

Ecosistemas de aprendizaje bilingües: una experiencia de transferencia pedagógica desde la gamificación

PAULA A. OROZCO PINEDA

Unidad de Transversales
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Colombia

EDGAR O. PINEDA MARTÍNEZ

Corporación de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Orinoquia
Colombia

Resumen

El propósito de este estudio es identificar los factores claves para el diseño de ecosistemas de aprendizaje bilingües como experiencia de transferencia pedagógica desde la gamificación en estudiantes de primer año universitario. Se busca determinar el efecto que posee el aprendizaje cooperativo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo de habilidades orales y escritas del inglés como lengua extranjera. La población del estudio está compuesta por 101 sujetos de un curso de inglés de nivel básico, impartido durante el primer semestre del año 2016 en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO de Villavicencio, Colombia. Para la recolección de datos, se utilizaron encuestas adaptadas, el test de ACRA y diarios de campo que permitieron observar las formas cómo los estudiantes perciben y procesan las enseñanzas de la clase y las reacciones a las actividades propuestas en el desarrollo del ecosistema de aprendizaje gamificado. Los resultados indicaron que hay una relación directa entre el diseño de los ecosistemas inclusivos y tecnomedios con la actitud de los estudiantes y su producción oral y escrita en inglés.

Palabras claves: habilidades metalingüísticas, procesos cognitivos, estilos de aprendizaje, ecosistemas de aprendizaje, aprendizaje de lenguas extranjeras

Abstract

The purpose of this study is to identify the key factors to design the bilingual learning ecosystems like pedagogical transference experiences from the college first year student's gaming, it is searched to determine the effect that the cooperative learning and the Information and Communication Technologies (ICT) have in the development of writing and oral english skills as a foreign language. The study's population is compounded by one hundred and one (101) people of an english basic level course, that was taught during the first semester of the year 2016 at the Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO from Villavicencio, Colombia. Adapted surveys were used to collect the information, the ACRA test and daily fields allowed to watch the ways how students perceive and process the class' teachings and the reactions to the given activities in the development of the learning ecosystem gaming. The results showed an existed direct relation between the inclusive ecosystems design and the techno-mediation with the students attitude and their writing and oral English production.

Key words: metalinguistic skills, cognitive processes, learning styles, learning ecosystems, foreign languages learning, gamification

Introducción

El preguntarse sobre cómo aprenden los estudiantes una lengua extranjera (Muñoz, 2010) en el ámbito universitario consistió en invertir el paradigma pedagógico implantado en las dinámicas de educación. Esta inversión del proceso permitió que el profesor de inglés, antes de diseñar programas y didácticas propias de su saber, reconociera e identificara los momentos, ritmos y características del aprendizaje de sus estudiantes; con este conocimiento, el maestro pudo diseñar secuencias didácticas de aprendizaje del inglés más pertinentes, coherentes y exitosas en su aula de clase (Orozco, 2016).

Por tal razón, surgió la necesidad de desarrollar un proceso de transferencia en el aprendizaje del inglés en

el ámbito universitario enfocado al desarrollo de ecosistemas bilingües (Orozco, 2016) en las propias aulas de clase y en la creación de aulas virtuales (TIC- bilingüismo), en las cuales el profesor hiciera uso de su creatividad para hacer ambientes apropiados que facilitaran la enseñanza y aprendizaje en un proceso de interacción dinámica entre profesor-estudiante (Fernández y Solís, 2016).

Al hablar de un ambiente apropiado, se trataba de diseñar contextos que familiarizaran al estudiante con la cultura y así descubrir la utilidad que el idioma posee en un mundo globalizado. Se buscaba además que el estudiante sintiera la necesidad de utilizar el idioma encontrando sentido en lo que aprendía (Orozco, 2016). Para ello, se debía asociar contexto con conocimiento, lo cual hizo del proceso de

aprendizaje una actividad emotiva y significativa. El aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC se consolidan como un proceso de motivación extrínseca que genera un efecto positivo sobre los estudiantes en sus desarrollos comunicativos, habilidades metalingüísticas y procesos cognitivos (Morales y Rojas, y Rojas y Pinto, 2016).

Metodología

La dinámica del proyecto se centró en la identificación de las habilidades metalingüísticas y los procesos cognitivos que, como patrones comunes, se instauran como esenciales en el desarrollo de competencias comunicativas en estudiantes de primer año universitario (Flórez, 2013; Orozco y Pineda, 2016). Para lo anterior, se identificaron pautas y comportamientos que llevaron a denotar mayor participación y aprehensión en las secuencias didácticas que incluían participación, diálogo y trabajo en equipo; todas aquellas didácticas se apoyaron en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), estrategias de ludificación de aprendizajes (Zichermann y Cunningham, 2011) y el trabajo de las emociones y la motivación en los estudiantes universitarios.

El trabajo de observación y recolección de datos se llevó a cabo en las clases de inglés de la Universidad objeto, durante los meses de febrero a junio de 2016, con una muestra de treinta estudiantes, donde el 35% corresponde a hombres y el 65% a mujeres, todos en el rango de 20 a 25 años. A la muestra se le aplicó un test de inglés de nivel básico al inicio y al final del curso, una batería de pruebas sobre estilos

de aprendizaje y funciones ejecutivas para el aprendizaje (Orozco y Pineda, 2016), dos cuestionarios en línea, realizados en los meses de marzo y mayo, y ocho evaluaciones de desempeño de habilidades metalingüísticas y procesos cognitivos desarrolladas a lo largo del semestre I-2016.

La investigación presentó un enfoque mixto (Hernández, Fernández y Baptista, 2016) que vinculó datos cuantitativos y cualitativos en el mismo estudio. Los test de inglés fueron desarrollados por el mismo equipo investigador bajo premisas y orientaciones del Marco Común Europeo para el aprendizaje de lenguas (MCE, 2002). La prueba de estilos de aprendizaje utilizada corresponde al test ACRA que tiene como finalidad identificar las estrategias de aprendizaje que son usadas con mayor frecuencia por los estudiantes en el momento de asimilación de la información contenida en un texto.

Este instrumento de auto-informe, publicado en castellano, está inspirado en los principios cognitivos de procesamiento de la información. Permite evaluar de forma cuantitativa diversas estrategias de aprendizaje que tienen lugar durante la actividad del estudio, en sus distintas fases, tales como la adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información. (De la Fuente y Justicia, 2003. p. 142)

En cuanto a las pruebas de funciones ejecutivas se utilizó el test de fluidez verbal que se desarrolló a partir de dos tareas: en primer lugar, la correspondiente a la Tarea de Fluidez Verbal Semántica (FVS) y la segunda, la Tarea de Fluidez Verbal

Fonológica (FVF) (Marino y Díaz-Fajreldines, 2011). Además se aplicó el test breve de inteligencia de Kauffman (K-Bit), concentrándose en la medición de la inteligencia verbal y no verbal a partir de la aplicación de los subtest de vocabulario y matrices (Barceló Martínez, Lewis Harb, Moreno Torres, 2006. p. 120).

Los cuestionarios en línea y las evaluaciones de desempeño se crearon por parte de los autores y se aplicaron bajo una estrategia de conectivismo (Siemens, 2004) y de ejercicios lúdicos (Zicherman y Cunningham, 2011), y bajo la didáctica del aprendizaje cooperativo (Johnson y Johnson, 2005). Al final del semestre se aplicó nuevamente el test de inglés nivel básico y el test de inglés de nivel intermedio bajo los preceptos del Marco Común Europeo para la enseñanza de lenguas. Los cuestionarios en línea se realizaron utilizando la herramienta de Google Drive y se realizaron preguntas abiertas y cerradas que cuestionaban sobre las emociones, imaginarios y sentires de las clases de inglés y se confrontaba sobre la utilidad de una clase de inglés.

Por otra parte, las evaluaciones de desempeño se realizaron a través de distintas actividades que involucraban herramientas de interacción de la web 2.0; entre otras, se usaron: Edmodo, Class dojo, Classcraft, Animoto, Voxopop, Duolingo, etc. Con estos métodos de recolección de datos, se procedió a

realizar la triangulación de la información dada y observada con el fin de establecer un proceso de objetivación de los hallazgos.

Resultados

Se realizó una tabulación de los datos obtenidos de los test aplicados y se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para analizar frecuencias, relaciones y correlaciones de la información obtenida. A continuación se presentarán tablas y gráficos referentes a cada prueba aplicada.

Test básico de inglés

En las siguientes tablas se presentan los resultados del test básico de inglés, realizado tanto antes del inicio del proceso de ecosistemas de aprendizaje como posterior a este. En la primera columna, se presenta el programa al que pertenecen los estudiantes; en la siguiente columna, el número de estudiantes que están en la categoría y la edad promedio; en la tercera columna, se describen los estudiantes por género; en la siguiente, se presenta el promedio de puntaje de la prueba en las habilidades lingüísticas y total1; y, por último, la modalidad del programa académico.

Tabla 1. Resultados aplicación del pretest de inglés

Programa	Núm. estudiante	Edad promedio	Género			Promedio puntaje prueba	Modalidad			
			M	F	F					
LPI	19	20	3	16	7	5	7	6	Distancia	
PSI	11	20,3	4	7	8	9	4	3	6	Distancia
ASOC	9	21,3	4	5	9	7	4	4	6	Distancia
AdFin	8	20,7	5	3	7	7	2	7	6	Distancia
AdEmD	9	22,1	6	3	9	8	4	3	6	Distancia
Cont	12	20,11	8	4	9	5	2	7	6	Distancia
Total Parcial	68	20,8	30	38	8	8	4	5	6	
TCGRA	6	19,9	2	4	7	6	4	5	6	Presencial
TSoft	2	20	2	0	10	6	2	4	5	Presencial
GSP	11	20,8	7	4	12	9	8	4	8	Presencial
AdEmP	11	21,1	5	6	8	9	3	7	7	Presencial
TAgro	3	22,5	3	0	5	5	4	5	5	Presencial
Total parcial	33	20,8	19	14	8	7	4	5	6	
Total	101	20,8	49	52	8	7	4	5	6	

Tabla 2. Resultados aplicación del posttest de inglés

Programa	Núm. estudiante	Genero					Promedio puntaje prueba	Modalidad			
		Edad Promedio	M	F	H.L.	H.E.			H.O.	H.ES.	Total
LPI	19	20	3	16	8	9	8	9	8	9	Distancia
PsI	11	20,3	4	7	9	10	9	10	10	10	Distancia
ASOC	9	21,3	4	5	11	8	5	8	8	8	Distancia
AdFin	8	20,7	5	3	9	9	7	9	9	8	Distancia
AdEmD	9	22,1	6	3	11	10	8	6	8	8	Distancia
Cont	12	20,11	8	4	12	8	6	8	8	8	Distancia
Total Parcial	68	20,8	30	38	10	9	6	8	8	8	
TCGRA	6	19,9	2	4	12	12	8	9	10	10	Presencial
TSoft	2	20	2	0	10	10	8	9	9	9	Presencial
CSP	11	20,8	7	4	9	10	9	10	10	10	Presencial
AdEmP	11	21,1	5	6	10	9	8	9	9	9	Presencial
TAgro	3	22,5	3	0	10	10	8	10	9	9	Presencial
Total parcial	33	20,8	19	14	10	10	8	9	9	9	
Total	101	20,8	49	52	10	10	7	8	8	9	

En la siguiente tabla, se presentan los promedios de resultados obtenidos por cada prueba evaluada; para tal fin, en la primera columna, se ubica el nombre de la prueba; en la segunda, el rango promedio del grupo en la prueba de inglés básico antes de la estrategia de ecosistema de aprendizaje; en la tercera columna, el rango promedio del grupo de estudiantes en la prueba de inglés básico después de

efectuada la estrategia de ecosistemas de aprendizaje; en la cuarta columna, se presenta el resultado de la prueba U de Mann-Whitney sobre los dos datos del grupo; en la quinta columna, el nivel de significación exacta de carácter unilateral de ambos grupos, está representada por la letra P; y en la última columna se presenta la comparación entre P y el nivel de significación (establecido en 0.05).

Tabla 3. Promedios de resultados obtenidos por cada prueba evaluada

Prueba3	Rango promedio grupo		U de Mann-Whitney	P	P vs. S (0.05)
	pre	Post	0-1	0-1	0-1
K-BIT V	12.67	23.01	58.5	.04	<0.05
K-BIT NV	14.59	21.89	238	.04	<0.05
K-BIT CI_CO	12.37	23.56	10210	.02	<0.05
FASFD	14.46	22.48	10201	.03	<0.05
FASSA	12.49	20.92	450.5	.01	<0.05
FASAM	10.63	21.57	296.5	.03	<0.05
FASFPRPM	12.53	21.66	5289.5	.04	<0.05
FASANIM	12.01	20.65	117	.01	<0.05
FASFRUT	14.32	21.43	815.8	.01	<0.05
FASEMPRPM	13.16	21.04	466.4	.04	<0.05

Finalmente, en la siguiente tabla, se presentan los resultados del Test ACRA aplicado a los estudiantes, tanto previa como posteriormente a la aplicación de

la estrategia de aprendizaje a través de ecosistemas bilingües mediados con TIC y Aprendizaje Cooperativo.

Tabla 4. Resultado prueba Test ACRA

Estrategias	Rango promedio grupo		U de Mann-Whitney	P	P vs. S (0.05)
	pre	Post	0-1	0-1	0-1
Adquisición de la información	30.47	45.96	61.5	.48	>0.05
Codificación de la información	34.43	44.60	60.54	.17	>0.05
Recuperación de la información	43.69	47.16	17	.91	>0.05
Estrategia de apoyo de la información	35.49	48.22	33	.27	>0.05

Análisis

Los resultados obtenidos en la evaluación de funciones ejecutivas presentan que en las pruebas donde se obtiene un valor de p. menor a 0.05 se debe rechazar la hipótesis de que ambos grupos son iguales; ahora bien, con un valor de p. mayor a 0.05, se acepta la hipótesis de que ambos grupos son iguales. Por tanto y en términos de aplicación general de pruebas, se rechaza la hipótesis debido a que ninguna en el promedio general obtuvo un p. mayor al valor de significación de 0.05. Lo anterior manifiesta la importancia del ambiente de aprendizaje para el estudio del inglés; en este caso en particular: los ecosistemas bilingües de aprendizaje mediados por las TIC y el aprendizaje cooperativo (Orozco, 2016)

Estos permiten interpretar que sí existe una diferencia significativa en

cuanto funciones ejecutivas y cómo estas a partir de los procesos cognitivos que coordinan pueden incidir en la mejora del aprendizaje de una lengua extranjera en estudiantes de primer año universitario. Así mismo, las diferencias encontradas en los resultados del Test de ACRA permiten aceptar la hipótesis de que los datos del grupo son diferentes en cuanto estrategias de estudio; para esto, se analizan los datos en adquisición, recuperación, codificación y apoyo a la información, demostrando que en el grupo de estudiantes antes de vivir la estrategia de ecosistemas bilingües de aprendizaje se encontraron fuertes falencias, como no poseer una estrategia de estudio clara. Lo anterior se evidencia en los resultados promedio en la aplicación de la prueba básica de inglés, la cual está diseñada para ser contestada en un período de tiempo comprendido entre 45

y 50 minutos; para el grupo en la situación de pretest el promedio de tiempo para la prueba fue de 85,43 minutos.

Ecosistemas de aprendizaje como experiencia de transferencia pedagógica

El análisis de los resultados llevó a centrarse en el problema del aprendizaje; para tal fin, se definió un aprendizaje multimodal basado en nodos y centros de interés (Siemens, 2010), donde la clase de inglés no fuera un escenario lineal de secuencias predisuestas, sino que se convirtiera en una sinapsis de contenidos aleatorios que incluyeran gustos e interés de los estudiantes en didácticas conversacionales donde se utilizaran las TIC, el aprendizaje cooperativo y las narrativas (Orozco, 2016); todo esto con una intención pedagógica y lingüística intrínseca que se revelaba solo al finalizar las actividades y como proceso de retroalimentación. En pocas palabras, la estrategia de transferencia pedagógica se comprometió en crear ecosistemas bilingües de aprendizaje, teniendo en cuenta los aspectos que estos deben contener como las edades de sus estudiantes, sus intereses y motivaciones, así como las formas de abordarlos y motivarlos teniendo en cuenta los requerimientos que las relaciones entre docente-estudiante y estudiante-estudiante deben cumplir (Fernández y Solís, 2016).

Un ecosistema de aprendizaje en el área de inglés le permitirle al estudiante un proceso de aprendizaje eficaz, en el cual se exploren todas sus potencialidades, y al maestro le presenta la oportunidad de conocer a cada uno de sus estudiantes con sus fortalezas

y debilidades. De esta manera, propicia actividades que mejoran aspectos puntuales para lograr los objetivos de manejo intermedio de una lengua extranjera (Morales y Rojas, 2016).

Se optó entonces por la creación de ecosistemas bilingües de aprendizaje que respondieran a esa visión prospectiva y lograran adentrar la educación bilingüe en los paradigmas educativos y pedagógicos del siglo XXI, donde se responde a una intencionalidad lingüística y a partir del aprendizaje de un idioma se responde a las necesidades de la multiculturalidad, vistas como una sociedad del conocimiento y la información que convive y coexiste en una aldea global, donde las diferencias los hacen únicos, pero donde la comunicación y las formas de compartir esos conocimientos los vuelvan uno solo (Orozco, 2016).

La gamificación en ecosistemas de aprendizaje

Actualmente, la enseñanza se enfrenta a una amplia variedad de desafíos relacionados con la actualización, revisión y desarrollo de prácticas pedagógicas que respondan a las nuevas necesidades y características de una población en constante cambio. Atrás van quedando los modelos magistrales tradicionales caracterizados por una relación presencial entre el profesor y el estudiante, donde este último es visto como un sujeto epistemológico pasivo y en donde el conocimiento, más allá de construirse, se transfiere de manera unidireccional entre la figura experta (docente) y el aprendiz (estudiante) (Lee y Hammer, 2011).

Una de las grandes revoluciones en la enseñanza y la pedagogía fue y ha sido la gradual introducción de las TIC en los diferentes espacios de construcción del conocimiento; en este orden de ideas, se considera que las TIC promueven el desarrollo de nuevas prácticas educativas mucho más pertinentes y eficaces que pretenden reconocer los múltiples factores que intervienen en el desempeño y rendimiento de los estudiantes, así como el reconocimiento y reproducción de aquellas experiencias de aprendizaje que posibilitan. Así mismo, las TIC ofrecen una amplia posibilidad para evaluar los aprendizajes de cada estudiante y el desempeño de cada docente (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, 2014).

Ahora bien, entre algunas de las alternativas pedagógicas contemporáneas en la construcción del saber y que involucran de manera directa la inclusión de las TIC, se encuentra aquella conocida como gamificación (Lee y Hammer, 2011), la cual podría definirse como “la aplicación de los elementos de los juegos dentro de procesos y servicios ya existentes con el fin de comprometer y motivar” (Li, Dong, Untch y Chasteen, 2013); en otras palabras, es la implementación de elementos provenientes de los juegos en ambientes diferentes. En este mismo sentido, Pineda (2014) propone que el objetivo principal de la gamificación es motivar a las personas a asumir comportamientos deseados o ejecutar acciones que por lo general no harían. Así las cosas, la gamificación puede propender por incrementar la ejecución de una acción por el placer de realizarla o la realización de esta para alcanzar una recompensa o evitar un castigo;

de esta forma, busca reafirmar la primera mientras que propende mejorar e incrementar la segunda.

Por otra parte, según Deterding, Khaled, Nacke y Dixon (2011) el concepto mismo de gamificación puede descomponerse en cuatro elementos que permiten contextualizar sus campos de aplicación y así entender sus alcances: (1) juego, (2) elementos, (3) contexto de no-juego y (4) diseño. Igualmente, Beza (2011, en Pineda, 2014) propone una serie de mecánicas generales involucradas en la creación de un ambiente ludificado, las cuales se sintetizan a continuación.

Puntos: se pueden emplear para recompensar a los usuarios en múltiples dimensiones y categorías, en torno a acciones o conductas específicas; generalmente, estos son puntos de experiencia (XP), de habilidad (puntuación, ranking), entre otros.

Niveles: se trata de un sistema a través del cual se recompensa a los jugadores mediante una acumulación de puntos. En muchas ocasiones, involucra características o personajes novedosos a medida que aumenta el progreso del jugador.

Desafíos, trofeos, medallas y logros: estos mecanismos trabajan de manera muy similar, teniendo como fin principal proporcionarles misiones a los participantes. Pretenden alentar al usuario a realizar acciones y posteriormente ser recompensado.

Clasificación o ranking: muestra el desempeño de cada usuario en relación con los demás, creando así una competencia entre ellos.

A partir de lo explorado anteriormente, es claro que algunos constructos subyacentes al proceso de ludificación requieren una comprensión que va más allá del alcance de la pedagogía e

involucra directamente la psicología, específicamente la psicología de la motivación, la emoción y del aprendizaje. Por ello, un ecosistema de aprendizaje bilingüe explorará algunas consideraciones y elementos conceptuales fundamentales en esta estrategia de enseñanza, como lo son:

Motivación y emoción

Cuando se habla de motivación, se entienden “las fuerzas que actúan sobre o dentro de un organismo, para iniciar y dirigir la conducta de éste” (Mestre y Palmero, 2004). Así mismo, estos autores señalan que las conductas motivadas están estructuradas por tres componentes básicos: (1) activación, (2) dirección y (3) consecución de metas. Por una parte, la activación se refiere a cuán abierto o manifiesto resulta un comportamiento; sin embargo, es importante señalar que la ausencia de alguna conducta observable no significa la ausencia de motivación. La persistencia es otra característica clave de la activación en tanto refiere el grado de duración de un comportamiento hasta la consecución del objetivo.

Aprendizaje asociativo: el condicionamiento operante

Una de las perspectivas dominantes en la comprensión de los procesos de aprendizaje desde la psicología tiene relación con la propuesta hecha desde el conductismo y materializada a partir del condicionamiento clásico y operante, siendo este último de gran importancia en la explicación de las dinámicas de la ludificación. Se entiende por condicionamiento operante aquella forma de aprendizaje asociativo en la

cual el individuo empareja la emisión de un comportamiento con las consecuencias de este sobre el ambiente; es decir, su conducta adquiere un carácter instrumental pues aprende a realizar acciones que tengan consecuencias atractivas al tiempo que aprende a no realizar conductas con consecuencias desagradables. Ahora bien, estas consecuencias pueden dividirse en dos grandes formas: (1) reforzamiento y (2) castigo, los cuales a su vez pueden organizarse en positivos y negativos (Domjan, 2010).

Perspectivas motivacionales en torno a la gamificación

En este sentido, Sailer, Hense, Mandl y Klevers (2013) diferencian seis grandes perspectivas motivacionales dentro de la ludificación y que permiten una adecuada comprensión de la misma. A continuación, se abordarán tres de estas que resultan claves teniendo en cuenta los conceptos e ideas previamente exploradas: la perspectiva del aprendizaje conductista, la del interés y la de la emoción.

En primer lugar, según la perspectiva del aprendizaje la motivación es el resultado de experiencias previas relacionadas con los diferentes vínculos establecidos entre estímulos y respuestas. En este orden de ideas: (1) los jugadores se encontrarán más motivados si el juego proporciona una retroalimentación inmediata en forma de reforzador positivo o negativo y (2) existirá mayor motivación en tanto la ludificación ofrezca recompensas (Sailer *et al.*, 2013). En segundo lugar, la perspectiva del interés tiene en cuenta aspectos de contenido y las preferencias de cada individuo; en este sentido, existirá una

mayor motivación por parte de los jugadores si la ludificación satisface los intereses de los participantes en relación con el contexto situacional. Finalmente, la perspectiva de la emoción sugiere que los mecanismos motivacionales actuarán en tanto el proceso de ludificación disminuya las emociones negativas de los jugadores (ej. miedo, ira) e incremente las emociones positivas (ej. alegría).

Discusión

Los ecosistemas de aprendizaje bilingües

En el aprendizaje de una lengua extranjera un elemento fundamental es la inmersión cultural; vista como la capacidad de aprender una lengua desde su vivencia y su exploración, cargando de significado la gramática y la lingüística de dicha lengua. Es evidente que la experiencia vivida en el aprendizaje de un idioma radica en el contacto directo que se tenga de ella, con la cultura a la que pertenece y con el quehacer y encuentro diario. En la dinámica de las instituciones educativas y en especial del contexto circunstancial de los estudiantes, es muy difícil reconocer que ese contacto directo existe.

Entonces, la institución educativa se convierte en el espacio ideal donde los estudiantes puedan realizar esporádicos encuentros con la lengua extranjera; sin embargo, esta coyuntura socio-cultural debe aprovecharse al máximo en el aula de clase, ya que si se limitan a construir clases que emulan una cultura extranjera, con costumbres y situaciones irreales para la realidad de los estudiantes, serán más las desventajas

y problemas que se producirán en lugar de los resultados satisfactorios.

En este momento, el maestro de lengua extranjera debe lograr romper esa dificultad que deriva en apatía hacia el aprendizaje del inglés, y crear una estrategia metodológica basada en el aprendizaje. El espacio para aprender una lengua extranjera se debe convertir en un ecosistema de aprendizaje bilingüe, donde predominen los intereses y expectativas de los estudiantes contextualizados en una situación real que brinde conocimientos.

Por tal razón, el diseño de estos ecosistemas debe corresponder a una intención pedagógica y, en este caso, lingüística en el aprendizaje. Sin embargo, esta intención debe ser intrínseca: el estudiante debe sentir que aprende a hablar una lengua, expresarse y comunicarse; al lograr esto, la intencionalidad lingüística tomará relevancia para articular contexto con conocimiento.

De acuerdo con lo anterior, se plantea que el aprendizaje de una lengua extranjera requiere no solo del conocimiento gramatical o estructural, sino también de la creación de un ambiente adecuado y agradable que permita al estudiante incorporarse y familiarizarse con la lengua y los contextos y situaciones en las cuales pueda ponerla en práctica. De acuerdo con los planteamientos de Orozco (2016), un ecosistema de aprendizaje se define como una comunidad de aprendizaje, cuidadosamente planificada, donde el papel del maestro es decisivo para que ocurran las interacciones entre los estudiantes, con los materiales y con las personas de su entorno dentro de un sistema dinámico, democrático y humano, a partir del cual cada elemento constituyente de este sistema es un participante activo que se nutre de esa relación.

En este camino, para Loughlin y Suina (2002), un ecosistema de aprendizaje se puede definir como un lugar o espacio donde el proceso de adquisición del conocimiento ocurre; en este espacio, el participante actúa, usa sus capacidades, crea o utiliza herramientas y artefactos para obtener información con el fin de construir su aprendizaje. Los ecosistemas de aprendizaje son una respuesta espacio-temporal para la organización del proceso de enseñanza y de aprendizaje, donde se hace necesario generar situaciones educativas cuyo centro sean los estudiantes, ya que la forma como se organice el espacio va a propiciar la relación de sus diversos componentes (Orozco, 2016).

Estos ecosistemas deben ser espacios que le brinden al estudiante la oportunidad de interactuar, interpretar, observar y desarrollar habilidades específicas y generales, además de generarle la opción de captar la intencionalidad pedagógica y lingüística de la clase. La estructura y organización de un ecosistema bilingüe de aprendizaje no data solo del espacio, también requiere de estrategias didácticas que motiven al estudiante a desarrollar un trabajo colaborativo y cooperativo.

Con lo anterior, se pretende que la creación de ecosistemas bilingües de aprendizaje respondan a esa visión prospectiva y logren integrar la educación bilingüe en los paradigmas educativos y pedagógicos del siglo XXI, donde no solo se responda a una intencionalidad lingüística, sino que, a través del aprendizaje de un idioma, se responda a las necesidades de la multiculturalidad, vistas como una sociedad del conocimiento y la información.

Por tal razón, este acceso a una o varias lenguas extranjeras le permitirá al

alumno tomar una justa visión del valor de su lengua materna, de sus límites, como también de sus cualidades; es la mejor apertura que cada uno puede hacer sobre sí mismo y sobre otros. Acceder mediante el uso satisfactorio de otra lengua a otra cultura, a otra forma de ver, de sentir y de pensar, es adquirir el sentido de lo relativo en la traducción de las ideas y de los conocimientos; es, en fin, comprender al otro.

Se quiere demostrar que el aprendizaje de una lengua extranjera no solo pasa por tomar en cuenta la enseñanza, sino en preocuparse por aspectos particulares de los estudiantes como la edad y sus motivaciones, y, sobre todo, proponer un enfoque metodológico adecuado a las formas de aprendizaje multimodal de los estudiantes. Según lo enunciado por De Pablo y Truelva (1999), el ambiente es la organización del espacio y distribución de los recursos didácticos, la interacción social y la administración del tiempo y el espacio. “Se trataría de proyectar lugares donde reír, amarse, jugar, encontrarse, perderse, vivir... Un lugar en donde cada niño, cada niña y cada joven, encuentren su espacio de vida” (De Pablo y Truelva, 1999, p.8).

De la misma manera, De Pablo y Truelva (1999), expresa cómo el ambiente es una fuente de riqueza, una estrategia educativa y un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje, pues permite interacciones constantes que favorecen el desarrollo de conocimientos y de habilidades sociales. Así mismo, Trister y Colker (2000) exponen las razones por las cuales un ambiente favorable permite el desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Para estas autoras, en el ambiente en donde se desarrolla

la autonomía, el autocontrol, la iniciativa, se potencia el lenguaje, el pensamiento y se da el aprendizaje.

Por consiguiente, para tales efectos expuestos en la adopción de un

ecosistema de aprendizaje, este debe considerar los siguientes aspectos:

Tabla 5. Dimensiones de un ecosistema de aprendizaje

Dimensión física	Dimensión funcional	Dimensión temporal	Dimensión relacional
Hace referencia al aspecto material del ambiente. Es el espacio físico y sus condiciones estructurales. También los objetos del espacio (materiales, mobiliario, elementos decorativos, etc.) y su organización y distribución en el espacio deben estar contemplados.	Se refiere al modo de utilización de los espacios, su polivalencia, entendida como las distintas funciones que puede asumir un mismo espacio físico y el tipo de actividades a que está destinado.	Corresponde a la organización del tiempo y, por lo tanto, a los momentos en cuando se va a distribuir la jornada o rutina diaria y los espacios que se van a utilizar en cada uno.	Se refiere a los aspectos vinculados a los distintos modos de acceder a los espacios, las normas y el modo en que se establecen los distintos agrupamientos en la realización de las actividades, la participación del maestro en los distintos espacios y en las actividades que realizan los niños.

Fuente: Orozco (2016).

El aprendizaje colaborativo

Para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en el ámbito universitario, resultan de gran relevancia las relaciones interpersonales que pueda establecer el estudiante con su grupo de trabajo; por ende, se debe tener en cuenta la influencia educativa y pedagógica que ejerce en los estudiantes el aprendizaje colaborativo. Para Slavin (1995), los aprendizajes ocurren primero en un plano interpsicológico (mediado por la influencia de los otros) y, en segundo, plano a nivel intra-psicológico (mediado por la experiencia personal). Una vez que los aprendizajes han

sido interiorizados debido a la influencia que otras personas ejercen, estos se convierten en relevantes y significativos (Fernández y Solís, 2016).

Por tal razón, el proceso de enseñanza en un ecosistema de aprendizaje debe permitir a cada estudiante trabajar de acuerdo a su propio ritmo de aprendizaje; pero, a la vez, es importante la colaboración y el fomento del equipo de trabajo en el aula de clase; en este sentido, Slavin (1995) afirma que los estudiantes aprenden más, disfrutan su aprendizaje, mejoran sus relaciones sociales, aumentan su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas cuando su dinámica de

clase se centra en grupos cooperativos que al hacerlo de manera individualizada y competitiva.

Dentro de las principales características del aprendizaje colaborativo está: el sentido de la igualdad, donde debe existir la equidad entre las responsabilidades grupales y los deberes individuales que desempeñan los miembros de un equipo y un nivel de conexión, profundidad y solidaridad de las acciones comunicativas. La colaboración se genera cuando se promueve la concertación y la conciliación de ideas al interior del equipo, se favorece la rotación de responsabilidades y se delimita la división del trabajo entre los miembros del equipo (Morales y Rojas, 2016).

El aprendizaje colaborativo dentro de un ecosistema de aprendizaje bilingüe desarrolla la interdependencia positiva. En otras palabras, el estudiante logra reconocer en su compañero cualidades y fortalezas, que llega a valorar y a tenerlas en cuenta en el desarrollo de las actividades; se crea así una interdependencia de lo que el otro puede aportar y complementa lo que de manera individual concibe (Fernández y Solís, 2016).

Así mismo, el aprendizaje colaborativo en la enseñanza de una lengua extranjera desarrolla la interacción cara a cara entre los miembros del equipo, ya que permite entablar los diversos puntos de vista de cada, lo cual genera que cada integrante pueda aportar su opinión, sea tenida en cuenta y de la misma manera pueda ser debatida dentro de un ambiente de respeto (Fernández y Solís, 2016). Lo anterior permite una valoración personal y un completo sentido de la responsabilidad, entre lo que se expresa y lo que se acepta como consenso del equipo (Orozco, 2016).

La transmedia y la convergencia cibercultural como mediadoras del aprendizaje de una lengua extranjera

El mundo contemporáneo converge en una red digital. Las tecnologías de información y comunicación (TIC), desde la transmedia, juegan un papel creciente y poderoso en el plano educativo. La internet, el surgimiento de herramientas colaborativas basadas en la web 2.0 como los blogs, los wikis, la fotografía digital, los dispositivos móviles, las redes tecnosociales, el video compartido, entre otros, están constantemente reestructurando el paisaje de la vida cotidiana, es decir, transformando los procesos de la comunicación, el aprendizaje y la interacción humana a distinta escala y significado.

De esta manera, para Saettler (1990), pensar las tecnologías de la información y la comunicación en la vida escolar, desde distintas disciplinas y experiencias, lleva a construir un proceso de planeación y desarrollo de prácticas sistemáticas de apropiación y uso efectivo que consideren su papel cada vez más amplio y diverso. Según la Unesco (2004), los sistemas educativos del mundo entero se enfrentan en la actualidad al desafío de utilizar las TIC para brindarles a sus estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para el siglo XXI. Esta coyuntura lleva a generar un cambio en la educación actual desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un ecosistema interactivo de aprendizaje.

Por tal razón, las TIC son una herramienta ligada a una forma de uso, a una cultura de apropiación; para ello, generar un modelo de adaptación en

el ambiente pedagógico implica que no solo se considere la dimensión puramente instrumental del sistema tecnológico, sino también su aspecto socio-cultural, es decir, las maneras de usar socialmente la tecnología para aprender un idioma. La actividad formativa dentro de un proceso de mediación tecnopedagógica no se facilita exclusivamente en una herramienta, un contenido, un software o hardware determinado, sino en el conjunto del proceso cultural del aprendizaje que moviliza las TIC en la cultura de los sujetos.

En esa línea, según Saettler (1990), aprender un idioma a través de la tecnología apropiada es una mediación para instruirse a través de ella, en el marco de una experiencia para actuar en la cultura; por eso el aprendizaje con TIC es un proceso en relación con su papel en la cultura de los sujetos. Para lograr esto, el docente debe utilizar una combinación de estrategias y metodologías efectivas que le permitan esa combinación en sus prácticas diarias en el aula de la clase. Este proceso debe ser el resultado de un sistema de planificación que contemple algunos principios:

1. Las tecnologías de la información y la comunicación son unas herramientas de apoyo al proceso formativo, por lo que se debe convertir en un elemento transparente. Las TIC no deben ser el centro de atención hacia donde se enfoque el estudiante, sino el medio a través del cual ocurre el intercambio de información.
2. Las TIC permiten diversificar el proceso de aprendizaje. Los medios incluidos en ellas permiten diseñar, desarrollar e implantar una variedad de actividades que enriquecen el proceso educativo.

El uso pedagógico de las TIC presenta un ecosistema de aprendizaje colaborativo que le permite al estudiante una previa relación social con pares y expertos de sus temas de interés promoviendo el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas apuntalando en progreso en la comprensión de los estudiantes y sus crecimiento cognitivo. Las TIC en el aula de clase de una lengua extranjera activan el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que el estudiante se motiva y participa en las actividades de la clase. Por tal motivo, se dice que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación son uno de los componentes más relevantes en el proceso educativo.

Psicología de la inteligencia y las emociones

Dentro de un ambiente de aprendizaje bilingüe, debe ser evidente el manejo de las emociones que parte desde la motivación que sienta el estudiante (Morales y Rojas, 2016); de esta manera, se enmarcan los siguientes tres momentos esenciales en el proceso de aprendizaje: el comienzo del aprendizaje, el proceso de aprendizaje y el proceso (Orozco, 2016), que están influenciados por seis factores motivacionales:

- Actitud. Es una combinación de conceptos, información y emociones que resultan en una predisposición para responder favorable o desfavorablemente hacia las personas, ideas, acontecimientos u objetos.
- Necesidad. Una condición experimentada por el individuo como una fuerza interna que guía

a la persona a moverse en dirección de un objetivo.

- Estimulación. Cualquier cambio en percepción o experiencia con el medio que hace que la persona sea activa.
- Afecto. Experiencia emocional, sentimiento, conocimientos y pasiones de una persona.
- Competencia. El proceso de adquisición de la interacción y dominio efectivos con el medio.
- Reforzamiento. Cualquier suceso que mantiene o incrementa la posibilidad de responder si continúa este proceso de adquisición o aprendizaje.

De esta manera, los estudiantes interactúan bajo un ambiente de confianza hacia el aprendizaje del inglés. La motivación se da de manera constante enfatizando en la necesidad de aprender una lengua extranjera como oportunidad de desarrollo profesional,

así como el afecto es el factor determinante para lograr que en las clases se dé una experiencia basada en el gusto y el agrado (Orozco, 2016).

Ecosistema bilingüe de aprendizaje gamificado

Gamificar un ecosistema de aprendizaje conjeturó la incorporación de los elementos de los videojuegos en actividades de componente lingüístico en la clase de inglés. Por tanto, se optó por rediseñar didáctica y pedagógicamente la asignatura incorporando elementos que propician emociones positivas, estimulantes para una óptima inversión de estudio y trabajo por parte de los estudiantes inmersos en el ecosistema de aprendizaje, teniendo en cuenta las cuestiones esenciales para la gamificación de asignaturas (Prieto Martín, Díaz Martín, Monserrat Sanz y Reyes Martín, 2014).

Tabla 6: Cuestiones esenciales para la gamificación de una asignatura

¿Qué quiero que logren o hagan?	¿Cómo lograrlo?
Que capten que esta asignatura contribuye a su desarrollo, pero que el efecto dependerá de su compromiso.	Marketing, trama narrativa.
Que estudien para y trabajen antes de clase, realicen tareas y se comuniquen con su profesor.	Realimentación colectiva.
Que asistan a clase y participen en ella.	Hoja de control de asistencia y participación.
Que estudien para consolidar su aprendizaje (temas y módulos).	Seminarios de preparación.
Que estudien para parciales y aprendan de sus errores.	Exámenes. Sesiones de estudio de errores.

Que hagan un proyecto en equipo cooperativo.	ABP 20%, 10% trabajo en equipo, 10% presentación individual.
Que aprovechen todas las oportunidades para mejorar resultados.	Múltiples repescas.

Fuente: Prieto Martín et al., 2014.

Dentro de las características de la gamificación que se incorporaron al diseño de ecosistemas bilingües de aprendizaje, se encuentran:

(I) Elementos narrativos que proporcionaron en los estudiantes motivación inicial, intrínseca y a largo plazo. Para este fin, se incorporó un Guía gamificada que presentó los contenidos de la asignatura a través de una aventura épica, para lo cual se usó la herramienta Classcraft®. La anterior herramienta logra crear un contexto narrativo enmarcado en una aventura épica que permite a los estudiantes mejorar su aprendizaje en inglés, trabajar en equipo y ganar recompensas que son canjeables en la vida real (clase presencial), a través de beneficios e incentivos previamente concertados. Esta herramienta permitió que los estudiantes estuvieran a cargo de su proceso de aprendizaje, a la vez que desarrollaban competencias sociales y colaborativas basadas en el uso de la lengua extranjera.

(II) Sistemas de pequeñas recompensas por acciones específicas. Esta estrategia permite realizar acciones concretas para generar refuerzos positivos y motivación extrínseca a mediano plazo. En esta metodología, se trabajó la herramienta Class Dojo®, que reforzó el buen comportamiento en el aula de clase y generó diferentes

aptitudes y habilidades metalingüísticas en los estudiantes, tales como ejercicios de escucha y habla en lengua extranjera. Con la herramienta Class dojo®, se usaron los mecanismos de recompensa que propone la gamificación, aplicándolos al sistema de evaluación continua y calificación de su asignatura.

(III) Elementos de personalización. Este elemento fue clave para vincular los elementos personalizadores con el desarrollo de subjetivaciones, pretendiendo así proporcionar motivación intrínseca y extrínseca a los distintos tipos de estudiantes que se presentan en la asignatura. El anterior proceso se realizó con la herramienta Edmodo®, la cual permitió que a través de diversas actividades, los estudiantes pudieran escoger entre distintas opciones y personalizar su identidad en el entorno (Classcraft® y Class dojo®), generando sus propias experiencias de aprendizaje. Edmodo® fue usada como un ecosistema personal de enseñanza, donde los estudiantes experimentaban los aprendizajes de una lengua extranjera a través de la construcción de sus propias mediaciones.

(IV) Elementos de proximidad. Intentamos con esta estrategia establecer un sistema de proximidad social entre el profesor (presencial y en línea) y los estudiantes, y de estos entre sus compañeros. Para tal ejercicio, se usaron las herramientas de Edmodo®,

Classcraft® y Class dojo®, que permitieron la accesibilidad y la negociación en los aprendizajes, respondiendo a las acciones de cada estudiante, proporcionándoles realimentación en forma de respuestas a las preguntas planteadas. Complementariamente se usaron herramientas de correo electrónico y video chat a través de herramientas propuestas por Google®.

(V) Componente lúdico. Es el elemento transversal de la estrategia. Se introducen actividades potencialmente interesantes y divertidas para generar en los estudiantes trabajo colaborativo en el ejercicio de competencias cognitivas y habilidades metalingüísticas (Orozco, 2016). Este tipo de actividades se utiliza para que los estudiantes puedan aplicar conocimientos, razonar y predecir lo que ocurrirá en situaciones problemáticas a través de la creatividad y el pensamiento crítico (Prieto Martín et al., 2014).

Notas

1. Todo puntaje total menor a 8 es considerado bajo; todo puntaje mayor a 10 es considerado alto.
2. H.L. Habilidad Lectora; H.E. Habilidad en Escritura; H.O. Habilidad Oral; H. ES. Habilidad en escucha.
3. K-BIT V: Prueba de Vocabulario. K- BIT NV: Prueba de Matrices. K-BIT CI_CO: Compuesto, diferencia entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de vocabulario y de matrices. FASFD: Prueba de FAS Letra D total. FASSA: Prueba de FAS Letra A total. FASAM: Prueba de FAS Letra M total. FASFRPM: Promedio Prueba FAS fonológico. FASANIM: Prueba FAS animales.

FASFRUT: Prueba FAS frutas.
FASEMPRPM: Promedio Prueba FAS semántico.

Bibliografía

- Barceló Martínez, E. Lewis Harb, S. y Moreno Torres, M. (2006). “Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico”. *Psicología desde el Caribe*, 18, pp. 109-138.
- Chaves Fernández, L. C. y Solís, A. C. (2016). Interacción profesor-estudiante para el desarrollo de buenas prácticas docentes en el ámbito universitario. *Revista de Lenguas Modernas*, 24.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. y Dixon, D. (2011). Gamification: toward a definition. Disponible en <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2003). “Escala de estrategias de aprendizaje. ACRA-Abreviada para alumnos universitarios”. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1, 139-158.
- De Pablo, P. y Trueba, B. (1999). *Espacios y recursos para ti, para mí, para todos. Diseñar ambientes en educación infantil*. Barcelona: Editorial Praxis.
- Díaz-Fajreldines, H. y Marino, J. (2011). “Pruebas de Fluidez Verbal Catorce Categorias, Fonológicas y Gramaticales en la Infancia: Factores Ejecutivos y Semánticos”. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6, pp. 49-56. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179322533008>

- Domjan, M. (2010). *Principios de aprendizaje y conducta*. 6.ª edición. México D. F.: Wadsworth CENGAGE Learning.
- Flórez, R. (2013). *Programa de mejoramiento de las competencias comunicativas de estudiantes de la Facultad de Medicina: un estudio piloto*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Mestre, J. M. y Palmero, F. (2004). *Procesos psicológicos básicos. Una guía académica para los estudios en psicopedagogía, psicología y pedagogía*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile.
- Pineda, A. F. (2014). *Modelo tecno-pedagógico basado en ludificación y programación competitiva para el diseño de cursos de programación*. (Tesis de maestría en Ingeniería de Sistemas e Informática). Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H. y Klevers, M. (2013). Psychological perspectives on motivation through gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 19, p. 28-37.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Jhonson, D. y Jhonson, R. (2005). *El aprendizaje Cooperativo*. Barcelona: Paidós.
- Lee, J. J., y Hammer, J. (2014). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Academic Exchange Quarterly. Chattanooga State Technical Community College. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es.ezproxy.uniminuto.edu:8000/servlet/articulo?codigo=3714308>
- Li, C., Dong, Z., Untch, R. H. y Chasteeen, M. (2013). Engaging computer science students through gamification in an online social network based collaborative learning environment. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1), 72-77. doi:10.7763/IJIET.2013.V3.237 https://www.lambton.on.ca/display_news.aspx?id=2147501461
- Ministerio de Educación Nacional (1999). *Lineamientos Curriculares para la enseñanza de un idioma extranjero*. Bogotá, Colombia.
- Loughlin, E. C. y Suina, H. J. (2002). *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización*. Madrid: Ediciones Morata.
- Marco Común Europeo de Referencia para lenguas. *Aprendizaje, enseñanza, evaluación* (2002). Recuperado de: http://cvc.cervantes.es/enseñanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf
- Morales, Y. y Rojas, J. (2016). "La personalidad y el estilo de aprendizaje: una relación mutua en el rendimiento académico en la clase de inglés". *Revista de Lenguas Modernas*, 24. <http://doi.org/10.15517/RLM.V0I24.24688>
- Muñoz, A. (2010). "Metodologías para la enseñanza de lenguas extranjeras. Hacia una perspectiva crítica". *Revista Universidad EAFIT*, 46 (159), pp. 71-85.
- Orozco, P. (2016). "Ecosistemas bilingües de aprendizaje: innovación en el aprendizaje del inglés". *Revista de Lenguas Modernas*, 24. <http://doi.org/10.15517/RLM.V0I24.24686>
- Orozco, P. y Pineda, E. (2016). "Comunicación escrita, procesos lectores y habilidades metalingüísticas de

- estudiantes de primer año universitario”. *Revista Internacional de Aprendizaje en la Educación Superior* (inédito).
- Prieto Martín, A., Díaz Martín, D., Monserrat Sanz, J., y Reyes Martín, E. (2014). “Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario”. *ReVisión*, 7 (2), 76–92.
- Saettler, P. (1990). *The Evolution of American Educational Technology*. Estados Unidos.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Elearnspace. Recuperado de: <http://www.elearnpace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2010). *Teaching in Social and Technological Networks. Connectivism*. Recuperado de: <http://www.connectivism.ca/?p=220>
- Slavin, R. (1995). *Cooperative Learning*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Trister, D. y Colker, L. (2000). *El currículo creativo para educación pre-escolar*. Washington, DC: Teaching Strategies.
- Unesco (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente*. Montevideo: Trilce.
- Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Cambridge, MA: O’Reilly Media.

