

# **“El diploma se encuentra en otro castillo.”: Gestión del conocimiento en el siglo XXI con gamificación y juegos serios.**

**Luis Gerardo Pachón Ospina**

## **Resumen**

Los contextos actuales del aprendizaje han llevado a la renovación de acercamientos a hitos clásicos en el desarrollo de la gestión del conocimiento; los juegos serios, la gamificación y la incorporación de TIC plantean renovadas y frescas maneras de transmitir conocimientos a nivel explícito e implícito buscando modificar actitudes y puntos de vista rompiendo con el esquema mental errado de la inutilidad de la lúdica como elemento de aprendizaje. Intentar dilucidar si estos modelos en apariencia nuevos son totalmente dependientes del componente tecnológico, y sobre si son una herramienta válida tanto para la construcción de conocimiento apropiable como para el desarrollo social de los individuos involucrados es el planteamiento que se busca discutir al ilustrar los procesos de implementación de juegos en un escenario concreto de educación superior.

## **1. Definiendo los componentes del entorno lúdico**

A finales del 2009, durante un foro conjunto entre Google y el Concejo de Tecnología de la ciudad de Pittsburgh, en Estados Unidos, Eric Schmidt, el entonces CEO de la empresa del buscador, estremeció las redes con la siguiente frase: “Todo en el futuro en línea va a parecer un juego multijugador”. (Google, 2009) Osada afirmación que sin embargo invita a analizar con mayor profundidad los diversos elementos de nuestro entorno, no únicamente los tecnológicos, en busca de la presencia de algún elemento de competición social.

Para comprender las dinámicas actuales de aprendizaje, cambio de hábitos sociales, e interacción comercial es necesario definir lo que compone dichas dinámicas, justificar su empleo en escenarios tradicionalmente sobrios y serios, diferenciar los tipos de aprendizaje según la perspectiva lúdica, establecer los vínculos con los elementos tecnológicos contemporáneos para finalmente ilustrar sus resultados mediante el uso práctico en el ambiente académico universitario.

Las apreciaciones de Schmidt se antojaron polémicas en sus días por la connotación negativa generalmente asociada al juego y la lúdica que no se separa mucho del ocio y la pérdida de tiempo; si se busca un antónimo para las palabras “serio”, “útil” o “estructurado” el término “juego” puede hallarse fácilmente entre las opciones a elegir, aunque sea por cuestiones meramente semánticas ya que un juego o actividad lúdica pueden ser serios, útiles y estructurados.

Schmidt no solo presagiaba un rol prominente de la lúdica en las dinámicas laborales sino que ensalzaba las habilidades obtenidas mediante el frecuente uso de juegos que pueden ser de utilidad en el desarrollo profesional de los individuos; sin embargo no es necesario intentar apuntar a la utilidad de los juegos en las dinámicas de aprendizaje ya que los ejemplos concretos de la naturaleza lo ilustran de manera incontestable; bien lo relaciona Eugene Sheely en su libro *Gamified Education: los cachorros de león* juegan a pelear con el fin de desarrollar habilidades de supervivencia, lucha y cacería sin las cuales su futuro sería muy difícil, de igual manera los niños tienden a desarrollar juegos de rol naturales (la familia, el doctor, la tienda) con el fin de prepararse para futuras interacciones sociales construyendo una identidad propia. Por lo tanto se entiende la importancia del juego en la cimentación del aprendizaje y el desarrollo de la personalidad llevando entonces al inevitable cuestionamiento de si todo lo que hacemos como humanos es implícitamente un juego. (Sheely, 2014)

Es precisamente la base de dicho cuestionamiento de donde se extrae una simple definición de gamificación acuñada en los años 80 por Richard Bartle de la Universidad de Essex en la que la define como “convertir algo que no es un juego en un juego”, dicha definición es referenciada y refinada por Hunter y Werbach como “el uso de elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos fuera de juegos” (Werbach, 2012). A modo personal, y considerando la respuesta al cuestionamiento de nuestro entorno humano naturalmente lúdico como absolutamente positiva, me permito definir la gamificación como el empleo de los elementos de diseño de juegos en la ilustración de la realidad lúdica humana.

La gamificación, o ludificación como se propone llamarle en español, suele confundirse con los juegos serios y el uso de OVAs dinámicos y entretenidos; si bien la gamificación puede servirse de herramientas propias de los juegos no es un juego per se. La gran diferencia radica en el hecho que la gamificación es el concepto lúdico como tal mientras los juegos y los OVAs son instrumentos de ejecución del concepto como estrategia.

Un ejemplo más mundano de la gamificación, en este caso aplicado al comercio, se halla fácilmente en cualquier cadena de almacenes en las cuales existen casi que invariablemente los llamados “puntos” que se obtienen cada vez que se hace una compra y que equivalen a premios, descuentos o pueden ser redimidos por bonos; otro ejemplo clásico son las recompensas en millas por la utilización de las tarjetas de crédito.

Los ejemplos en el ámbito económico abundan ya que a pesar de ser un concepto con más de 30 años de antigüedad, la gamificación ha sido abrazada por el mundo de los negocios de manera entusiasta (quizás debido a la inherente carga de riesgo y oportunidad que trae cada transacción monetaria) durante la última década, sin embargo no ha sido el único campo en el que se ha aplicado el concepto con resultados exitosos: existen ejemplos de la llamada publicidad viral en la que se promocionan artículos o películas usando artilugios novedosos en espacios tradicionalmente rutinarios como escaleras que se convierten en pianos o espejos con cámaras que reflejan al jugador como protagonista de una escena de un filme en particular, campañas de salud o reciclaje en las que las personas experimentan diferentes situaciones divertidas al realizar tareas tediosas como recolectar botellas o usar el cinturón de seguridad.

Volkswagen, la empresa Alemana fabricante de autos, lanzó en el año 2009 una campaña llamada “the fun theory” con la premisa que si algo es divertido puede llevar a cambiar hábitos, y es precisamente de ese proyecto donde se derivan la mayor parte de los ejemplos citados anteriormente que comparten en general el objetivo de hacer algo bueno y agradable por la sociedad. (thefuntheory.com, 2009)

Como se mencionaba previamente, existe la tendencia a identificar el uso de juegos con la gamificación, al uso de juegos como estrategia pedagógica se le conoce como juegos serios; si bien la gamificación es la incorporación de elementos lúdicos fuera de un juego los juegos serios se definen como aquellos que “tienen una finalidad educativa explícita y cuidadosamente pensada y que no están destinados para ser jugados principalmente por mera diversión” (Abt, 1970).

Los juegos serios pueden abarcar muchas áreas, pero aquellos juegos destinados al aprendizaje se pueden categorizar de la siguiente manera:

Tabla 1. Categorías de juegos serios destinados al aprendizaje

Tipo de Juego	Descripción
Edutainment <sup>1</sup>	Actividad principalmente educativa con aspectos lúdicos
Edumarket <sup>1</sup>	Simulación de gestión de mercados y manejo de modelos microeconómicos.
Juegos de Concienciación <sup>1</sup>	Juegos destinados a generar cuestionamientos sobre problemáticas sociales reales que invitan al jugador a tomar una postura al respecto.
Juegos de Simulación <sup>1</sup>	Recreación de situaciones complejas del mundo real.
Juegos de Estrategia <sup>2</sup>	Actividad generalmente en equipos con enfrentamientos por el control de recursos y alcance de una hegemonía.
Juegos de Ejecución <sup>2</sup>	Actividades grupales que simulan situaciones de liderazgo con diferentes opciones de resolución de la problemática planteada.
Juegos de Situación <sup>2</sup>	Actividades individuales con varios desafíos y diversas opciones de resolución de los mismos.

- a) (Alvarez et Al, 2007)
- b) (Chisholm, 2007)

Por las diversas naturalezas de las distintas categorías de juegos serios es posible encontrar combinaciones de características que hagan difícil el etiquetar plenamente a algunos de estos juegos, por tal razón es factible hallar juegos de simulación y juegos de estrategia en un solo elemento lo cual puede enriquecer y hacer más complejo el proceso de aprendizaje.

Un aliado relativamente reciente de las estrategias de gamificación e implementación de juegos en la educación son las tecnologías de la información y de la comunicación, que se definen como “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.” (Congreso de Colombia, ley 1341 del 30 de julio de 2009).

La ubicuidad de las TIC es la característica que las ha convertido en casi que elemento inseparable al momento de ejecutar los nuevos acercamientos en cuanto a

didáctica y lúdica en el aprendizaje a varios niveles. Su presencia en casi todos los aspectos de la vida permite disponer de ellas de manera pronta, fácil y ágil facilitando la interacción a través de la distancia y el tiempo eliminando barreras tradicionales que solían servir como excusa al cuestionar el alcance pedagógico de los juegos y la gamificación.

La combinación de los elementos pedagogía, juegos, lúdica, gamificación y tecnología es precisamente la razón de ser de eventos como VirtualEduca, gestión de visionarios que entienden que lo innovador y divertido puede (y casi que debe) ser empleado en la gestión del conocimiento. Visiones compartidas por diversos gobiernos así como la ONU a través de la UNESCO, que intentan poner orden en medio del inocente caos que ha creado el ánimo de algunos osados solitarios al intentar generar y compartir conocimiento usando canales no tradicionales.

## **2. La gestión pedagógica de los juegos**

El ánimo de recompensa y la satisfacción de alcanzar metas de manera amena son los principales motores del proceso de juego, esto se resume en algo que se suele llamar “flow”, este “flow” o flujo en español, es real y palpable, y lo he podido constatar en las experiencias desarrolladas en mi ejercicio docente y que se relaciona en ejemplos más adelante. Para profundizar en este apartado del “flow” hay que considerar tres aspectos determinados por Gartner, compañía de investigación y asesoría en tecnologías de la información, en su Investigación Maverick los cuales son: Motivación, Momentum y Significado (en inglés, Motivation, Momentum and Meaning). (Gartner, 2011)

### *2.1 Motivación*

El rol que el estudiante que participa en juegos desea asumir suele ser el de héroe, esto independientemente de si se tratan de actividades o progresos individuales o de actividades colaborativas donde anhela percibirse como capitán que lidera a la victoria o subalterno que con su desempeño fue crucial para alcanzar los objetivos. Necesita sentirse útil y necesario.

La visión de una meta común y la respectiva recompensa, son los factores generadores de la motivación que llevan a participar en determinadas actividades, en el campo de los juegos tradicionales la recompensa suele ser simbólica, la dopamina

que se genera en el organismo, que genera un sentimiento agradable de satisfacción en el cerebro cumple con llenar esa necesidad de plenitud en alguna actividad y lleva a experimentar cambios drásticos en la percepción de la realidad, un ejemplo concreto es el paso aparentemente rápido del tiempo durante la ejecución de la actividad.

La verdadera cuestión que se empieza a plantear hoy día frente a la utilización de los juegos y la gamificación como estrategia pedagógica es el dilema de determinar si el jugador juega para ser el “héroe” que más sabe o ha aprendido o el “héroe” que derrotó a sus pares y consiguió una recompensa, es decir ¿Qué es lo verdaderamente importante para el jugador en el contexto académico, aprender o jugar? (Martinez, 2012)

## *2.2 Momentum*

El ímpetu de tener un buen desempeño en una competencia permite aprovechar la capacidad de interacción social de jugador en el contexto educativo. Sin embargo, dicho ímpetu o momentum debe lograrse de manera voluntaria, uno de los grandes NO en cualquier actividad lúdica es la participación forzosa.

Dentro de las diferentes estrategias de gamificación, una de las más populares es la conocida como “avoiding loss” o evitar la pérdida. En esta estrategia el objetivo no es ganar sino evitar perder ya que no hay recompensas sino únicamente castigos, y es justamente en este tipo de estrategia donde la participación voluntaria se hace más complicada.

Es importante no olvidar que el jugador quiere ser el vencedor, lo que implica fortaleza, y evita a toda costa asociarse al papel de potencial perdedor, especialmente cuando dicho potencial es la base del juego en sí.

Una vez cautivada la mente del jugador al generar la imagen de probable ganancia, el impulso ganado debe canalizarse con un set de reglas claras y objetivos precisos que le dan significado a la actividad y a la participación en ella.

## *2.3 Significado*

Jugar por jugar es un escenario frecuente en diferentes etapas de la vida, y sin embargo los objetivos siempre están presentes, bien sea de manera implícita o

explícita. En el ambiente pedagógico es extremadamente importante y claramente imperativo el establecimiento de parámetros de juego, sistema de recompensa y/o castigo y objetivo del mismo; sin un norte claro el uso educativo del juego se convierte en algo secundario e impactará negativamente en la motivación de los competidores tornando algo en esencia lúdico como algo sin sentido y sin un fin aparente, fácilmente descartable y olvidable.

El juego debe ser visto como una herramienta de desarrollo de habilidades que serán usadas posteriormente, como la “llave que permite atravesar a un nuevo nivel” o la “pista para descifrar la combinación de la caja fuerte” donde se halla el objetivo y que convierte al jugador en el héroe definitivo.

Recordando el popular juego Mario Bros., de la compañía Nintendo, es fácil simpatizar con el jugador que ingenuamente pensó que al concluir la primera ronda de niveles y derrotar a un subjefe en un castillo iba a rescatar a la princesa cautiva, y en vez de eso se encuentra con un champiñón parlante que le indica que la “princesa se encuentra en otro castillo” no sin antes agradecerle el sacrificio hecho por rescatarle. En el ámbito pedagógico no se puede engañar de manera tan descarada al jugador-estudiante, no se puede desplazar la consecución de objetivos “de castillo en castillo”, se perderá la motivación, el significado y lo desarrollado y construido se convierte para el alumno en una anécdota con matices altamente negativos que pueden influir en la percepción de otros estudiantes también.

### **3. Los Juegos y los tipos de aprendizaje**

Sheely relaciona diferentes conceptos sobre los tipos de aprendizaje que deben considerarse al momento de elegir la gamificación y los juegos como parte de la gestión pedagógica, dichos conceptos son el conocimiento explícito, conocimiento tácito, y aprendizaje implícito.

El conocimiento explícito es todo aquel que es susceptible de ser transmitido de una persona a otra gracias a la capacidad que tiene de ser codificado, ejemplos de este conocimiento explícito son las tablas de multiplicar, capitales de los países, etc. El conocimiento explícito comprende un acuerdo general en el que cualquiera de las partes involucradas sabe que lo compartido es invariable.

El conocimiento tácito, por el contrario, no puede transmitirse ya que solo puede obtenerse mediante la experiencia o el llamado aprendizaje implícito, entendiéndolo como aquel que se adquiere sin ser consciente de estar aprendiendo (Shelley, 2014), como por ejemplo cuando se detecta en que zona de la casa u oficina hay mayor intensidad de la señal inalámbrica de la internet y se le usa con mayor frecuencia a fin de garantizar la conectividad.

Aprender sin darse cuenta que se está aprendiendo es quizás la meta más ambiciosa de la gamificación y los juegos serios, justamente es la razón de existir del ya mencionado *edutainment*, contracción de educación y entretenimiento en inglés. En este tipo de acercamientos la monotonía es desplazada por el ánimo de seguir avanzando en el conocimiento, como si de elementos de una historia se tratase; la emoción de saber que sucede en el siguiente nivel o escenario puede ser uno de los componentes claves de la motivación como ya se expuso anteriormente.

#### **4. Juegos + TIC: ¿un imperativo inevitable?**

La definición de juegos serios hecha por Abt por contexto cronológico no incluye los juegos electrónicos, sin embargo la combinación casi ineludible que se presenta en la actualidad de Juegos y TIC plantea un reto a aquellos docentes, y educadores en general, que desean incorporar nuevas actividades dinámicas y lúdicas a sus procesos tradicionales de enseñanza. Sin embargo, aún en pleno siglo XXI se puede plantear sin ningún temor la interrogante de si la gamificación y los juegos serios son intrínsecamente dependientes de la disponibilidad y acceso a las TIC.

En este apartado es casi imposible desligar el concepto de nativos digitales acuñado por Prensky, siendo este el motor principal de la implementación de metodologías lúdicas en el aula de clase, a todos los niveles de educación, ya que se suele asociar indistintamente TIC con juegos y juegos con ludificación.

Si bien es cierto que las TIC facilitan el desarrollo de juegos y experiencias cada vez más realistas de simulación (concepto polémico en la gamificación por su acercamiento al contexto de la vida cotidiana) es inevitable cuestionar el punto en el que el conocimiento tácito se hace imposible de explorar en los ambientes virtuales.

Experiencias en el mundo de los dispositivos móviles con aplicaciones como DragonBox o Duolingo parecen marcar la pauta en cuanto a que tan tácito puede ser el aprendizaje en el contexto de la inmediatez tecnológica en la palma de la mano.

DragonBox es una herramienta diseñada por Jean-Baptiste Huynh, docente de matemáticas y el Dr. Patrick Marchal, científico cognitivo, juntos desarrollaron magistralmente el concepto de aprendizaje implícito al envolver al jugador en una aventura lúdica mientras se empiezan a revisar los conceptos básicos de álgebra y aritmética.

Según los creadores, los principios fundamentales en los que se basa el concepto detrás de DragonBox son:

- a) Los estudiantes aprenden más cuando están comprometidos
- b) El factor más importante de aprendizaje es la retroalimentación
- c) La retroalimentación debe ser inmediata para ser efectiva
- d) Percibir dominio es clave para permanecer motivado
- e) Los estudiantes deben ser evaluados con retos que estén a la altura de su nivel de dominio.
- f) Los estudiantes deben ser evaluados de manera formativa y no intrusiva.
- g) Un ambiente seguro es la clave para el aprendizaje
- h) El aprendizaje colaborativo es muy efectivo
- i) El descubrimiento o aprendizaje experiencial es mucho más efectivo que la enseñanza a base de instrucciones.
- j) Los estudiantes aprenden diferente a ritmos diferentes
- k) El lenguaje empleado para enseñar matemáticas es una barrera para el entendimiento. (dragonboxapp.com, 2012)

Parece ser que el acercamiento empleado por DragonBox valida el postulado planteado en “the fun theory” ya que claramente permite modificar actitudes tradicionalmente negativas hacia el aprendizaje de las matemáticas y transformarlas en un proceso divertido e inadvertido, de igual manera va ligado a los tres elementos de la investigación Maverick de Gartner, Motivación, Momentum y Significado. Pero al margen de su compatibilidad con las teorías más recientes ¿es el planteamiento de DragonBox algo que de verdad se transforma en conocimientos perdurables en la mente de los estudiantes-jugadores?

Duolingo es otra experiencia relativamente reciente y popular; a diferencia de DragonBox; Duolingo es un concepto de aprendizaje de idiomas totalmente gratuito y se basa principalmente en un modelo de gamificación explícita en la que el jugador ha accedido a la aplicación con el fin claro de aprender pero envolviendo elementos del ambiente lúdico como “vidas”, “logros” y recompensas varias. Con Duolingo el elemento del aprendizaje implícito desaparece para ser reemplazado por una intención claramente educativa amparada en la diversidad de plataformas disponibles (computadores y dispositivos móviles), es decir, el jugador juega por aprender y a cambio recibe recompensas redimibles dentro del mismo sistema, eso es gamificación al 100%. (duolingo.com, 2013)

Una de las innovaciones más importantes de Duolingo es la introducción del modelo de negocio *crowdsourcing*, o subcontratación masiva y anónima, que le permite mantenerse gratuito y que sirve además para reforzar el factor de aprendizaje colaborativo gracias a los servicios de traducción que hacen los usuarios como práctica de lo aprendido durante el uso de la aplicación. En este aspecto es innegable la relevancia de las TIC en su implementación ya que el modelo *crowdsourcing* es imposible de aplicar sin la disponibilidad de medios de contacto inmediatos y masivos como lo son las redes sociales y la conectividad casi que permanente. (marketingaholic.com, 2010)

Los modelos planteados tanto por DragonBox y Duolingo son acertados en ser de fácil acceso y permitir desarrollar aprendizajes en áreas tradicionalmente difíciles empleando elementos lúdicos radicalmente diferentes al acercamiento típico establecido en los modelos de aprendizaje clásicos.

Ambas iniciativas requieren una inversión de trabajo autónomo importante pero de igual manera incorporan el elemento colaborativo de manera sutil bordeando el esquema de redes sociales, Duolingo, por ejemplo, permite a los usuarios que se conocen entre sí a través de herramientas como Google+ o Facebook seguir a otros y ver el nivel de progreso mutuo en las lenguas a aprender.

Sin embargo en el apartado crítico, tanto DragonBox como Duolingo requieren seguimiento en medios tradicionales, es decir, papel y lápiz, es más, DragonBox es explícito al recomendar un seguimiento físico a los progresos en materia de creación de ecuaciones, por lo tanto la asistencia guiada por un tutor competente es más importante de lo que en realidad el usuario puede percibir al creer que la herramienta

por si sola puede generar un aprendizaje. Aún estamos distantes de las fórmulas mágicas prometidas y anheladas en la que se adquieren conocimientos de manera automática con el simple hecho de usar un dispositivo sin mediar un proceso evolutivo de aprendizaje que genere retos y satisfacciones.

#### *4.1 Juegos sin TIC: ¿Un verdadero anacronismo?*

Si bien sin el componente TIC los dos ejemplos citados arriba serían casi que imposibles de implementar, la gestión del conocimiento en el siglo XXI por medio de la gamificación y juegos serios no es ajena a la incorporación de métodos físicos dentro de la lúdica para transmitir una idea o un concepto de aprendizaje.

Uno de los casos más impactantes del uso de la gamificación es la concienciación sobre el holocausto judío mediante un juego de mesa. El juego, llamado "Train", fue diseñado por Brenda Romero, tradicionalmente creadora de juegos de video, y busca generar una respuesta emocional en el jugador que de manera inadvertida al seguir las instrucciones en realidad está contribuyendo de manera cómplice al envío de judíos a los campos de concentración Nazi. (venturebeat.com, 2013)

El juego de Romero cumple su objetivo con elementos totalmente físicos y de la vieja escuela, unas maquetas de trenes, un cristal roto como base del tablero, una máquina de escribir Nazi y fichas amarillas representando a los pasajeros, trasladar un juego como este al plano electrónico limitaría sin lugar a duda la respuesta emocional que buscaba la creadora.

No se trata de enfrentar los juegos con TIC versus los juegos sin TIC sino de simplemente ilustrar los diversos medios en los cuales los juegos pueden ser aplicados en la gestión del conocimiento en el contexto temporal actual.

### **5. Ejemplos desarrollados en la Universidad de Ibagué. Juegos sin TIC, juegos empleando TIC.**

A modo de ilustración de la implementación de Juegos Serios y Gamificación se relatan dos casos concretos de esta estrategia en la Universidad de Ibagué: Potencia Mundial y Controlling International Operations.

#### *5.1 Potencia mundial*

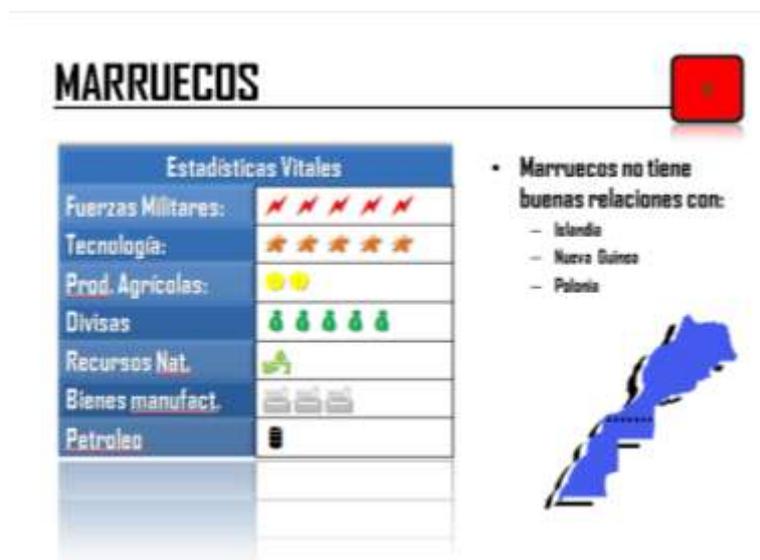
El juego Potencia Mundial es un juego de simulación y estrategia que no involucra componentes tecnológicos ya que se compone en su totalidad de elementos físicos destinados a ser empleados en el aula de clase. Fue creado con el fin de ilustrar la dinámica del comercio internacional, los acuerdos entre naciones y el sistema de alianzas en cursos del programa de Administración de Negocios Internacionales como Negocios Internacionales II (Comercio Exterior), Geopolítica y Relaciones Internacionales y Técnicas de Negociación Internacional.

El desarrollo del juego se da de la siguiente manera:

1. Se dividen los participantes dependiendo del número bien sea de forma individual, en parejas o por grupos.

a) Suponiendo que se trata de grupos; a cada grupo se le asigna un país de dieciséis posibles mediante sorteo en el cual un miembro de cada equipo, que actuará como capitán, selecciona el país correspondiente de forma aleatoria. Cada país tiene sus debilidades y fortalezas (representadas en cartones comunes y fichas) así como un grupo de aliados y de enemigos;

Imagen 1. Cartón País



Ejemplo del cartón Marruecos. Al grupo al que le corresponde se le entrega este cartón y el número de fichas correspondientes a las características de las “Estadísticas Vitales”, es decir: 5 unidades de Fuerzas Militares (representadas por un rayo de color rojo) 5 unidades de Tecnología (representadas por un satélite de color naranja) 2 unidades de productos agrícolas (representados por una flor amarilla) y así

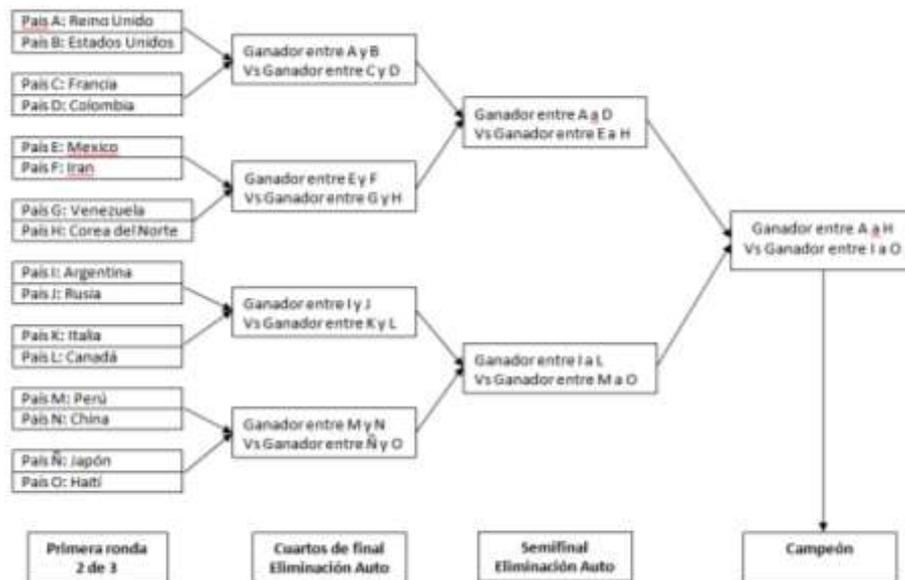
sucesivamente hasta completar los recursos de dicho país. Cartones similares se distribuyen por cada uno de los demás países con asignación de recursos diversa.

- b) El primer grupo en sacar a un país es el grupo A; el segundo grupo el B y así sucesivamente.
- c) Las letras consecutivas deberán enfrentarse en duelo en una de las siguientes categorías:

Fuerzas militares, tecnología, productos agrícolas, divisas, recursos naturales, bienes manufacturados y petróleo.

- d) La categoría de enfrentamiento se decide de forma aleatoria mediante sorteo por el conductor del juego que se recomienda sea el docente.
- e) En la primera ronda gana el país que obtenga la victoria en dos retos de tres. Ej. Reino Unido se enfrenta a USA con la categoría de divisas; siendo Reino Unido más fuerte que USA en divisas, a este último le corresponde ir a negociar con los otros países aliados para acumular un número importante de divisas para osar enfrentarse al Reino Unido sin perder definitivamente; de igual forma, Reino Unido puede ir a negociar con otros países para aumentar su ya importante capacidad monetaria. Los demás países deben ser cuidadosos en no dar demasiados recursos porque quizás los necesiten luego en sus propios retos.

**Imagen 2. Distribución países modo torneo**



- f) Siempre se debe hacer intercambio; depende de las fortalezas y debilidades de cada país intercambiar los recursos que tienen por otros más necesarios y estratégicos
- g) Suponiendo que entre A y B haya ganado Reino Unido, este ya lleva una victoria de 2 necesarias para ganar.
- h) El siguiente paso es enfrentarse a C y D (en la gráfica sería Francia y Colombia) en otra categoría elegida al azar, luego a E y F (México e Irán) en otra categoría al azar y así sucesivamente.
- i) Una vez se hayan hecho los tres juegos (o en algunos casos solo dos, dependiendo de los resultados), los ganadores pasan a los cuartos de final enfrentándose entre ellos como se muestra en la gráfica, con la diferencia que se trata de eliminación automática; país que pierde un reto queda inmediatamente eliminado.

Nota: los recursos se mantienen a través de todas las rondas; Ej. si Reino Unido consiguió 7 unidades de divisas en la primera ronda las mantendrá durante el resto del juego; a menos que las intercambie en una negociación.

- j) Los ganadores de los cuartos de final se enfrentan en semifinal.

- k) Los ganadores de la semifinal se enfrentan en la final y el país que gane el reto queda como campeón llevándose los premios que pueden ser físicos (golosinas, bolígrafos, libros) o puntos de beneficio en futuras pruebas o evaluaciones.

La dinámica de torneo es asociada a los juegos de video de combate así como es inevitable ligarla con series de televisión y películas donde se representan enfrentamientos reflejados en la eliminación de obstáculos (otros competidores o equipos) para alcanzar un objetivo final: prevalecer como el vencedor, otra analogía quizás aún más común es la asociada a las competencias deportivas, principalmente el fútbol.

### *5.2 Juego Controlling International Operations*

En la planeación semestral correspondiente al periodo A2011 se desarrolló la recreación de un juego en flash llamado Controlling International Operations; a continuación relaciona el desarrollo de la aplicación y su utilización inicial.

La aplicación ejecutable se hizo usando el programa SWiSHMax 4.0, no es el resultado de una plantilla sino la creación de una animación Flash utilizando elementos de programación específica; sin embargo, como resultado de este trabajo se crea un archivo con extensión .swi que permite su posterior edición modificando textos, sonidos, colores y animaciones, lo cual facilitaría la adaptación del juego a otra materia dependiendo del tema.

En el caso aquí planteado se usa la actividad como control de lectura del capítulo 10 del Libro *International Management in a Diverse and Dynamic Global Environment* de Arvind Phatak, Rabi S. Bhagat y Roger Kashlak, Debido a que se realizó un ejercicio similar con una versión preliminar de la aplicación (hecha en una versión anterior de SWiSH, específicamente la 2.0) en los grupos del curso Negocios Internacionales I del programa de Administración de Negocios Internacionales a cargo de la docente Sandra Tovar en la semana del 25 al 29 de Abril del año 2011 mientras paralelamente se iba desarrollando el nuevo juego en la versión 4.0 del software base.

Por lo anteriormente expuesto precisamente se relacionó a nivel forma esta producción como recreación de una aplicación preexistente; ya que inicialmente se pensó en que el archivo creado en SWiSH 2.0 podría ser modificado en SWiSHMax

4.0 cuando en realidad no existe retrocompatibilidad debido a elementos de programación (comandos nuevos relacionados a lenguaje) mejorados. Dicha falta de retrocompatibilidad obligó a la creación de un nuevo juego a partir de cero que tomó más tiempo del esperado pero con resultados bastante satisfactorios que permitieron emplear la nueva aplicación en la segunda mitad del año 2011 en un grupo de Negocios Internacionales I a cargo propio del creador de la actividad quedando también a disposición de otros docentes que incorporan el mismo tema en sus cursos.

Es importante indicar que el Negocios Internacionales I es una asignatura impartida en inglés y que para la mayoría de los estudiantes se trata del primer curso profesional en una segunda lengua por lo que la necesidad de incorporar componentes lúdicos se hace más palpable con el fin de generar un ambiente de confort en un contexto nuevo que puede generar temores e inseguridades en los estudiantes y afectar su desempeño académico.

### 5.2.1 Desarrollo del juego

Esta es la pantalla principal del juego.

**Imagen 3. Estructura Juego Controlling International Operations**



Los elementos interactivos del tablero de juego son:

1. Los botones de las preguntas (36) de color amarillo con signos de interrogación en azul,
2. Las columnas de grupo y puntaje (group y score) y
3. El botón de finalizar juego en la parte superior izquierda. (Lleva a una pantalla de felicitaciones)

Previamente los alumnos se han repartido en máximo seis (6) grupos y se les han asignado nombres; los nombres se introducen en la columna Group en la parte inferior derecha, la columna Score se usará para anotar el puntaje de cada grupo. El orden de participación de cada grupo puede determinarse al azar o por el orden en el que hayan dado el nombre u organizados alfabéticamente.

Como se puede apreciar, el tablero se divide en 36 casillas que corresponden a coordenadas marcadas con letras de la A a la F y del número 1 al 6.

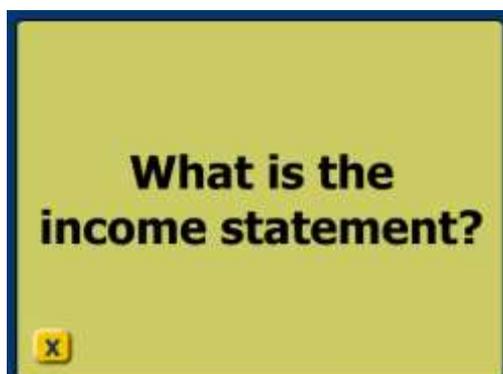
Una vez un grupo decide una coordenada, el instructor hace clic en la casilla correspondiente, revelando un número que es el valor de la pregunta:

Imagen 4. Ejemplo selección pregunta



En la ilustración anterior se ha elegido la casilla correspondiente a la coordenada C3 y tiene un valor de 10 puntos. Una vez se descubre el valor de la pregunta se procede a hacer clic en el número para revelar la interrogante en la ventana de pregunta:

Imagen 5. Ejemplo pregunta revelada



En la ventana de pregunta se distinguen dos elementos principales:

1. La pregunta en sí, que en este ejemplo es “*What is the income statement?*”

2. El botón de cerrar pregunta que está ubicado en la parte inferior izquierda y devuelve el usuario al tablero de juego.

Cuando se abre la pregunta, una tonada de 30 segundos marcará el tiempo del que el grupo dispone para responder, una vez finaliza la melodía el grupo está en la obligación de responder. Si otro grupo puede responder o no se deja a potestad del instructor. El rango de valores va de 10 a 60 puntos que no siempre corresponde al nivel de dificultad de la interrogante.

Es importante recordar que no se debe presionar nada mientras la pregunta esté abierta ya que se puede modificar el tablero que en realidad está en el fondo de la pregunta y no se bloquea; es decir, se corre el riesgo de destapar preguntas que aún no han sido seleccionadas.

Una vez las 36 preguntas han sido descubiertas y debidamente respondidas se procede a finalizar el juego haciendo clic en la parte superior izquierda del tablero; una pantalla de felicitaciones aparecerá junto otro botón similar al anterior en la misma posición al dar clic en este, se cerrará la aplicación completamente.

La ejecución del juego puede hacerse con videoproyección tradicional dejando a cargo del docente el elemento de acceso a las preguntas o con tableros interactivos permitiendo la participación directa de los estudiantes con la interface de la aplicación.

En este caso el juego sirve como elemento de la gamificación ya que las recompensas por una buena estrategia y unas respuestas correctas son puntos acumulados para futuras pruebas académicas más rigurosas en forma de examen o sustentaciones orales; este tipo de beneficios le permiten a algunos afortunados adquirir ventajas en dichas pruebas según haya sido el desempeño en la actividad en cuestión.

## **Resultados y conclusiones**

Retomando el punto de la motivación y la cuestión sobre la relevancia jerárquica para el jugador-estudiante entre juego o el aprendizaje, la conclusión más inquietante es que para el jugador que ha participado en alguna de las dos actividades relatadas anteriormente cualquier tipo de situación que perjudique su posición dentro del juego, incluso en avanzadas etapas, es considerado una derrota y perciben lo aprendido

como algo secundario y poco relevante ante el potencial escenario de ser derrotados en la actividad.

Otra característica destacable ha sido la respuesta entusiasta (momentum) de la gran mayoría de los involucrados, incluso sugiriendo nuevas actividades lúdicas con propósito claramente ligado al aprendizaje y generando la inquietud en otros cursos gracias al voz a voz.

Claramente las estrategias de gestión del conocimiento basadas en juegos y gamificación, incluyan o no el componente TIC, han llegado para quedarse; pero es importante recalcar que el juego por sí solo no garantiza el aprendizaje, necesita objetivos claros, reglas establecidas, acompañamiento de un tutor, y un propósito marcado para que la lúdica sea un medio y no un fin, que se genere el impulso de aprender mientras se disfruta el proceso, incluso en contenidos aparentemente complejos como suelen ser aquellos propios del ámbito de la educación superior, bien sea de modo explícito o implícito.

Innegablemente estas corrientes que se antojan novedosas (aun incorporando conceptos de hace tres décadas) están en pleno auge y quedan muchos aspectos por considerar y evaluar pero que invariablemente serán divertidos de explorar.

## Bibliografía

Eric Schmidt on technology, innovation & the global economy. (2009, September 24). YouTube. Recuperado el 14 de abril de 2014, de <https://www.youtube.com/watch?v=Z2X7eadOcDw>

Sheely, E. (2014). System Based Gamification: Play, Complex Science and Strategy. N. D.: Amazon.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the win: how game thinking can revolutionize your business. Philadelphia: Wharton Digital Press.

Suecia The Fun Theory. (n.d.). Suecia: The Fun Theory. Recuperado el 21 de abril de 2014, de [http://thinkblue.volkswagen.com/es\\_CI/blue\\_projects/sweden\\_the\\_fun\\_theory](http://thinkblue.volkswagen.com/es_CI/blue_projects/sweden_the_fun_theory)

The Fun Theory. (n.d.). The Fun Theory. Recuperado el 21 de abril de 2014, from <http://www.thefuntheory.com/>

Abt, C. (1970). Serious games. New York: Viking Press

Alvarez, J. y O. Rampoux: (2007) "Serious games: just a question or a posture?" en Artificial & ambient intelligence (AISB'07).

Chisholm, J. (2007) Shopping for Serious Games. Finding a serious game can be as easy as picking a movie. Journal T&D.

Congreso de Colombia, ley 1341 del 30 de julio de 2009

GARTNER (2011). Maverick Research: Motivation, momentum and meaning: How Gamification can inspire engagement. United Kingdom: Gartner Research.

Martinez, R. (n.d.). ELEARNING3D. , innovacion educativa, aprendizaje emergente, diseño de actividades de aprendizaje: mashups, mundos virtuales, realidad aumentada. Consultoria estrategica. Recuperado abril 23 de 2014, de <http://www.elearning3d.es/2012/09/la-dopamina-no-basta-aprender-jugando.html>

DragonBox Algebra - The Math Game. (n.d.). DragonBox. Recuperado el 25 de abril de 2014, de <http://www.dragonboxapp.com/story.html>

Duolingo | Learn Spanish, French, German, Portuguese, Italian and English for free. (n.d.). Duolingo. Recuperado el 25 de abril de 2014, de <https://www.duolingo.com/>

Quaglia, J. (2009, September 24). El Crowdsourcing o tercerización masiva | Marketingaholic | Blog de Marketing Online. *Marketingaholic*. Recuperado el 25 de abril de 2014, de <http://marketingaholic.com/el-crowdsourcing-o-tercerizacion-masiva/218/>

Takahashi, D. (2011, May 11). Brenda Romero's Train board game will make you ponder. VentureBeat. Recuperado el 25 de abril de 2014, de <http://venturebeat.com/2013/05/11/brenda-romero-train-board-game-holocaust/>