paradigmáticos, sobre la base de crear mecanismos estratégicos y de motivación de manera donde el hombre en general asuma su rol de cambio y se logre salvar la tierra con conciencia.

FASE III

LA ACCIÓN EDUCATIVA EN LA GAMIFICACIÓN, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.

Puntos de vista interesantes de compartir.

En mundo actual cada día exige mayores competencias y experiencias para poder brindar cambios favorables a los actores principales que conforman las sociedades, es decir, la humanidad. En este contexto, sea válido expresar que la educación es un elemento de transformación, en la medida que su estructura y deber ser ofrezca a la humanidad nuevos mecanismos de hacer del hombre un ser altamente calificado.

En tal sentido, las universidades como organizaciones sociales así como centros de investigación educativa alrededor del mundo, enfrentan el reto sobre la búsqueda de alternativas que permitan adquirir además de usar, las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), innovando y con ello a pasar del modelo tradicional a lo novedoso pero enfocados en las necesidades del estudiante, donde éste se sienta ubicado en los requerimientos de cambios de manera que el proceso de aprendizaje sea de calidad medio de la era tecnológica.

En ese sentido, los modelos centrados en el docente están dirigidos a la transferencia de conocimiento, donde sólo él domina el tema, controla el aula y determina qué es útil y que no, mientras que el modelo centrado en el estudiante lo involucra activamente en la construcción del conocimiento, donde docente y estudiante trabajan en equipo para lograr un aprendizaje significativo.

Al respecto se sabe que como docentes, estos han recibido una formación andragógica pero cuando se está en el campo, estos conocimientos necesitan ser consolidados y fortalecidos, es por eso que a nivel gubernamental basados en los preceptos emitidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2000), a través de sus instancias han generado diversos programas de formación docente para cumplir con las metas propuestas relacionadas a estas mejoras sustantivas, toda vez que la institución universitaria desarrolle su

plataforma tecnológica de manera de dar respuestas a las exigencias para la tecnología educativa.

Cabe destacar, que al hablar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), en el contexto universitario, el docente es esencial para el desarrollo exitoso de esa transformación educativa, pues pasa de ser un transmisor de conocimientos a un mediador entre el estudiante y el conocimiento; implementa estrategias de orden tecnológico que le permitan explotar las habilidades, destrezas y/o talentos de los futuros profesionales, se marca una clara diferencia entre ambos roles, especialmente porque se pretende que el estudiante de hoy sea crítico – reflexivo, con un pensamiento creativo e innovador, que beneficie a la sociedad, que aprenda y enseñe a otros a desarrollarse en un entorno colaborativo.

En correspondencia a lo planteado, se tiene que Gil (2012), explica que las TICs constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real.

En referencia a la gamificación como estrategia, la misma es considerada un elemento de los juegos, que permite integral al proceso de aprendizaje algunas dinámicas que se basan en recompensa, logros, competencias, status al que puede llegar el estudiante según sus esfuerzo y motivación, y las mecánicas que potencien el interés de los estudiantes, no solo en aprobar dicha asignatura, sino también aprender y generar competencias.

Ahora bien, desde el punto de vista ontológico en el contexto de los entornos virtuales, debe motivarse constantemente a la búsqueda de fuentes y recursos de información diferentes a los suministrados por los él o los materiales de educación asistida en red, evitando que el estudiante sólo acceda a una visión del pensamiento y que pueda desarrollar como tal, una capacidad para pensar un problema desde distintas perspectivas y así buscar entre varias alternativas, la mejor posible, comprometiendo al estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Al respecto, se consultó la opinión de Avalos (2011), quien manifiesta que el aprendizaje que el docente transfiere o comparte es un proceso complejo que requiere la implicación cognitiva y emocional, tanto individual como colectivamente, la capacidad además de la disponibilidad para examinar dónde cada uno se encuentra en términos de convicciones y creencias, así como el análisis ante la puesta en práctica de alternativas apropiadas para la mejora o el cambio.

Por su parte, en lo axiológico, la gamificación en el contexto de la tecnología educativa intenta establecer la esencia y naturaleza del valor en función de un uso racional de esta herramienta de aprendizajes. En correspondencia a lo expresado se tiene que según Serrano, (2015), el desarrollo del ser humano estará acompañado por un desarrollo del pensamiento articulado a formas educativas. La educación, por tanto, en sentido histórico, se observa como función y finalidad. Por lo tanto, la función educativa será generadora de aprendizaje y desarrollo de pensamiento. En tanto finalidad, es formadora intelectual de seres humanos capaces de transformar su entorno.

Se manifiesta que, en lo epistemológico en el contexto de los entornos virtuales, en la actualidad los modelos de la colectividad se encuentran en los linderos de la sociedad del conocimiento, definida por la explotación del saber en beneficio de un desarrollo sustentado en la capacidad de hacer ciencia y generar tecnología. Considérese también el auge de las telecomunicaciones y de la información que, en el fondo, podría conducir más a una "sociedad de la información" que a una comunidad donde los bienes materiales se repartan equitativamente, dando cabida a una mayor diferenciación entre pobres y ricos. (Peña, 2015).

De acuerdo a la posición de UNESCO-OREALC, (2013), la tecnología educativa, es un factor esencial, aun cuando en principios tuvo resistencia, toda vez que quienes la adquirirían para el proceso tanto administrativo como académico, no contaban con el suficiente apoyo técnico, lo que trajo como respuestas que no fue visto como valor agregado, pero si causo desperdicio debido al mal uso, sin embargo, toda vez con la entrada de la globalización, los estados latinos, se vieron en la necesidad de no solo adquirir la tecnología, sino preparar a sus integrantes; las universidades no escaparon de ello, se allí que establecer plataformas tecnológicas fue una prioridad, puesto que esto

formabas parte del desarrollo, crecimiento al igual que elevar los niveles competitivos sanos.

Colombia, desde finales del siglo pasado y en el transcurrir del presente siglo, también asume la globalización, manifestando con ello que el país, a través de los movimientos gubernamentales, ha invertido en tecnología, aperturando la adquisición de internet y los cambios positivos que esto traería inclusive en la educación, con la dotación de aulas virtuales, en cada uno de los niveles de la educación colombiana, conduciendo a las universidades a generar sus plataformas de manera de hacer de la innovación una herramienta de aprendizaje, consolidada a través de la transformación educativa.

En este sentido, basados en la realidad de lo expuesto, la actitud de los docentes en la búsqueda de alternativas de aprendizaje para con los estudiantes, se presenta para el cambio positivo, la implementación de en el contexto universitario de Plataformas, la cual es considerada como una modalidad de formación a distancia basada en el uso de las TICs como soporte de distribución de contenidos y del conocimiento; por su parte Relan y Gillani (2017p.34), expresan "Definimos la formación mediante Internet como la aplicación de un repertorio de estrategias instruccionales orientadas cognitivamente, y llevadas a cabo en un ambiente de aprendizaje constructivista y colaborativo, utilizando los atributos y recursos de Internet".

Es entonces que en aprovechamiento de esta virtualidad, se presenta el interés de unificarla con la estrategia denominada gamificación, que de acuerdo Lee y Hammer (2014), puede motivar a los estudiantes a participar en sus estudios brindando a los docentes una estrategia para guiar y recompensar a sus discípulos, demostrando que la educación puede ser una experiencia de cambio, aunado a la aplicación de la tecnología para aprender y generar conocimientos que den respuesta a las necesidades de mejoramiento del entorno mediante su participación.

En referencia a esta estrategia la misma es considerada según Deterding 2016). un elemento de los juegos, que permite integral al proceso de aprendizaje algunas dinámicas que se basan en recompensa, logros, competencias, status al que puede llegar el estudiante según sus esfuerzo y motivación, y las mecánicas que potencien el interés de

los estudiantes, no solo en aprobar dicha asignatura, sino también aprender y generar competencias.

Criterios para la aplicación de la gamificación como estrategia de aprendizaje.

La gamificación no se basa en la creación o uso de las ideas de juego, sino en el aprovechamiento del componente motivador de estos que, utilizados en entornos de diferentes procesos de atraer al usuario y lograr que realice ciertas decisiones de formar satisfacción. Según Cook (2016), cualquier acción que cumpla las siguientes condiciones poder ser gamificado:

- Las actividades pueden aprenderse.

- Las acciones del usuario pueden ser medidas.

- Las retroalimentaciones poder ser entregados de forma oportuna al usuario, lo cual es un indicador, que las actividades formativas en la asignatura lenguaje de programación I poder ser gamificada.

En este contexto, se considera la posición de Watson Li y Lau (2014), quienes plantean que un método estratégico y eficaz de enseñar conceptos de programación puede ser alcanzado mediante la fusión de las capacidades, razonamiento con un juego altamente motivador. Asimismo, para apoyar a los estudiantes en el desarrollo de una comprensión, el enfoque incluye diferentes formas de retroalimentación correctivos tanto implícitas como explícitas y a nivel de la lógica del programa con el objetivo de transmitir conceptos de codificación de una manera más clara.

Al respecto, se presentan las estrategias sugeridas por de Watson Li y Lau (2014 obcite), quienes hacen referencia al aprendizaje mediante la generación de diferentes formas de retroalimentación correctiva con una interfaz de motivación basado en el juego para la visualización de los conceptos de codificación y la ejecución del código.

A diferencias de los materiales de clase tradicionales, este concepto apoyado en las mecánicas de los juegos que ofrece la gamificación permite a los estudiantes desarrollar

rápidamente una expresión de los conceptos de codificación a través de un conjunto de ejemplos visuales.

Otra estrategia a considerar la cual se toma como modelo en el presente estudio es la referida por el Werba (2016), denominada Framework D6, precisamente basada en seis (6) pasos, los cuales tienen como objetivo guiar a los docentes en el proceso de diseño de una asignatura o actividad gamificada, los cuales se explican a continuación.

1.- Difundir los objetivos del curso se especifica los resultados positivos que se esperan en el curso, se enfatiza en el objetivo final a los objetivos del diseño gamificado en lugar de los medios a través de los cuales se va a lograr el objetivo.

2.- Diseñar los conductos objetivos: se describen los comportamientos que se quieren lograr de los estudiantes y como estos ayudan a alcanzar los objetivos esperados, además de métricas para que los jugadores puedan saber cuándo están participando con éxitos en los comportamientos deseados.

3.-Describir a los jugadores, en este caso a los estudiantes, se debe ser claro que tipos de elementos de juego y otra estructura es probable que sean efectiva para los jugadores o estudiantes.

4.- Elaborar los bucles de las actividades; explora en mayor detalle como motivar a los jugadores como compromiso y la progresión de los bucles de actividades; y se describen los tipos de retroalimentación que tendrán para fomentar aún más la acción y como está trabajara para motivarlos. Para esto se crean tareas para que se mantengan una secuencia de realización de eventos y procesos que generen activación constante del interés de los estudiantes por seguir progresando. Se diseña el sistema de puntuación, niveles clasificaciones, tableros, premios, insignias, narrativa, retroalimentación entre otras.

5.-No olvidar la diversión; es algo muy importante al diseñar la estrategia gamificada, puesto que se busca que el estudiante se motive al participar, incluso sin recompensa.

6.- Implementar las estrategias adecuadas, se describe, por ejemplo, si el sistema gamificado se usará principalmente en ordenadores principales, dispositivos móviles, o alguna otra plataforma-

Afrontamiento de los nuevos desafíos educativos.

La concepción con respecto a la gamificación de acuerdo a Castellón, Jaramillo (2012), presenta una serie de cambios y desafíos: encontrar la pasión del estudiante, profundizar a veces más allá de los planes de estudio y que el docente no tenga miedo a perder el control de la clase. Destacan que lo ideal es que el estudiante supere al maestro. Csikszentmihalyi (1998), define el estado de flujo como el motor para el aprendizaje. Por tanto, una gamificación bien aplicada, provocará un aumento de la motivación, el rendimiento y el aprendizaje en los estudiantes que a través de los elementos y principios del juego, mostrarán un mayor compromiso e interés por el aprendizaje, estando en ese estado de flujo.

El currículo educativo colombiano está diseñado para ser flexible y para favorecer la creatividad y compromiso tanto de los docentes como de los estudiantes. En tanto cualquiera de los proyectos que se deseen desarrollar, el objetivo fundamental del autor ha de ser el ejercitar, entrenar y desarrollar las habilidades superiores y elevadas del pensamiento, llegar a pensar como un profesional.

Como recogen Gallego et al. (2014), en la misma línea, la gamificación abre una nueva vía hacia al aprendizaje basado en proyectos. Este tipo de aprendizaje involucra al estudiante en un proyecto complejo y más cercano a la realidad, en línea con las necesidades que la sociedad demanda en la actualidad coincidiendo con las necesidades, donde el rescate del medio ambiente es un factor que debe ser incluido en los proyectos educativos, instando con ello a instituciones educativas a nivel universitario, donde INFOTEP, de acuerdo al perfil que desarrolla en sus estudiantes guarda una relación relevante al respecto así como el asumir su responsabilidad social en el cuidado, concienciar, y reguardar el medio ambiente.

FASE IV

GAMIFICACIÓN PARA UN MUNDO MEJOR.

Que dicen de los expertos.

Al respecto se cuenta, con diversidad de ejemplos en la vida cotidiana, en los que la gamificación está presente y que seguramente se habrá pasado por alto, por eso de que algo no existe hasta que no se le pone nombre. Yu- Kai Chou,(SF), un reputado experto en la materia, en su análisis (Octalysis), señala que una de las motivaciones para que la gamificación tenga éxito en su implantación es darle un sentido épico. Este es el que más interesa aquí y como ejemplos se tiene casos como:

Waze: un navegador que se nutre de las aportaciones de todos sus usuarios y estos a la vez recibe gratificantes mensajes de cómo su contribución ha ayudado a otros conductores a superar las dificultades del tráfico.

Civiclub: plataforma a la que se asocian toda una lista de ONG's y organizaciones sociales, que premia a los contribuyentes de estas causas con puntos que luego se transforman en descuentos de productos o servicios de empresas igualmente comprometidas con el medio ambiente o causas solidarias. Premia e informa a la vez.

Moovit: App que aglutina todos los transportes públicos de una ciudad e informa de las posibles combinaciones y horarios. Los usuarios dan información en tiempo real del estado del transporte público informando del punto en el que se encuentra el autobús, tren, entre otros en cuestión y pueden informar de otros detalles adicionales, como si va lleno p.e. Los usuarios se ayudan así unos a otros de forma más eficiente que los canales oficiales y reciben un status.

Wikipedia: la conocida enciclopedia libre de internet, los usuarios tienen la sensación de estar creando algo más grande que ellos y además de trabajar para la plataforma, también son los que más contribuyen económicamente.

Es entonces que se plantee que todas estas empresas aplican la gamificación con éxito y además sus acciones revierten de nuevo en la sociedad, haciendo que mejore y

evolucione. De repente, son mucho más protagonistas de lo que pasa y se motiva por medio de estrategias de juego, lo que conecta más rápidamente con la finalidad que se busca. Estas acciones enganchan más que si simplemente dijeran que hacerlo es una obligación moral.

La gamificación, el medio ambiente y las organizaciones.

Partiendo de la intencionalidad del presente libro, para su autor fu prudente comenzar por dar a conocer aspectos relevantes de la gamificación, del medio ambiente, la aplicabilidad en la tecnología y por ende la participación transformadora de la educación y sus niveles elevando la universitaria puesto que en lo particular compete; no limitando con ello a los primeros niveles educativas, que bien son una base de prioridad rescate del medio ambiente, no obstante, luego de hacer un recorrido por las experiencias y estudios de diferentes autores, se tiene que si bien se habla de los múltiples ámbitos de aplicación de la gamificación, pero quizá uno de los menos explotados es el referido al medio ambiente.

Ahora bien, de repente, la literatura no siempre aborda la gamificación y el medio ambiente, pero como caso curioso, se ha encontrado información que ha marcado el interés de poder abordar y redundar en dar a conocer, es existen organizaciones de envergadura que trabajan con ambas y preservar la vida, mediante las iniciativas de lo que denomina eco-gamificación, tal como lo muestra su autor Cavallari (2017).

Opower: esta Organización estadounidense lanzó una plataforma a través de la cual animar a los usuarios para que ahorraran energía y, de paso, dinero en sus facturas. Opower proporcionaba informes sobre el consumo, daba recompensas y trofeos por alcanzar objetivos y permitía la posibilidad de feedback entre usuarios. Además, fomentaba la competición mediante la introducción de rankings y la creación de grupos a través de los cuales se podían plantear retos a otros miembros.

Simple Energy: sistema ideado también para el ahorro de energía, dando a los usuarios puntos canjeables por ahorro en la factura, por participación en programas de ofertas o por descuentos en comercios locales y/o nacionales. Del mismo modo que

Opower, incorpora informes detallados sobre el consumo y consejos para mejorarlos. Y, mediante la creación de una comunidad en la que se incluyen leaderboards, puntos, medallas y logros, anima a sus usuarios a competir de manera sana.

Greenbean Recycle: este startup radicado en EEUU fomenta el reciclaje en los campus de algunas de las universidades más importantes del país, como MIT o Harvard. Los alumnos se registran con su número de teléfono o correo y, cuando van al contenedor, no tienen más que meter sus datos de registro para que la máquina les reconozca y sume sus puntos. Además, pueden competir entre equipos o campus, haciendo todo mucho más motivador. De hecho, según Greenbean, el reciclaje ha aumentado en torno al 40%.

RiderState: la bicicleta como alternativa respetuosa con el medio ambiente. Esa iniciativa española busca fomentar un mayor uso de la bicicleta y, para ello, divide el mundo en territorios que deben ser conquistados sobre dos ruedas.

Fuente de vida.



Fuente: Cavallari (2017).

De este modo, la gamificación puede favorecer todos estos deseos de las personas mediante las distintas mecánicas y dinámicas donde entendiendo la responsabilidad social de las organizaciones para con su entorno, vean la Formación, incorporación de la tecnología y nuevas estrategias como una inversión de ganar-ganar.

No obstante, el autor, dentro del contexto educativo donde labora realizó un análisis FODA, en base a la incorporación de la gamificación y el rescate motivacional del medio ambiente de manera de involucrar a los docentes como al estudiante y por ende a toda la institución (INFOTEP), esta misma información le sirvió de información en su trabajo de grado, dentro del contexto del mismo instituto:

Análisis FODA Gamificación y el medio ambiente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
-Para la implementación de la gamificación, INFOTEP, cuenta con profesores formados en el Programa de Formación en las carreras que ofrece. -Cuenta con docentes formados en diferentes áreas de conocimiento y estudios de 4 nivel. -Los docentes y demás participantes del sistema educativo de la institución se sienten comprometidos en la transformación del entorno y sensibilizarse con las necesidades de las comunidades, así como el cuidado ambiental. -Los docentes cuentan con un total de horas de trabajo acompañado con las participantes establecidas de acuerdo al documento rector, las cuales les permite planificar actividades en aula y de acompañamiento. - El sinóptico de la unidad curricular, el medio ambiente como proyecto está en perfecta vinculación con el tema generador del trayecto respectivo.	-La planificación en cuanto al trabajo del rescate ambiental, desde la integración dirección, docentes, estudiantes, entorno, no se procesa de manera continua faltada evaluación de los alcances. .-Si bien existe tecnología educativa, dentro del contexto del cuidado del medio ambiente, no se registran aplicaciones para su abordaje. -Los estudiantes, se observan desvinculados con este contexto ambiental -No se le ha puesto interés en dar a conocer a los estudiantes, lo significativo que es para ellos, y el programa referido al ambiente el uso de la gamificación. -No se percibe la gamificación como estrategia que se vincule con la tecnología educativa presente en INFOTEP.	- La desvinculación de los proyectos con la realidad social y necesidad ambiental, no permite generar la sinergia entre estos y las comunidades - Al no Implementar de manera eficiente las nuevas estrategias de apertura al cambio político, económico y social de la nación, traen como consecuencia la exclusión social, y poco involucramiento de la sociedad en los procesos hacia el rescate ambiental - Creación de Leyes aplicadas incorrectamente en la creación de empresas de gestión y producción donde se puedan desarrollar exitosamente los proyectos ambientales no permite que el nuevo profesional del INFOTEP pueda participar en el proceso productivo desde el nuevo paradigma económico- social. -El poco interés en vincularse a nuevas tendencias educativas estrategias para ofrecer nuevos aprendizajes colaborativos a los estudiantes, pues no han reconocido las portaciones que ofrece la gamificación	-La puesta en práctica de la gamificación comprenden la integración multidimensional de saberes y conocimientos, vinculados con el plan de desarrollo tecnológico en pro del rescate del medio ambiente. - De acuerdo a los antecedentes recabados la estrategia de gamificación en función de la aplicación de la tecnología para el medio ambiente cuentan con el apoyo y aceptación de las organizaciones públicas y privadas para el desarrollo de los proyectos. - Los programas en INFOTEP, están basados una integración de saberes donde se promueve la creación intelectual, con interacción social y fortalecimiento de las comunidades organizadas. Lo importante es incorporar la gamificación. - El acercamiento entre los docentes y estudiantes, la estructura de recompensas e interpretación hacen funcionar para aplicar esos conocimientos y conseguir mayor eficiencia y motivación en el aprendizaje de los estudiantes. - El trabajo tiene más relevancia.

CONSIDERACIONES FINALES.

Con carácter general, el estudio de la gamificación en contextos educativos definitivamente genera un mayor acercamiento para dar a conocer los beneficios de esta estrategia en cuanto al peso de la motivación en el desarrollo de los estudios analizados. Asimismo, los resultados han acercado a conocer el tipo de motivación que se plantea en las diferentes propuestas gamificadas, lo que hace que los involucrados (docentes, estudiantes, organizaciones, comunidades entre otras perciban la experiencia como motivante en beneficio de su compromiso y aprendizaje.

Por otra parte, de este modo, la gran influencia que tiene la gamificación en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, en las emociones y en los procesos de socialización que se generan a lo largo del proceso. Esta estrategia puede hacer de la educación una actividad inmersiva, que provoque en los estudiantes una sensación de dedicación absoluta.

Se podría decir, que la gamificación como estrategia es una actividad más compleja que aplicar un juego. Es necesaria una profunda reflexión sobre los objetivos que se quieren alcanzar: una vez determinados, se establecerán las normas que regirán el proceso. Por lo que llevar a cabo un proyecto de gamificación requiere una profunda planificación y puede encontrarse en ocasiones con resistencias a su implantación. Convirtiéndose en una herramienta fundamental en el futuro, ya que su papel de crear compromiso facilitará la puesta en común y desarrollo de ideas nuevas, favoreciendo innovaciones en el aula, más allá de experimentos novedosos.

Entre los hallazgos del estudio destacan los niveles de motivación alcanzados, así como la implicación del profesorado en el diseño de las actividades gamificadas, en las diferentes publicaciones analizadas.

En referencia al tema que alude a la presentación del libro, se hizo evidente que dentro del contexto universitario y más aun en INFOTEP, la gamificación, no se ha concebido como estrategia curricular, lo que permite inducir que aún no se le vincula directamente con la realidad que vive inclusive Colombia, en el cuidado y concientización

de la ciudadanía en preservar su derecho a la vida mediante el cuidado del medio ambiente.

En este sentido, se hace necesario educar, de manera que se entienda que el medio ambiente está pidiendo su derecho al espacio que le han venido quitando, y que si en algún momento no le respetaron bien podría no respetar para resguardar lo que en algún momento fue suyo. En este sentido, la gamificación mediante el avance de la tecnología bien podría ser una combinación perfecta para generar nuevos aprendizajes a través de métodos de formación.

Las organizaciones sociales como INFOTEP, tienen la responsabilidad de aportar hacia la formación de nuevos profesionales que visualicen más allá de lo aprendido curricularmente, como carreras técnicas, están en el deber de buscar y elevar propuestas que los haga socialmente responsables como nuevos profesionales, elevando con ello a utilidad que tiene la gamificación y el rescate del medio ambiente.

Es importante integrar a la comunidad que forma parte de INFOTEP, para que de manera conjunta entiendan las bondades que representa la gamificación como estrategia de aprendizaje.

Asimismo, establecer programas que solidifiquen la internalización de dar valor académico a la realidad que actualmente sufre el medio ambiente, donde los conocimientos de los estudiantes a través de la participación docente de INFOTEP, a objeto de propiciar encuentros de saberes que bien pueden sugerir a través de la gamificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Area, M., González, C. S., y Mora, C. E. (2015). Beyond Textbooks: Educational Digital Texts and Gamification of Learning Materials. En Rodriguez, J., Bruillard, E. & Horsley, M. (eds.) Digital Text Book. What's new? Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela-IARTEM. Accesible en <http://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=gamificacion&btnG=&lr=>.

Avalos (2015). La inserción de profesores neófitos en el sistema educativo: ¿cuánto sienten que saben y cómo perciben su capacidad docente en relación con las

tarefas asignadas? Concurso Nacional de Proyectos Fondecyt Regular 2002 No. 1020218. Disponible en <http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/sinsigla/xml/7/19597/inserprofe.pdf>.

Castellón, Lucía; Jaramillo, Oscar. (2012) *-Educación y videojuegos: hacia un aprendizaje inmersito. *homo videoludens*, barcelona, v. 2, p. 264-281,

Csikszentmihalyi, Mihaly. 1998) Aprender a fluir. barcelona: kairós,

Caillois, R. (1986). Los juegos y los hombres. (J. Ferreiro, trad.). México: Fondo de cultura económica.

Centro de Formación Permanente (CFP) de la Universidad de Sevilla 2015 p.56.

Deterding, Sebastián. (2012) Gamification: designing for motivation. *interactions*, new york, v. 19, n. 4, p. 14-17, 2012.

Deterding, S. (2011) Gamification: toward a definition. in: tan, desney; begole, bo (ed.). *design, acm chi 2011.vancouver*: [s. n.], 2011. p. 12–15. disponible en: . acceso en: 10 mzo. 2017. escribano, flavio. gamificación versus ludictadura. obra digital, barcelona, n. 5, p.58-72, 2013.

Díaz, N, (2017) Responsable de la Unidad de Recursos de Educación Ambiental Gerencia de Servicios de Medio Ambiente Diputación de Barcelona.

Gallego Durán, F., & Llorens Largo, F. (septiembre de 2013). ¿Qué nos enseña Pacman? Lecciones aprendidas desarrollando videojuegos educativos. I Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2011), 1-6

Gil (2012), Experimentos de física usando las TIC y elementos de bajo costo. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 12(1), 231-232 (2015)

Gómez García, I. (junio de 2015). Gamificación como recurso de la ingeniería en comunicación social. *Razón y Palabra* 90, 1-24.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work? a literature review of empirical studies on gamification. In 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), (pp. 3025-3034). IEEE. DOI: 10.1109/HICSS.2014.377.

Hamari, J. y Järvinen, A. (2011)., Building Customer Relationship through Game Mechanics in Social Games. En M. Cruz-Cunha, V. Carvalho & P. Tavares (Eds.) *Business, Technological and Social Dimensions of Computer Games: Multidisciplinary Developments*. Hershey, PA: IGI Global, Forthcoming. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2145990>,

- Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146. Mazur, M.
- Huizinga, J. (2014). *Homo ludens*. (E. I. Echeverría, Trad.) Madrid, España: Alianza Editorial.
- Kim, T., & Werbach, K. (2016). More than just a game: ethical issues in gamification. *Ethics Inf Technol*, 157-173. doi: doi.org/10.1007/s10676-016-9401-5.
- LEE, Joey; HAMMER, Jessica. Gamification in education: what, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, New York, v. 15, n. 2, p. 146-151, 2011.
- LI, Cen, et al. Engaging computer science students through gamification in an online social network based collaborative learning environment. *International Journal of Information and Education Technology*, v. 3, n. 1, p. 72-77, 2013.
- Reig, D., & Vilchez, L. F. (2013). Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas. *Fundacion Telefonica. Fundacion Encuentro*.
- Rodríguez Sánchez (2013) Metodología docentes EEES de la clase magistral el portafolio, *Tendencias Psicológicas* pp 83-03.
- Sanchez K. (2013). Use of students personal mobile devices in the classroom overview of key challenge world conference on e-learning in corporate government, healthcare and higher education pp 1585 1590
- Serrano, (2015). El desarrollo del ser humano estará acompañado por un desarrollo del pensamiento articulado a formas educativas.
- Tolle. E. (2015) *Educacion Ambiental* Wharton Digital Press.
- UNESCO-OREALC, (2013).
- Watson Li y Lau (2014), *Failure rates in introductory programming revisited* ISBN: 978-1-4503-2833-3 doi>10.1145/2591708.2591749.
- Werba (2016) *Towards a Strategic Framework for Peacebuilding: Getting Their.denominada Frameword D6*.
- Werbach K y Hunter D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

