

Reflexiones sobre la enseñanza inclusiva del inglés apoyada por tecnologías emergentes

Reflections on Technology-Supported Inclusive English Language Teaching

Susana Castro Villalobos^{1*}

Liliana Casar Espino²

Andrés García Martínez³

¹Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.

²Centro Nacional de Educación a Distancia, Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba.

³Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia. scastrov@ups.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo analiza el concepto de educación inclusiva y el proceso de enseñanza- aprendizaje inclusivo del inglés como lengua extranjera. Se presentan las diferentes estrategias metodológicas para la enseñanza del inglés y su adaptación para los estudiantes con necesidades educativas especiales y estudiantes en general. El objetivo del trabajo es identificar las tecnologías emergentes existentes y optimizar su uso para la enseñanza inclusiva del inglés, procurando que aquellos estudiantes que son generalmente dejados de lado dentro del aula puedan participar del proceso educativo en condiciones de igualdad en relación al resto de sus compañeros. Se busca asignar roles a cada grupo de trabajo usando la tecnología como una herramienta necesaria para llegar al conocimiento que el aprendizaje de una lengua extranjera demanda.

Palabras claves: inclusión educativa, proceso de enseñanza-aprendizaje, tecnologías de la información y la comunicación.

ABSTRACT

This work analyzes the concept of inclusive education, and inclusive English language teaching-learning process. Different methods for teaching English and their adaptation to learners with special educational needs and learners in general are presented. The work is aimed at identifying the existing new technologies, and optimizing their use in inclusive English teaching, by trying to get learners usually ignored in the classroom to participate in educational process on equal terms with their classmates. Every working team is assigned a role, by using technologies as necessary tools for learning a foreign language.

Keywords: *inclusive education, teaching-learning process, information and communication technologies.*

Recibido 26/4/2018

Aceptado: 3/10/2018

INTRODUCCIÓN

El impacto de las tecnologías en todos los ambientes de la vida es innegable. Esta influencia va tomando mayor auge en los entornos educativos, de tal manera que resulta imprescindible contar con la tecnología para viabilizar los aprendizajes. Esta realidad se ve reflejada en las escuelas, universidades e institutos para la enseñanza de idiomas, entre otras muchas instituciones ligadas a la educación.

El foro mundial sobre la educación 2015¹ señala que es preciso aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información y el aprendizaje efectivo y de calidad (UNESCO, 2015). Es así que los modelos educativos que promueven la creación de entornos de aprendizaje apoyados en las TIC, al potencializar el papel fundamental que desempeñan las tecnologías, pueden cumplir las nuevas demandas educativas.

El potencial de las TIC para mejorar la calidad de vida, reducir la exclusión social y aumentar la participación es valorado en todo el mundo. Existen nuevas herramientas e iniciativas a través de las TIC a fin de potenciar los Objetos de Desarrollo Sostenible (ODS) en ámbitos de innovación. En este aspecto, *The Learning Foundation* anuncia dos grandes propuestas: la iniciativa de educación para desarrollar nuevos conocimientos y liderazgo para la transformación digital de la enseñanza y la solicitud de ideas para desarrollar proyectos a fin de afrontar los complejos retos que plantean uno o varios ODS (Annan, 2017).

En la actualidad, el desarrollo de las llamadas tecnologías emergentes,² en particular las relacionadas con las TIC, constituyen una herramienta trascendental para el aprendizaje de una lengua extranjera en los centros de idiomas.

El uso de las tecnologías emergentes en la enseñanza del inglés como lengua extranjera propicia un aprendizaje inclusivo, motiva y empodera a los estudiantes con recursos que se adaptan a su estilo y necesidades personales. El objetivo principal del uso de las tecnologías emergentes para la enseñanza del inglés a estudiantes con discapacidad y necesidades especiales es el promover la igualdad dentro de las oportunidades educativas. El uso de las TIC no es el objetivo final, sino un medio de apoyo a las oportunidades individuales de aprendizaje (UNESCO, 2011).

Desde esta perspectiva las TIC, en el ámbito de la educación, pretenden ayudar, colaborar y/o favorecer los procesos de aprendizaje. Su función apunta a estimular los mecanismos de adquisición de conocimientos, que incitan al docente hacia una nueva visión de sus actividades metodológicas, en aras de potenciar tecnológicamente la materia que se imparte.

La educación inclusiva se organiza de forma que sea posible una educación en la diversidad, dando respuestas educativas acorde a las necesidades del alumnado y desarrollando propuestas claras que incentiven y fomenten la participación de todos. De este modo, el aula se convierte en un espacio social y didáctico que refleja cultura, valores y metas de las instituciones educativas inclusivas, siendo así necesaria la adaptación de la clase con propósitos inclusivos para un mayor aprendizaje y participación de todo el alumnado (Araque y Barrio de la Puente, 2010).

Las aulas inclusivas acogen a todos los estudiantes y distribuyen los tiempos de forma imaginativa, realizan y fomentan agrupamientos heterogéneos y cooperativos según los intereses y progresos de los estudiantes y diversifican el trabajo para su realización individual o en grupo.

Los profesores y expertos en educación especial, así como los profesores y tutores de diversas asignaturas donde se incorporan estudiantes con discapacidad o con algún tipo de problema ya sean funcionales, sensoriales o psíquicos, deben conocer las tecnologías de apoyo, así como hacer uso adecuado de ellas.

Precisamente, el objetivo de este trabajo es identificar aquellas tecnologías emergentes que mayor impacto pueden tener en la actualidad en la enseñanza inclusiva del inglés.

Es importante aclarar que para esto se deben considerar también a aquellos estudiantes reconocidos con capacidades excepcionales, estudiantes que obtienen resultados muy altos tanto en pruebas de desempeño académico, como en pruebas de conocimiento en general.

1. LA ENSEÑANZA INCLUSIVA DEL INGLÉS

Se entiende como enseñanza inclusiva aquella que responde a una educación en la diversidad, que da una respuesta educativa acorde a las necesidades del alumnado y desarrolla propuestas didácticas que estimulen y fomenten la participación y el interés de todos en aprender inglés como lengua extranjera.

La UNESCO (2011) define como enseñanza inclusiva al proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes, a través de cambios y modificaciones en contenidos, estructuras y estrategias, basándose en el principio de particularidad de cada estudiante y que el contexto es el que se adapta a las características de los sujetos. Dicha definición se asume en este trabajo.

La enseñanza inclusiva no es solo el acoger a estudiantes con alguna discapacidad. Se refiere a la participación de todos los estudiantes vulnerables a ser sujetos de exclusión, no solo aquellos con deficiencias o etiquetados como «con necesidades educativas especiales».

Según el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (Instituto Cervantes, 2002), la metodología del Inglés como Lengua Extranjera es activa, participativa, centrada en el estudiante y sus necesidades y favorece el aprendizaje a través del juego y la realización de tareas colectivas, lo cual promueve su interés y le ofrece al alumno confianza en sí mismo y en sus capacidades.

En la enseñanza inclusiva del inglés, la metodología y estrategias aplicadas tienen un papel fundamental y el docente debe conocer las preferencias de aprendizaje de los estudiantes, sus intereses, emociones y posibles factores que podrían influir en la conducta de los estudiantes en el aula de clase (Yanez, 2016).

Conocer al estudiante, entonces, es un imperativo para el docente en aras encontrar la mejor estrategia metodológica para la enseñanza inclusiva del inglés como lengua extranjera, entre las que se destacan las siguientes:

- Actividades lúdicas³ son actividades que se caracterizan por tener un factor motivador que supera las fronteras de edad, nivel social, cultural y de capacidad mental. Algo que caracteriza este método es la oportunidad de aprender los contenidos por medio del juego en diversas actividades educativas como dramatizaciones u obras de teatro, donde la decoración del ambiente de clase, música y la personalidad tanto del docente a cargo como de los estudiantes participantes juegan un papel muy importante para el éxito.

Como puede inferirse, este método es idóneo para el desarrollo de una clase inclusiva de inglés, pues no solamente se atrae la atención y motivación de estudiantes con necesidades educativas especiales, sino que se captaría la atención de todos los estudiantes sin importar su condición.

- El método directo: este método se caracteriza porque el docente utiliza la lengua extranjera en todo momento; es ideal para desarrollar las cuatro habilidades de la lengua: hablar, escuchar, leer y escribir; sin embargo, se puede recalcar más la habilidad oral ya que se sugiere al profesor repetir una palabra apuntado al objeto al cual hace referencia de manera repetitiva y las veces que sean necesarios para que los estudiantes entiendan a lo que el docente está haciendo referencia. Si el estudiante con necesidades educativas especiales no logra el desarrollo de su producción oral, este método aun así puede ser útil, pues el educador puede explotar su habilidad de comprensión oral.
- Planificación y socialización de las actividades de aprendizaje: otra estrategia que permite la interacción y confianza en el aula de inglés es indicar desde el primer día de clases cómo serán los procedimientos evaluativos y el desarrollo de actividades puntuales programadas por el maestro para el desarrollo de ciertas habilidades. Por ejemplo, para incentivar las prácticas orales se puede indicar que se van a dedicar cinco minutos para hablar de un mismo tema todos los días; puede ser el clima u otro tema escogido por el estudiante, como comentar algo sobre sí mismo o algo que haya hecho el día anterior.

El alumno, en este tipo de actividad, no debe ser elegido al azar, por lo que es preferible indicar que se trabajará en orden de lista para que tengan tiempo de organizar bien sus ideas en relación al tema de su interés.

- Actividades basadas en TIC: las TIC ayudan a la estimulación de la comprensión escrita y oral mediante la búsqueda en Internet de textos, actividades adecuadas a su nivel y a los contenidos de aprendizaje, las imágenes, videos, clips de audio y otros elementos posibilitan al estudiante trabajar a su propio ritmo y de manera autónoma, lo que supone una gran mejora (Ruiz García, 2014).

2. TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA ENSEÑANZA INCLUSIVA DEL INGLÉS

El informe Horizon⁴ entiende por «tecnología emergente» aquellas herramientas informáticas clave que, además de utilizarse hoy, prometen un crecimiento importante en los próximos años. El proyecto Horizon incluye innovaciones de distinta naturaleza que están transformando las formas de pensar y de actuar con TIC, entre otras, destacan: a) Los recursos tecnológicos para la educación en general, b) Los recursos para la atención a la diversidad de manera especial, c) Las nuevas formas de promover y garantizar la igualdad de oportunidades, d) Los nuevos métodos de comunicación, e) Los novedosos marcos de referencia en la relación usuario-profesional, f) Las guías de procesos de valoración (Rodríguez, 2012).

En cada edición del informe Horizon se identifican seis tecnologías o prácticas emergentes cuyo uso probablemente se generalizará en un periodo de uno a cinco años. Asimismo, se presentan tendencias y retos críticos que tendrán un efecto en la docencia y el aprendizaje en este mismo periodo de tiempo (Horizon Report, 2016).

Educar con nuevas tecnologías hoy implica hacer uso de las tecnologías emergentes que comprenden las telecomunicaciones, los dispositivos móviles, la realidad aumentada, dando lugar a la gamificación, el *m-learning*, el *flipped classroom*, los cursos masivos en línea, entre otras nuevas tendencias. También cobra fuerza la concepción del movimiento educativo abierto que brinda la posibilidad de que los recursos de enseñanza, aprendizaje e investigación sean de dominio público, permitiendo su uso libre y su reutilización (Tagua, 2017; Urquiaga, 2017).

El concepto de tecnologías emergentes no puede ser universalizado. Una característica determinante para su definición es el contexto, sus políticas, normas de uso, el costo, así como la idiosincrasia, los principios éticos y morales de cada persona, país o región.

Se pueden considerar a las tecnologías emergentes como proyectos, ideas, innovaciones, herramientas o avances que surgen a partir de una necesidad humana y que tienen como objetivo mejorar la calidad y seguridad de vida de un ser humano, ayudándolo o solucionando problemas en sus diferentes etapas y labores, protegiendo y preservando su planeta y los seres que habitan en él.

Veletsianos (2016) manifiesta que el término «tecnología emergente» no capta completamente lo que está emergiendo en la educación digital y considera que la noción de fenómenos emergentes en la educación puede ser mejor capturado diferenciando entre «tecnologías emergentes» y prácticas emergentes, lo que Adell y Castañeda (2012) llaman pedagogías emergentes.

Para los fines de esta investigación se asume la definición de tecnologías emergentes en la educación como las herramientas informáticas, recursos tecnológicos e innovaciones científicas de distinta naturaleza, que pueden transformar o que están transformando las formas de pensar y de actuar con TIC en la educación en un contexto determinado y que son producto de la renovación de la tecnología que ya antes se ha desarrollado con el fin de obtener mayores beneficios en la educación. Son herramientas clave que, además de utilizarse hoy, prometen un crecimiento importante en los próximos años (Rivera, 2018).

Boude (2013) incluye entre las principales tecnologías emergentes en su investigación a la Computación en la Nube, la Inteligencia Colectiva, Mashups de Datos, Webs en Colaboración y Redes Sociales. Muchos autores consideran que esta última no es de la actualidad emergente, ya que está bien establecida y diseminada.

Las tecnologías emergentes que se tomarán en cuenta en esta investigación son:

- **Trae Tu Propio Dispositivo (BYOD):** consiste en dejar que los estudiantes utilicen sus dispositivos electrónicos en clase, en particular los dispositivos móviles (celulares inteligentes, tabletas y laptop) y elaborar los materiales didácticos para poder acceder desde estos dispositivos y comunicarse como ellos están acostumbrados al conectarse a las redes sociales, pero ahora con fines de su formación. Los estudiantes tendrán acceso en cualquier lugar y en cualquier momento a la información que el docente deje alojada en el espacio virtual de la asignatura. Como estrategia dentro del aula de inglés, el filmarse entre los mismos estudiantes mientras realizan conversaciones en inglés es una práctica muy positiva; además de practicar el idioma, ellos mismos son partícipes de su mejora al tener la opción de repetir la grabación del video y también fortalece la amistad entre los participantes.

Contar con un dispositivo móvil dentro del aula posibilita trabajar con films o videos cortos adaptados previamente por el docente de acuerdo a los temas e intereses de los estudiantes; es una práctica educativa que potencializa el desarrollo de la habilidad oral y la creatividad. El objetivo es que el estudiante narre los eventos ocurridos y complete la historia. Esta actividad ayuda a mejorar también la fluidez, la entonación y la pronunciación. Con los dispositivos móviles en el aula se pueden realizar test. En determinados momentos de la clase los estudiantes pueden realizar cómodamente desde sus aplicaciones móviles test cortos diseñados previamente por el docente. De esta manera se podrá obtener información en tiempo real sobre el conocimiento de los alumnos.

- YouTube es una colosal videoteca donde se encuentra gran cantidad de documentos, en especial de carácter educativo, lo que permite utilizar los videos como apoyo a las clases presenciales. Además, los docentes y estudiantes pueden editarlos para que sean más cortos y didácticos y grabar los suyos propios. Se intercalan preguntas durante y al final del video, para lograr una buena retroalimentación.

Por otro lado, se pueden realizar estrategias metodológicas como la de didácticas de las canciones, donde el docente selecciona una o varias canciones de acuerdo al nivel con subtítulos en español e inglés. Esta actividad sirve para fortalecer la comprensión auditiva y oral, a través de actividades como completar la letra o conocer palabras nuevas. El estudiante deberá escribir y pronunciar correctamente la canción. Al principio escucharán atentamente e intentarán familiarizarse con el ritmo. Después se les entrega una hoja de trabajo, que contenga la letra, se lee en conjunto y se explica su significado. YouTube se ha convertido también en un lugar de creación de videos. A través de un editor se pueden subir videos propios e imágenes y combinarlos con otros y así crear videos más complejos, recortar fragmentos y añadir transiciones de texto, introducir música y efectos especiales y filtros. A través de movimientos lentos (*slow motion*) se pueden enfatizar ciertos contenidos del video que se quiera recalcar en la clase de inglés. La edición de videos en una clase inclusiva de inglés tiene una gran cantidad de efectos y transiciones divertidas para mantener la atención del estudiante con alguna necesidad educativa especial.

- Podcast: el podcasting⁵ es un ejemplo de una tecnología emergente. Estas grabaciones de audio permiten la escucha de especialistas en una temática específica. Son producidos por instituciones de prestigio reconocido y también se pueden crear para explicar conceptos básicos de la materia y utilizar como material para refuerzo educativo. Son transportables al poderlos copiar a dispositivos móviles, se pueden almacenar en repositorios y se pueden crear utilizando *software* libre. Mediante el uso del podcast en la enseñanza de inglés como lengua extranjera, los estudiantes mejoran su competencia lingüística y adquieren un entrenamiento en el uso de las TIC. El podcast funciona como una herramienta de voz usada por el docente para ayudar a los estudiantes a conectarse con el mundo y al mismo tiempo permiten la comunicación e interacción directa más allá de las limitaciones de tiempo y espacio de la educación presencial (Harris y Park, 2008). Existen tres tipos de podcast en la enseñanza de lenguas: 1) Podcast auténtico: recurso de audio para estudiantes en niveles avanzados, grabados por hablantes nativos del idiomas y no ha sido creado con fines

educativos; 2) Podcast del profesor: el material es elaborado por el docente para sus estudiantes para la comprensión oral o revisión de temas de la clase; 3) Podcast del estudiante: es creado por los propios estudiantes con ayuda del docente con la finalidad de desarrollar habilidades comunicativas, como la expresión y comprensión oral (Stanley, 2007). Según Zepeda y Reynoso (2017) el uso del podcast estimula la creación del conocimiento de manera individual y colectiva, disminuye la ansiedad al diseñarlos como material de apoyo previo a evaluaciones dándoles a los estudiantes mayor confianza en sí mismos y motivación en el proceso de aprendizaje. De la misma manera lo afirman Facer, Abdous y Camarena (2009): el empleo de esta tecnología contribuye a la adquisición de una lengua extranjera, concretamente en las habilidades de comprensión auditiva y expresión oral. Las actividades del aula de inglés se pueden dividir por niveles y temáticas, pueden ir desde frases de uso diario, aprender saludos, cómo conocer a alguien en inglés de manera segura y sencilla o cómo comenzar una conversación formal e informal, entre muchas otras.

- Makerspaces: son ambientes similares a talleres informales, donde los estudiantes realizan sus proyectos en colaboración. Apoyan los esfuerzos para hacer que las experiencias de aprendizaje centradas en el estudiante sean más inclusivas y accesibles a una gama más amplia y diversa de jóvenes y comunidades de aprendizaje. Mediante los Makerspaces, denominados en la enseñanza inclusiva del inglés como Centro de autoaprendizaje, se buscará que los estudiantes desarrollen su capacidad de hablar inglés entre ellos. No se busca la perfección gramatical, pues el objetivo de estos espacios es tener ambientes en donde se pueden generar diversas situaciones en contextos reales con interacción en idioma inglés.
- La gamificación: los videojuegos pueden tener un importante valor metodológico para el aprendizaje y la motivación es una de sus características fundamentales. Existen numerosos videos juegos relacionados con el aprendizaje del inglés. Los videojuegos en línea fomentan la interacción entre diferentes jugadores, puesto que existe la necesidad de comunicarse con los compañeros u otros jugadores para planificar estrategias. Aquellos que no tienen una participación mayor se retroalimentan al escuchar a los demás cuando interactúan entre ellos. Entre los tipos de videojuegos para aprender idiomas están las películas interactivas, que están ambientadas en la realidad y contienen diálogos, lo que las convierte en una herramienta muy útil para la adquisición de vocabulario en contextos reales.

Se plantea que los entornos de aprendizaje basados en juegos permiten a los estudiantes jugar con un tema o concepto, a lo que se llama «preparación para el aprendizaje futuro», de tal manera que puedan experimentar una instrucción formal o en un futuro, cuando aborden algún tema, puedan tener una marco mental o experiencia para unir ese aprendizaje (Groff, 2018).

- Códigos QR: es posible adicionar información en los textos de apoyo didáctico, a través del empleo de códigos QR (*Quick Response Barcode*). Un QR es una matriz de puntos o un código de barras bidimensional útil para almacenar información. La información que contiene el código puede ser una dirección web, un número o un breve texto. Se puede generar un código QR utilizando programas de uso libre y una vez generado el código QR puede ser bajado y colocado en documentos y visualizarlo utilizando un lector específico ya incorporado en los dispositivos móviles (Concari, 2014). En el aula inclusiva de inglés se puede utilizar el código QR para evaluar actividades de vocabulario. Cada estudiante tiene unas tarjetas con códigos QR que representan diferentes opciones de posibles respuestas y que los estudiantes levantan la que consideran acertadas. El docente escanea estos códigos QR y el sistema automáticamente añade los datos y los asigna a los estudiantes. También mediante juegos o dinámicas dentro o fuera de clase, los estudiantes deben acudir a un lugar físico o mesa de trabajo donde hay un código QR que cuando lo escanean les lleva a una web donde encontrarán las instrucciones en inglés para alcanzar un segundo código QR y luego un tercero y un cuarto, hasta llegar a la meta establecida. Esta actividad puede requerir mucho tiempo de organización, pero es muy versátil e interactiva para el aprendizaje.
- Computación en la nube: la nube provee diferentes servicios, programas y archivos almacenados en servidores indefinidos, pero permanentemente disponibles desde cualquier lugar a través de Internet y no precisan estar guardados en las computadoras o dispositivos móviles. Las herramientas y ambientes de aprendizaje electrónico basados en la nube ofrecen un sinnúmero de oportunidades pedagógicas para mejorar la enseñanza, captar la atención del estudiante y lograr la visibilidad de los resultados de aprendizaje. En la nube se pueden subir actividades en documentos de Word. Todos los estudiantes trabajan desde su computador con el mismo documento, lo que les permite intercambiar ideas y elaborar un documento en conjunto. Se creará una nube en el aula inclusiva de inglés para que los estudiantes suban sus mejores resultados de aprendizaje.

- Robótica educativa: es una tecnología que se refiere al diseño y aplicación de máquinas que realizan una serie de tareas automatizadas llamadas Robots. La robótica educativa permite desarrollar el pensamiento sistemático, fomenta la imaginación, estimula inquietudes, mejora el trabajo en equipo, lo cual permite al estudiante resolver cualquier tipo de problema probando alternativas de solución (Horizon Report, 2016). Existen programas para Robots que apoyan la educación y están disponibles en la Universidad Politécnica Salesiana (UPS). El grupo de investigación de inteligencia artificial y tecnología de asistencia (GIATa) de la UPS busca favorecer a estudiantes de diversas edades y con distintos requerimientos, centrándose en la creación de asistentes robóticos que interactúan con los estudiantes (Parra, 2017). Como propuesta de investigación se coordinará con el grupo de investigación de inteligencia artificial y tecnología de asistencia (GIATa) de la UPS, para trabajar con un Robot humanoide programado para la interacción oral acorde a las características, necesidades y niveles de inglés.
- Tarjetas RFID⁶ el grupo de investigación de inteligencia artificial de la UPS (Cátedra UNESCO) en coordinación con la autora de esta investigación están trabajando en un modelo de innovación e inclusión educativa para mejorar el aprendizaje del inglés de personas con discapacidad visual a través de las tecnologías emergentes, basada en sistemas inteligentes que contará con plataformas de *hardware* libre como Raspberry y Arduino, los cuales servirán para el procesamiento de los datos y para la parte lógica. A estos irán conectados los componentes para la lectura de tarjetas RFID. En dichas tarjetas RFID irán grabadas las letras del abecedario, en sistema de escritura Braille. Además, el proyecto contará con una aplicación móvil que brindará las pautas necesarias para realizar la enseñanza del vocabulario en inglés, en una caja se colocarán los lectores RFID para que el estudiante construya las palabras dictadas por la aplicación móvil. El proyecto contará con una base de datos tanto de las palabras correctas que ha formado el estudiante, como de las palabras incorrectas con la finalidad de llevar un control y la correspondiente retroalimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe indicar que en la Educación Superior del Ecuador son casi inexistentes los modelos pedagógicos y metodológicos que favorezcan la inclusión educativa, especialmente a personas con discapacidad visual. Por consiguiente, las técnicas y procesos metodológicos de aprendizaje estarían basados en necesidades propias dentro de un contexto de educación inclusiva real.

- Entorno personal de aprendizaje móvil (M-PLE): el entorno personal de aprendizaje (PLE) es como una red de herramientas entrelazadas con herramientas útiles para el desarrollo personal y educativo del alumnado (Solórzano y García, 2016). Al hablar de M-PLE, necesariamente se debe hablar de dispositivos móviles, ya que proporcionan la característica «móvil» a este tipo de aprendizaje (Sabater, 2016), por lo que se habla de tecnología situada, lo que se corresponde con el aprendizaje situado (Pérez, 2017), que es sustento teórico de esta investigación. Para los autores de este trabajo, un M-PLE es un entorno conformado por el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender, conectadas todas a través de dispositivos móviles. Por lo tanto, está constituido no solamente por entornos tecnológicos, sino esencialmente por entornos eminentemente sociales y personales, fruto de la actividad del individuo y sus elecciones, gustos, motivos, expectativas y circunstancias. Existen numerosas herramientas para crear un M-PLE. En esta investigación se sugieren las relacionadas con Google, tales como: Google scholar, Google drive y Google +. En el aula inclusiva del inglés se utilizará los M-PLE como sistemas que ayudan a los estudiantes a gestionar su aprendizaje, los contenidos y los procesos de comunicación.
- Los entornos virtuales 3D: estos entornos son sinónimo de Mundos Virtuales y son resultado de una combinación de realidad virtual y realidad aumentada dentro de un entorno virtual multiusuario, dentro de los cuales los usuarios pueden introducirse y explorar, como si lo hicieran en la realidad, para lo que se diseña una interfaz gráfica de usuario que posibilita el uso de estos entornos 3D inmersivos (Kapp y O'Driscoll, 2010). En los mundos virtuales los usuarios pueden relacionarse con otras personas en tiempo real, crear y construir a su modo dentro del Mundo Virtual. Dentro de las características principales de estos entornos se destacan: 1) la interacción tiene lugar en tiempo real (inmediatez); 2) los usuarios pueden crear, modificar y compartir contenidos (interactividad); 3) el entorno continúa, aunque los usuarios salgan del mismo (persistencia); 4) se posibilita la interacción social y la formación de grupos y comunidades (Fisdell, Requena y Villanueva, 2010). En la actualidad existen *softwares* libres que permiten combinar la plataforma Moodle con un mundo virtual (Adad, Dufour y Paredi, 2013). En la enseñanza del inglés se pueden utilizar escenarios de mundos virtuales, tales como: restaurante, universidad, entrevista de trabajo, hogar, mercado, fiesta, etc., donde el avatar (personaje que se inmersa en el mundo virtual e

interactúa con él) utiliza las diferentes habilidades comunicativas que se emplean en los diferentes escenarios.

- El análisis de señales electroencefalográficas (EEG): la atención, la concentración, la memoria y la ansiedad de los estudiantes son fundamentales en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera. En la UPS el grupo de investigación en ingeniería biomédica conjuntamente con la autora de esta investigación realizan el estudio y análisis de señales EEG durante el desarrollo de una clase de lengua extranjera con el propósito de cuantificar el nivel de atención de los estudiantes a lo largo de la clase, asociándolo al nivel de energía de la señal EEG. Los estudiantes reciben las indicaciones y realizan al final de cada sesión una prueba evaluativa y en la segunda clase se realizan las mismas actividades, pero los estudiantes reciben estimulaciones auditivas a través de tonos, música o sonatas. Durante todas las clases se registran en una base de datos las señales EEG para su posterior análisis e interpretación. Los resultados después de analizar las ondas Beta, las cuales están asociadas a una atención activa, solución de problemas, y ondas Alfa, asociadas a un estado de alerta sin esfuerzo y la creatividad, permiten determinar la existencia de estudiantes preocupados, estresados, distraídos, así como atentos y críticos, lo que influye notablemente en el aprendizaje del inglés (Lema-Condo, Bueno y Castro, 2017).

Otras tecnologías o recursos que aportarán al trabajo, aunque no son consideradas emergentes son el Libro electrónico, el Blog, los Recursos educativos abiertos (REA), el Foro de discusión, el chat y en general las tecnologías asociadas a la web 2.0, muchos de ellos disponibles en las Plataformas virtuales (LMS) y los dialogantes virtuales.

La UPS cuenta con un Ambiente Virtual de Aprendizaje Cooperativo, llamado AVAC, que es una plataforma para la gestión de aprendizaje desarrollada con base en Moodle. Es un espacio donde se puede interactuar con los estudiantes de manera genérica, lo que permite al docente enviar información, alojar documentos de consulta, documentos de apoyo y objetos renovables de aprendizaje, como elementos para la evaluación. Existen tres espacios que los básicos en este AVAC: los relacionados con la administración, con la gestión y con el aprendizaje.

El objetivo principal del AVAC se resume en proveer al docente de una herramienta que le permite socializar los contenidos de la materia, generar recursos de aprendizaje con el objetivo de que sean utilizados en cualquier momento, estableciendo una comunicación de interacción docente–estudiante y entre los estudiantes, a través de actividades de aprendizaje.

En las clases de inglés se utiliza la herramienta del AVAC enfocada a trabajos autónomos de los estudiantes. Entre las actividades se destacan chats, foros, tareas en tiempos específicos, la utilización de los recursos para prácticas de audio, prácticas escritas al subir documentos de Word y prácticas orales. Enlazar las tareas con páginas URL para desarrollar la habilidad de lectura es una actividad muy práctica y aceptada positivamente por estudiantes de cualquier nivel de inglés, pues las lecturas están clasificadas por niveles en base al MCER. En esta actividad tanto el estudiante como el docente tienen un registro de su avance. Los estudiantes tienen que crearse un usuario y contraseña y luego enviar una invitación al correo del docente para poder crear la clase.

Actualmente se está procediendo a realizar evaluaciones en línea, lo que es de gran ayuda para el docente al recibir los resultados de una forma inmediata y así tener una retroalimentación de contenidos y llevar un plan de mejora de la clase con base en actividades adaptativas para diversos tipos de estudiantes.

La concepción de los recursos educativos abiertos, según UNESCO (2002), está referida a la dotación de herramientas habilitadas por tecnologías de la información y la comunicación para la consulta, aplicación y adaptación de los mismos por una comunidad sin fines comerciales. En otras palabras, un REA es un recurso de libre acceso que permite mejorar el desarrollo de diversas habilidades.

Es así que cualquier persona puede hacer uso de ellas sin protección de licencias de autoría o tener que pagar membresías. En algunos casos los REA se alojan en repositorios y de esta manera su búsqueda es más eficiente. Otras características que mencionan Zacca y Diego (2010) con respecto a los REA son las siguientes: a) educativo, b) accesible de forma abierta y gratuita, c) según el tipo de licencia puede ser parcial o totalmente modificados, d) se pueden adaptar, mejorar y mezclar y e) su distribución es ilimitada, de forma tal que se pueden adecuar a diversos momentos de la enseñanza. Son ampliamente utilizados en un aula inclusiva, pues el docente pondrá al alcance de los estudiantes los REA disponibles en Internet (presentaciones electrónicas, cursos, libros, etc.), muchos de ellos reelaborados y otros desarrollados por profesores de inglés de la UPS y que los estudiantes podrán modificar, disponiendo de forma gratuita de todos estos recursos.

Un blog educativo es una herramienta de la web 2.0 que tiene como finalidad publicar y compartir contenidos educativos, para que estos sean mucho más accesibles a todas las personas, además permitan intercambiar ideas y trabajar en equipo.

Los estudiantes pueden crear sus propios blogs y aportar materiales multimedia, además de participar en los que crea el profesor.

El uso de blogs en las clases de inglés permite que los estudiantes interactúen con diversos recursos para el desarrollo de las cuatro habilidades comunicativas: hablar, escuchar, leer y escribir y para la adquisición de vocabulario (Barajas, 2013).

En la propuesta el uso de blogs será utilizado para estudiantes con poco nivel de apropiación del inglés, para que se sientan más seguros a producir textos orales y escritos de manera virtual.

Los libros electrónicos (*e-book*) son textos que incorporan todas las ventajas de un archivo electrónico: buscar palabras, resaltar partes, hacer comentarios, encontrar significados, navegación entre páginas, elementos de multimedia, enlace a otros documentos en sitios web e Internet, además los estudiantes pueden modificar el contenido y enriquecerlo (Celaya, 2016).

En la propuesta de esta investigación se elaborará un libro electrónico con los elementos esenciales del contenido de los cursos básicos, con un lenguaje más inclusivo, acorde a las características de los estudiantes y se ofrecerán libros electrónicos de forma gratuita para el aprendizaje del inglés en cursos avanzados y para el inglés con propósitos específicos.

Los dialogantes virtuales o chatbots son programas informáticos que utilizan técnicas de procesamiento de lenguaje natural en un sistema de preguntas y respuestas, lo que permite simular un diálogo inteligente con un interlocutor humano a través de mensajes de texto y/o voz. Esto ofrece un universo de posibilidades para su inserción como herramientas útiles en la práctica del idioma inglés, lo que es utilizado en esta investigación (Sánchez, 2018).

CONCLUSIONES

La relevancia que ha tomado el tema de la inclusión en el mundo ha permitido romper fronteras y barreras de toda índole. Sin embargo, a pesar de los avances alcanzados, es necesario reflexionar que todavía hay mucho trabajo por realizar y más obstáculos por superar.

Se analizó el concepto de enseñanza inclusiva como proceso de enseñanza-aprendizaje que responde a las necesidades no solo de estudiantes considerados con alguna discapacidad, sino también a aquellos que son etiquetados con necesidades educativas especiales y otros alumnos aventajados en el aprendizaje de idiomas, para que alcancen metas mucho más elevadas.

En la enseñanza inclusiva del inglés, el docente debe conocer los intereses, emociones y factores que influyen en el proceso educativo para definir la mejor estrategia metodológica, por lo que se precisaron los

enfoques metodológicos entre los que se destacaron: el método directo, la planificación y socialización de las actividades de aprendizaje y actividades basadas en TIC.

Se identificaron las tecnologías emergentes óptimas para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje inclusivo del inglés, concluyéndose que estas tecnologías son herramientas que permiten un lenguaje más inclusivo al permitir adaptar contenidos de aprendizaje acorde a las características de los estudiantes.

También es necesario utilizar otras tecnologías o recursos, como el libro electrónico, el blog, los recursos educativos abiertos (REA), los foros de discusión, el chat y en general las tecnologías asociadas a la web 2.0, muchas de ellas contenidas en las plataformas virtuales (LMS), como es el caso del AVAC en la UPS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAD, R., DUFOUR, M. y PAREDI, M. (2013): «Mundos Virtuales: un espacio para aprender y relacionarse en la UTN FRT», <<http://42jaiio.sadio.org.ar/proceedings/simposios/Trabajos/JSL/06.pdf>> (2013-07-10).
- ADELI, JORDI y CASTAÑEDA, LINDA (2012): «Tecnologías emergentes, pedagogías emergentes», *Tendencias emergentes en educación con TIC*, vol. 2, octubre, Barcelona, pp. 13-32.
- ANNAN, K. A. (2017): «Foro de la Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información», <<https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/2017-P.>> (2018-03-15).
- ARAQUE HONTANGAS, NATIVIDAD y BARRIO DE LA PUENTE, JOSÉ LUIS (2010): «Atención a la diversidad y desarrollo de procesos educativos inclusivos», *Prisma social*, n.º 4, España, pp. 4-6.
- BARAJAS, B. (2013): «Impacto del uso de blogs como recursos didácticos en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en una institución educativa oficial ubicada en Colombia», *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, vol. 4, n.º 7, noviembre, Cuba, pp. 128-129.
- BOOTH, T. y AINSCOW, M. (2002): «Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva», Consorcio Universitario para la Educación Inclusiva, Universidad Autónoma de Madrid.
- BOUDE, OSCAR RAFAEL (2013): «Tecnologías emergentes en la educación: una experiencia de formación de docentes que fomenta el diseño de ambientes de aprendizaje», *Educ. Soc. Campinas*, vol. 34, n.º 123, abril-junio, Brasil, pp. 531-548.

- CELAYA, J. (2016): «Evolución del libro electrónico en América Latina y España», <https://www.fil.com.mx/media/formatos/Informe_Evolucion_Libro_Elec_America_Latina_16.pdf> (2018-02-07).
- CHACÓN, C. T. y PÉREZ, M. A. (2011): «El podcast como innovación en la enseñanza del inglés como lengua extranjera», *Píxel-Bit Revista de Medios y Educación*, n.º 39, julio, San Cristóbal, pp. 41-54.
- CONCARI, SONIA (2014): «Tecnologías emergentes ¿cuáles usamos?», *Lat. Am. J. Phys. Educ.*, vol. 8, n.º 3, septiembre, Rosario, pp. 495-502.
- FACER, BETTY ROSE; ABDOUS, M. H. y CAMARENA, MARGARET (2009): «The Impact of Academic Podcasting on Students' Learning Outcomes», en Victor X. Wang, *Handbook of Research on E-learning Methodologies for Language Acquisition*, IGI Global, California State University at Long Beach, pp. 339-351
- FISDEL, A.; REQUENA, I. y VILLANUEVA, J. (2010): «Aprender a aprender en 3D», <http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_2/fisdel_adriana_y_otros.pdf> (2017-10-12).
- GROFF, JENNIFER (2018): «Aprendizaje basado en juegos. Instituto de Tecnologías Educativas», <<https://observatorio.itesm.mx/edu-news/jennifer-groff-aprendizaje-basado-en-juegos-entrevista>> (2018-03-12).
- HARRIS, HOWARD Y PARK, SUNGMIN (2008): «Educational usages of podcasting», *British Journal of Educational Technology*, vol. 39, n.º 3, UK, pp. 548-551.
- HORIZON REPORT (2016): «Resumen informe Horizon 2011-2016», <<http://www.ite.educacion.es>> (2018-02-13).
- INSTITUTO CERVANTES (2002): «Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación», <<http://cvc.cervantes.es/obref/marco>> (2010-10-22).
- KAPP, K. M. Y O'DRISCOLL, T. (2010): «Learning in 3D: Adding a New Dimension to Enterprise Learning and Collaboration», <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470504730,descCd-google_preview> (2017-09-09).
- LEMA CONDO, EFRÉN; BUENO, LEONARDO Y CASTRO, SUSANA (2017): «Comparison of Wavelet Transform Symlets (2-10) and Daubechies (2-10) for an Electroencephalographic Signal Analysis», en *Electronics, Electrical Engineering and Computing (INTERCON), 2017 IEEE XXIV International Conference on*, IEEE, pp. 1-4.

- PARRA, ANA MARÍA (2017): «Diseño desarrollo y construcción de un asistente robótico para soporte educativo de niños de 10 a 12 años», tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- PÉREZ, G. (2017): «El aprendizaje situado ante una teoría Constructivista en la Posmodernidad», <<https://static1.squarespace.com/static/53b1eff6e4b0e8a9f63530d6/t/5a55564e652dea613b15c150/1515542096177/Articulo+aprendizaje+situado.pdf>> (2018-02-16).
- RIVERA, FREDY (2018): «Un modelo de aula invertida en ambientes virtuales enriquecidos con tecnologías emergentes en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador», tesis doctoral, Universidad de La Habana, Cuba.
- RODRÍGUEZ, ROSA MARÍA (2012): «Las tecnologías emergentes y sus retos educativos», <<http://congreso.us.es.>> (2018-03-04).
- RUIZ GARCÍA, FERNANDO (2014): «Ventajas del uso de las TIC para la enseñanza de lenguas extranjeras», tesis de grado, Universidad de Cantabria.
- SABATER PÉREZ, LIDIA (2016): «Entorno personal de aprendizaje móvil (M-PLE)», *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, vol. 5, n.º 4, España, pp. 19-37.
- SÁNCHEZ, E. (2018): «Dialogantes virtuales para la enseñanza del idioma inglés», Memorias del Taller INFOREDU de la 17 Convención de Informática 2018, Cuba.
- SOLÓRZANO, FERNANDO y GARCÍA, ANDRÉS (2016): «Fundamentos del aprendizaje en red desde el Conectivismo y la Teoría de la Actividad», *Revista Cubana de Educación Superior*, n.º 3, septiembre-diciembre, Ecuador, pp. 98-112.
- STANLEY, G. (2007): «Podcasting II—Creating podcasts», <<http://web2meltingpot.wikispaces.com/Podcasting+II->> (2018-03-12).
- TAGUA, MARCELA (2017): «Tecnologías emergentes en educación desde una concepción de acceso abierto», IV Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
- UNESCO (2002): «Recursos Educativos Abiertos», <<https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>> (2018-02-20).
- UNESCO (2011): «Instituto para la Utilización de las Tecnologías de la Información en la Educación y la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales», <https://www.european-agency.org/sites/default/files/ICT_for_Inclusion-ES.pdf> (2018-03-26).

- UNESCO (2015): «World Education Forum 2015 Final Report», <<https://en.unesco.org/world-education-forum-2015/incheon-declaration>> (2018-02-22).
- URQUIAGA, R. (2017): «Una concepción teórico-metodológica para el diseño de recursos educativos abiertos en entornos virtuales para la Escuela Latinoamericana de Medicina», tesis de doctorado, Universidad de la Habana, Cuba.
- VELETSIANOS, GEORGE (2016): «Defining Characteristics of Emerging Technologies and Emerging Practices. In G. Veletsianos», <<http://www.veletsianos.com/2016/06/13/defining-characteristics-of-emerging-technologies-and-emerging-practices/>> (2017-07-11).
- YANEZ, PATRICIO (2016): «El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales», *Revista San Gregorio*, n.º 11, junio, Ecuador, pp. 70-81.
- ZACCA GONZÁLEZ, G. y OLITE, F. DIEGO (2010): «Los recursos educativos abiertos y la protección del derecho de autor», *Educación Médica Superior*, vol. 24, n.º 3, Cuba, pp. 360-372.
- ZEPEDA ORTEGA, ISIDRO ENRIQUE y REYNOSO DÍAZ. ASUNCIÓN (2017): «Podcast: del *massmedia* al *selfmedia*», *Eutopía*, vol. 10, n.º 27, Ecuador, pp. 123-130.

Notas aclaratorias

¹Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos.

²En primera aproximación, son aquellas herramientas, ideas, innovaciones, recursos que tendrán un efecto a corto, mediano y largo plazo en diversos contextos educativos.

³El juego, entendido como actividad humana, potencia el desarrollo de habilidades infinitamente diversas a las que se pueden añadir, en algunas ocasiones, instrumentos específicos denominados juegos o juguetes. Facilitan también el desarrollo de principios didácticos como el de comunicación, socialización, globalización, actividad, intuición o creatividad.

⁴El Departamento de Proyectos Europeos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) presenta anualmente el resumen del informe «The NMC Horizon Report: Higher Education Edition», producido conjuntamente por New Media Consortium (NMC) y EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), que cada año identifica y describe tecnologías emergentes que pudieran tener un impacto significativo en la educación superior a corto, mediano y largo plazo.

⁵Podcasting es un término usado para describir un grupo de tecnologías para la distribución de contenido de audio a través de Internet.

⁶Tarjetas RFID son tarjetas de almacenamiento y recuperación de datos RFID. Las siglas responden a Radio Frequency Identification, (identificación por radiofrecuencia).