

RIPIE

REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Volumen 1 | Número 1 | Bogotá - Colombia | Enero - Junio 2021 | ISSN: 2745-0341 (En línea)



RIPIE

REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Volumen 1 Número 1

Enero - Junio 2021

ISSN: 2745-0341 (En línea)

RIPIE

REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Volumen 1 Número 1
Enero - junio 2021

ISSN: 2745-0341 (En línea)

© 2021
Ed&TIC

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra
sin la autorización expresa del editor.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución NoComercial CompartirIgual 4.0.

DIRECTOR / EDITOR

Oscar Yecid Aparicio Gómez

COMITÉ EDITORIAL

Abel Miró Comas
Universitat de Barcelona

William Oswaldo Aparicio Gómez
Ed&TIC

COMITÉ CIENTÍFICO

Anna Forés Miravalles
Universitat de Barcelona

Miquel Àngel Prats Fernández
Universitat Ramon Llull

Ana Elena Schalk Quintanar
Technological University Dublin

Anna Maria Escofet Roig
Universitat de Barcelona

COMITÉ DE EDITORES ASOCIADOS

Jordi Quintana Albalat
Universitat de Barcelona

Beatriz Peña Acuña
Universidad de Huelva

Carlos Alfonso Aparicio Gómez
Ahtecs

Klaus Schlunzen Junior
Universidade Estadual Paulista

Otto F. von Feigenblatt
Catholic University of New Spain

Magdalena Bosch Rabell
Universidad Internacional de Catalunya

CONTENIDO

	Página
Editorial	
<i>Oscar-Yecid Aparicio-Gómez</i>	9
Artículos producto de investigación	
Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje <i>Oscar-Yecid Aparicio-Gómez, Olga-Lucía Ostos-Ortiz</i>	11
Análisis psicométrico y tecnológico de una prueba de evaluación competencial. El modelo PIRLS mediante ecuaciones estructurales <i>Antonio Palacios-Rodríguez, Alberto Illescas-Martínez</i>	37
El aprendizaje móvil (m-learning) como herramienta formativa para la empresa <i>William Oswaldo Aparicio Gómez, Carlos Alfonso Aparicio Gómez, Jenny Fabiola Hernández Niño</i>	69
Condiciones para el rescate, fomento y preservación de una lengua nativa en educación básica <i>Magda Gabriela Sánchez Trujillo, Jessica Hernández Ángeles</i>	103
Redes sociales y relaciones digitales, una comunicación que supera el cara a cara <i>Mireya Barón Pulido, Álvaro Duque Soto, Frederick Mendoza Lozano, Wilmar Quintero Peña</i>	123

El estímulo de la motivación intrínseca del estudiantado en un curso de inglés como lengua extranjera	
<i>Ruth Cristina Hernández Ching, Damaris Cordero Badilla</i>	149
Las políticas en ciencia, innovación y tecnología y su relación con el contexto económico mexicano	
<i>Ana Laura Vargas Merino, Maricela Zúñiga Rodríguez</i>	173
 Artículos de reflexión	
Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario	
<i>María Esther Hidalgo Apunte</i>	189
El interaccionismo simbólico: oportunidades de investigación en el aula de clase	
<i>Juan Carlos Piñeros Suárez</i>	211
Ejercicios para el empleo de los conectores discursivos en la construcción del texto escrito	
<i>Yarisleidy Castellón Perez, Israel León Martínez, Kenia González González</i>	229

EDITORIAL

*“Los educadores forman a sus educandos
como los océanos forman a los continentes, retirándose”*

F. Hölderlin

REVISTA INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA nace con el objetivo de publicar escritos de investigación y reflexión, en temas relacionados con pedagogía e innovación educativa. Ed&TIC, como entidad editora de esta publicación, ha creado y dirige actualmente el grupo de investigación *Educación, Investigación y Tecnología*, que a la fecha registra más de 300 productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación del recurso humano para CTel.

Las dos últimas versiones del Congreso Internacional de Educación, Educación y Tecnología, organizado por Ed&TIC, han marcado la pauta para dar visibilidad a temas en torno al uso de las TIC como herramientas cognitivas, y al uso y apropiación de las TIC para la innovación educativa y social; igualmente, las últimas publicaciones de Ed&TIC recogen temas emergentes en educación: pedagogías emergentes y metodologías activas. En este contexto, el trabajo conjunto con otras iniciativas editoriales ha permitido generar visibilidad en términos de innovación educativa y gestión del conocimiento, así como en el despliegue de educación del deseo hacia el florecimiento humano.

De esta manera, se ha venido forjando un fuerte vínculo entre estas dos áreas del conocimiento: Ciencias Sociales y Humanidades. Filosofía y Educación encarnan simétricamente una búsqueda común: el desarrollo de las personas desde el diálogo y la vinculación con su interior y, simultáneamente, con su entorno, medio y mundo. La proximidad familiar, cultural y social deriva en una marea que permite la emergencia del conocimiento: del propio conocimiento, del conocimiento de los otros, y del conocimiento de lo otro; el ir y venir del oleaje, de los aprendizajes, facilita esta emergencia.

Como producto de este diálogo permanente hacen su arribo dos publicaciones seriadas: “Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa” y “Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica”. Ambas con el compromiso de poner a las personas primero; ambas con una apuesta fundamental por la dignidad humana, y ambas con la responsabilidad de promover el diálogo entre las diversas áreas del conocimiento. El eje común será siempre la persona como fin último, y como referente para el respeto y la protección del medio próximo y remoto, de las demás formas de vida y de todas las manifestaciones de la naturaleza.

La pedagogía encarna esta responsabilidad. La iniciativa de “tomar de la mano” a la persona a lo largo de su vida e ir ofreciendo posibles escenarios donde tomar decisiones, hacer apuestas existenciales u opciones fundamentales, exalta el lugar del maestro, aquel que es elegido por los discípulos para ser acompañados en el camino de la vida. Y en todos los contextos educativos y pedagógicos de la historia humana se ha echado mano de diversas tecnologías como herramientas cognitivas; actualmente, se vienen haciendo apuestas importantes por las tecnologías digitales y por una redefinición de entornos de aprendizaje en formatos de presencialidad y virtualidad.

La innovación educativa, que ofrece una mirada retrospectiva y una emergencia de las pedagogías tradicionales, mientras abre ante nuestros ojos un inagotable número de experiencias de aula alrededor del mundo en términos de metodologías activas, hace un llamado a todos los educadores a sistematizar y compartir las experiencias. Esta Revista quiere facilitar la divulgación, visibilidad e impacto de estas iniciativas, ya sea como artículos resultados de investigación o artículos de reflexión, todos ellos comprometidos con la educación y promoción de las personas a lo largo de su vida, y con la profunda convicción de que la capacidad de aprendizaje no tiene límites. ¡Bienvenidos!

Dr. Oscar Yecid Aparicio Gómez

Doctor en Filosofía, Doctor en Educación

Universitat de Barcelona

Editor

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje

Emerging pedagogies in virtual learning environments

Oscar-Yecid Aparicio-Gómez¹
*Ed&TIC*Olga-Lucía Ostos-Ortiz²
Universidad Santo Tomás

Recibido: 15.09.2020

Aceptado: 29.11.2020

Resumen

Las pedagogías emergentes hacen su aparición en el escenario de los ambientes virtuales de aprendizaje en tiempos de gran incertidumbre. Las pedagogías emergentes apoyan el proceso educativo de las personas principalmente por medio de la promoción del aprendizaje continuo con tecnología y recursos educativos abiertos ante de grandes volúmenes de información y en contextos de redes de comunicación. Las metodologías activas para el aprendizaje coadyuvan en la gran labor de educar a partir de iniciativas provenientes de diversos lugares del mundo; así, el *design thinking* para resolver problemas, el llamado *teachback* para aprender a través de la conversación, el *flipped learning* para el acompañamiento y la independencia, la *gamification* para aprender a través de juegos y las *social media* para el aprendizaje en red, se hacen cada vez más recurrentes en las prácticas pedagógicas. Por otra parte, la evaluación de

¹ oapario@editic.net
<https://orcid.org/0000-0003-3535-6288>
<https://scholar.google.com/citations?user=kH00EsUAAAAJ&hl=es>

² olgaostosortiz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6477-9872>
<https://scholar.google.com/citations?user=yCBpLUsAAAAJ&hl=es>

los aprendizajes comienza a considerar cada vez más la relevancia de las analíticas de aprendizaje, el *blockchain*, así como las insignias para acreditar el aprendizaje, en un contexto de evaluación discreta y formativa. Finalmente, las consideraciones éticas en torno al uso y la apropiación de las TIC en educación se hacen cada vez más necesarias para establecer los nexos entre pedagogía y tecnología; de esta manera, el aprendizaje basado en el contexto y, por lo tanto, también situado en el contexto de las historias personales, otorgando especial prevalencia al aprendizaje desde las emociones y los valores, requiere de todos los actores del proceso educativo que se acompañe el proceso de los niños y jóvenes desde una adecuada construcción del conocimiento desde una correcta argumentación en torno a sus intereses y necesidades.

Palabras clave: Educación, Teleformación, Educación basada en las competencias, Educación permanente, Aprendizaje continuo, Educación continua, Ética.

Abstract

Emerging pedagogies make their appearance on the stage of virtual learning environments in times of great uncertainty. Emerging pedagogies support the educational process of people mainly by promoting continuous learning with technology and open educational resources in the face of large volumes of information and in the context of communication networks. Active learning methodologies contribute to the great work of educating based on initiatives from different parts of the world; Thus, design thinking to solve problems, the so-called teachback to learn through conversation, flipped learning for accompaniment and independence, gamification to learn through games and social media for online learning, are made increasingly recurrent in pedagogical practices. On the other hand, the evaluation of learning begins to increasingly consider the relevance of learning analytics, the blockchain, as well as badges to accredit learning, in a context of discrete and formative evaluation. Finally, ethical considerations around the use and appropriation of ICT in education are becoming increasingly necessary to establish the links between pedagogy and technology; In this way, learning based on the context and, therefore, also situated in the context of personal

stories, giving special prevalence to learning from emotions and values, requires all the actors in the educational process to follow the process of children and young people from an adequate construction of knowledge from a correct argumentation around their interests and needs.

Keywords: Education, Tele-training, Competency-based education, Lifelong education, Continuous learning, Continuous education, Ethics.

Introducción

Estamos aprendiendo en tiempos de incertidumbre, donde todo cambia muy rápido, donde no es fácil adaptarse a un cambio. Y en este contexto parece importante resaltar que nos encontramos con este tipo de transiciones no sólo en el campo educativo sino que se hace cada vez más evidente en el campo social, económico y cultural (Aparicio Gómez, Ostos Ortiz, Cortés Gallego, & Abadía García, 2019). Podríamos llegar a plantearnos, tal como lo han hecho ya algunos autores, que estamos en una evolución del aprendizaje en la educación; hemos pasado del aprendizaje 1.0 al aprendizaje 4.0, tal como ya ha pasado con la Industria, la Conectividad, la Internet y la Web (Demartini & Benussi, 2017).

En el contexto de la educación 1.0 había una persona sabia y la otra “que no”, y uno que depositaba la información. En la educación 2.0, el profesor pasa a ser consejero, guía e intermediario. Por su parte, la educación 3.0 permite reconocer al profesor como quien lidera una creación compartida, cooperativa y colaborativa del conocimiento. Finalmente, en la educación 4.0 se hace una apuesta donde profesor emerge desde su figura mediadora, y con la disposición suficiente para interactuar con asistencias pedagógicas basadas en la inteligencia artificial (Brailas, Koskinas, & Alexias, 2017).

Con respecto al acceso a los contenidos, en la educación 1.0 existe un soporte tradicional a derechos de autor accediendo al conocimiento mediante el pago de materiales o a través de las bibliotecas públicas o de la universidad. Con la educación 2.0 los recursos educativos pasan a ser abiertos y de acceso gratuito desde el acceso institucional. En la educación 3.0 se

accede a recursos educativos desde el entorno próximo del estudiante, y pueden ser creados y utilizados por los estudiantes, no solo se consume, sino que se produce conocimiento para ser puesto a disposición de todos. En la educación 4.0 se tiene acceso a grandes portales de aprendizaje basados en inteligencia artificial que integran los recursos educativos abiertos con los intereses de aprendizaje del estudiante (Pierucci, 2019).

En esta evolución, el estudiante ha dejado de ser un agente pasivo según el formato solicitado en la educación 1.0, e inicia la transición hacia la educación 2.0, donde comienza a tener un perfil activo, y se va configurando en el centro del proceso educativo; en la educación 3.0 el estudiante se siente acompañado por el profesor para ver qué necesidades y qué intereses tiene el estudiante, para hacer juntos el plan educativo. Finalmente, en la educación 4.0 el estudiante, desde el aprendizaje autónomo, pero con acompañamiento del profesor, apoyado por las nuevas tecnologías, por ejemplo, la inteligencia artificial (Tinmaz & Lee, 2019).

1. Pedagogías emergentes

En las últimas décadas se ha hecho evidente que la relación entre pedagogía y tecnología, además de compleja, es simbiótica. Solo basta con mirar hacia atrás, a través de la historia, para constatar que el uso de la tecnología en el contexto de los aprendizajes, según la época, no ha evolucionado significativamente. Desde hace más de tres milenios se han usado tecnologías que aún se usan desde tiempos de la Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles, constatado una escasa evolución de la tecnología educativa, manifiesta hasta los últimos tiempos en el uso de pizarras, libros de texto, enciclopedias y cuadernos. Existe una “pedagogía emergente” que está surgiendo en las últimas décadas en dialogo con las TIC de última generación y, que hunde sus raíces en ideas de grandes pedagogos del siglo XX, pero que va más en las prácticas innovadoras que realizan docentes intuitivos. Las pedagogías emergen como un conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación; por su parte, las tecnologías emergentes se identifican más con conceptos, herramientas e innovaciones utilizados en diversos contextos educativos (Cook & Gregory, 2018; Moni, Mahmud, High, & Carbajales-Dale, 2020; Neira, Salinas, & Crosetti, 2017).

Aprender con tecnología se ha convertido en el gran referente para el uso de las TIC en la educación, apostando por su uso como herramientas cognitivas. La relación entre pedagogía y tecnología se puede reconocer en la ascendencia que hay entre una y otra; podemos acercarnos a las TIC como profesores “para aprender de las TIC”; o para aprender a usarlas en la vida diaria y reforzar las actitudes y valores “aprendiendo para las TIC”; o para acceder a los contenidos que proporcionan y aprender sobre las TIC; o finalmente, para aprender con las TIC como herramientas cognitivas (Greener, 2018; Sumner, 2018; Trust, 2017; Wang & Wegerif, 2019).

El aprendizaje con recursos educativos abiertos permite vincular a los estudiantes con el uso de la tecnología. Estos recursos están disponibles gratuitamente en línea para que todos puedan usarlos; y forman parte de ellos los contenidos y cursos abiertos, el material abierto para el desarrollo de capacidades de aprendizaje del personal docente, las herramientas de software libre, los depósitos de objetos de aprendizaje, así como todos los demás cursos educativos gratuitos. Los recursos educativos abiertos promueven oportunidades de aprendizaje permanente y fomentan el pensamiento crítico, creativo e independiente, a través del proceso de aprendizaje centrado en el estudiante (Chiappe & Lee, 2017; Kim, Lee, Leite, & Huggins-Manley, 2020; Rodríguez, Dodero, & Alonso, 2011; Zhang & Li, 2017).

Las nuevas formas de generación, distribución y acceso a los datos, su visualización y la interacción humana, hacen que estos cambien rápidamente. Por lo tanto, en la era del *big data* las personas no pueden ser simplemente receptores pasivos de informes basados en datos, su acción debe enfocarse en la exploración de datos, con el fin de administrar, adquirir, analizar, inferir y planificar, a partir de los datos. En este contexto, existe una importante demanda de alfabetización de datos en todas las disciplinas y áreas del conocimiento; por lo tanto, los estudiantes de hoy necesitan aprender a trabajar y pensar con datos desde una edad temprana, y así estar preparados para una sociedad basada en datos como en la que viven (Korkmaz & Correia, 2019; Liang & Hainan, 2019; Xu & Ruan, 2018; Yuan, 2019).

El aprendizaje continuo conecta las experiencias de aprendizaje en los contextos de tiempo, ubicación, uso de dispositivos y entornos sociales. En el aprendizaje continuo se conectan los aprendizajes desde casa con la institución educativa también a través de dispositivos y artefactos móviles; esta pedagogía forma parte de un proceso complejo, donde los estudiantes pueden iniciar con una investigación en clase, recopilar datos en casa o en sus entornos habituales al aire libre, procesar la información haciendo uso de los recursos tecnológicos y luego compartir, hacer difusión y generar visibilidad de sus hallazgos en entornos sociales de aprendizaje tales como las aulas presenciales o virtuales (Barrett, Liu, & Wang, 2020; Dilger, Gommers, & Rapp, 2019; Hamid, Setyosari, Kuswandi, & Ulfa, 2019).

El aprendizaje en red promueve entre conexiones entre los estudiantes, entre estudiantes y tutores, entre la comunidad de aprendizaje y sus propios recursos, así como entre los recursos que las diversas comunidades tienen a su disposición. Y aunque este tipo de conexiones pueden ser digitales, es innegable reconocer que las redes humanas que no siempre tienen acceso a internet para compartir información, también pueden compartir los recursos que poseen a través del uso de infraestructuras de servidores locales, por ejemplo, a través de un computador que pueda hacer sus veces en una sala y permita conectar a los participantes sin acceso a internet. El aprendizaje sin conexión en red une a las personas en actividades de cooperación generando espacios de aprendizaje más lecto, regulado y deliberado a la vez en las comunidades de aprendizaje sin conexión a internet (Bagheri & Yamani douzi sorkhabi, 2020; L. H. J. Lee, Rahmat, Lin, Lim, & Tan, 2020; Lötter & Jacobs, 2020).

2. Metodologías activas para el aprendizaje

La llegada de las metodologías activas a los entornos físicos y virtuales de aprendizaje suponen cambios importantes en los enfoques de aprendizaje, donde resalta especialmente que debe estar centrado en el estudiante desde la autorregulación. Estas metodologías, entendidas como el conjunto de técnicas, estrategias y métodos para fomentar la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, pueden generar aprendizajes más significativos y profundos, orientar la adquisición de competencias, y facilitar su transferencia

a otros contextos y ámbitos de aprendizaje (Barroso-Osuna, Gutiérrez-Castillo, Llorente-Cejudo, & Ortiz, 2019; Herodotou et al., 2019; Parra-González, Belmonte, Segura-Robles, & Cabrera, 2020). Entre muchas propuestas metodológicas, pueden desatacarse: *Design thinking* para resolver problemas, *Teachback* para aprender a través de la conversación, *Flipped learning* para el acompañamiento y la independencia, *Gamification* para aprender a través de juegos y *Social media* para el aprendizaje en red.

El *Design thinking* involucra una serie de episodios que generan nuevos escenarios de aprendizaje desde la creatividad y el pensamiento crítico; las competencias de análisis y construcción que pueden alcanzarse en su aplicación permiten resolver problemas a los estudiantes, teniendo en cuenta la disponibilidad de materiales, así como las restricciones en su acceso. Las facilidades pedagógicas que supone enfrenar a los estudiantes a nuevos contextos que les permitan pensar en su mundo cotidiano y trabajar siguiendo una serie de pautas desde el pensamiento del diseño, permite a los estudiantes una comprensión clara y distinta, fomentando la innovación y la resolución de problemas reales en las comunidades a donde pertenecen (Artiles & Lande, 2016; Kumar, Zindani, & Davim, 2020; Withell & Haigh, 2018).

La forma de entender un tema y verificar que se ha entendido se puede llevar a cabo a través de una conversación estructurada. Este tipo de aprendizaje vinculado directamente a la retroalimentación consta de tres partes: En primer lugar, un experto explica un tema a alguien que es nuevo en este asunto; a continuación, el novato trata de explicar su nuevo entendimiento al experto; finalmente, si el novato coincide con el experto, éste continúa explicando un poco más sobre el tema. Si por el contrario, el novato lo explica con dificultad, el experto se tomará el tiempo necesario para aclarar la explicación y el novato dará la retroalimentación correspondiente hasta que pueda apropiarse de este conocimiento (Morrison & Knoche, 2014; Tarimo & Hickey, 2016, 2017).

El aprendizaje invertido revierte el enfoque tradicional de aprendizaje en el aula, y lo proyecta hacia los entornos habituales de interacción humana del estudiante. El *Flipped learning*,

comprendido para el acompañamiento y la independencia, permite que el estudiante pueda aprender a su propio ritmo y desde sus propias necesidades e intereses en sus escenarios habituales, para luego socializarlo con sus pares y maestros. En el contexto digital, este tipo de metodología ofrece las posibilidades para que el proceso de aprendizaje se enmarque en un escenario donde los recursos de aprendizaje estén disponibles para los estudiantes y el profesor pueda orientarlo al aprendizaje independiente, mientras le apoya para desarrollar habilidades de gestión del tiempo, establecer espacios de aprendizaje en su entorno familiar y pueda probar diversas formas de trabajar a distancia (Gnutova, 2020; Kurbanoglu & Akkoyunlu, 2017; Xiu & Thompson, 2020).

Los juegos ahora son parte de la vida cotidiana de muchos niños y jóvenes, y en este contexto surge la *gamification* con el objetivo de aprender a través de juegos. Los buenos juegos suelen ser largos, complejos y difíciles, pero los jugadores persisten, y en cuanto mayor complejidad representa para el jugador, se motiva más a alcanzar los retos siguientes. El juego dispone a la resolución de problemas, mientras se recibe satisfacción y recompensas como retroalimentación. Por lo tanto, el juego se considera atractivo y motivador, donde se puede reconocer el equilibrio entre el desafío y su nivel de habilidad, una formulación de objetivos y recepción de retroalimentación clara, altos niveles de concentración, y una gran sensación gratificante. Cuando los juegos se usan en educación se promueve la creatividad y el desarrollo de habilidades como la colaboración y la resolución de problemas (Limantara, Meyliana, Hidayanto, & Prabowo, 2019; Mahmud, Husnin, & Soh, 2020; Panagiotarou, Stamatou, Pierrakeas, & Kameas, 2020; Su & Cheng, 2015).

Finalmente, en un contexto mediado por el uso habitual y generalizado de las redes sociales para buscar amigos, compartir fotos, comprar bienes, escribir blogs, enviar mensajes, hacer videoconferencias, leer noticias, y pedir domicilios, entre muchas otras opciones, la *social media* representa en un escenario para el aprendizaje en red. Las redes sociales dan vida al aprendizaje al convocar diferentes personas y motivaciones en tiempos, espacios y posibilidades casi infinitas; este tipo de interacciones pueden apoyar la creatividad, la cooperación, la comunicación y el intercambio de información y recursos (Aldahdouh,

Nokelainen, & Korhonen, 2020; Höttecke & Allchin, 2020; Liu et al., 2020; Matassi & Boczkowski, 2020).

3. Evaluación de los aprendizajes

La participación de los estudiantes en los procesos de evaluación requiere diseñar la evaluación en coherencia con los resultados de aprendizaje y coherencia con la metodología propuesta, además de mantener vinculados los contenidos y planificar debidamente las etapas correspondientes; igualmente, debe ser de carácter continuado, viable, sostenible, participativo y estar centrado en la persona (Fernández-Ferrer & Cano, 2019; Fernandez, Ion, & Cano, 2014; Ion, Cano-García, & Fernández-Ferrer, 2017; Serrat, Cano, & Rubio, 2011). En este sentido, debe estar enfocada en la evaluación de un proceso de aprendizaje, más no de la valía de una persona; finalmente, el acompañamiento de la retroalimentación no está anclado en las actividades realizadas como en los procesos de aprendizaje futuros (Pons Seguí, Cano García & Forés Miravalles, A., 2020).

La irrupción de las tecnologías digitales en los ambientes de aprendizaje puede considerarse como un soporte en los procesos de evaluación; en este horizonte, se requiere establecer los vínculos entre el diseño de aprendizaje y el análisis del aprendizaje. Este escenario permite comprender mejor cómo progresan los estudiantes, previo conocimiento de sus resultados, así como los objetivos de aprendizaje. La analítica de datos permite recopilar, analizar y presentar informes de grandes volúmenes de datos relacionados con los estudiantes y sus contextos de aprendizaje; estos análisis facilitan la retroalimentación del proceso evaluativo expresados en términos de recomendaciones diseñadas para acompañar la ruta de aprendizaje correspondiente a cada estudiante (Avila, Baldiris, Fabregat, & Graf, 2020; Harindranathan & Folkestad, 2019; Saqr & Alamro, 2019; Shukor & Abdullah, 2019).

Los datos resultantes deben ser almacenados de manera confiable mediante el uso, por ejemplo, de cadenas de bloques (*Blockchain*) que permita a las personas acceder a los resultados de sus propios procesos de aprendizaje, en términos de trabajos, ideas creativas,

artículos, y certificados, entre otros. Hoy en día estas cadenas de bloques pueden garantizar el acceso, seguridad y distribución de los elementos que el usuario decida poner a disposición de la comunidad académica y profesional. Este tipo de sistemas basados en la confianza digital y la reputación académica de sus miembros facilita la distribución de la información de las personas en ambientes confiables y el acceso a sus perfiles en escenarios de reconocimiento académico y vinculaciones profesionales (Jirgensons & Kapenieks, 2018; Li & Wu, 2019).

En los procesos actuales de evaluación parece importante resaltar la preponderancia de una evaluación discreta, ya que ofrece la oportunidad de efectuar ajustes continuos en un entorno simulado (Aparicio-Gómez, 2016), por ejemplo, en entornos de software de modelado o videojuegos, teniendo en cuenta cada uno de los estudiantes en función de sus necesidades, intereses y de los objetivos de aprendizaje. En estas condiciones, es muy probable que el estudiante no advierta que el aprendizaje y la evaluación forman parte del juego. Este tipo de evaluación discreta facilita la detección de habilidades en la resolución de problemas que implican ciertos niveles de creatividad, innovación y pensamiento crítico (Georgiadis, van Lankveld, Bahreini, & Westera, 2019; Georgiadis, Van Lankveld, Bahreini, & Westera, 2019; Min et al., 2019).

Actualmente, se detecta habitualmente que los estudiantes buscan la manera de monitorear su propio desempeño, por lo que la retroalimentación en los procesos de evaluación de los aprendizajes deben basarse en procesos de autogestión; de esta manera, la evaluación formativa debe enfocarse hacia los beneficios inmediatos que puede obtener el estudiante en la medida que los profesores puedan orientarle sobre cómo reducir la brecha entre el desempeño actual y el desempeño deseado, teniendo en cuenta sus intereses y necesidades, así como los objetivos de aprendizaje. Se requiere, por tanto, aclarar lo que se considera como buen desempeño, facilitar la autoevaluación, fomentar el diálogo con pares y profesores, así como la autoestima; y utilizar la retroalimentación para mejorar el aprendizaje (Georgiadis, van Lankveld, et al., 2019; Georgiadis, Van Lankveld, et al., 2019; Min et al., 2019).

Finalmente, parece importante considerar que los estudiantes requieren una serie de estímulos que trascienden la retroalimentación y las orientaciones de sus maestros, permitiendo la emergencia de diversos tipos de estímulos que puedan adecuarse a los diversos entornos de presencialidad y virtualidad. En este escenario aparecen las insignias digitales, y las mochilas donde estas son almacenadas, como una herramienta para acreditar el aprendizaje, a la vez que motivan la autoestima, la cooperación, y el reconocimiento de los logros del estudiante como el camino hacia la consecución de objetivos más sólidos (Beattie, 2016; McDaniel, 2016; Ostaszewski & Reid, 2015).

4. Ética, educación y tecnología

La ética como reflexión profunda sobre la moral, sobre lo que habitualmente hacemos, pero reconociendo que se hace con una intencionalidad muy clara, con la idea de perfeccionar aquello que ya tenemos entre manos. En este ejercicio de pensar, de debatir, de ser críticos, desde una crítica argumentada, surge la necesidad de plantearse el uso y la apropiación de las TIC como herramientas cognitivas en los procesos de aprendizaje (Griffiths, 2020; Overstreet, 2016; Tracy & Carmichael, 2013).

La palabra ética originalmente significa “madriguera”, el entorno toma las características de la persona, su forma, su aroma, su manera de moverse, su manera de ser. Se trata de instalarse en un contexto moral, pero impregnándolo de su propia identidad. El aprendizaje basado en el contexto reclama esta máxima ética de instalarse, en aquello que le rodea, pero a la vez en aquello que se crea. El contexto es como se da sentido a la experiencia, entre lo relevante y lo irrelevante. El aprendizaje basado en el contexto permite sentirse situado y comprendido, respetado y motivado a transformar el entorno, a mejorarlo (Dori, Avargil, Kohen, & Saar, 2018; Nijenhuis-Voogt, Meijer, & Barendsen, 2018; Wen & Katt, 2019).

En esta amplia variedad de contextos, de horizontes de referencia, se reconoce una importancia especial a las emociones que surgen de la realidad propia de cada persona; sus diversas maneras de ser, necesidades e intereses sitúan el foco de la reflexión pedagógica en

la relevancia de identificar las emociones para orientar el proceso educativo de cada persona. Además de la importancia de efectuar este tipo de reconocimientos de persona a persona, ya en el contexto de los entornos virtuales surgen enfoques avanzados de inteligencia artificial para identificar, reconocer y acompañar el proceso de aprendizaje de cada estudiantes teniendo en cuenta sus emociones a lo largo de todo el proceso (Ma, Sun, Song, Li, & Xu, 2018; O'Reilly, 2015; Yang, Alsadoon, Prasad, Singh, & Elchouemi, 2018). Surgen también desafíos éticos para responder correctamente a este tipo de nuevos reconocimientos y acompañamientos mediados por tecnologías digitales.

El aprendizaje se hace cada vez más ubicuo y más deslocalizado, ya no se aprende para solo para el presente; las competencias que requiere un universo en permanente transformación requieren de un aprendizaje permanente para apropiarse del futuro, para reaccionar rápida y asertivamente ante estos cambios acelerados con resiliencia y determinación. La misión de preparar a los estudiantes ante un futuro impredecible, un mundo incierto y un entorno laboral y de continuo aprendizaje requiere, por parte de los maestros, conectar el aprendizaje con los problemas del mundo real (Fadeeva, Galkute, Mader, & Scott, 2014; W. O. Lee, 2012; Winter, Cotton, & Warwick, 2016). Se requieren habilidades para aprender y volver a aprender permanentemente, disposiciones que permitan cambiar de perspectiva teniendo en cuenta las nuevas informaciones que surgen, en términos de habilidades cognitivas y de comprensiones culturales e interpersonales.

Los horizontes de referencia que proceden especialmente de las familias de origen deben ser considerados en los procesos de aprendizaje que reconocen y promueven los valores internos. La libertad de elegir desde una conciencia formada, desde una toma de posesión del propio aprendizaje, crea el ambiente idóneo para que florezca el aprendizaje significativo a lo largo de toda la vida, aquel aprendizaje que nos permite activar, controlar y apropiarnos de nuestra propia historia (Ben-Horin et al., n.d.; Sagy, Kali, Tsaushu, & Tal, 2018; Sánchez-Marroño et al., 2014). Los maestros, por su parte, tienen la responsabilidad de coadyuvar, orientar y acompañar a los estudiantes en sus procesos de apropiación y el equilibrio de sus aprendizajes entre sus valores internos y los valores normativos propios de la sociedad.

Con el fin de alcanzar el aprendizaje autónomo, pero autogestionado con un importante componente de heteronomía, se requiere consolidar el aprendizaje a través de la argumentación. Este enfoque prepara a los estudiantes para profundizar en fuentes de información validadas por pares y construir un discurso disciplinar y transdisciplinar desde la construcción de un discurso lógico, racional, crítico y argumentativo en torno a la evidencia de la ciencia. Los estudiantes podrán comprender mejor las ideas científicas, sus procesos y resultados de investigación, mientras se apropian del lenguaje con claridad, distinción y precisión (Asterhan & Babichenko, 2015; Berland & Russ, 2017; Reznitskaya & Švaříček, 2019).

Conclusiones

Las pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje se enmarcan en los procesos de innovación educativa y gestión del conocimiento (Ostos-Ortiz, & González Gil, 2020). En este sentido la agrupación que se ha hecho en cuatro grandes temas, a saber: pedagogías emergentes, metodologías activas para el aprendizaje, evaluación de los aprendizajes, y ética, educación y tecnología, ofrecen al lector una visión de conjunto para profundizar en cada uno de los puntos de reflexión allí consignados.

Las pedagogías emergentes que surgen en diálogo con las tecnologías emergentes, hunden sus raíces en las propuestas de los grandes pedagogos del siglo XX; sin embargo, su grandeza está en el proceso de reflexión y apropiación por parte de maestros intuitivos para construir propuestas de innovación educativa a través de las prácticas innovadoras que responden al lenguaje de los estudiantes y de la sociedad actual.

En este sentido, las metodologías activas para el aprendizaje, refuerzan el cambio de enfoque a través de una serie de iniciativas que generan aprendizajes significativos y profundos, a la vez que permiten alcanzar competencias en términos de capacidad de análisis y síntesis, razonamiento crítico, conexión entre la teoría y la práctica, resolución de problemas,

capacidad comunicativa y social mediante la expresión oral y escrita; así como liderazgo, trabajo cooperativo y compromiso ético.

La evaluación de los aprendizajes reviste un interés especial en términos de elegir una opción sólida por evaluar el potencial de los estudiantes para aprender en lugar de medir lo que han conseguido. La dinámica de la evaluación nos pone en un escenario prospectivo, de evaluación dinámica hacia el futuro, teniendo en cuenta lo que se ha aprendido, pero como referente para las nuevas maneras de aprender y de aprehender lo aprendido para construir nuevos entornos de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Finalmente, los aprendizajes requieren hundir sus raíces en las fuentes de la ética y su relación con educación en entornos digitales. El conocimiento profundo sobre los referentes universales para la valoración de situaciones que se presentan en los procesos de aprendizaje, desde unos horizontes de referencia consensuados socialmente, tales como los valores, permitirán que nuevos referentes puedan emerger a medida que emergen nuevas situaciones en los contextos de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Referencias

Aldahdouh, T. Z., Nokelainen, P., & Korhonen, V. (2020). Technology and Social Media Usage in Higher Education: The Influence of Individual Innovativeness. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019899441>

Aparicio-Gómez, Jaime-Orlando (2016). El diseño tecnopedagógico en la educación básica primaria, secundaria y media. En Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid (Eds.). *El Uso Educativo de las TIC* (pp. 11-23). Bogotá, Colombia: Universidad Central. ISBN: 978-958-26-0316-8

Artiles, J. A., & Lande, M. (2016). Broadening non-designers' solutions for big issues: The Education DesignShop design thinking workshop. *International Journal of Engineering Education*, 32(3), 1418–1427. Tempus Publications.

Asterhan, C. S. C., & Babichenko, M. (2015). The social dimension of learning through argumentation: Effects of human presence and discourse style. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 740–755. <https://doi.org/10.1037/edu0000014>

Avila, C., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2020). Evaluation of a learning analytics tool for supporting teachers in the creation and evaluation of accessible and quality open educational resources. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1019–1038. <https://doi.org/10.1111/bjet.12940>

Bagheri, A., & Yamani douzi sorkhabi, M. (2020). Looking for value through networked learning in social context. *Education and Training*. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2019-0223>

Barrett, N. E., Liu, G. Z., & Wang, H. C. (2020). Seamless learning for oral presentations: designing for performance needs. *Computer Assisted Language Learning*. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1720254>

Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Llorente-Cejudo, M. C., & Ortiz, R. V. (2019). Difficulties in the incorporation of augmented reality in university education: Visions from the experts. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 126–141. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.409>

Beattie, S. (2016). Height vs. Depth in badging framework design. In *Foundation of Digital*.

Badges and Micro-Credentials: Demonstrating and Recognizing Knowledge and Competencies (pp. 307–324). https://doi.org/10.1007/978-3-319-15425-1_17

Ben-Horin, H., Pion, C., Kali, Y., Eshet-Alkalai, Y., Blau, I., Caspi, A., ... Silber-Varod, V. (n.d.). E 1 Designing Technology to Foster Socioscientific Reasoning by Promoting Internal Values of Learning.

Berland, L. K., & Russ, R. S. (2017). Conceptual change through argumentation: A process of dynamic refinement. In *Converging Perspectives on Conceptual Change: Mapping an Emerging Paradigm in the Learning Sciences* (pp. 180–189). <https://doi.org/10.4324/9781315467139>

Brailas, A., Koskinas, K., & Alexias, G. (2017). Teaching to emerge: Toward a bottom-up pedagogy. *Cogent Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1377506>

Chiappe, A., & Lee, L. L. (2017). Open teaching: A new way on e-learning? *Electronic Journal of E-Learning*, 15(5), 369–383.

Cook, V. S., & Gregory, R. L. (2018). Emerging technologies: It's not what you say – It's what they do. *Online Learning Journal*, 22(3), 121–130. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i3.1463>

Demartini, C., y Benussi, L. (2017). Do Web 4.0 and Industry 4.0 Imply Education X.0? IT Pro May/June 2017, IEEE Computer Society.

Dilger, B., Gommers, L., & Rapp, C. (2019). The learning problems behind the seams in seamless learning. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 29–51). https://doi.org/10.1007/978-981-13-3071-1_2

Dori, Y. J., Avargil, S., Kohen, Z., & Saar, L. (2018). Context-based learning and metacognitive prompts for enhancing scientific text comprehension. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1198–1220. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1470351>

Fadeeva, Z., Galkute, L., Mader, C., & Scott, G. (2014). Assessment for transformation — higher education thrives in redefining quality systems. In *Palgrave Studies in Global Higher Education* (pp. 1–22). https://doi.org/10.1057/9781137459145_1

Fernandez, M., Ion, G., & Cano, E. (2014). Educating for competencies development in higher education with technology. Proceedings of the European Conference on E-Learning, ECEL, 2014-January, 704–707. Academic Conferences Limited.

Fernández-Ferrer, M., & Cano, E. (2019). Feedback experiences to improve the continuous assessment: The use of Twitter as an emerging technology. *Educar*, 55(2), 437–455. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.872>

Georgiadis, K., van Lankveld, G., Bahreini, K., & Westera, W. (2019). Reinforcing stealth assessment in serious games. Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 11899 LNCS, 512–521. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34350-7_49

Georgiadis, K., Van Lankveld, G., Bahreini, K., & Westera, W. (2019). Learning analytics should analyse the learning: Proposing a generic stealth assessment tool. IEEE Conference on Computational Intelligence and Games, CIG, 2019-August. <https://doi.org/10.1109/CIG.2019.8847960>

Gnutova, I. I. (2020). From flipped classroom to flipped learning: Evolution of the concept and its philosophical foundations. *Vysshee Obrazovanie v Rossii*, 29(3), 86–95. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-3-86-95>

Greener, S. (2018, October 3). The knowing-doing gap in learning with technology. *Interactive Learning Environments*, Vol. 26, pp. 856–857. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1510155>

Griffiths, D. (2020). The Ethical Issues of Learning Analytics in Their Historical Context. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 39–55). https://doi.org/10.1007/978-981-15-4276-3_3

Hamid, A., Setyosari, P., Kuswandi, D., & Ulfa, S. (2019). The implementation of mobile seamless learning strategy in mastering students' concepts for elementary school. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 967–982. <https://doi.org/10.17478/jegys.622416>

Harindranathan, P., & Folkestad, J. (2019). Learning analytics to inform the learning design: Supporting instructor's inquiry into student learning in unsupervised technology-enhanced platforms. *Online Learning Journal*, 23(3), 34–55. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i3.2057>

Herodotou, C., Sharples, M., Gaved, M., Kukulska-Hulme, A., Rienties, B., Scanlon, E., & Whitelock, D. (2019, October 11). Innovative Pedagogies of the Future: An Evidence-Based Selection. *Frontiers in Education*, Vol. 4. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00113>

Höttecke, D., & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*. <https://doi.org/10.1002/sce.21575>

Ion, G., Cano-García, E., & Fernández-Ferrer, M. (2017). Enhancing self-regulated learning through using written feedback in higher education. *International Journal of Educational Research*, 85, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.06.002>

Jirgensons, M., & Kapenieks, J. (2018). Blockchain and the Future of Digital Learning Credential Assessment and Management. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 145–156. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0009>

Kim, D., Lee, Y., Leite, W. L., & Huggins-Manley, A. C. (2020). Exploring student and teacher usage patterns associated with student attrition in an open educational resource-supported online learning platform. *Computers and Education*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103961>

Korkmaz, C., & Correia, A. P. (2019). A review of research on machine learning in educational technology. *Educational Media International*, 56(3), 250–267. <https://doi.org/10.1080/09523987.2019.1669875>

Kumar, K., Zindani, D., & Davim, J. P. (2020). Digital Thinking Integrated with Design Thinking. In *SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology* (pp. 69–74). https://doi.org/10.1007/978-3-030-31359-3_6

Kurbanoglu, S., & Akkoyunlu, B. (2017). Information Literacy and Flipped Learning. In *Pathways into Information Literacy and Communities of Practice: Teaching Approaches and Case Studies* (pp. 53–84). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100673-3.00003-4>

Lee, L. H. J., Rahmat, R. B., Lin, L., Lim, P. H., & Tan, T. H. (2020). The development of an implementation framework to support knowledge construction in online networked learning. *Professional Development in Education*. <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1763430>

Lee, W. O. (2012, February). Learning for the future: The emergence of lifelong learning and the internationalisation of education as the fourth way? *Educational Research for Policy and Practice*, Vol. 11, pp. 53–64. <https://doi.org/10.1007/s10671-011-9122-9>

Li, L., & Wu, X. (2019). Research on school teaching platform based on blockchain technology. 14th International Conference on Computer Science and Education, ICCSE 2019, 38–43. <https://doi.org/10.1109/ICCSE.2019.8845353>

Liang, Q., & Hainan, N. C. (2019). Adaptive Learning Model and Implementation Based on Big Data. 2019 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Big Data, ICAIBD 2019, 183–186. <https://doi.org/10.1109/ICAIBD.2019.8836984>

Limantara, N., Meyliana, Hidayanto, A. N., & Prabowo, H. (2019, February 1). The elements of gamification learning in higher education: A systematic literature review. *International*

Journal of Mechanical Engineering and Technology, Vol. 10, pp. 982–991. IAEME Publication.

Liu, Y., Luo, Q., Shen, H., Zhuang, S., Xu, C., Dong, Y., ... Deng, H. (2020). Social media big data-based research on the influencing factors of insomnia and spatiotemporal evolution. IEEE Access, 8, 41516–41529. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2976881>

Lötter, M. J., & Jacobs, L. (2020). Using smartphones as a social constructivist pedagogical tool for inquiry-supported problem-solving: an exploratory study. Journal of Teaching in Travel and Tourism. <https://doi.org/10.1080/15313220.2020.1715323>

Ma, C., Sun, C., Song, D., Li, X., & Xu, H. (2018). A deep learning approach for online learning emotion recognition. 13th International Conference on Computer Science and Education, ICCSE 2018, 567–571. <https://doi.org/10.1109/ICCSE.2018.8468741>

Mahmud, S. N. D., Husnin, H., & Soh, T. M. T. (2020). Teaching presence in online gamified education for sustainability learning. Sustainability (Switzerland), 12(9). <https://doi.org/10.3390/su12093801>

Matassi, O., & Boczkowski, P. J. (2020). Social media in ibero-America. Review article. Profesional de La Informacion, Vol. 29. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.04>

McDaniel, R. (2016). What we can learn about digital badges from video games. In Foundation of Digital Badges and Micro-Credentials: Demonstrating and Recognizing Knowledge and Competencies (pp. 325–342). https://doi.org/10.1007/978-3-319-15425-1_18

Min, W., Frankosky, M., Mott, B. W., Rowe, J., Smith, P. A. M., Wiebe, E., ... Lester, J. (2019). DeepStealth: Game-Based Learning Stealth Assessment with Deep Neural Networks. IEEE Transactions on Learning Technologies. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2922356>

Moni, S. M., Mahmud, R., High, K., & Carbajales-Dale, M. (2020). Life cycle assessment of emerging technologies: A review. *Journal of Industrial Ecology*, 24(1), 52–63. <https://doi.org/10.1111/jiec.12965>

Morrison, A., & Knoche, H. (2014). Design transformations: Teaching design through evaluations. *Kybernetes*, 43, 1372–1380. <https://doi.org/10.1108/K-07-2014-0153>

Neira, E. A. S., Salinas, J., & Crosetti, B. de B. (2017). Emerging Technologies (ETs) in education: A systematic review of the literature published between 2006 and 2016. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(5), 128–149. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i05.6939>

Nijenhuis-Voogt, J., Meijer, P. C., & Barendsen, E. (2018). Context-based teaching and learning of fundamental computer science concepts: Exploring teachers' ideas. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3265757.3265772>

O'Reilly, M. (2015). The influence of emotions, attitudes and perceptions on learning with technology. *Research in Learning Technology*, Vol. 23. <https://doi.org/10.3402/rlt.v23.27763>

Ostashewski, N., & Reid, D. (2015). A history and frameworks of digital badges in education. In *Gamification in Education and Business* (pp. 187–200). https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_10

Ostos-Ortiz, Olga-Lucía & González Gil, E. (2020). Gestión del conocimiento, un reto en la educación superior. En: Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid y Ostos-Ortiz, Olga-Lucía. (Eds.). *Innovación Educativa y Gestión del Conocimiento* (pp. 19-42). Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomás. ISBN: 978-958-782-304-2

Overstreet, M. (2016). Principled/digital: Composition's "ethics of attunement" and the writing MOOC. In *Handbook of Research on Writing and Composing in the Age of MOOCs* (pp. 75–86). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1718-4.ch005>

Panagiotarou, A., Stamatiou, Y. C., Pierrakeas, C., & Kameas, A. (2020). Gamification acceptance for learners with different E-skills. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(2), 263–278. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.19.2.16>

Parra-González, M. E., Belmonte, J. L., Segura-Robles, A., & Cabrera, A. F. (2020). Active and emerging methodologies for ubiquitous education: Potentials of flipped learning and gamification. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/su12020602>

Pierucci, L. (2019). Challenges for teaching wireless communications standards at the graduate level. *Education Sciences*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/educsci9040298>

Pons Seguí, L., Cano García, E. & Forés Miravalles, A. (2020). Fortalecimiento del juicio evaluativo con apoyo de la tecnología en la sociedad del conocimiento. En: Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid y Ostos-Ortiz, Olga-Lucía. (Eds.). *Innovación Educativa y Gestión del Conocimiento* (pp. 101-134). Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomás. ISBN: 978-958-782-304-2

Reznitskaya, A., & Švaříček, R. (2019). Better learning through argumentation. *Studia Paedagogica*, Vol. 24, pp. 5–10. Masaryk University, Faculty of Arts.

Rodríguez, J. S., Dodero, J. M., & Alonso, S. S. (2011). Determinando la relevancia de los recursos educativos abiertos a través de la integración de diferentes indicadores de calidad. *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 8(2), 211–224.

Sagy, O., Kali, Y., Tsaushu, M., & Tal, T. (2018). The Culture of Learning Continuum: promoting internal values in higher education. *Studies in Higher Education*, 43(3), 416–436. <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1174205>

Sánchez-Maroto, N., Alonso-Betanzos, A., Fontenla-Romero, O., Brinquis-Núñez, C., Polhill, J. G., & Craig, T. (2014). Influence of internal values and social networks for achieving sustainable organizations. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 263, 1179–1184. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-419-0-1179>

Sagr, M., & Alamro, A. (2019). The role of social network analysis as a learning analytics tool in online problem-based learning. *BMC Medical Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1599-6>

Serrat, N., Cano, E., & Rubio, A. (2011). Learning self-regulation competences in higher education by using ICT. *International Journal of Learning*, 17(11), 1–16. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/cgp/v17i11/47347>

Shukor, N. A., & Abdullah, Z. (2019). Using learning analytics to improve MOOC instructional design. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(24), 6–17. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i24.12185>

Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>

Sumner, E. (2018). Factors related to college students' self-directed learning with technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4), 29–43. <https://doi.org/10.14742/ajet.3142>

Tarimo, W. T., & Hickey, T. J. (2016). Fully integrating remote students into a traditional classroom using live-streaming and TeachBack. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, 2016-November. <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757746>

Tarimo, W. T., & Hickey, T. J. (2017). Groupwork: Learning during collaborative assessment activities. *Computer-Supported Collaborative Learning Conference, CSCL*, 1, 463–470. International Society of the Learning Sciences (ISLS).

Tinmaz, H., & Lee, J. H. (2019). A preliminary analysis on Korean University students' readiness level for industry 4.0 revolution. *Participatory Educational Research*, 6(1), 70–83. <https://doi.org/10.17275/per.19.6.6.1>

Tracy, F., & Carmichael, P. (2013). Research ethics and participatory research in an interdisciplinary technology-enhanced learning project. In *Ethics and Academic Freedom in Educational Research* (pp. 41–53). <https://doi.org/10.4324/9781315872711>

Trust, T. (2017, April 3). Preparing Future Teachers to Redefine Learning With Technology. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, Vol. 33, pp. 44–45. <https://doi.org/10.1080/21532974.2017.1281654>

Wang, M., & Wegerif, R. (2019). From active-in-behaviour to active-in-thinking in learning with technology. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 50, pp. 2178–2180. <https://doi.org/10.1111/bjet.12874>

Wen, S. F., & Katt, B. (2019). Toward a Context-Based Approach for Software Security Learning. *Journal of Applied Security Research*, 14(3), 288–307. <https://doi.org/10.1080/19361610.2019.1585704>

Winter, J., Cotton, D., & Warwick, P. (2016). The University as a Site of Socialisation for Sustainability Education. In *World Sustainability Series* (pp. 97–108). https://doi.org/10.1007/978-3-319-32928-4_7

Withell, A., & Haigh, N. (2018). Enhancing curricula and learning environments using critical realist perspectives and approaches: a case study and critique. *Curriculum Journal*, 29(3), 319–337. <https://doi.org/10.1080/09585176.2017.1400451>

Xiu, Y., & Thompson, P. (2020). Flipped university class: A study of motivation and learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 41–63. <https://doi.org/10.28945/4500>

Xu, N., & Ruan, B. (2018). An Application of Big Data Learning Analysis Based on MOOC Platform. *Proceedings - 9th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2018*, 698–702. <https://doi.org/10.1109/ITME.2018.00159>

Yang, D., Alsadoon, A., Prasad, P. W. C., Singh, A. K., & Elchouemi, A. (2018). An Emotion Recognition Model Based on Facial Recognition in Virtual Learning Environment. *Procedia Computer Science*, 125, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.003>

Yuan, L. (2019). Discussion on the application of computer big data in internet learning. *Proceedings - 2019 12th International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, ICICTA 2019*, 482–486. <https://doi.org/10.1109/ICICTA49267.2019.00109>

Zhang, M., & Li, Y. (2017). Teaching experience on faculty members' perceptions about the attributes of open educational resources (OER). *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(4), 191–199. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i04.6638>

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

**Análisis psicométrico y tecnológico de una prueba de evaluación competencial.
El modelo PIRLS mediante ecuaciones estructurales.**

Psychometric and technological analysis of a competence assessment test.

The PIRLS model using structural equations.

Antonio Palacios-Rodríguez¹

Alberto Illescas-Martínez²

Universidad de Sevilla

Recibido: 30.10.2020

Aceptado: 14.12.2020

Resumen

El desarrollo de la comprensión lectora, como capacidad vital para el crecimiento y maduración del alumnado, ha asumido un papel fundamental en el entorno educativo. En esta línea, con el avance de la tecnología han ido surgiendo diferentes técnicas de evaluación que pretenden medir por todo el mundo dicha competencia, así como los factores asociados a su adquisición: uno de estos estudios es PIRLS, un estudio de la IEA que evalúa la comprensión lectora de los alumnos en 4º de Primaria. El presente artículo pretende estudiar las características y comportamiento psicométrico de 16 ítems liberados por la IEA pertenecientes a una de las pruebas PIRLS: “La tortuga verde marina: el viaje de su vida”. Con este propósito, se realiza una investigación de enfoque descriptivo en la que se parte de una muestra de 2397 alumnos españoles los cuales han realizado la mencionada prueba tipo test, que ha sido examinada con diferentes procedimientos de exploración estadística gracias a diferentes

¹ aprodriguez@us.es

<https://orcid.org/0000-0002-0689-6317>

² albillmar@us.es

<https://orcid.org/0000-0002-4942-8599>

softwares informáticos como SPSS o PARAM. Los resultados muestran diferentes grados de dificultad y discriminación en los ítems. Así mismo, se comprueba la unidimensionalidad de la subprueba, que mide el nivel de competencia lectora para adquirir y usar información. Además, se subraya la importancia de usar pruebas con fundamentos confiables que avalen su uso.

Palabras clave: Evaluación, Tecnología, PIRLS, Comprensión lectora, Test, Validación.

Abstract

The development of reading literacy, as a vital capacity for the growth and maturation of students, has assumed a fundamental role in the educational environment. In this line, different scientific studies aims to measure such competition worldwide, as well as the factors associated with their acquisition: one of these studies is PIRLS, a study by the IEA that assesses reading literacy of students in 4th of Primary Education. This article aims to study the characteristics and psychometric behavior of 16 items released by the IEA belonging to one of the PIRLS tests: "The Green Sea Turtle's Journey of a Lifetime ". For this purpose, a descriptive approach research is carried out. A sample of 2397 Spanish students have made the test, which has been examined with different procedures of statistical exploration thanks to different computer software: SPSS and PARAM. The results show different degrees of difficulty and discrimination in the items. Likewise, the unidimensionality of the subtest is verified, which measures the level of reading competence to acquire and use information. In addition, the importance of using tests with reliable foundations that endorse their use is underlined.

Keywords: Evaluation, Technology, PIRLS, Reading literacy, Test, Validation

Introducción

Hoy en día, es difícil refutar que el desarrollo de la competencia lectora es un ingrediente vital para el crecimiento y la maduración del alumnado, como herramienta fundamental con múltiples funcionalidades que tienen aplicabilidad en multitud de ámbitos como el educativo, económico, social, político y cultural.

Por ende, se hace necesario que la ciudadanía domine sus lenguajes, es decir, esté alfabetizada y sea competente desarrollando nuevas habilidades y competencias (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020; Cabero-Almenara et al., 2020^a, 2020b; Colomo et al., 2020; Romero-Tena et al., 2020). Por tanto, teniendo en cuenta la importancia del nivel de logro de la lectoescritura tanto para estudiar como para tener éxito en la vida cotidiana, se hace necesario realizar un seguimiento del rendimiento de manera constante durante todo el período de la vida escolar, revelar la dinámica individual para ayudar a algunos ciertos grupos de estudiantes en el tiempo apropiado y ajustar el proceso educativo.

En este contexto nace, en 2001, el informe PIRLS. Realizado cada cinco años, PIRLS evalúa la competencia lectora de los estudiantes en su cuarto año de escolaridad obligatoria (en España 4º de Educación Primaria), un importante punto de transición en el desarrollo de los niños como lectores. España participa en este estudio desde 2006. De esta forma, PIRLS realiza dicha evaluación a partir de dos dimensiones generales que explican la mayor parte de la lectura realizada por estudiantes jóvenes dentro y fuera de la escuela: leer por placer (literatura) y leer para adquirir y usar información.

Este estudio se centra en una de las subpruebas de PIRLS que trata de evaluar la capacidad para adquirir y usar información: “La tortuga verde marina: el viaje de su vida”. Para ello, se ha hecho uso de los últimos avances en psicometría de análisis factorial ligado al programa informático para cálculos estadísticos específicos SPSS Statistics 23 y una herramienta informática para calibrar ítems e individuos usando el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros (Lord, 1980), PARAM 93. Éstos permiten examinar la prueba y acceder a

niveles precisos de análisis para estudiar sus características psicométricas. Dicha evaluación desarrolla las siguientes funciones definidas por Gross & Humphreys (1985): proporciona información y comprensión del objeto evaluado (comprensión lectora), tanto a los solicitantes, como a los responsables; ayuda al desarrollo y expansión del objeto evaluado; ayuda a configurar políticas; proporciona información documentada para comprender efectos positivos de la comprensión lectora; da difusión del objeto evaluado sobre la base de la experiencia educativa (no sólo por iniciativa política) y sirve como aval académico de cara al resto de la comunidad educativa.

Con este propósito, este trabajo consta de las siguientes partes: la evaluación de la competencia lectora, en la que se hace una revisión de la literatura que aborda los temas centrales de las pruebas PIRLS; la prueba PIRLS, donde se especifica el número y tipos de ítems que la componen; objetivos de este estudio; metodología, donde se detalla el método, muestra, procedimientos de recogida de datos y procedimientos de análisis de datos; resultados, donde se analizan las características psicométricas de los ítems de la subprueba ya mencionada además de su fiabilidad y validez; discusión y conclusiones.

1. La evaluación de la competencia lectora

Una de las áreas que ayudan a los humanos a comunicarse eficazmente con mundos internos y externos es la literatura. Esta área, como disciplina histórica, puede afectar considerablemente al desarrollo y maduración del pensamiento humano. Además, el concepto literatura mantiene diferentes significados. Así, por ejemplo, el diccionario de Oxford, así como el de la Real Academia Española, definen literatura como una colección de materiales escritos en determinado período o país que motiva sentimientos, que tiene un impacto emocional además de un sentimiento de belleza motivador (Slager, 2010). Sin embargo, aunque la definición de literatura no es muy clara, está comúnmente aceptado que ésta es vital para todos los estudiantes (Felski, 2008). Por este motivo, se hace necesaria su evaluación, que implica “trabajar con el rango de evidencias disponible que permite al personal y a la comunidad evaluadora controlar el progreso y usar esta información de varias maneras”

(Donnelley, 2011, p. 5). Además, los juicios sobre el aprendizaje de los alumnos deben ser confiables. Esto significa que deben ser válidos (basados en criterios sólidos), confiables (exactitud de evaluación y práctica) y comparables (Donnelley, 2011).

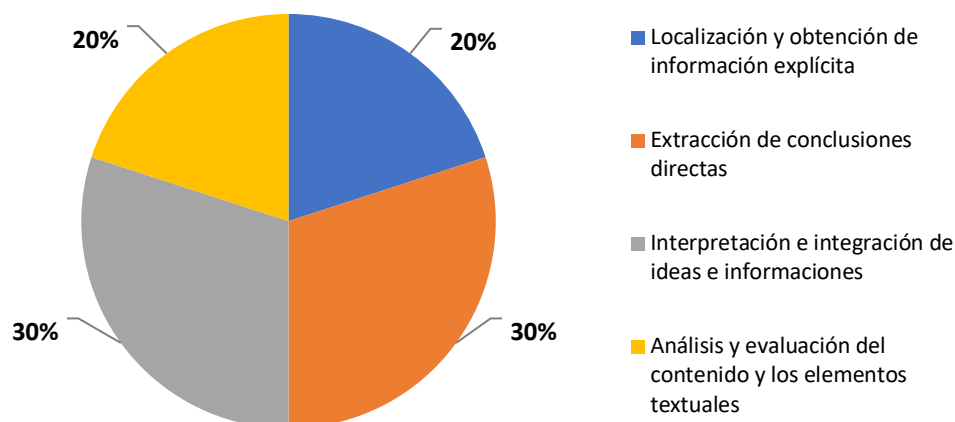
1.1. Definición de la comprensión lectora

PIRLS se basa en un estudio de la IEA (Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo) de 1991. En él, la competencia lectora se define como “la capacidad o habilidad de comprender y usar diferentes formas de lenguaje escrito que son requeridas por la sociedad y/o valoradas por el individuo” (Elley, 1992, p.16). La misma organización entiende comprensión lectora como “aquella capacidad de percibir y tener una idea clara de dichas formas de lenguaje escrito” (Mullis & Martin, 2015, p.12). Los lectores pueden construir significado a partir de textos en una variedad de formas: leen para aprender, para participar en comunidades de lectores en la escuela y en la vida cotidiana, y para su propio disfrute (Elley, 1994). Esta visión de la lectura ha sido estudiada por numerosos autores, que convergen en las denominadas teorías de alfabetización lectora: aquellas que consideran la lectura como un proceso constructivo e interactivo (Anderson y Pearson, 1984; Chall, 1983; Kintsch, 1998; 2012; 2013; Ruddell y Unrau, 2004; Rumelhart, 1985).

Antes, durante y después del proceso lector, los lectores usan diferentes habilidades para construir significado (Baker & Beall, 2009; Kintsch, 2012; 2013; Pressley & Gaskins, 2006; Rapp y van den Broek, 2005). Por este motivo, se hace necesario estudiar dichas estrategias en el proceso de comprensión lectora. PIRLS se centra en dos procesos generales de comprensión lectora: lectura como experiencia literaria y lectura para adquirir y usar información. Además, PIRLS evalúa cuatro procesos de comprensión: localización y obtención de información explícita; extracción de conclusiones directas; interpretación e integración de ideas e informaciones y análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales (Mullis & Martin, 2015). Los propósitos de lectura, los procesos de comprensión y el contexto del alumnado funcionan de manera dependiente entre sí.

Para ambos propósitos de lectura, en PIRLS se dedica un 50% de los textos de la prueba. Además, existen diferentes pesos en la prueba para cada uno de los procesos de comprensión (Figura 1).

Figura 1. *Porcentajes que se dedican a cada proceso de comprensión en PIRLS.*



1.2. Procesos y procedimientos de comprensión lectora

Los textos utilizados en PIRLS están clasificados en relación a los propósitos principales. Las preguntas de los textos también se enfocan a los propósitos. Por un lado, la lectura como experiencia literaria suele realizarse utilizando la ficción, mientras que, por otro lado, la lectura para la adquisición y el uso de información suele vincularse con artículos informativos y textos didácticos. De esta forma, “los textos literarios tienen preguntas sobre el tema, los acontecimientos del argumento, los personajes y la ambientación, mientras que los textos informativos están acompañados de preguntas sobre la información contenida en los mismos” (Mullis y Martin. 2015, p. 15).

Los textos de la prueba tienen diferencias en cuanto a los propósitos de lectura, sin embargo, los procesos de comprensión que utiliza el lector son parecidos, por lo que los procesos de comprensión son evaluados en todos los textos. El objetivo con el que se seleccionan los textos para la evaluación de PIRLS, es ofrecer diferentes tipos de textos a los procesos de lectura, de

forma que la experiencia que se plantea al alumnado participante sea lo más similar posible a la experiencia lectora que tengan los mismos, tanto a nivel escolar como fuera de la escuela.

En relación a la lectura como experiencia literaria, en PIRLS generalmente se utiliza la ficción literaria, ya que hay dificultades a la hora de implementar otros textos debido a las diferencias a nivel cultural y curricular de los países que participan. En cuanto a la lectura para la adquisición y el uso de información, los textos informativos que se utilizan representan la realidad lectora del alumnado, tanto a nivel académico como no académico.

Los cuatros procesos de comprensión en los que se fundamenta PIRLS sirven como base para el desarrollo de las preguntas de comprensión que presenta cada texto. En cada uno de estos procesos, los alumnos deben realizar una serie de acciones para abordarlos con éxito (Tabla 1).

Tabla 1. *Desarrollo de los procesos de comprensión en PIRLS.*

PROCESOS DE COMPRENSIÓN	ACCIONES
Localización y obtención de información explícita	Identificar información relevante para el propósito específico de la lectura.
	Buscar ideas específicas.
	Buscar definiciones de palabras o frases.
	Identificar el escenario de una historia (p. ej., en el tiempo y el espacio).
	Encontrar la idea principal (cuando está indicada expresamente).
Extracción de conclusiones directas	Inferir que un acontecimiento da pie a otro acontecimiento.
	Deducir el propósito principal de una secuencia de argumentos.
	Identificar generalizaciones efectuadas en el texto.
	Describir la relación entre dos personajes.
Interpretación e integración de ideas e informaciones	Discernir el mensaje o tema general de un texto.
	Considerar una alternativa a las acciones de los personajes.
	Comparar y contrastar información del texto.
	Inferir el ambiente o tono de una historia.
	Interpretar una aplicación en el mundo real de la información del texto.

Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	Juzgar si la información del texto es clara y completa.
	Evaluar la posibilidad de que los acontecimientos descritos pudieran suceder en la realidad.
	Evaluar la posibilidad de que el argumento del autor cambie la manera de pensar y de hacer de la gente.
	Juzgar si el título del texto refleja correctamente el tema principal.
	Describir las características del lenguaje como las metáforas o el tono.
	Determinar el punto de vista del autor sobre el tema principal.

1.3. Descripción general del marco PIRLS

En base a las diferentes pruebas que miden el rendimiento en comprensión lectora, centradas en los procesos y procedimientos de comprensión de la misma (Mullis & Martin, 2015), PIRLS recopila información de estudiantes de 4º curso de Educación Primaria (o sus homólogos) en diferentes países. Además, estos datos incluyen información sobre políticas nacionales de animación y fomento de la lectura, organización del sistema educativo para facilitar el aprendizaje y situación de contextos relevantes para el desarrollo de la comprensión lectora en diferentes niveles: familiar y escolar. Estos últimos datos se obtienen a través de diferentes cuestionarios de contexto que responden padres, dirección de los centros y docentes.

Una vez realizadas las diferentes pruebas, cada país participante en PIRLS prepara un informe que resume la estructura de su sistema educativo, su plan de estudios en relación con la lectura, políticas generales relacionadas con la lectura y resultados de las pruebas. El último informe español ha sido publicado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE, 2017). Al mismo tiempo, se elabora un informe internacional que hace una comparativa entre los países participantes: en PIRLS participan 50 países de todo el mundo, habiendo una gran variedad de nivel de comprensión lectura desde las habilidades básicas hasta la comprensión avanzada (Mullis, Martin, Foy & Hooper, 2017). Como resultado, dichas evaluaciones proporcionan una imagen dinámica del éxito de políticas y prácticas educativas en los países

participantes que pueden plantear problemas e indicar vías relevantes para la mejora de la calidad educativa.

2. La prueba PIRLS

La prueba PIRLS está compuesta por un total de 203 ítems. Encontramos dos tipos de ítems: elección múltiple y construcción de respuesta. De los 203 ítems de la prueba, 89 corresponden al primer tipo y 114 a los del segundo. A su vez, los ítems se engloban en diferentes procesos de comprensión o dimensiones: localización y obtención de información explícita, extracción de conclusiones directas, interpretación e integración de ideas e informaciones y análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales. Del total de ítems de la prueba, 64 corresponden al primer proceso de comprensión, 60 al segundo, 48 al tercero y 31 al último. La mayoría de ítems tienen un valor de 1 punto, aunque hay algunos que pueden tener un valor de 2 y 3 puntos. En la Tabla 2 se relaciona el número de ítems de cada tipo y el proceso de comprensión al que se destinan, además de especificar el valor de cada uno de los procesos de comprensión:

Tabla 2. *Número de ítems en relación con los procesos de comprensión en PIRLS.*

	ÍTEMS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE	ÍTEMS DE CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA	TOTAL DE ÍTEMS	NÚMERO TOTAL DE PUNTOS	PORCENTAJE DE PUNTUACIÓN
Localización y obtención de información explícita	30	34	64	72	27%
Extracción de conclusiones directas	37	23	60	70	26%
Interpretación e integración de ideas e informaciones	9	39	48	85	32%

Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	13	18	31	38	14%
Total	89	114	203	265	100%

En PIRLS las preguntas se distribuyen en 12 bloques que son estructurados por su correspondiente texto. Encontramos 5 bloques de textos literarios, 5 bloques de textos informativos y 2 bloques de textos, uno literario y otro informativo, de PIRLS Literacy.

El interés de este trabajo está vinculado al estudio de 16 ítems liberados por la IEA de PIRLS teniendo en cuenta sus características psicométricas, fiabilidad y validez. Por consiguiente, el problema de investigación que se plantea en este trabajo es el siguiente: ¿cuáles son las características psicométricas, fiabilidad y validez de los 16 ítems liberados correspondientes a la subprueba “La Tortuga Verde Marina: ¿El Viaje de su Vida?” Con este propósito, se plantean 3 objetivos de investigación.

3. Objetivos

Los objetivos del presente estudio son los siguientes:

- Determinar y valorar las características psicométricas de cada uno de los 16 ítems liberados de la prueba PIRLS.
- Determinar e interpretar la fiabilidad de la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida”, que conforman los 16 ítems liberados.
- Determinar e interpretar la validez de la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida”.

4. Metodología

4.1. Método

Los métodos y pruebas psicométricas utilizadas en este estudio para determinar las características de los ítems de la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida” son los siguientes: análisis descriptivo de frecuencias teniendo en cuenta los estadísticos relacionados con la tendencia central: media y mediana; dispersión: desviación estándar, varianza, rango, mínimo y máximo y distribución: asimetría y curtosis; estimadores M y percentiles; gráficos (histograma y gráficos de normalidad con pruebas). Para el cálculo de la correlación biserial puntual se utiliza el procedimiento de correlaciones bivariadas. El contraste de los parámetros se realiza usando el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros (Lord, 1980). La comparación de resultados de la puntuación total se ha realizado a través de un análisis correlacional y comparativo de porcentajes y medias.

4.2. Muestra

De los 14600 alumnos españoles de 4º de Educación Primaria de 630 centros que participan en PIRLS, 2397 alumnos realizan la subprueba “La tortuga verde marina”: 1212 niñas y 1185 niños. Dichos alumnos proceden de 629 centros distintos. Cada centro aporta un promedio de 4 alumnos a la muestra. La misma prueba se realiza en español (2138), catalán (183), vasco (54), valenciano (15) y gallego (7). Del total de alumnos que responden a esta parte de la prueba, 505 no la terminaron en el tiempo establecido.

4.3. Procedimientos de recogida de datos

El alumnado no realiza la prueba PIRLS al completo, debido a su extensión. Por este motivo, la elección de los ítems que finalmente responde el alumnado se realiza a partir de un muestreo de tipo matricial.

La prueba está dividida en 12 bloques o textos, que se reparten en un total de 16 cuadernillos a través de esta técnica, de modo que en cada uno de los cuadernillos encontramos tanto un texto literario como un texto informativo. De los 16 cuadernillos, 15 resultan de la combinación de bloques de textos y el restante lo conforman dos textos que vienen presentados a modo de artículo para presentar una situación más real. Este último cuadernillo se reparte a un número de alumnos 3 veces mayor que los demás, ya que los demás bloques aparecen con una proporción 3 veces mayor en el conjunto de cuadernillos. De esta forma, los grupos de alumnos que realizan la prueba son “equivalentes en términos de competencia lectora” (Mullis & Martin, 2015, p. 62).

La subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida” es un texto informativo de PIRLS usado para evaluar la competencia lectora del alumnado, concretamente su capacidad de adquirir y usar la información a través de 16 preguntas/ítems diferentes (Tabla 3), 7 de elección múltiple y 9 construidas o abiertas.

Tabla 3. Descripción de los ítems en la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida” en PIRLS.

Nº	ÍTEM	TIPOLOGÍA	PROCESO DE COMPRENSIÓN	PUNTUACIÓN
1	R41T01	Elección múltiple	Extracción de conclusiones directas	1
2	R41T02	Construida o abierta	Localización y obtención de información explícita	Parcialmente correcta=1 Correcta=2
3	R41T03	Construida o abierta	Extracción de conclusiones directas	Parcialmente correcta=1 Correcta=2
4	R41T04	Construida o abierta	Extracción de conclusiones directas	1
5	R41T05	Elección múltiple	Localización y obtención de información explícita	1
6	R41T06	Construida o abierta	Extracción de conclusiones directas	1

7	R41T07	Construida o abierta	Interpretación e integración de ideas e informaciones	Parcialmente correcta=1
				Correcta=2
8	R41T08	Construida o abierta	Localización y obtención de información explícita	1
9	R41T09	Elección múltiple	Extracción de conclusiones directas	1
10	R41T10	Construida o abierta	Localización y obtención de información explícita	1
11	R41T11	Construida o abierta	Interpretación e integración de ideas e informaciones	Parcialmente correcta=1
				Casi correcta=2
				Correcta=3
12	R41T12	Elección múltiple	Extracción de conclusiones directas	1
13	R41T13	Elección múltiple	Extracción de conclusiones directas	1
14	R41T14	Construida o abierta	Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	1
15	R41T15	Elección múltiple	Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	1
16	R41T16	Elección múltiple	Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	1

Los ítems que forman parte de esta subprueba están relacionados con las 4 dimensiones analizadas previamente: localización y obtención de información explícita (4), extracción de conclusiones directas (7), interpretación e integración de ideas e informaciones (2), análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales (3). En la Tabla 4 puede verse su tipología y porcentaje de puntuación en dicha subprueba en función de los procesos de comprensión.

Tabla 4. *Tipología y puntuación de los ítems en la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida” en PIRLS.*

DIMENSIÓN	ÍTEMS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE	ÍTEMS DE CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTA	TOTAL DE ÍTEMS	NÚMERO MÁXIMO DE PUNTOS	PORCENTAJE DE PUNTUACIÓN
-----------	----------------------------	------------------------------------	----------------	-------------------------	--------------------------

Localización y obtención de información explícita	1	3	4	5	23,8%
Extracción de conclusiones directas	4	3	7	8	38%
Interpretación e integración de ideas e informaciones		2	2	5	23,8%
Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	2	1	3	3	14,4%
Total	7	9	16	21	100%

El texto, de unas 1000 palabras y 5 apartados claramente diferenciados, se centra en el ciclo de vida de una tortuga verde marina hembra desde el momento en que nace de un huevo hasta el momento que pone sus propios huevos. Dicha composición, cuyo autor es Gary Miller, ha sido sometido a una extensa revisión por parte del Grupo de Desarrollo de la Lectura (Reading Development Group) y los Coordinadores Nacionales de Investigación (National Research Coordinators). De la misma forma, el Marco de la Evaluación PIRLS Mullis & Martin (2015) asegura que se garantiza la claridad y coherencia del texto; un contenido apropiado, interesante y atractivo para todos los países y culturas y su adecuación para evaluar las 4 dimensiones mencionadas.

4.4. Procedimientos de análisis de datos

La matriz de datos de la subprueba, procedente de la Base de Datos Internacional PIRLS, ha sido modificada por motivos operacionales. Así, se han eliminado los valores perdidos para su análisis (ítems omitidos y no alcanzados), se han dicotomizado los ítems con respuesta

múltiple (correcto o incorrecto), creación de una nueva variable “puntuación total” calculada a partir del sumatorio de las puntuaciones obtenidas en cada ítem y eliminación de un único caso con todas las puntuaciones a cero y creación de una nueva variable “porcentaje total” que expresa la variable “puntuación total” en tanto por ciento teniendo en cuenta que el 100% lo alcanza todo el alumnado con 21 puntos (puntuación máxima posible). La puntuación derivada de los alumnos se ha calculado con la fórmula $500+100*Z$, siendo Z la puntuación obtenida por cada alumno en la subprueba al aplicar la TRI. Este dato se ha usado para comparar la puntuación media de los alumnos en la subprueba con la puntuación total obtenida por los países PIRLS en la totalidad de la prueba. La puntuación de cada país PIRLS en términos de la TRI se sitúa en una escala con media 500 y desviación típica 100; es decir, se transforma la puntuación directa o estimada de su competencia lectora en otra con media 500 y desviación típica 100.

Se ha comprobado que los datos no se distribuyen normalmente a través de un estudio descriptivo en el que se ha tenido en cuenta la asimetría y curtosis. Además, la prueba de Kolmogorov-Smirnov confirma esta comprobación.

Los parámetros calculados para cada ítem han sido la dificultad, la discriminación y el azar. La dificultad de un ítem se define como el cociente entre el número de aciertos y el número total de respuestas. La discriminación del ítem, entendida como la capacidad del ítem para diferenciar alumnado con diferentes niveles de rendimiento, es decir, muestra en qué medida un sujeto con un buen rendimiento en la prueba responde de forma acertada a ese mismo ítem; para su cálculo, se ha utilizado la correlación biserial puntual entre la respuesta a un ítem y la respuesta al conjunto de la prueba. Finalmente, la respuesta al azar a un ítem de opción múltiple, se ha definido como la probabilidad de acertar sin criterio alguno y calculado a través de la sustracción del valor 1 al número de respuestas posibles del ítem. Estos parámetros han sido contrastados usando el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros (Lord, 1980) usando PARAM 93. La comparación de resultados de la puntuación total de la subprueba con la de los ítems que la componen se ha realizado mediante la técnica de análisis correlacional

bivariado por medio del coeficiente de correlación R de Pearson, el cual permite vislumbrar si dos variables que se comportan normalmente tienen relación entre sí.

La fiabilidad de la subprueba se ha calculado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach para cada una de sus dimensiones y en su conjunto. Los resultados obtenidos se han contrastado a partir del coeficiente Omega de MacDonald. Por su parte, la validez de constructo de la prueba, se ha obtenido mediante un análisis factorial exploratorio (AFE). El método utilizado para la selección de los factores fue el método de componentes principales. Los factores obtenidos fueron rotados utilizando el método Varimax de Kaiser. Una vez determinado el número de factores, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC). El método empleado para contrastar el modelo teórico fue el *mínimos cuadrados no ponderados*, a través del programa informático AMOS de SPSS, capaz de revelar relaciones complejas hipotéticas entre variables, usando un modelado de ecuaciones estructurales (SEM).

5. Resultados

5.1. Características psicométricas de los ítems de la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida”.

La presentación de las características psicométricas de los 16 ítems liberados correspondientes a la subprueba “La tortuga verde marina: el viaje de su vida” se realiza a partir de una tabla (tabla 5.1.1.) en la que incluye: nomenclatura del ítem, tipo, puntos máximos, dificultad, respuesta correcta, discriminación, azar, porcentaje de respuesta y puntos biserials de respuesta.

La nomenclatura del ítem responde a la dada en PIRLS (2016). Es decir, el nombre del ítem que aparece en las matrices de datos liberadas por la IEA (Mullis, Martin & Hooper, 2017). El tipo de ítem diferencia entre ítems de respuesta múltiple e ítems de respuesta abierta. Los puntos máximos o puntuación más elevada que otorga el ítem al conjunto de la prueba. La dificultad, entendida como el cociente entre el número de aciertos y el número total de

respuestas. La respuesta correcta u opción correcta de los ítems de respuesta múltiple. La discriminación del ítem, entendida como la capacidad del ítem para diferenciar alumnado con diferentes niveles de rendimiento, para su cálculo se ha utilizado la correlación biserial puntual entre la respuesta a un ítem y la respuesta al conjunto de la prueba. El azar, definido como la probabilidad de acertar sin criterio alguno y calculado a través de la sustracción del valor 1 al número de respuestas posibles del ítem. El porcentaje de respuesta a cada una de las opciones. Puntos biserial de respuesta, calculados mediante la correlación biserial puntual utilizando el procedimiento de correlaciones bivariadas.

Los resultados muestran diferencias en la dificultad que presentan los ítems y la discriminación que tienen. Se ejemplifican dos casos diferentes en cuanto a la dificultad y la discriminación de los ítems: el primero, con dificultad y discriminación bajas; el segundo, con dificultad y discriminación altas.

El ítem R41T01M responde a la pregunta “¿De qué trata el primer apartado, “¿sale de la arena?””. Las 4 posibles soluciones que se proponen son: “A) De cómo son las diferentes tortugas marinas”, “B) De cómo las tortugas marinas aprenden a nadar.”, “C) De qué les gusta comer a las tortugas marinas.” y “D) De cómo las tortugas marinas rompen el cascarón de sus huevos.”. La respuesta correcta a este ítem es la D. Los porcentajes de respuesta que obtienen cada una de las opciones de respuesta son los siguientes: A (5,9%), B (4,7%), C (1,4%) y D (88,0%). En el texto de este apartado, “Sale de la arena”, no se hace referencia a ninguna de las respuestas que contemplan los apartados B y C. En el caso del apartado A, sólo menciona que tienen un pico afilado. El apartado describe de forma detallada cómo este tipo de tortugas rompen el cascarón del huevo y nacen. Por tanto, los distractores A, B y C del ítem no funcionan correctamente. Al analizar la dificultad y la discriminación del ítem, encontramos que, para la primera, el valor es 0,88. En el caso de la discriminación, el valor es 0,347. En base a estos datos, podemos concluir que este ítem tiene una dificultad baja. Además, aunque el valor de la discriminación es correcto, discrimina de forma moderada.

El ítem R41T09M, hace referencia a la pregunta “¿Qué te dice el texto acerca de cómo busca comida la tortuga verde marina adulta?”. Las opciones de respuesta que se plantean son: “A) Busca comida bajo las rocas y las cornisas”, “B) Nada grandes distancias para buscar comida”, “C) Va a comer cada día al mismo sitio.” y “D) Usa los olores en el agua que le ayudan a encontrar comida.”. En este caso, la respuesta correcta es la C. Los porcentajes de respuesta que obtienen cada una de las opciones de respuesta son los siguientes: A (17,4%), B (16,3%), C (41,2%) y D (22,4%). Al principio del apartado en el que aparece la información necesaria para contestar a la pregunta, encontramos que la tortuga “Por la noche descansa en el agua bajo las rocas y cornisas (...)”. Ésta podría ser una de las razones que expliquen por qué los algunos alumnos seleccionaron la respuesta A como correcta. En el texto de la subprueba, se hace alusión en varias ocasiones sobre los desplazamientos que realiza la tortuga a lo largo de su vida, por lo que posiblemente este sea el motivo por el que algunos alumnos seleccionan la respuesta B como correcta. En el caso de la opción de respuesta D, en ninguna parte del texto aparece que la tortuga utilice los olores para buscar comida o para orientarse. Sin embargo, esta opción de respuesta es la que mejor funciona como distractor. Posiblemente se deba a la idea preconcebida de los alumnos de que todos los animales utilizan el olfato para encontrar comida, ya que los más cercanos a los niños (animales de compañía como perros y gatos) sí lo hacen. Los valores de dificultad y discriminación en este ítem son 0,41 y 0,512, respectivamente. Estos datos nos indican que el ítem tiene una dificultad media-alta y una buena discriminación.

Tabla 5. *Análisis de los ítems correspondientes a la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida”.*

ITEM	TIP O	P .	CASO S	CORR .(M)	DIF .	DISC .	A.	PORCENTAJES						PUNTOS BISERIALES					
								P_ A	P_ B	P_ C	P_ D	P_ N	P_ O	P_ A	P_ B	P_ C	P_ D	P_ N	P_ O
								(M)	(M)	(M)	(M)	A	M	(M)	(M)	(M)	(M)	A	M
								P_ I	P_ P	P_ C	P_ C			P_ I	P_ P	P_ C	P_ C		
								(C)	(C)	C(C)	C(C)			(C)	(C)	C(C)	C(C)		
R41T01M	M	1	2397	D	0,88	,347	0,25	5,9	4,7	1,4	88,0			-,278	-,157	-,120	,347		
R41T02C	C	2	2397		0,54	,472		9,8	33,6		54,2		2,4	-,329	-,160		,407		-,190
R41T03C	C	2	2397		0,45	,647		26,8	25,9		45,3	,0	1,9	-,528	-,055		,573	-,044	-,193

R41T04C	C	1	2397		0,51	,569		42,1			50,8	,0	7,1	- ,435			,569	-,044	-,269
R41T05M	M	1	2397	B	0,74	,292	0,25	5,3	73,6	7,9	12,7	,1	,4	- ,285	,292	-,086	- ,111	-,071	-,041
R41T06C	C	1	2397		0,82	,483		13,4			82,5	,1	4,0	- ,386			,483	-,071	-,254
R41T07C	C	2	2397		0,25	,590		54,4	16,4		24,8	,3	4,1	- ,457	,107		,534	-,100	-,189
R41T08C	C	1	2397		0,37	,529		51,5			36,7	,6	11,2	- ,355			,529	-,119	-,217
R41T09M	M	1	2397	C	0,41	,512	0,25	17,4	16,3	41,2	22,4	,9	1,8	- ,142	- ,148	,512	- ,294	-,127	-,066
R41T10C	C	1	2397		0,61	,596		30,4			60,6	1,1	7,9	- ,452			,596	-,124	-,260
R41T11C	C	3	2397		0,24	,744		39,4	12,0	15,2	24,4	1,5	7,6	- ,542	,038	,744	,590	-,137	-,253
R41T12M	M	1	2397	C	0,70	,366	0,25	2,3	2,9	70,0	19,3	1,9	3,6	- ,170	- ,173	,366	- ,188	-,155	-,095
R41T13M	M	1	2397	D	0,41	,454	0,25	40,3	4,1	7,5	40,8	4,9	2,4	- ,239	- ,165	-,098	,454	-,165	-,079
R41T14C	C	1	2397		0,36	,315		53,6			36,4	6,0	4,0	- ,172			,315	-,173	-,127
R41T15M	M	1	2397	B	0,39	,361	0,25	17,8	39,1	7,0	14,4	7,6	14,1	- ,099	,361	-,094	- ,078	-,187	-,108
R41T16M	M	1	2396	B	0,62	,411	0,25	8,4	61,7	4,3	3,4	21,1	1,1	- ,153	,411	-,186	- ,164	-,213	-,027

Nota: P.= puntos máximos, DIF. = dificultad, CORR. (M)= respuesta correcta (sólo ítems respuesta múltiple), DISC= discriminación, A.=azar M= Respuesta múltiple, C= respuesta abierta, P_A (M)= respuesta "A" (sólo ítems respuesta múltiple), P_B(M)=respuesta "B" (sólo ítems respuesta múltiple), P_C (M)= respuesta "C" (sólo ítems respuesta múltiple), P_D (M)= respuesta "D" (sólo ítems respuesta múltiple), P_I (C)= respuesta incorrecta (sólo ítems respuesta abierta), P_P (C)= respuesta parcialmente correcta (sólo ítems respuesta abierta), P_CC (C)= respuesta casi correcta (sólo ítems respuesta abierta), P_C (C)= respuesta correcta (sólo ítems respuesta abierta).

Estos datos son contrastados usando el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros, asumiendo la relación entre los sujetos a un mismo ítem (Lord, 1980). Los resultados muestran la misma relación de dificultad y discriminación en los diferentes ítems. El azar es interpretado en función de las respuestas de los sujetos al ítem (Tabla 6).

Tabla 6. *Análisis de los ítems correspondientes a la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida” usando el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros.*

ITEM	TIPO	DISC.	DIF.	A.	E. DISC.	E. DIF.	E. A.
R41T01M	M	2.000	-2.127	0.000	0.084	0.040	0.019
R41T02C	C	0.501	0.303	0.218	0.040	0.071	0.015
R41T03C	C	1.350	0.190	0.075	0.076	0.027	0.010
R41T04C	C	2.000	0.098	0.126	0.115	0.022	0.011
R41T05M	M	2.000	2.190	0.716	0.406	0.127	0.010
R41T06C	C	1.198	-1.814	0.000	0.047	0.045	0.015
R41T07C	C	1.205	0.859	0.016	0.057	0.031	0.005

R41T08C	C	0.845	0.405	0.000	0.040	0.036	0.004
R41T09M	M	2.000	1.133	0.256	0.196	0.033	0.011
R41T10C	C	2.000	-0.302	0.080	0.099	0.022	0.011
R41T11C	C	1.229	0.816	0.000	0.053	0.029	0.002
R41T12M	M	2.000	0.538	0.554	0.193	0.041	0.014
R41T13M	M	2.000	1.132	0.253	0.196	0.033	0.011
R41T14C	C	0.215	1.375	0.000	0.013	0.120	0.014
R41T15M	M	0.951	1.364	0.276	0.080	0.061	0.013
R41T16M	M	2.000	-0.414	0.135	0.102	0.037	0.012

Nota: M= Respuesta múltiple, C= respuesta abierta, DIF. = dificultad, DISC= discriminación, A.=azar, E.DIF. = error dificultad, E.DISC= error discriminación, E.A.=error azar.

La Tabla 7 muestra la correlación de los porcentajes de puntuación total de la subprueba con los de los ítems que la componen. La correlación de porcentaje total con el porcentaje de acierto de todos los ítems es estadísticamente significativa. Este fenómeno indica la existencia de una estructura interna común de todos los ítems de la subprueba. Se observan diferentes grados de correlación, siendo el más bajo el del ítem R41T05M (.292) y el más alto el del ítem R41T11C (.744). El ítem R41T05M es el que presenta menor grado de discriminación y baja dificultad. El ítem R41T11C es el que presenta mayor grado de discriminación y dificultad elevada. Además, todos los ítems presentan niveles estadísticamente significativos de correlación entre sí, a excepción del ítem R41T05M con los ítems R41T12M, R41T14C y R41T16M.

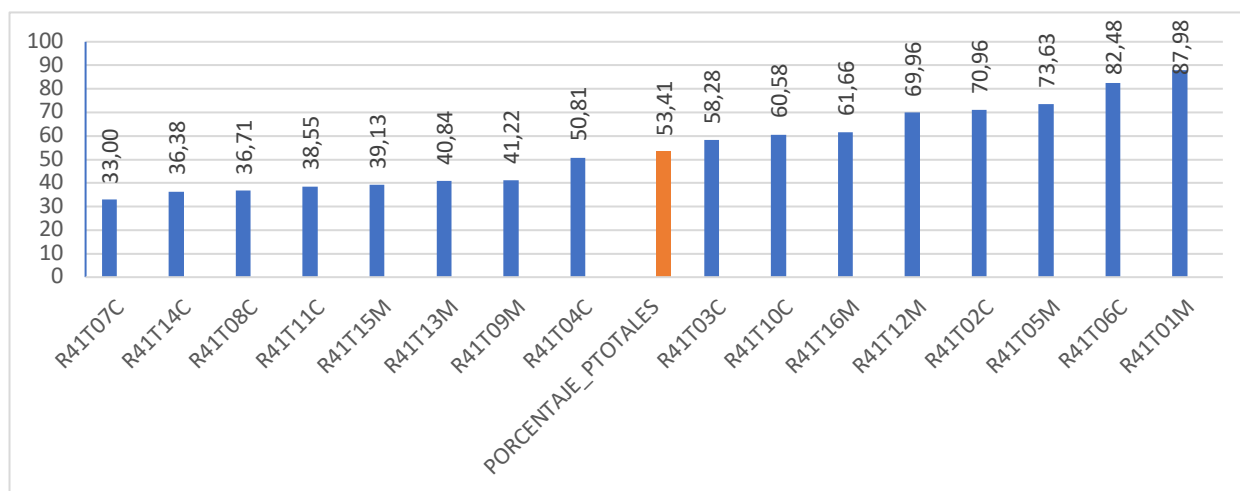
Tabla 7. *Correlaciones de los porcentajes de la puntuación media de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: el Viaje de su Vida” y de la puntuación media de los ítems que la componen.*

	R41T01M	R41T02C	R41T03C	R41T04C	R41T05M	R41T06C	R41T07C	R41T08C	R41T09M	R41T10C	R41T11C	R41T12M	R41T13M	R41T14C	R41T15M	R41T16M
P. TOTALES	.347**	.472**	.647**	.569**	.292**	.483**	.590**	.529**	.512**	.596**	.744**	.366**	.454**	.315**	.361**	.411**
R41T01M		.207**	.205**	.206**	.070**	.154**	.151**	.122**	.127**	.185**	.206**	.055**	.109**	.074**	.075**	.128**
R41T02C			.279**	.229**	.100**	.203**	.187**	.212**	.162**	.221**	.238**	.079**	.105**	.094**	.123**	.126**
R41T03C				.355**	.172**	.296**	.315**	.321**	.326**	.338**	.391**	.153**	.201**	.108**	.112**	.162**
R41T04C					.152**	.262**	.320**	.233**	.249**	.352**	.349**	.153**	.244**	.156**	.108**	.146**
R41T05M						.160**	.142**	.147**	.091**	.153**	.128**	.019	.081**	.035	.041*	.027
R41T06C							.255**	.242**	.172**	.309**	.292**	.136**	.200**	.114**	.111**	.126**
R41T07C								.277**	.255**	.322**	.342**	.128**	.215**	.116**	.122**	.120**
R41T08C									.301**	.296**	.353**	.152**	.177**	.079**	.115**	.148**

[illegible]

En la Figura 2 se observa la distribución de los ítems según el porcentaje total de acierto respecto al porcentaje medio de acierto de la subprueba. 8 ítems presentan un porcentaje de acierto menor al porcentaje de acierto de la subprueba. 8 ítems presentan un porcentaje de acierto superior al porcentaje de acierto de la subprueba. Los resultados corroboran la situación planteada en la tabla 5.1.1 en relación a las diferencias de dificultad que presentan los ítems.

Figura 2. Porcentaje puntuación media de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: el Viaje de su Vida” y porcentajes de la puntuación media de los ítems que la componen.



5.2. Fiabilidad y validez del instrumento

La fiabilidad de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida” se ha calculado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach para cada una de sus dimensiones. Los resultados muestran una fiabilidad baja en las dimensiones de la subprueba (tabla 5.2.1). Por este motivo y, teniendo en cuenta que la subprueba sirve para medir la competencia lectora, se procede a calcular la fiabilidad tomando la subprueba como una única dimensión.

Tabla 8. *Fiabilidad por dimensiones (procesos de comprensión) correspondientes a la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida”.*

PROCESO DE COMPRENSIÓN	ITEMS	ALFA DE CRONBACH
Extracción de conclusiones directas	R41T01	,625
	R41T03	
	R41T04	
	R41T06	
	R41T09	
	R41T12	
	R41T13	
Localización y obtención de información explícita	R41T02	,468
	R41T05	
	R41T08	
	R41T10	
Interpretación e integración de ideas e informaciones	R41T07	,481
	R41T11	
Análisis y evaluación del contenido y los elementos textuales	R41T14	,431
	R41T15	
	R41T16	

Los resultados muestran una fiabilidad alta de la subprueba, con un coeficiente Alfa de Cronbach de ,779. Sin embargo, los datos revelan diferente grado de correlación para los diferentes ítems de la subprueba (Tabla 9). Existen algunos ítems que correlacionan mejor que otros: los ítems R41T01M, R41T05M, R41T12M, R41T14C y R41T15M poseen una correlación baja con el resto de la prueba. Al mismo tiempo, estos ítems son los que presentan una menor discriminación (tabla 5.1.1).

Tabla 9. *Correlación total de elementos y Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido correspondientes a los ítems de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida”.*

ITEM	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
R41T01M	,285	,774
R41T02C	,346	,770
R41T03C	,523	,753
R41T04C	,491	,760
R41T05M	,204	,778
R41T06C	,418	,767
R41T07C	,454	,761
R41T08C	,450	,763
R41T09M	,429	,764
R41T10C	,523	,758
R41T11C	,582	,755
R41T12M	,278	,774
R41T13M	,366	,768
R41T14C	,220	,777
R41T15M	,267	,774
R41T16M	,321	,771

Los resultados obtenidos se han contrastado a partir del coeficiente Omega de MacDonald, calculado a partir de los pesos factoriales de la matriz de componente rotado (Tabla 10). El resultado corrobora la fiabilidad obtenida anteriormente por coeficiente Alfa de Crobach. En este caso, el coeficiente Omega de McDonald es de ,832.

La validez de constructo de la prueba se ha obtenido mediante un análisis factorial exploratorio (AFE). El método utilizado para la selección de los factores ha sido el de componentes principales extrayendo un único factor, ya que la prueba es unidimensional, como ha demostrado su fiabilidad. Conjuntamente, esta decisión de extraer un único factor se justifica por los resultados que se obtienen a partir del análisis con autovalores, que difieren del modelo que presenta PIRLS en cuanto a las 4 dimensiones o procesos de comprensión. Los resultados determinan un único factor y muestran diferencias entre los ítems, observables en la tabla 5.2.3. De nuevo, los ítems R41T01M, R41T05M, R41T12M, R41T14C y

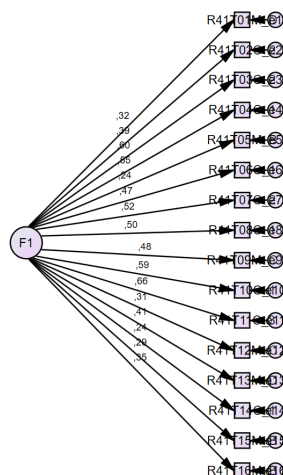
R41T15M poseen una correlación baja con la dimensión. Nuevamente, estos ítems son los que presentan una menor discriminación (tabla 5.1.1).

Tabla 10. *Correlación total de elementos y Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimid correspondientes a los ítems de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida”.*

ITEM	PESO FACTORIAL
R41T01M	,368
R41T02C	,449
R41T03C	,642
R41T04C	,604
R41T05M	,279
R41T06C	,526
R41T07C	,572
R41T08C	,557
R41T09M	,537
R41T10C	,640
R41T11C	,697
R41T12M	,358
R41T13M	,467
R41T14C	,287
R41T15M	,339
R41T16M	,405

El modelo teórico que propone el análisis factorial exploratorio (AFE) es contrastado a través de un análisis factorial confirmatorio (AFC). Los resultados confirman el modelo teórico planteado, observable en la Figura 3, de una única dimensión, a partir de: coeficiente Chi-Cuadrado (CMIN=407,153), índice de bondad de ajuste (GFI=,987), índice de bondad de ajuste parsimónico (PGFI=,755), índice de ajuste normalizado (NFI=,966) e índice de ajuste parsimónico normalizado (PNFI=,838). Por tanto y, teniendo en cuenta que la subprueba sirve para medir la competencia lectora, se confirma su unidimensionalidad. Es decir, los 16 ítems de la prueba sirven para medir el nivel de competencia lectora del alumnado.

Figura 3. Esquema del modelo teórico planteado en AMOS.



6. Discusión

Este estudio se ha centrado en uno de los dos procesos generales de comprensión lectora: lectura para adquirir y usar información. Dicho proceso se desarrolla a través de textos informativos acompañados de cuestiones relacionadas con la información contenida en los mismos, como la subprueba analizada (Mullis y Martin. 2015). Conjuntamente, este trabajo representa el estudio del 7,88% de los ítems de la prueba PIRLS. Concretamente, el 7,86% del total de los ítems de elección múltiple y el 7,89% de los ítems de construcción de respuesta. A su vez, la subprueba supone el 7,92% de la puntuación total de la prueba PIRLS.

El análisis y estudio de los 16 ítems de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida” arroja información sustanciosa que responde al problema de investigación que se plantea en este trabajo, ¿cuáles son las características psicométricas, fiabilidad y validez de los 16 ítems liberados correspondientes a la subprueba “La Tortuga Verde Marina: ¿El Viaje de su Vida”?

Para empezar, se ha comprobado que existen diferencias en la dificultad y discriminación que presentan los ítems. Al mismo tiempo, todos los ítems presentan relaciones estadísticamente significativas respecto a la puntuación total de la subprueba, lo que asegura su consistencia

interna. La puntuación media alcanzada por la muestra española que realizó la subprueba es menor que la puntuación alcanzada por España en el conjunto de la prueba PIRLS. Además, la puntuación media alcanzada por la muestra española que realizó la subprueba se sitúa por debajo del promedio de los 24 países de la OCDE participantes y por debajo de la media de los alumnos de los 19 países de la Unión Europea que han sido parte del estudio. Este fenómeno puede ser explicado por la diferencia cultural entre los países. Al respecto, Maneesriwongul & Dixon (2004) aseguran que los resultados obtenidos en diferentes culturas no se deben a la traducción de las pruebas, sino que dependen de las diferencias y similitudes del fenómeno estudiado dentro de éstas.

Los resultados obtenidos en cuanto a la fiabilidad y validez de la subprueba muestran datos significativos respecto a su estructura. El análisis de la fiabilidad de los cuatro procesos de comprensión con los que trabaja PIRLS no son estadísticamente significativos. Por tanto, se demuestra la unidimensionalidad de la subprueba. La subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida” sirve para medir la comprensión lectora, entendida como la capacidad de comprender, usar y tener una idea clara de las diferentes formas de lenguaje escrito (Elley, 1992; Mullis & Martin, 2015). Esta visión del proceso de comprensión lectora es compartida por numerosos autores, considerando la lectura como un proceso constructivo e interactivo (Anderson y Pearson, 1984; Chall, 1983; Kintsch, 1998; 2012; 2013; Ruddell y Unrau, 2004; Rumelhart, 1985). Al mismo tiempo, la forma en la que se distribuyen las cargas factoriales de las dimensiones coincide con trabajos similares, donde se estudia el patrón de adquisición de la lectura (Elosúa et al., 2012; Rosselli-Cock et al. 2004; Rosselli, Matute y Ardila, 2006; Rueda, 2003; Suggate, 2014; Thompon, Fletcher-Flinn, Wilson, McKay y Margrain, 2015).

PIRLS utilizó tres modelos dentro de la teoría de respuesta al ítem para el análisis de los datos de evaluación dependiendo de la tipología y puntuación de los mismos. Para los ítems de respuesta múltiple se utilizó un modelo de tres parámetros (Birnbbaum, 1968; Lord, 1980).

Los ítems de construcción de respuesta que solo admiten dos valores de respuesta son analizados con un modelo de dos parámetros (Lord, 1952). Para el resto de ítems, construcción de respuesta con más dos opciones de respuesta, se utilizó un modelo de crédito parcial

(Masters, 1982). En este estudio se ha utilizado un modelo de tres parámetros para el análisis de todos los ítems. Se ha considerado que este modelo es el más adecuado para el análisis de las características psicométricas de los ítems. El modelo de tres parámetros aporta información relevante de datos paramétricos y dicotómicos, como los que se analizan en el estudio (Renom, 1993).

Conclusiones

Los resultados de esta investigación sirven para determinar y valorar las características psicométricas de cada uno de los 16 ítems liberados de la subprueba “La Tortuga Verde Marina: El Viaje de su Vida” de PIRLS. Además, se ha podido determinar e interpretar la fiabilidad y validez de dicha subprueba. Esto ha sido posible gracias al análisis descriptivo, comparativo y correlacional de los ítems teniendo en cuenta el modelo de teoría de respuesta al ítem de 3 parámetros (Lord, 1980).

En relación a los resultados, se ha descubierto las características de los ítems, con diferentes grados de dificultad y discriminación. Además, se ha comprobado la unidimensionalidad de la subprueba, que mide el nivel de competencia lectora en uno de los dos procesos generales de comprensión lectora: lectura para adquirir y usar información. Así mismo, esta investigación ha contribuido a la validación de la subprueba propuesta por PIRLS. En este sentido, la fiabilidad y validez del instrumento permite generar conocimiento científico con un nivel de precisión y evidencia válido para evaluar el nivel de competencia lectora del alumnado de 4º de Educación Primaria. Teniendo en cuenta que la subprueba ha sido analizada en base a criterios psicométricos, con análisis de datos que indican su validez y consistencia interna, se puede concluir que la misma cuenta con fundamentos confiables que avalan su uso para evaluar la comprensión lectora.

Referencias

Anderson, R. & Pearson, P. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. Longman.

Birnbaum, A. (1968). Some latent trait models and their use in inferring an examinee's ability. Addison-Wesley.

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>

Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., y Palacios-Rodríguez, A. (2020b). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: the Use of the Expert Competence Coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275-293. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>

Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2019). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>

Chall, J. (1983). Stages of reading development. McGraw-Hill.

Colomo, E., Gabarda, V., Cívico, A., & Cuevas, N. (2020). Percepción de estudiantes sobre el uso del videoblog como recurso digital en educación superior. *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 59, 7-25. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74358>

Donnelley, R.R. (2011) Curriculum for excellence building the curriculum5: a framework for assessment: executive summary. Scottish Government.

Elley, W. (1992). How in the world do students read? International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Elley, W. (1994). The IEA study of reading literacy: Achievement and instruction in thirty-two school systems. Elsevier Science Ltd.

Elosúa, M., García-Madruga, J., Gómez- Veiga, & Felski, R. (2008). Uses of literature. Blackwell.

Gross, B. & Humphreys, S. (1985). Evaluating intervention programs: applications from women's programs in math and science. Teachers College.

I., López- Escribano, C., Perez, E., & Orjales, I. (2012). Habilidades Lectoras y rendimiento académico en 3° y 6° de primaria: aspectos evolutivos y educativos. Estudios de Psicología, 33(2), 207-218.

INEE (2017). PIRLS Estudio internacional de progreso en comprensión lectora Informe español. Secretaría General Técnica.

Kintsch, W. (1998). Comprehension: A paradigm for cognition. Cambridge University Press.

Kintsch, W. (2012). Psychological models of reading comprehension and their implications for assessments. Rowman & Littlefield Publishers.

Kintsch, W. (2013). Revisiting the construction-integration model of text comprehension and its implications for Instruction. International Reading Association.

Literatura (2018). En Diccionario de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=NR70JF1>

Literatura (2018). En Oxford Dictionary. Recuperado de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/literatura>

Lord, F. (1980). Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Erlbaum.

Lord, F. M. (1952). A theory of mental test scores. Psychometric Society.

Maneesriwongul, W. & Dixon, J.K. (2004). Instrument translation process: a methods review. Journal of advanced Nursing, 48(2), 175-186.

Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. Psychometrika, 47, 149-174.

Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & OstroskySolis, F. (2007). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). Manual Moderno.

Mullis I. & Martin M. (2015). PIRLS Assessment Framework, 2n edition. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). TIMSS & PIRLS International Study Center.

Mullis, I., Martin, M. & Hooper, M. (2017). Methods and Procedures in PIRLS. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). TIMSS & PIRLS International Study Center.

Mullis, I., Martin, M., Foy, P. & Hooper, M. (2017). PIRLS, International Results in Reading. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). TIMSS & PIRLS International Study Center.

Renom, J. (1993). Tests adaptativos computerizados. Fundamentos y aplicaciones. PPU.

Romero-Tena, R., Barragán-Sánchez, R., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. A Cross Sectional Study of Their Digital Competences. *Sustainability*, 12, 4782. <https://doi.org/10.3390/su12114782>

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en española. *Revista de Neurología*, 42(4), 202-210.

Ruddell, R. & Unrau, N. (2004). Read as a meaning-construction process: The reader, the text, and the teacher. International Reading Association.

Rueda, M. I. (2003). La lectura: Adquisición, dificultades e intervención (2a Ed.). Amarú Ediciones.

Slager, M. G. (2010). A comparative study into the literature curricula in secondary education in six European countries. Groningen editorial.

Suggate, S. P. (2014). A Meta-Analysis of the Long-Term Effects of Phonemic Awareness, Phonics, Fluency, and Reading Comprehension Interventions. *Journal of Learning Disabilities*. Advance online publication, 3, 44-65.

Thompson, G.B., Fletcher-Flinn, C. M., Wilson, K. J., McKay, M. F., & Margrain, V. G. (2015). Learning with sublexical information from emerging reading vocabularies in exceptionally early and normal reading development. *Cognition*, 136, 166-185.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

El aprendizaje móvil (m-learning) como herramienta formativa para la empresa

Mobile learning (m-learning) as training tool for the company

William-Oswaldo Aparicio-Gómez ¹Carlos-Alfonso Aparicio-Gómez ²*Ed&TIC*Jenny Fabiola Hernández Niño ³*Politécnico Grancolombiano*

Recibido: 01.09.2020

Aceptado: 15.11.2020

Resumen

El proyecto se enmarca en la línea de investigación denominada *Proyectos educativos con el uso de las TIC*, cuyo objetivo general es analizar las competencias digitales adquiridas a través de la formación m-learning; para lograrlo se plantearon los siguientes objetivos específicos: análisis de especificidad competencias digitales, análisis de especificidad formación m-learning, análisis y discusión sobre el nexo competencias digitales y formación m-learning en el campo empresarial.

Palabras clave: Educación, Aprendizaje móvil, Empresa, Competencias digitales.¹ waparicio@editic.net<https://orcid.org/0000-0002-8178-1253><https://scholar.google.com/citations?user=V5RCdbUAAAAJ&hl=es&oi=ao>² caparicio@editic.net<https://orcid.org/0000-0002-3231-3699><https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=DCw7rvsAAAAJ>³ jfhernandez@poligran.edu.co<https://orcid.org/0000-0003-0497-5422><https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=sAkOJa4AAAAJ>

Abstract

The project is part of the line of research called Educational projects with the use of ICT, whose general objective is to analyze the digital skills acquired through m-learning training; To achieve this, the following specific objectives were proposed: analysis of specificity of digital skills, analysis of specificity of m-learning training, analysis and discussion of the nexus of digital skills and m-learning training in the business field.

Keywords: Education, Mobile learning, Business, Digital skills.

1. Método

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre competencias digitales adquiridas a través de la formación m-learning. En primer lugar, se seleccionaron 30 artículos con especificidad en competencias digitales entre los años 2017 y 2020, y después de pasar diferentes filtros se escogen solamente 12 artículos que tienen incluidos temas relacionados con empresa tales como: negocios, gestión, contabilidad, ciencias de la decisión, entre otros. De la misma manera, y con criterios similares, se seleccionaron en segunda instancia 664 artículos con especificidad en formación M-learning entre los años 2017 y 2020, y después de pasar diferentes filtros se seleccionan solamente 58 artículos que tratan sobre temas empresariales tales como: Negocios, gestión, contabilidad, y Ciencias de la decisión, entre otros. Por último, se hace el análisis y la discusión sobre el nexo: competencias digitales y formación m-learning.

2. Resultados

Especificidad competencias digitales 2017-2020: 30 artículos

2020: 1 artículo

2019: 14 artículos

2018: 9 artículos

2017: 6 artículos

Area temática:

Negocios, gestión, contabilidad: 6 artículos

Ciencias de la decisión: 6 artículos

Ciencias de la computación: 5 artículos

Ciencias agropecuarias y biológicas: 1 artículo

Se seleccionan solamente las que tienen que ver aparentemente con temas relacionados con empresa:

Negocios, gestión, contabilidad: 6 artículos

Ciencias de la decisión: 6 artículos

En total: 12 artículos

Al hacer la trazabilidad, son exactamente los mismos artículos en las 2 áreas temáticas, con lo cual solo quedan 6 artículos para el análisis.

Con el fin de ampliar la bibliografía, se procede a hacer una lectura de los artículos de las otras áreas temáticas, encontrando que 6 pueden incluirse en el análisis que se está realizando: 5 artículos de ciencias sociales y uno (1) de Ciencias agropecuarias y biológicas. En total resultan 12 artículos para el análisis.

Especificidad formación m-learning 2017-2020: 664 artículos

Area temática:

Ciencias de la Computación: 440 artículos

Ciencias Sociales: 291 artículos

Ingeniería: 185 artículos

Matemáticas: 60 artículos

Ciencias de decisión: 41 artículos

Negocios, Gestión y Contabilidad: 33 artículos

Artes y Humanidades: 31 artículos

Medicamentos: 31 artículos

Física y astronomía: 26 artículos

Energía: 20 artículos

Se seleccionan solamente los artículos que tratan sobre temas empresariales:

Negocios, gestión, contabilidad: 33 artículos

Ciencias de la decisión: 41 artículos

En total: 74 artículos

Al filtrar, resultan duplicados 16 artículos, resultando **58 artículos** que tratan de temas como negocios, gestión, contabilidad y ciencias de la decisión.

En total, de las dos especificidades resultan para el análisis $12 + 58 = 70$ **artículos**

2.1. Análisis de especificidad sobre competencias digitales

Doce (12) artículos para el análisis:

Artículo 1: La formación en competencias digitales de los profesionales de la salud en el lugar de trabajo] (Luque, 2019)

Se concluye que las competencias digitales deben verse como competencias transversales en el diseño curricular de los profesionales de la salud. El dominio de tales competencias permitirá a los profesionales trabajar de manera eficiente en el contexto de la salud electrónica y la sociedad del conocimiento que se incluyeron en la capacitación para fomentar el "aprender haciendo

Palabras clave empleadas: Educación basada en competencias, Educación continua, competencias digitales, literatura saludable, alfabetización informacional, conocimiento administrativo, aprendizaje basado en problemas

Artículo 2: Estudio comparativo de Competencias 2.0 entre jóvenes y adultos mayores. Tiempo actual y desafíos para su inclusión (Artículo)(González García et al., 2019)

Esta investigación compara las habilidades digitales en conocimiento y uso de las TIC en comunicación social y aprendizaje colaborativo, habilidades útiles para buscar y tratar información, así como la competencia interpersonal entre estudiantes jóvenes y mayores de la Universidad de Granada (España).

Palabras clave empleadas: Competencias Digitales, Alfabetización digital, TIC, Jóvenes, Personas Mayores, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Gente joven

Artículo 3: Discernimiento de los docentes por género en el uso de las TIC en el aula a partir de las competencias digitales] (Araiza & Pedraza, 2019)

El estudio muestra las competencias digitales y el uso de las TIC, enfatizando la diferencia de aptitudes entre maestros y maestras.

Palabras clave empleadas: Habilidades digitales, Educación más alta, Tecnología de la información y comunicación, Formación del profesorado.

Artículo 4: De los medios a las aulas. Actitudes de los futuros profesores de secundaria hacia la libertad de expresión y la participación en entornos digitales (Santiago-Del Pino et al., 2019)

El estudio trata sobre la opinión de futuros docentes de Secundaria, acerca de la libertad de expresión y la participación mediática.

Palabras clave empleadas: Discurso de odio, Educación mediática, Formación inicial de profesorado, Free speech Hate speech, Libertad de expresión, Media education, Media literacy, Pre-service teachers

Artículo 5: Economía digital en educación: Perspectivas y desarrollo. (Maymina et al., 2018)

El estudio demostró la necesidad de reformar el sistema educativo ruso mediante su transferencia a las tecnologías digitales para formar las competencias de los graduados en la demanda en el mercado laboral moderno.

Palabras clave empleadas: Conceptos de capacitación sobre innovaciones, Economía digital, Tecnologías educativas digitales, Economía digital, Conceptos de formación en innovaciones, Mercado de trabajo, Tecnologías educativas digitales.

Artículo 6: Estrategia de competitividad profesional basada en la apropiación de herramientas digitales. Caso Corporación Universitaria Americana, sede Medellín - Colombia(Torres Taborda, 2018)

Se realiza una investigación sobre los Retos profesionales en un entorno cambiante, tomando como base la siguiente pregunta problematizadora: ¿Es sustentable la premisa de que las habilidades y competencias profesionales en el uso de herramientas TIC contribuyen al fortalecimiento del tejido empresarial colombiano?

Palabras clave empleadas: Gestión del conocimiento, Information society, Information technology, Knowledge management, Productividad laboral, Responsabilidad social, Sociedad de la información, TIC.

Artículo 7: Perspectivas actuales de los docentes de Educación Básica y Medios acerca de la aplicación de las Competencias Tecnológicas en el aula (Hernández Suárez et al., 2018)

Este trabajo da cuenta de una investigación cuyo propósito ha sido buscar información acerca del modo en que los docentes de Educación Básica y Medios perciben su adaptación de las TIC a su trabajo docente para ajustarse a las nuevas realidades y expectativas de las sociedades de nativos digitales.

Palabras clave empleadas: Competencia tecnológica, Nativo digital, TIC, Nativo digital, Habilidad tecnológica.

Artículo 8: Una propuesta didáctica diseñada para favorecer el aprendizaje de la Inducción Electromagnética básica y el desarrollo de competencias digitales (Bravo et al., 2019)

Este artículo presenta y describe una propuesta de enseñanza diseñada para favorecer el aprendizaje del fenómeno de la inducción electromagnética (IE), así como el desarrollo de habilidades digitales generales. La propuesta se implementó en un curso con estudiantes de 17-18 años y los resultados obtenidos permiten percibir que la secuencia ha contribuido a lograr una mejor comprensión de las ideas clave asociadas con la IE, al mismo tiempo implicadas para los estudiantes en el uso de diferentes recursos tecnológicos y con ello el desarrollo de habilidades inherentes a dicho uso.

Palabras clave empleadas: Propuesta didáctica, Inducción electromagnética, TIC, Física, Enseñando.

Artículo 9: Desarrollo de competencias digitales en Comunidades virtuales: Un análisis de "scolartic"(Martínez-Bravo et al., 2018)

La investigación analiza el desarrollo de habilidades digitales en la comunidad virtual ScolaTIC a través de un análisis de red y una encuesta entre sus usuarios. El estudio revela que en una estructura dinámica y descentralizada de intercambio de conocimientos puede ayudar a desarrollar diversas áreas de competencia digital. En el caso de ScolaTIC, las áreas de competencia digital más desarrolladas entre los usuarios son la seguridad y la información (cómo navegar, buscar, evaluar, almacenar y recuperar información, tanto en teléfonos inteligentes y tabletas como en otros dispositivos).

Palabras clave empleadas: Aprendizaje colaborativo, Alfabetización digital, Habilidad digital, Las TIC, Internet, Comunidades en línea.

Artículo 10: Competencias digitales clave de los Profesionales sanitarios (Montero Delgado et al., 2019)

El artículo presenta una serie de habilidades digitales para diferentes trabajadores de la salud con el fin de facilitar esta transición y mejorar su desempeño profesional con la ayuda de Internet y las tecnologías asociadas.

Palabras clave empleadas: Salud digital, Alfabetización digital en salud, Habilidades digitales, Transformación digital, La salud.

Artículo 11: El aprendizaje de los jóvenes con medios digitales fuera de la escuela: de lo informal a lo formal (Pereira et al., 2019)

Los principales resultados de la investigación confirman la existencia de una brecha entre la educación formal e informal. La educación informal está motivada principalmente por sus necesidades y la influencia de sus compañeros. Los colegas y la familia, junto con Internet y el autodescubrimiento, aparecen como fuentes importantes de conocimiento.

Palabras clave empleadas: Aprendizaje informal, Competencias, Medios digitales, Educación en medios, Escuela, Aprendizaje informal, Investigación cualitativa, Jóvenes, La alfabetización mediática, Medios digitales, Investigación cualitativa, Colegio, Habilidades, Transmedia, Gente joven.

Artículo 12: Evaluación de las competencias básicas de los veterinarios: implicaciones para las decisiones políticas en India (Artículo) (Sasidhar & Suvedi, 2018)

Los objetivos de este estudio fueron dobles: evaluar las competencias técnicas de los veterinarios y su aplicación, e investigar las actividades de los veterinarios y las formas apropiadas para que adquieran y mejoren sus competencias. El estudio se realizó en tres estados del sur de la India: Andhra Pradesh, Karnataka y Telangana.

Palabras clave empleadas: Competencia central, India, Veterinario.

Palabras clave empleadas por los autores:

Showing documents with keyword "aprendizaje informal", "collaborative learning", "competence-based education", "competencia tecnológica", "competencias", "competencias digitales", "conceptos de capacitación sobre innovaciones", "continuing education", "core competency", "didactic proposal", "digital competences", "digital economy", "digital educational technologies", "digital health", "digital health literacy", "digital literacy", "digital media", "digital native", "digital skill", "digital skills", "digital transformation", "discurso de odio", "economía digital", "educación en medios", "educación mediática", "ehealth", "electromagnetic induction", "escuela", "formación inicial de profesorado", "free speech", "gestión del conocimiento", "hate speech", "health literacy", "higher education", "ict", "icts", "india", "informal learning", "information literacy", "information society", "information technology", "information technology and communication", "innovations training concepts", "internet", "investigación cualitativa", "jóvenes", "knowledge management", "labor market", "labour productivity", "libertad de expresión", "media education", "media literacy", "medios digitales", "mercado de trabajo", "nativo digital", "online communities", "personas mayores", "physics", "pre-service teachers", "problem-based learning", "productividad laboral",

"qualitative research", "responsabilidad social", "school", "seniors", "skills", "social responsibility", "sociedad de la información", "teacher training", "teaching", "technological skill", "tecnologías de la información y la comunicación", "tecnologías educativas digitales", "tic", "transmedia", "veterinarian", "young people". Search in All Documents.

Palabras clave más empleadas por los autores:

Innovation: 3 autores(Belle, 2019; Fragou et al., 2017a; Tamilarasan et al., 2019),

E-learning: 5 autores(Azeez & Van Der Vyver, 2019; Bakhouyi et al., 2019; Balikaeva et al., 2018; Mphatsi, 2017; Snopce & Fetaji, 2019)

M-Learning: todos los autores

Mobile Learning: todos los autores

Technology acceptance model: 3 autores(Al-Nawayseh et al., 2019a; Fabito, 2017; Fatima et al., 2017a).

2.2. Análisis de especificidad sobre formación m-learning

Veintiún (21) artículos para el análisis:

Se analizaron 58 artículos, de los cuales no se hace resumen de 37 por tener que ver solo con educación, aunque en el área temática de Scopus aparece como negocios, gestión, contabilidad o ciencias de la decisión:(Abdullah et al., 2019; Al-Arabi et al., 2018; Al-Azawi & Shakkah, 2018; Al-Nawayseh et al., 2019a; Albelali & Alaulamie, 2019; Alsowayegh & Garba, 2019; Azeez & Van Der Vyver, 2019; Balikaeva et al., 2018; Bano et al., 2017; Belle, 2019; Bharati & Srikanth, 2018; Deshpande & Mangalwede, 2019; Dhanapal et al., 2019; Fabito, 2017; Farooq et al., 2019; Giannakas et al., 2019; Hassan et al., 2019; Imane et al., 2018; Jamaan & Abdullah, 2018; Kirubakaran et al., 2018; Machado et al., 2017; Martins & Gouveia, 2019a, 2019b; Melles et al., 2019; Metafas & Politi, 2017; Mphatsi, 2017; Phuong Thao et al., 2019; Reddy et al., 2018; Remch et al., 2019; Sanchez-Azqueta et al., 2018; Sarraf et al., 2017, 2018; Shuja et al., 2019; Sri Istiyowati & Prati, 2019; Srivastava et al., 2018; Syafar et al., 2019; Wainaina et al., 2019).

De esta manera resultan solo 21 artículos que tratan de temas relacionados con la empresa, o con la forma en que la escuela les dará herramientas a sus estudiantes para desempeñarse luego en su actividad laboral a través de las M-Learning:

Artículo 1: Aplicaciones interactivas de aprendizaje Dzongkha para niños (Dolkar et al., 2018)

El objetivo de este documento es discutir sobre el desarrollo de una aplicación móvil para hacer que el aprendizaje de Dzongkha sea interesante.

Palabras clave empleadas: Aplicación Dzongkha; Dzongkha e-learning; Dzongkha m-learning; Aplicación para niños.

Artículo 2: Hacia un modelo conceptual para examinar el impacto de los factores de gestión del conocimiento en la aceptación del aprendizaje móvil. (Artículo) (Al-Emran et al., 2020)

El objetivo central del estudio es desarrollar un modelo conceptual al extender el modelo de aceptación de tecnología (TAM) con factores KM (adquisición, intercambio, aplicación y protección) para examinar la aceptación de M-learning. Los resultados desencadenaron que la adquisición, aplicación y protección del conocimiento tienen impactos positivos en la facilidad de uso y la utilidad percibidas.

Palabras clave empleadas: Conocimiento, administración, factores METRO-aprendizaje, Malasia, PLS-SEM-TAM.

Artículo 3: Adopción del aprendizaje móvil en Jordania: factores que influyen en la tecnología. (Al-Nawayseh et al., 2019b)

Se trata de un estudio cuantitativo que examina los factores que afectan la intención de los estudiantes de adoptar el m-learning utilizando la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT).

Palabras clave empleadas: Estoy aprendiendo; Modelo de aceptación de Tecnología; Modelo UTAUT.

Artículo 4: Hacia una arquitectura adaptativa para la integración de aplicaciones móviles con LMS utilizando la próxima generación de SCORM (Bakhouyi et al., 2019)

El artículo tiene como objetivo diseñar una arquitectura de software que se centre en particular en la integración de las especificaciones de próxima generación de SCORM para adaptar las características y mecanismos del sistema de gestión de aprendizaje y su extensión al escenario móvil.

Palabras clave empleadas: E-learning; Interoperabilidad; LMS; LRS; Estoy aprendiendo; Moodle SCORM; SOA; xAPI.

Artículo 5: El papel de la innovación y la autoeficacia en el turismo de aprendizaje virtual (Fatima et al., 2017b)

El estudio tiene como objetivo explorar la oportunidad que ofrece el aprendizaje móvil (m-learning) para la educación turística en el contexto de los países en desarrollo.

Palabras clave empleadas: Innovación; Aprendizaje móvil; Autoeficacia; Modelado de ecuaciones estructurales; Modelo de aceptación de Tecnología; Educación turística.

Artículo 6: Un proceso de diseño instruccional para crear una ecología U-learning. (Documento de sesión) (Fragou et al., 2017b)

El artículo presenta los fundamentos, los problemas importantes y la metodología construidos en el contexto de UbiComp para definir inicialmente un proceso de diseño instruccional para construir una U - Learning Ecology para la educación multidisciplinaria.

Palabras clave empleadas: Innovación; Diseño instruccional; Internet de las Cosas; Ecología de aprendizaje; U-learning.

Artículo 7: Dando forma a los futuros sistemas de aprendizaje electrónico a través de las redes sociales dentro del contexto socio-técnico. (Documento de sesión) (Georgescu & Bogoslov, 2018)

La investigación consistió en identificar el marco de factores críticos de éxito para los sistemas de aprendizaje electrónico y enfatizar cómo o por qué las redes sociales podrían considerarse el elemento clave que cumple con los requisitos de éxito para los futuros sistemas de e-learning / m-learning, desde una perspectiva socio-técnica.

Palabras clave empleadas: E-Learning Perspectives; E-Learning Success Factors; Social Media; Socio-Technical Dimensions; Web-Based Education.

Artículo 8: Priorizar los requisitos de la aplicación de aprendizaje móvil (Khan et al., 2019)

La investigación se centró en el desarrollo de aplicaciones de aprendizaje móvil y su afectación debido a los cambios en la tecnología y los requisitos de los usuarios.

Palabras clave empleadas: Escenario de priorización de requisitos de M-learning; Requisitos de M-learning; Requisitos de aplicaciones móviles sce priorización; Aprendizaje móvil; Aplicación de aprendizaje móvil; Priorización de requisitos; Escenario de priorización de requisitos.

Artículo 9: Uso de Learning Analytics para mejorar la eficacia de las herramientas de autoría móvil. (Krouska et al., 2019)

Los resultados de la investigación mostraron que la incorporación de Learning Analytics se considera realmente útil para los tutores que los apoyan a través de herramientas de autoría eficientes en entornos de m-learning.

Palabras clave empleadas: Herramienta de creación de contenido; Informes dinámicos; Análisis de aprendizaje; Aprendizaje móvil; Estrategias de enseñanza.

Artículo 10: Un modelo de aceptación de tecnologías móviles para la transferencia de conocimiento por parte de los empleados. (Kuciapski, 2017)

El propósito del estudio consistió en proponer un modelo conceptual basado en la teoría unificada de aceptación y uso de tecnología (UTAUT) para explicar los determinantes que afectan la intención de los empleados de usar dispositivos móviles y software para la transferencia de conocimiento durante el proceso de gestión del conocimiento.

Palabras clave empleadas: Conocimiento administrativo; El intercambio de conocimientos; Transferencia de conocimiento; Estoy aprendiendo; Aceptación de la tecnología; UTAUT.

Artículo 11: La adopción de una política de m-learning en la educación superior: la perspectiva de los profesionales en los países en desarrollo (Muhideen et al., 2019)

Los resultados obtenidos de la investigación indican que el uso de Thuto está aumentando constantemente, aunque la falta de tarifas de Internet altamente subsidiadas, acceso gratuito a Wi-Fi y pocas computadoras de laboratorio NUL que afectan negativamente el uso de Thuto en todo su potencial.

Palabras clave empleadas: Higher education; M-learning; Mobile learning; Policy innovation.

Artículo 12: Facilitar la participación grupal de los alumnos mediante agentes inteligentes en el M-learning colaborativo. (Njenga et al., 2018)

Los hallazgos de la investigación mostraron niveles mejorados de construcción de conocimiento grupal en los grupos de tratamiento en comparación con el grupo control.

Palabras clave empleadas: Construcción de conocimiento grupal; Participación grupal; Agentes inteligentes; Estoy aprendiendo.

Artículo 13: Las utilidades de teorías de aprendizaje destacadas para el aprendizaje colaborativo móvil (MCL) con referencia a WhatsApp y M-learning. (Nyembe & Howard, 2019)

El estudio encontró que algunas de las teorías de aprendizaje prominentes tienen mejores utilidades para MCL que otras, aunque todas tienen utilidades para MCL. En particular, las teorías de aprendizaje del aprendizaje colaborativo, las comunidades de práctica, el conectivismo, la teoría de la conversación y la teoría del aprendizaje social parecen tener utilidades directamente relacionadas para MCL y MCL en WhatsApp.

Palabras clave empleadas: Learning theories; Mobile collaborative learning (MCL); Mobile learning (M-learning); WhatsApp.

Artículo 14: Evaluación del patrón de diseño de software en el desarrollo de servicios basados en aplicaciones móviles relacionadas con el valor de mantenibilidad y modularidad (Panca et al., 2017)

El artículo presenta una implementación del patrón de diseño de software en el desarrollo de servicios basados en aplicaciones móviles. El objetivo principal de la investigación fue encontrar y evaluar la combinación de patrones de diseño de software relacionados con el valor de mantenibilidad y modularidad.

Palabras clave empleadas: Androide; Patrón de diseño; Mantenibilidad; Desarrollo de aplicaciones móviles; Modularidad; Métricas de calidad; SOA.

Artículo 15: M-Learning the Future of Learning, análisis de sus posibilidades de uso (Snopce & Fetaji, 2019)

El estudio de investigación analizó todos los factores más importantes que influyen en el m-learning.

Palabras clave empleadas: Desafíos educativos; comunicación y colaboración Introducción; e-learning aprendizaje móvil.

Artículo 16: La aplicación de aprendizaje de Byju: un estudio de investigación sobre la transformación del aprendizaje tradicional al aprendizaje personalizado basado en la tecnología (Sruthi & Mukherjee, 2020)

El documento demuestra cómo la aplicación de Byju facilita y mejora la experiencia de enseñanza-aprendizaje entre los estudiantes de Kerala.

Palabras clave empleadas: Constructivismo; Aplicaciones de aprendizaje; Estoy aprendiendo; Plataformas de aprendizaje en línea; Aprendizaje personalizado; Tecnología; Aprendizaje Tradicional.

Artículo 17: Desafíos y capacidades de aprendizaje móvil. (Tamilarasan et al., 2019)

El artículo muestra cómo el M-learning no intenta suplantarse la adaptación convencional, sino que la capacita para utilizar nuevas innovaciones y mejorar.

Palabras clave empleadas: Ambientes; Innovación; Pedagógico; Populacho; Psicológico; Impedimentos técnicos.

Artículo 18: Comprender la aceptación y el uso de las aplicaciones de m-learning por parte de los empresarios: una aplicación de las teorías socio-cognitivas y motivacionales (Verkijika, 2019)

El estudio fue diseñado para examinar los factores que influyen en la aceptación de las aplicaciones de m-learning por parte de los empresarios.

Palabras clave empleadas: Emprendedores; Motivación extrínseca; Motivación intrínseca; Estoy aprendiendo; Teoría cognitiva social.

Artículo 19: Aprendizaje adaptado para optimizar las estrategias de tratamiento individualizado utilizando registros de salud electrónicos (Wu et al., 2020)

A través de estudios de simulación la investigación muestra que el aprendizaje M supera a los métodos existentes, aplican el M-learning para estimar los tratamientos óptimos personalizados de segunda línea para pacientes con diabetes tipo 2.

Palabras clave empleadas: Reglas de tratamiento individualizado; Pareo; Estudios observacionales; Medicina personalizada; Medicina de precisión.

Artículo 20: Preparación del aprendizaje móvil entre adultos que trabajan en Malasia (Yin Ling et al., 2018)

La investigación fue diseñada para determinar la preparación de los adultos que trabajan en el uso del aprendizaje móvil.

Palabras clave empleadas: aprendizaje móvil; preparación; adultos que trabajan.

Artículo 21: Los preliminares para las capacidades de los recursos humanos en las islas natuna: marco conceptual del eje marítimo mundial (Ying et al., 2017)

El estudio diseñó una aplicación de aprendizaje móvil que promovió al gobierno regional de Natuna para preparar la mano de obra que se comunica en chino.

Palabras clave empleadas: Eje marítimo mundial; Estoy aprendiendo; Idioma mandarín; Natuna Turismo náutico.

Palabras clave empleadas por los autores:

Showing documents with keyword "adaptation", "adaptive learning", "ahp", "analytic hierarchy process", "andragogical factors", "android", "arcs", "augmented reality", "business and professional communication skills", "byju's", "cf", "class project assistant", "classroom inverted", "cloud computing (saas)", "clustering", "collaborative action research", "collaborative filtering", "collaborative research centre", "communication", "communication and collaboration introduction", "content authoring tool", "context", "continuance intention", "critical success factors", "deaf student", "design pattern", "dual-personae evaluators", "dynamic reporting", "dzongkha app", "dzongkha e-learning", "dzongkha m-learning", "e learning", "e- readiness", "e-learning", "e-learning perspectives", "e-learning success factors", "economic", "education", "educational application", "educational challenges", "educational technology", "efficiency", "elderly learners", "emerging issues", "english", "enjoyment", "enseñanza instruccional y aprendizaje personalizado", "entrepreneurs", "environments", "expectation confirmation model (ecm)", "extrinsic motivation", "facilitation discourse", "flexibility", "future specialists professional mobility", "gender difference", "global maritime axis", "group knowledge construction", "group organization", "group participation", "high-school students", "higher education", "higher education institutions", "ict", "ict competency", "ict-based learning", "inclusive pedagogy", "independent learning", "index terms: constructivism", "individualized treatment rules", "information success model", "information system success model (iss)", "innovation", "innovativeness", "instructional design", "instructional teaching and personalizad learning", "intelligent agents", "internet of things", "interoperability", "intrinsic motivation", "inverted classroom", "it-technologies", "kids' app", "knowledge management", "knowledge management factors", "knowledge sharing",

"knowledge transfer", "learning", "learning analytics", "learning apps", "learning ecology", "learning from failure", "learning management", "learning theories", "learning theory", "lms", "location-based", "lrs", "m learning", "m-learning", "m-learning barriers", "m-learning pedagogies", "m-learning requirement prioritisation scenario", "m-learning requirements", "maintainability", "malaysia", "mandarin language", "matching", "mathematics", "media richness theory", "meeting room 1", "methodological approaches", "mixed inspection and testing", "mixed reality", "mlearning", "mobile application development", "mobile application requirements prioritisation sce", "mobile augmented reality", "mobile collaborative learning (mcl)", "mobile computing devices", "mobile device", "mobile devices", "mobile learning", "mobile learning (m-learning)", "mobile learning application", "mobile learning environments", "mobile learning readiness", "mobile-assisted learning", "mobile-dgbl", "mobile-learning", "modularity", "moodle", "moroccan university", "motivation", "natuna", "nautical tourism", "observational studies", "online learning", "online learning platforms", "open distance learning", "pacific", "participatory heuristic evaluation", "pedagogical", "pedagogical model", "personalization", "personalized learning", "personalized medicine", "pls-sem", "policy innovation", "populace", "precision medicine", "prioritisation", "project-based learning", "psychological", "qr codes", "quality metrics", "readiness", "regulatory framework", "requirements prioritisation", "requirements prioritisation scenario", "research activities", "saudi arabia", "scorm", "sdg4", "second language learning", "secondary school", "security and privacy education", "self-education organization", "self-efficacy", "sentiment analysis", "soa", "social", "social cognitive theory", "social media", "social networking sites", "socio-technical dimensions", "south africa", "structural equation modelling", "students", "students adoption", "students' academic performance", "suitability", "sustainability", "tam", "teaching and learning", "teaching strategies", "technical and vocational education and training (t", "technical impediments", "technology", "technology acceptance", "technology acceptance model", "technology acceptance model (tam)", "the chi square test", "theory of innovation diffusion.", "theory of planned behavior", "tourism education", "traditional learning", "transformational learning", "u-learning", "ubiquitous learning", "ubiquitous technology", "university", "usability evaluations", "uses", "utaut", "utaut model", "utaut2",

"vark", "virtual reality", "vocational education", "web-based education", "whatsapp", "working adults", "xapi". Search in All Documents.

2.3. Análisis y discusión sobre el nexo competencias digitales y formación m-learning

Haciendo análisis de las dos especificidades podemos concluir: Acerca de competencias digitales y su relación con el mundo laboral solo 5 artículos **(1,2,6,10,12)** tratan explícitamente del tema.

Ciencias de la salud: El dominio de tales competencias permitirá a los profesionales trabajar de manera eficiente en el contexto de la salud electrónica y la sociedad del conocimiento que se incluyeron en la capacitación para fomentar el "aprender haciendo". Se concluye que las competencias digitales deben verse como competencias transversales en el diseño curricular de los profesionales de la salud (Luque, 2019).

Comunicación social: necesidad de incluir a las personas mayores en la tecnología, ya que es importante crear contacto de aprendizaje y comunicación (González García et al., 2019).

Funcionamiento organizacional: que las habilidades y competencias profesionales en el uso de herramientas TIC contribuyen al fortalecimiento del tejido empresarial colombiano (Torres Taborda, 2018).

Sistemas de salud: habilidades digitales para diferentes trabajadores de la salud con el fin de mejorar su desempeño profesional con la ayuda de Internet y las tecnologías asociadas (Montero Delgado et al., 2019).

Actividades de los veterinarios: Los hallazgos sugirieron que la capacitación previa al servicio, en servicio y de inducción básica, y la asistencia a seminarios, talleres y seminarios web nacionales e internacionales, son formas apropiadas de adquirir competencias (Sasidhar & Suvedi, 2018).

Acerca de M-learning y su relación con el mundo laboral solo 12 de los artículos (2,5,7,8,10,14,15,17,18,19,20,21) tratan explícitamente del tema:

Gestión del conocimiento: la adquisición, aplicación y protección del conocimiento tienen impactos positivos en la facilidad de uso y la utilidad percibidas (Al-Emran et al., 2020).

Turismo: los institutos de educación turística deben centrarse en la autoeficacia de los estudiantes para desarrollar una actitud positiva y una intención de comportamiento hacia el m-learning al lanzar servicios de educación basados en dispositivos móviles. (Fatima et al., 2017b).

Redes sociales dentro del contexto socio-técnico: las redes sociales podrían considerarse el elemento clave que cumple con los requisitos de éxito para los futuros sistemas de e-learning / m-learning, desde una perspectiva socio-técnica (Georgescu & Bogoslov, 2018).

Ámbito educativo, comercial y de salud: El desarrollo de aplicaciones de aprendizaje móvil ve afectado debido a los cambios en la tecnología y los requisitos de los usuarios. (Khan et al., 2019).

Transferencia de conocimiento por parte de los empleados: la usabilidad de la tecnología en comparación con otras soluciones y la autonomía del usuario en la selección y el uso de aplicaciones tienen el mayor impacto en la intención de los empleados de usar dispositivos móviles y software para la transferencia de conocimiento (Kuciapski, 2017).

Desarrollo de servicios basados en aplicaciones móviles: combinación de patrones de diseño de software relacionados con el valor de mantenibilidad y modularidad. (Panca et al., 2017).

Posibilidades de uso de M-Learning: El aumento de las ventas de dispositivos móviles, el rápido crecimiento del tráfico web móvil, el crecimiento de la adopción de dispositivos

móviles en el lugar de trabajo, entre otros factores, han llevado al desarrollo del mundo móvil del m-learning (Snopce & Fetaji, 2019).

Aprendizaje móvil en diversos ámbitos: Después de llegar a casa, un teléfono celular es su método más ideal para aprender. M-learning no intenta suplantar la adaptación convencional, sino que la capacita para utilizar nuevas innovaciones y mejorar (Tamilarasan et al., 2019).

M-learning y los empresarios: Los resultados mostraron que tanto los factores motivacionales intrínsecos como los tuvieron una influencia positiva directa en las intenciones conductuales de adoptar aplicaciones de aprendizaje virtual (Verkijika, 2019).

Salud: aplicación de M-learning para estimar los tratamientos óptimos personalizados de segunda línea para pacientes con diabetes (Wu et al., 2020).

Trabajadores: El resultado mostró suficiente conocimiento, perspectiva positiva y acogió con satisfacción la integración del aprendizaje móvil en la educación entre los participantes (Yin Ling et al., 2018).

Recursos humanos: El estudio aconsejó un aprendizaje móvil basado en lo que destaca la utilización de la infraestructura tecnológica y la aplicación de Internet en el aprendizaje (Ying et al., 2017) .

Conclusiones

Acerca de competencias digitales y su relación con el mundo laboral solo 5 artículos resultaron pertinentes para nuestro estudio con los siguientes temas: Ciencias de la salud, comunicación social, funcionamiento organizacional, Sistemas de salud, y Actividades de los veterinarios.

Acerca de M-learning y su relación con el mundo laboral solo 12 de los artículos tratan explícitamente del tema: Gestión del conocimiento, turismo, redes sociales dentro del

contexto socio-técnico, ámbito educativo, comercial y de salud; transferencia de conocimiento por parte de los empleados, desarrollo de servicios basados en aplicaciones móviles, posibilidades de uso de M-Learning, aprendizaje móvil en diversos ámbitos, M-learning y los empresarios, Salud, trabajadores, y Recursos humanos.

Referencias

Abdullah, S. A., Saud, M. S., & Kamin, Y. (2019). M-learning for technical and vocational education training (TVET). *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 7236–7239. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C6291.098319>

Al-Arabi, D. A., Ahmad, W. F. W., & Sarlan, A. (2018, October 25). Mobile Learning and Software as a Service: The Effect on Knowledge Sharing. 2018 4th International Conference on Computer and Information Sciences: Revolutionising Digital Landscape for Sustainable Smart Society, ICCOINS 2018 - Proceedings. <https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2018.8510616>

Al-Azawi, R., & Shakkah, M. S. (2018). Embedding augmented and virtual reality in educational learning method: Present and future. 2018 9th International Conference on Information and Communication Systems, ICICS 2018, 2018-Janua, 218–222. <https://doi.org/10.1109/IACS.2018.8355470>

Al-Emran, M., Mezhuyev, V., & Kamaludin, A. (2020). Towards a conceptual model for examining the impact of knowledge management factors on mobile learning acceptance. *Technology in Society*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101247>

Al-Nawayseh, M. K., Baarah, A. H., Al-Masaeed, S. A., & Alnabhan, M. M. (2019a). Mobile learning adoption in Jordan: Technology influencing factors. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 20(4), 400–417. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2019.100600>

Al-Nawayseh, M. K., Baarah, A. H., Al-Masaeed, S. A., & Alnabhan, M. M. (2019b). Mobile learning adoption in Jordan: Technology influencing factors. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 20(4), 400–417. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2019.100600>

Albelali, S. A., & Alaulamie, A. A. (2019, May 1). Gender Differences in Students' Continuous Adoption of Mobile Learning in Saudi Higher Education. 2nd International Conference on Computer Applications and Information Security, ICCAIS 2019. <https://doi.org/10.1109/CAIS.2019.8769554>

Alsowayegh, N., & Garba, I. (2019). WhatsApp for Defamiliarizing Foundation Year English Learners: A Collaborative Action Research Evaluation. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 150, 91–97. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22964-1_10

Araiza, M. D. J., & Pedraza, E. (2019). Discernment of teachers by gender in the use of ICT in the classroom based on digital competences. *Espacios*, 40(21).

Azeez, N. A., & Van Der Vyver, C. (2019). Digital Education: Assessment of e-Learning and m-Learning Adoption in Tertiary Institutions in South Africa. 2018 IEEE Conference on E-Learning, e-Management and e-Services, IC3e 2018, 23–28. <https://doi.org/10.1109/IC3e.2018.8632654>

Bakhouyi, A., Dehbi, R., & Talea, M. (2019, May 1). Toward an Adaptive Architecture for Integrating Mobile Apps with LMS using Next Generation of SCORM. 2nd International Conference on Computer Applications and Information Security, ICCAIS 2019. <https://doi.org/10.1109/CAIS.2019.8769575>

Balikaeva, M. B., Litvak, R. A., Grevtseva, G. Y., & Pavlichenko, A. A. (2018). Analysis of Students Self-education Forms Abroad for the Professional Mobility Formation Using IT-technologies. Proceedings of the 2018 International Conference “Quality Management,

Transport and Information Security, Information Technologies”, IT and QM and IS 2018, 775–778. <https://doi.org/10.1109/ITMQIS.2018.8524930>

Bano, M., Zowghi, D., & Kearney, M. (2017). Feature based sentiment analysis for evaluating the mobile pedagogical affordances of apps. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 515, 281–291. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74310-3_30

Belle, L. J. (2019). An Evaluation of a Key Innovation: Mobile Learning. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 8(2), 39–45. <https://doi.org/10.2478/ajis-2019-0014>

Bharati, V. J., & Srikanth, R. (2018). Modified UTAUT2 model for m-learning among students in India. *International Journal of Learning and Change*, 10(1), 5–20. <https://doi.org/10.1504/IJLC.2018.089532>

Bravo, B., Bouciguez, M. J., & Braunmüller, M. (2019). A didactic proposal designed to favor the learning of the Electromagnetic Induction and the development of digital competences. *Revista Eureka*, 16(1). https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i1.1203

Deshpande, S. B., & Mangalwede, S. R. (2019). The effect of contexts on learning styles in m-learning environment using chi square test. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 359–364. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C4173.098319>

Dhanapal, S., Salman, N. W., Raman Kutty, G. K., Ansari, K. M. S., & Shah, S. A. (2019). “XYZ” application as a tool for teaching and learning in institutions of higher learning: An exploratory study. *Jurnal Pengurusan*, 55. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2019-55-04>

Dolkar, K., Tshering, S., Bidha, C., Thinley, D., & Dhungyel, P. R. (2018). Interactive Dzongkha Learning Apps for Kids. *Proceedings - 2017 International Conference on Information Technology, ICIT 2017*, 268–271. <https://doi.org/10.1109/ICIT.2017.28>

Fabito, B. S. (2017). Exploring critical success factors of mobile learning as perceived by students of the College of Computer Studies - National University. Proceedings - 2017 International Conference on Soft Computing, Intelligent System and Information Technology: Building Intelligence Through IOT and Big Data, ICSIIT 2017, 2018-Janua, 220–226. <https://doi.org/10.1109/ICSIIT.2017.25>

Farooq, E., Iqbal, S., & Ghani, M. A. N. U. (2019, November 1). Constructive Alignment: Investigating Student's Use of Mobile Technologies in University Classrooms. 3rd International Conference on Innovative Computing, ICIC 2019. <https://doi.org/10.1109/ICIC48496.2019.8966702>

Fatima, J. K., Ghandforoush, P., Khan, M., & Masico, R. Di. (2017a). Role of innovativeness and self-efficacy in tourism m-learning. *Tourism Review*, 72(3), 344–355. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2017-0019>

Fatima, J. K., Ghandforoush, P., Khan, M., & Masico, R. Di. (2017b). Role of innovativeness and self-efficacy in tourism m-learning. *Tourism Review*, 72(3), 344–355. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2017-0019>

Fragou, O., Kameas, A., & Zaharakis, I. D. (2017a). An instructional design process for creating a U-learning ecology. IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 1817–1823. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943097>

Fragou, O., Kameas, A., & Zaharakis, I. D. (2017b). An instructional design process for creating a U-learning ecology. IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 1817–1823. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943097>

Georgescu, R. M., & Bogoslov, I. A. (2018). Shaping future e-learning systems through social media within the socio-technical context. Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable

Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth, 8065–8075.

Giannakas, F., Papasalouros, A., Kambourakis, G., & Gritzalis, S. (2019). A comprehensive cybersecurity learning platform for elementary education. *Information Security Journal*, 28(3), 81–106. <https://doi.org/10.1080/19393555.2019.1657527>

González García, E., Amaro Agudo, A., & Martínez Heredia, N. (2019). Comparative study of Competences 2.0 between young and senior people. Present time and challenges for their inclusion. *Espacios*, 40(5).

Hassan, M. M., Tukiainen, M., & Qureshi, A. N. (2019, December 1). Participatory Heuristic Evaluations of Jeliot Mobile : End-users evaluating usability of their mlearning application. *TIMES-ICON 2019 - 2019 4th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference*. <https://doi.org/10.1109/TIMES-iCON47539.2019.9024452>

Hernández Suárez, C. A., Prada Núñez, R., & Ramirez Leal, P. (2018). Current perspectives of teachers of elementary and middle education about the application of the technological competences in the classroom. *Espacios*, 39(43).

Imane, E. H., Slimani, K., Otmane, O., Bourekkadi, S., Abdelouahab, I., & Aziz, B. (2018). Moroccan university students' perspectives concerning english mobile learning. *Proceedings of the 31st International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018: Innovation Management and Education Excellence through Vision 2020*, 1163–1176.

Jamaan, J., & Abdullah, Z. S. (2018). Assessing Arabic language learning for deaf student: A study of using mobile immersion in Saudi Arabia. *Proceedings - International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World 2018, ICT4M 2018*, 296–300. <https://doi.org/10.1109/ICT4M.2018.00061>

Khan, A. I., Al-Khanjari, Z., & Sarrah, M. (2019). Prioritising mobile learning application requirements. *International Journal of Business Information Systems*, 32(1), 91–108. <https://doi.org/10.1504/IJBIS.2019.102705>

Kirubakaran, R., Francis Jency, X., & Aswini, D. (2018). Mobile learning for education in India-A feasibility study. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(4), 386–389.

Krouska, A., Troussas, C., & Virvou, M. (2019, July 1). Using Learning Analytics to Improve the Efficacy of Mobile Authoring Tools. 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications, IISA 2019. <https://doi.org/10.1109/IISA.2019.8900726>

Kuciapski, M. (2017). A model of mobile technologies acceptance for knowledge transfer by employees. *Journal of Knowledge Management*, 21(5), 1053–1076. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2016-0136>

Luque, A. M. F. (2019). On-the-job digital competence training for health professionals. *Revista Cubana de Informacion En Ciencias de La Salud*, 30(2).

Machado, L. R., da Silva Mendes, J. S., Sampaio, D. C. F., Grande, T. P. F., & Behar, P. A. (2017). M-learning and the elderly: Construction of inclusive pedagogies. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 75, 391–399. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59451-4_39

Martínez-Bravo, M. C., Sádaba Chalezquer, C., & Serrano-Puche, J. (2018). Development of digital competences in online communities: An Analysis of scholarly. *Prisma Social*, 20, 129–159.

Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2019a). ML-SAI: Pedagogical model based on inverted classroom intended for m-learning activities. *Espacios*, 40(36).

Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2019b). Pedagogical model ML-SAI: Reflections on methodological approaches. *Espacios*, 40(36).

Maymina, E., Divina, T., & Liulia, V. (2018). Digital economy in education: Perspectives and development perspectives. *Espacios*, 39(38).

Melles, G., Winfree, T., & Graham, P. (2019). Collaborative design of mobile interfaces for vocational building and construction education. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 134, 641–651. https://doi.org/10.1007/978-981-13-5974-3_56

Metafas, D., & Politi, A. (2017). Mobile-assisted learning: Designing class project assistant, a research-based educational app for project based learning. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, 667–675. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942918>

Montero Delgado, J. A., Merino Alonso, F. J., Monte Boquet, E., Ávila de Tomás, J. F., & Cepeda Díez, J. M. (2019). Key digital skills for healthcare professionals. *Educacion Medica*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>

Mphatsi, L. (2017, November 8). Technology-enhanced learning through Sakai (Thuto) at the National University of Lesotho. 2017 IST-Africa Week Conference, IST-Africa 2017. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2017.8102314>

Muhideen, S., Yen, Y., Iddrisu, S., Mohammed, M. A., & Bisanda, B. W. (2019). The adoption of an m-learning policy in higher education: The professionals' perspective in developing countries. *Humanities and Social Sciences Letters*, 7(1), 29–45. <https://doi.org/10.18488/journal.73.2019.71.29.45>

Njenga, S., Oboko, R., Omwenga, E., & Maina, E. (2018, July 20). Facilitating group learner participation using intelligent agents in collaborative M-learning. 2018 IST-Africa Week Conference, IST-Africa 2018.

Nyembe, B. Z. M., & Howard, G. R. (2019, August 1). The utilities of prominent learning theories for mobile collaborative learning (MCL) with reference to WhatsApp and M-learning. IcABCD 2019 - 2nd International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems. <https://doi.org/10.1109/ICABCD.2019.8851042>

Panca, B. S., Mardiyanto, S., & Hendradjaya, B. (2017, May 30). Evaluation of software design pattern on mobile application based service development related to the value of maintainability and modularity. Proceedings of 2016 International Conference on Data and Software Engineering, ICoDSE 2016. <https://doi.org/10.1109/ICODSE.2016.7936132>

Pereira, S., Fillol, J., & Moura, P. (2019). Young people learning from digital media outside of school: The informal meets the formal. *Comunicar*, 27(58), 41–50. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-04>

Phuong Thao, T. T., Thai, L. D., Thanh, H. T., Tran, T., Tuyet Trinh, L. T., & Vuong, Q. H. (2019). Mobile learning for high-school mathematics as a path to better sustainability in a fast-changing society: An exploratory study from Vietnam. *Problems and Perspectives in Management*, 17(2), 392–403. [https://doi.org/10.21511/ppm.17\(2\).2019.30](https://doi.org/10.21511/ppm.17(2).2019.30)

Reddy, E., Sharma, B., Reddy, P., & Dakuidreketi, M. (2018). Mobile Learning Readiness and ICT Competency: A Case Study of Senior Secondary School Students in the Pacific Islands. Proceedings - 2017 4th Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering, APWC on CSE 2017, 137–143. <https://doi.org/10.1109/APWConCSE.2017.00031>

Remch, Z., Bourekkadi, S., Khouliji, S., Lechhab, A., Fakhri, Y., & Kerkeb, M. L. (2019). An analysis approach on Mobile Learning and its impact on student's performance and comportments. Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020, 6370–6376.

Sanchez-Azqueta, C., Celma, S., Aldea, C., Gimeno, C., & Cascarosa, E. (2018). Using hyperdata in a laboratory of electronics QR codes applied to experimental learning. IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2018-April, 467–471. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363267>

Santiago-Del Pino, M., Romero-Oliva, M. F., & Goenechea-Permisán, C. (2019). From media to classrooms. Attitudes of prospective teachers towards freedom of expression and participation in digital environments. *Espacios*, 40(2).

Sarrab, M., Al-Shihi, H., Al-Khanjari, Z., & Bourdoucen, H. (2018). Development of mobile learning application based on consideration of human factors in Oman. *Technology in Society*, 55, 183–198. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.07.004>

Sarrab, M., Al-Shihi, H., & Al Shib, I. N. S. (2017). Mobile learning key influencing factors adoption based on analytic hierarchy process. *International Journal of Information and Decision Sciences*, 9(4), 387–404. <https://doi.org/10.1504/IJIDS.2017.088109>

Sasidhar, P. V. K., & Suvedi, M. (2018). Assessment of the core competencies of veterinarians: implications for policy decisions in India. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, 37(3), 785–795. <https://doi.org/10.20506/37.3.2885>

Shuja, A., Qureshi, I. A., Schaeffer, D. M., & Zareen, M. (2019). Effect of m-learning on students' academic performance mediated by facilitation discourse and flexibility. *Knowledge Management and E-Learning*, 11(2), 158–200. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2019.11.009>

Snopce, H., & Fetaji, M. (2019, October 1). M-Learning the Future of Learning, Analysis of its Usage Possibilities. 3rd International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies, ISMSIT 2019 - Proceedings. <https://doi.org/10.1109/ISMSIT.2019.8932726>

Sri Istiyowati, L., & Prati, P. (2019). Mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1C2), 831–836.

Srivastava, A., Verma, P., & Tripathi, A. P. (2018). M-learning interventions for instructional teaching. *Espacios*, 39(49).

Sruthi, P., & Mukherjee, S. (2020). Byju's the learning app: An investigative study on the transformation from traditional learning to technology based personalized learning. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 5054–5059.

Syafar, F., Sidik, D., & Husain, H. (2019). Students' adoption of mobile learning: An investigation in Indonesia higher education. *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020*, 7641–7647.

Tamilarasan, P., Karthick, S., & Anupama, C. G. (2019). Mobile learning challenges and capabilities. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 5358–5361. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C6883.098319>

Torres Taborda, S. L. (2018). Professional competitiveness strategy based on the appropriation of digital tools. Case of the American University Corporation, Medellin, Colombia. *Espacios*, 39(50).

Verkijika, S. F. (2019). Understanding the acceptance and use of m-learning apps by entrepreneurs: An application of the social-cognitive and motivational theories. *Information Resources Management Journal*, 32(4), 42–55. <https://doi.org/10.4018/IRMJ.2019100103>

Wainaina, P. K., Maina, E. M., & Nzuki, D. M. (2019, May 1). A Review of Mobile Learning Considerations in Open Distance Learning and Access to Higher Education. 2019 IST-Africa Week Conference, IST-Africa 2019. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2019.8764821>

Wu, P., Zeng, D., & Wang, Y. (2020). Matched Learning for Optimizing Individualized Treatment Strategies Using Electronic Health Records. *Journal of the American Statistical Association*, 115(529), 380–392. <https://doi.org/10.1080/01621459.2018.1549050>

Yin Ling, A. M., Wan Ahmad, W. F., & Hashim, A. S. (2018, October 25). Readiness of Mobile Learning among Working Adults in Malaysia. 2018 4th International Conference on Computer and Information Sciences: Revolutionising Digital Landscape for Sustainable Smart Society, ICCOINS 2018 - Proceedings. <https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2018.8510590>

Ying, Y., Mursitama, T. N., Oktriono, K., & Abbas, B. S. (2017). The preliminaries for human resources' capabilities in natuna Islands: Global maritime axis conceptual framework. 2017 3rd International Conference on Information Management, ICIM 2017, 506–510. <https://doi.org/10.1109/INFOMAN.2017.7950437>

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

**Condiciones para el rescate, fomento y preservación
de una lengua nativa en educación básica**

Conditions for the rescue, promotion and preservation
of a native language in basic education

Magda Gabriela Sánchez Trujillo¹
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Jessica Hernández Ángeles²
Escuela Primaria Bilingüe Francisco I Madero

Recibido: 11.10.2020
Aceptado: 26.12.2020

Resumen

El objetivo del presente estudio es identificar cuáles son las condiciones que facilitan el rescate, fomento y preservación de la lengua Hñahñu en la Escuela Primaria Bilingüe Francisco I. Madero, ubicada en una comunidad en el Valle del Mezquital en el Estado de Hidalgo, México. Se toma como marco de referencia el Plan y los Programas de Estudio de la Educación Básica 2011 que perfila el aprendizaje de las lenguas indígenas reconocidas en México. Metodológicamente se realizó una investigación exploratoria con enfoque cualitativo. Los resultados indican que tanto docentes como alumnos tienen disposición para rescatar la lengua, ya que la consideran parte de su cultura ancestral.

Palabras clave: lengua nativa, hñahñu, aprendizaje

¹ magdags@uaeh.edu.mx
<http://orcid.org/0000-0001-6446-0901>

² jesi_dj@hotmail.fr

Abstract

The objective of this study is to identify the conditions that facilitate the rescue, promotion and preservation of the Hñahñu language in the Francisco I. Madero Bilingual Primary School, a community located in the Valle del Mezquital in the State of Hidalgo, Mexico. Is taken as a reference the Plan and Programs Study 2016 Basic Education outlining learning of indigenous languages recognized in Mexico. Methodologically an exploratory research was conducted with qualitative approach. The results indicate that both teachers and students are willing to rescue the language, since they consider it part of their ancestral culture.

Keywords: native language, Hñahñu, learning

México, es una de las 10 naciones con mayor diversidad lingüística del mundo: 7 millones de mexicanos hablan una de las 68 lenguas originarias, sin contar las 364 variantes lingüísticas o dialectos. De ellas, la tercera parte se encuentra en alto riesgo de desaparecer UNESCO (2003).

Con la premisa anterior, el país está conformado por zonas con diversidades lingüísticas las cuales se encuentran en riesgo de eliminarse o disminuir el número de hablantes. Es por esto, que la Ley de Derechos Lingüísticos de los pueblos Indígenas (2005) contiene disposiciones destinadas a promover revalorar y revitalizar las lenguas originales como la lengua Hñahñu.

Aunado a los cambios en la Constitución política de los estados unidos mexicanos aprobados por el congreso, se busca generar en el sistema educativo de nivel básico las condiciones para rescatar, fomentar y preservar la lengua nativa. A su vez, la reforma es compatible con el artículo 28 del convenio 169 sobre los pueblos indígenas y tribales de países independientes de la organización internacional del trabajo.

A partir de este planteamiento, se encuentra que es escaso el material que apoya en el proceso de aprendizaje a los alumnos y maestros debido a lo poco lo que se ha hecho al respecto, de

ahí la inquietud de diseñar y proponer estrategias que posibiliten construir conocimientos a partir de una comunicación social, que permita compartir e involucrar a la comunidad estudiantil, siendo la escritura, una parte esencial para lograrlo.

Para dar cuenta clara del planteamiento, el estudio se realizó en la escuela primaria bilingüe Francisco I. Madero de la comunidad de Huitexcalco de Morelos, municipio de Chilcuautla en el Estado de Hidalgo, esta escuela pertenece al subsistema de educación indígena, el cual tiene como tarea promover una comunicación bilingüe, a través de la práctica y conocimiento del español y de la lengua Hñahñu.

La población cuenta aproximadamente con 668 habitantes: 351 mujeres y 317 hombres, de los cuales 74 son analfabetas. Su nivel cultural se encuentra entre primaria y secundaria y existen pocos profesionistas. De la población hablante de la lengua Hñahñu 124 son hombres y 116 mujeres sumando un total de 345 habitantes mayores de 20 años, según el censo general de población recabado en el año 2016.

Aunque el nombre de la comunidad proviene del náhuatl, ésta es de origen Hñahñu. Una parte de la población adulta considerando a padres de familia, pero sobre todo los ancianos hablan la lengua indígena (bilingües, español-Hñahñu), poco la utilizan en conversaciones dentro de la comunidad o familia, por lo cual está desapareciendo; de ahí la importancia de impulsar la lecto-escritura de esta lengua.

Lo anterior, es bajo el supuesto de que la lengua Hñahñu es el dialecto materno de todos los niños que acuden a la institución por ende se rigen con los lineamientos de Educación Indígena, más aun, en los libros de texto se encuentran contenidos para la enseñanza de la lectura y escritura de la lengua autóctona de una forma homogénea, sin embargo; en la comunidad e institución de estudio la lengua ha sido desplazada por el español, al punto de que ahora ésta es la lengua materna de la mayoría de los alumnos.

Para ello, es necesario mediante la escuela recuperar actividades dentro del aula que interesen y motiven la enseñanza y el aprendizaje de la lengua indígena, Díaz (1998) hace mención que

el lenguaje es un sistema de comunicación, y las lenguas no son sino casos particulares del lenguaje humano. Desde esta cosmovisión, es de suma importancia para todos quienes están inmersos en educación indígena abordar con seriedad las estructuras gramaticales sin obstaculizar las fronteras lingüísticas.

La Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2010), en el artículo 5 establece que a través de sus tres órdenes de gobierno, -Federación, Entidades Federativas y municipios-, en los ámbitos de sus respectivas competencias, reconocer, proteger y promover la preservación, desarrollo y uso de las lenguas indígenas nacionales, es la razón de porque las autoridades educativas hacen hincapié en que se lleve a cabo actividades para tal índole, con el propósito de cumplir con los objetivos y lineamientos establecidos en el programa de estudio de este nivel, en específico referente a la lecto-escritura de la lengua Hñahñu como medio para preservar su uso.

De ahí que, durante la enseñanza de la lengua indígena, se percibe que los niños conocen el significado de algunas palabras, así como el interés por aprender y conocer más, no obstante los docentes detectan problemas de escritura, por ejemplo escriben: satio (perro), oni (gallina) dambri (vaca) palabras, que de acuerdo a las normas ortográficas para la escritura de la lengua Hñahñu se deben escribir; st'atyo (perro), oni (gallina), ndämfri (vaca).

El Instituto Lingüístico de Verano (ILV, 2016) identifica que la familia *otopame* es una rama importante en el tronco *otomangue* que incluye varias lenguas en el centro de México. Tal es el caso del otomí (hñahñu) que forma parte de un grupo de seis variedades que se hablan en los estados de Puebla, Veracruz, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala.

En los últimos acuerdos de las normas ortográficas la lengua Hñahñu consta de 20 consonantes y 9 vocales para el alfabeto Hñahñu.

a, ä, b, d, e, e, f, g, h, i, j, k, m, n, ñ, o, o, p, r, s, t, th, ts, u, u, x, y, z, '.

Como se puede ver las consonantes tienen combinaciones que dificultan la pronunciación, al igual que las vocales ä, ɛ, ɔ, u.

Así mismo, hay palabras que se escriben de acuerdo al sonido y en las que no existe mayor dificultad a la hora de escribirlas pues el sonido es similar, por ejemplo; mixi (gato), menja (gallo), fani (caballo).

En las oraciones, y de acuerdo a las normas ortográficas no se escribe como tal se pronuncia, en la traducción se invierten algunas palabras o se antepone Ra o Ya antes de un sustantivo.

Ejemplo.

Enunciado.	Traducción del niño.	Lo correcto.
María come tortillas calientes.	(María tsi hme pa)	Ra María tsi yä pahme
El pan es sabroso.	(Ra thume xa kuhi)	Ra thuhme xa <u>k</u> uhi.

Ante el análisis y reflexión de la práctica docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Hñahñu, se detecta al momento, una omisión importante de normas ortográficas dificultando la escritura. Al no encontrar una respuesta favorable para enfrentar y solucionar esta situación, se busca diseñar estrategias que permitan entender la producción de textos en lengua indígena.

Es importante mencionar, el interés que muestran los padres de familia por lograr conocimientos referentes a la lengua autóctona ya que durante el desarrollo de las actividades con los alumnos resalta el apoyo que brindan a sus hijos sin importar que ellos son monolingües en español, pues consideran que la lengua es un elemento de identidad (Bonfil, 1990, p. 48) hace mención que la identidad es saberse y asumirse como integrante de un pueblo y ser reconocido por propios y extraños, formar parte de una sociedad con una propia cultura, esto motiva a los docentes para ahondar en su conocimiento.

Este interés vivo y manifiesto por parte de alumnos y padres de familia, ha motivado al grupo de maestros que forman parte de la escuela primaria ir en busca de talleres, diplomados o

cursos de Hñahñu con el propósito de conocer y practicar la lengua acorde al contexto del estudiante con contenidos propios de la región los cuales permitan abordar y mejorar este campo del conocimiento.

Con el propósito de proteger y fomentar la lengua, se rescata la oralidad y fomenta la escritura de la lengua indígena, ya que a través de ella los alumnos adquieren mayor valoración y sentido como parte de su cultura al tiempo de alcanzar cierto dominio de la lectura y escritura.

La educación indígena fue establecida para integrar a los pueblos indígenas a la sociedad nacional, es por ello que uno de los objetivos relevantes fue castellanizar las escuelas y con ello el español fuese utilizado para interactuar con el contexto nacional. Una especie de asesinato académico, buscando la castellanización de los pueblos naturales (Díaz, 2012, 67).

Al plantear la enseñanza de la lectura y escritura de la lengua indígena Hñahñu, se quiere retomar un tema que ha sido relevante por varios periodos escolares principalmente para docentes, directivos e instituciones e incluso para el subsistema de educación Indígena, pues éste ha sido creado, para dar respuesta a políticas nacionales.

Con estos antecedentes, se da cuenta del panorama que representa la enseñanza en educación indígena al propiciar que los alumnos se apropien de la lengua Hñahñu ya que, una de las normas establecidas actualmente en el acuerdo 592 es que el Plan y los Programas de Estudio de la Educación Básica 2016 deben favorecer un currículo que beneficie el aprendizaje de los alumnos en su lengua materna, sea ésta el español o alguna de las lenguas indígenas reconocidas en México.

Este enfoque, plantea el propósito de integrar a la población indígena al tomar en cuenta la interculturalidad, siendo la lengua un elemento característico, por tal razón surge la importancia de abordar la enseñanza de la lectura y escritura del dialecto autóctono por medio de escritos, los cuales se socializarán al compartir con sus familiares, amigos y padres, con el objetivo de rescatar la modalidad escrita.

Es decir, que la escuela es responsable de fomentar el rescate cultural y lingüístico de los grupos indígenas porque permitirá desarrollar la cultura, los conocimientos de cada etnia, tanto como conocer los valores científicos y culturales de otros pueblos, para ello es necesario reconocer que el lenguaje es una actividad humana que establece la interacción social lingüística en el desarrollo del lenguaje, ya que éste juega un papel importante para la comunicación del niño.

Por ello, es necesario alcanzar uno de los objetivos primordiales de la educación indígena que es garantizar que prevalezca la cultura por medio de registros escritos y con ello la importancia de que los adultos sean quienes transmitan conocimiento a las nuevas generaciones, quienes a su vez tendrán la responsabilidad de conservar, enriquecer, adquirir y transmitir todo el bagaje lingüístico.

Es decir, difundir de forma veraz la lengua entre maestros y alumnos que, al practicarla, sea funcional, logrando un bilingüismo eficaz, sin demérito de alguna de ellas, lo anterior se reitera con artículo 4 de la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2010) que hace referencia al reconocer que el español y las lenguas indígenas son lenguas nacionales por su origen histórico, y tienen la misma validez en su territorio, localización y contexto en que se hablen.

De esta manera, el propósito del presente estudio es identificar el nivel de alfabetización bilingüe, mediante la producción de textos desde la perspectiva del personal docente y alumnos de la institución primaria, con la finalidad de preservar, promover y rescatar la lengua Hñahañu.

1. Educación indígena

Los Lineamientos generales de educación intercultural bilingüe para niños y niñas indígenas (2000), tienen como propósito general lograr que la educación que se ofrezca sea intercultural bilingüe, para que así satisfaga con calidad, equidad y pertinencia sus necesidades educativas y básicas de aprendizaje. Es decir, que el niño podrá intercambiar sus conocimientos, creencias, saberes que posee.

1.1 El Enfoque Intercultural Bilingüe

En los Artículos 3º y 4º constitucionales, la Ley General de Educación y el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, plantean el compromiso del Estado Mexicano responder a la necesidad de promover en todos los habitantes del territorio nacional, pero sobre todo en las niñas, niños y jóvenes, el desarrollo de las actitudes de tolerancia y respeto a las diferencias que constituya la diversidad cultural.

En el ámbito educativo, se plantea como estrategia educativa para transformar las relaciones entre sociedades, culturas y lenguas de una perspectiva de equidad, calidad y pertinencia, construyendo respuestas educativas diferentes y significativas y como enfoque metodológico para considerar los valores, saberes, conocimientos, lenguas y otras expresiones culturales como recursos para transformar la práctica docente. La educación indígena deberá ser flexible y de respeto promoviendo la valoración de ellas mismas.

La diversidad, se presenta en las dimensiones étnicas, lingüísticas, y cultural respondiendo a dinámicas sociales distintas por lo que cada una de ellas tiene que ser atendidas en el proceso educativo de acuerdo a sus características. Ya que la diversidad cultural es una construcción social históricamente determinada por la que se demanda para satisfacer las necesidades y demandas en el campo de la educación.

Desde este enfoque la educación bilingüe favorece la adquisición, fortalecimiento desarrollo y consolidación tanto de la lengua indígena y las prácticas cotidianas que lleva en la vida.

La educación intercultural se caracteriza por considerar la diversidad cultural como un recurso para el enriquecimiento y potenciación de la educación de igual manera lleva consigo una formación que se observa a través de actitudes básicas como son:

- El respeto a toda persona
- El respeto a la autonomía de los individuos, de los pueblos y de las culturas
- El apego a la legalidad
- La aceptación interpersonal
- La corresponsabilidad social
- La aceptación positiva de las diversas culturas
- La autoestima
- El respeto a todo pueblo y a su propia cultura
- La tolerancia de ideas y de conductas individuales y grupales que no sean contrarias a los derechos humanos
- La lucha activa contra la discriminación racial
- La superación del egoísmo y de etnocentrismo
- La cooperación activa en la construcción social
- La conservación del medio natural
- La autonomía
- El sentido crítico personal

En el primer ciclo, debido a la importancia de alfabetizar a los niños hablantes de lenguas indígenas en su idioma materno, se prioriza el uso de la lengua indígena como lengua de instrucción y como objeto de estudio. Por tal razón, durante este ciclo escolar, el 67% del tiempo asignado al área del lenguaje se utilizará para impartir la asignatura Lengua Indígena, y el 33% restante para la enseñanza del español como segunda lengua. En el tiempo asignado para las otras áreas de estudio se prioriza el uso de la lengua indígena como lengua de instrucción (Lengua Indígena Parámetros Curriculares 2012).

Para el caso de la asignatura estatal: lengua adicional es necesario señalar que su propósito es fomentar que los alumnos cursen desde el último grado de preescolar hasta sexto de primaria

la enseñanza de una lengua adicional, la cual puede ser la lengua materna, una lengua extranjera o el español como segunda lengua, para el caso de los alumnos que tengan una lengua indígena como lengua materna. Los contenidos de esta asignatura serán seleccionados y diseñados por cada entidad, a partir de los lineamientos nacionales y de acuerdo con las características, las necesidades y los intereses de sus alumnos (Plan de estudios, 2011 p. 19).

1.2 La educación basada en competencias

La educación, tiene la demanda de dotar a los niños y jóvenes de elementos necesarios que favorezcan sus capacidades y potencialidades, en este sentido la UNESCO ha destacado que la educación debe ser integral con el propósito de cubrir todos los aspectos de la vida con conocimientos científicos (aprender a conocer), destrezas profesionales (aprender a hacer), valores humanos y principios (aprender a ser), y el ejercicio de la responsabilidad ciudadana (aprender a convivir); el enfoque por competencias es un enfoque holístico de la educación, que barca la puesta en práctica conjunta e interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la resolución de problemas específicos de la vida personal, pública y laboral (Secretaría de Educación Pública 2011); a través de este enfoque de competencias para la vida, se busca un desarrollo pleno e integral de los niños.

Este enfoque implica crear situaciones de aprendizaje que impliquen desafíos que les permitan avanzar paulatinamente en sus niveles de logro para aprender más de lo que saben acerca del mundo y para que sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas; Tobón (2009) define que “las competencias son procesos complejos de desempeño e idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” (Educación básica basada en competencias p. 5), en otras palabras la manifestación de una competencia revela la puesta en práctica de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos o resolución de problemas en contextos y situaciones diversas, por esta razón se utiliza el concepto de movilización de conocimientos o saberes, que se manifiesta tanto en situaciones comunes como complejas de la vida diaria y ayuda a visualizar un problema, poner en práctica los conocimientos pertinentes para resolverlo, reestructurarlos en función de la situación, así

como extrapolar o prever lo que hace falta (SEP, Plan de estudios 2011); bajo este enfoque se propone desarrollar competencias para experimentar una nueva forma de trabajar contenidos, vinculados a problemas reales, con la finalidad de idear estrategias didácticas que permitan un cambio en nuestras prácticas pedagógicas cotidianas; ya que la formación por competencias no sólo significa cambiar la presentación de la información, ni de modificar los materiales de apoyo, sino implica lograr que trabajemos de otra manera con los alumnos.

Las tendencias educativas internacionales apuntan en general a impulsar reformas que mejoren la calidad educativa, la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) 2011 recupera la perspectiva del trabajo bajo un enfoque por competencias que vislumbra la conformación en México de una sociedad de conocimiento plural, democrática y socialmente justa, lo que nos compromete a emprender un conjunto de acciones que debemos asumir si deseamos que los avances de la ciencias, las tecnologías y las humanidades redunden en beneficios para toda la ciudadanía, elevando en índice de competitividad nacional, pero sin detrimento de la calidad de vida de las personas.

1.3 El campo de la lengua

Debido a que México es un país pluricultural, se ha buscado la manera de mejorar la educación para las niñas y los niños indígenas respetando la diversidad cultural que existe en cada pueblo, región y estado. Ante esta situación, el Plan y Programa 2011 de la Secretaría de Educación Pública retoma el enfoque comunicativo y funcional del plan y programa de español, cuyo objetivo el alumno de a conocer de manera escrita y oral su experiencia misma que ellos también podrán intercambiar sus saberes para mejorar y desarrollar las competencias y componentes educativas. El componente que se le da prioridad en la propuesta pedagógica es la escritura que pretende que los niños logren un dominio paulatino de la producción de textos, pero en la lengua indígena.

Los contenidos de este componente se organizan entre apartados:

Conocimiento de la lengua escrita y otros códigos gráficos. El propósito es que los niños utilicen las características del sistema de escritura.

Funciones de la escritura, tipo de texto y características. Este propicia que los niños conozcan e incluyan en sus escritos las características de forma y contenido del lenguaje, propias de diversos tipos de texto, de acuerdo con los propósitos que desean satisfacer.

Producción de textos. El propósito es que los niños conozcan y utilicen estrategias para organizar, redactar, revisar y corregir la escritura de textos de distinto tipo y nivel de complejidad.

Pero para poder lograr esta competencia se hace uso del componente de la expresión oral que igual manera consiste en mejorar paulatinamente la comunicación oral de los niños interactuando situaciones y experiencias vividas en casa con la familia y escuela.

Para el mejoramiento de la expresión oral los contenidos se han organizado en tres aspectos:

Interacción en la comunicación. El propósito es que el niño logre escuchar y producir en forma comprensiva los mensajes, considerando los elementos que interactúan en la comunicación y que pueden condicionar el significado

Funciones de la comunicación oral. El propósito es favorecer el desarrollo de la expresión verbal utilizando el lenguaje para dar y obtener información, conseguir que otros hagan algo, planear acciones propias

Discursos orales, intenciones y situaciones comunicativas. Se propone que el alumno participe en la producción y escucha comprensiva de distintos tipos de discurso, advirtiendo la escritura de estos y considerando el lenguaje, según las diversas intenciones y situaciones comunicativas

2. Materiales y Método

La perspectiva metodológica que se ha utilizado ha sido cualitativa. Se pretende comprender la experiencia y los factores que inciden en un fenómeno educativo, considerando la concepción de los individuos (Hernández-Sampieri, 2016). El grupo de informantes estuvo constituido por 12 profesores de educación primaria indígena y sus alumnos de la escuela primaria bilingüe Francisco I. Madero, de la localidad de Huitexcalco pertenecientes a la zona 055 del municipio de Chilcuahutla. Uno de los requisitos para participantes fue que estuvieran asistiendo al curso titulado *Lengua Indígena Mexicana Hñahñu*, así como disposición para realizar la entrevista y cruzar información, la cual permitió valorar el nivel de alfabetización bilingüe al generar aprendizajes en la lectoescritura en alumnos.

La recogida de la información se hizo mediante cuestionario con preguntas semiestructuradas, para lo cual se desarrolló un guion abierto, planteando cuestiones en las que se encontraban reflejados los temas y subtemas que debían cubrirse sobre la alfabetización bilingüe a docentes. Después de cada entrevista individual, resultó conveniente tomar notas de campo sobre el docente entrevistado, su comunicación no verbal, etc., lo que fue de gran ayuda al momento de redactar los datos de las entrevistas.

Por otra parte, se realizó la misma acción con el grupo de alumnos, lo que permitió valorar el grado de interés y el avance en la asignatura de Hñahñu. Atendiendo a las características de la investigación cualitativa, el análisis de los datos se llevó a cabo de modo reflexivo durante todo el proceso de la investigación, acompañado de una serie de imágenes y videos. De cada entrevista se extrajo el enunciado más representativo para agruparlo en una tabla. Cada una de las descripciones se consideró en la interpretación. De esta manera, se obtuvo una descripción detallada de las experiencias y significados adquiridos por los informantes.

Con el fin evaluar la calidad de los datos y los resultados del estudio se siguió el procedimiento propuesto por Hernández (2016), el cual propone criterios para determinar la fiabilidad de los datos cualitativos:

Confiabilidad, se refiere a si el investigador ha captado el significado completo y profundo de las experiencias de los participantes particularmente de aquellos vinculados con el planteamiento del problema. La pregunta a responder es ¿he recogido, comprendido, y transmitido en profundidad y con amplitud de significado, vivencias y conceptos de los participantes?

Transferibilidad, se refiere a la posibilidad de transpolar los resultados a otros ámbitos, incluso que parte de ellos o su esencia puedan aplicarse en otros contextos, dando pauta para que los estudios cualitativos produzcan datos de gran valor social al tener una idea general del problema estudiado y la posibilidad de aplicar ciertas soluciones en otro ambiente.

Confirmación, este criterio está vinculado a la credibilidad y se refiere a demostrar que se ha minimizado los sesgos y tendencias del investigador, implica rastrear los datos en su fuente y la explicitación de la lógica utilizada para interpretarlos.

3. Descripción de los resultados

Con la finalidad de aprovechar el discurso de las narrativas obtenidas durante la recogida de datos, he ordenado la exposición de los hallazgos según las preguntas y observaciones propuestas para el análisis en consecuencia arrojo los resultados más relevantes para la investigación. Todo con el fin de que la idea propuesta sea captada de la mejor manera posible. Es importante mencionar que los resultados de la presente investigación, al tratarse de valoraciones subjetivas realizadas por los participantes y narradas retrospectivamente, acerca de sus experiencias relacionales y comunicativas vividas en un momento de su vida profesional, no pueden considerarse como, el significado final de dicha experiencia, ya que ésta cambia conforme la persona madura incluso mejoran a lo largo de su vida profesional.

3.1 Categorías de los docentes

RESPUESTAS	PREGUNTAS	INTERPRETACIONES
------------	-----------	------------------

• Parte del legado • Identidad • Contexto • Origen • Valor cultural. • Conservación • Legado. • Lengua necesaria. • Lengua útil. • Idioma bonito. • Diversidad.	1. ¿Qué significa para ti la lengua indígena Hñahñu?	• La lengua hñahñu tiene gran importancia para los docentes pues de acuerdo a las respuestas, da identidad, es parte de cultura de nuestros antepasados, así como parte de la diversidad no obstante para algunos es solo una lengua necesaria, útil y bonita.
• Rescatar la lengua en el ámbito oral y escrito. • Aprender la lengua • Aprender a hablar • Aprender a escribirlo. • Realizar traducciones. • Transmitir a los alumnos • Poder comunicarme con hablantes Hñahñu • Sentirme orgullosa de dominar la lengua. • Conservar el origen. • Perfeccionar la lengua.	2. ¿Con que? propósito asistes al curso titulado “lengua indígena mexicana Hñahñu?”	• Esta respuesta es igual de importante ya que al observar encuentro, la necesidad de aprender esta lengua principalmente porque los que asisten al curso son monolingües en español, así mismo tienen la necesidad y responsabilidad de conservar la lengua como dominarla.
• Respeto y valor a las personas bilingües • Cambios interculturales. • En lo personal. • Laboral y/o profesional. • Vocabulario amplio • Reconocimiento de las reglas ortográficas • Mejorar pronunciación. • Aprender su estructura gramatical.	3. ¿Describe en que aspectos te ha generado cambios?	• La pregunta pide los cambios que te ha generado y en su mayoría, los profesores respondieron que personal y hacen referencia a estos cambios, es un tanto sorprendente porque solo tres personas mencionaron cambios en el aspecto laboral.

• Nuevas estrategias y aprendizajes. • Valor de la identidad. • Seguridad en trabajo docente.		
• Aplicar lo aprendido • Comunicación en la lengua Hñahñu. • Aprendizaje al hablarlo y escribirlo • Las dinámicas. • La interacción. • En ambiente de trabajo • Hacer escritos cortos.	4. Durante el curso ¿Cuál ha sido la mejor experiencia educativa? ¿Por qué?	• El asistir al curso realmente ha generado aprendizajes significativos a partir de experiencias. Pues las respuestas dan cuenta de sus conocimientos adquiridos.
• Interés en el significado de palabras • Interés en el hablarlo • Interés en escribirlo • Gusto. • Empeño. • Esfuerzo. • Mucho. • Sin apoyo de padres. • La valoran. • Muy poca por influencia de los padres.	5. ¿Qué interés muestra tus alumnos hacia la lengua Hñahñu?	• Permite analizar el interés que observan los profesores hacia sus alumnos el cual arroja que tienen mucho interés en aprender o practicar esta lengua y aun que dos profesores mencionan que los tutores son el obstáculo porque no son hablantes Hñahñu y hay poca influencia.

3.2 Categoría de los alumnos

RESPUESTAS	PREGUNTAS	INTERPRETACIONES
------------	-----------	------------------

• Viernes 1hr.	1. ¿Qué días tienes clases de Hñahñu?	• De acuerdo a la respuesta es mínimo el tiempo que se le dedica a la lengua.
• Poco • No se entiende. • Es difícil. • Es divertida. • Más o menos • Aprender como los abuelos • No se • No • Si	2. ¿Te gusta o no hablar la lengua Hñahñu? ¿Por qué?	• El gusto o no por la lengua, que tienen los niños realmente fue muy variado se observa la necesidad de aprenderlo, pero se les hace difícil y eso quita el gusto.
• Decir algunos nombres de animales. • Ninguna • Números y colores • El alfabeto • Hacer oraciones	3. ¿Cuál ha sido la mejor experiencia en la clase de Hñahñu?	• De acuerdo a las respuestas si son varios los temas que han abordado y aunque algunos menos significativos que otros.
• Si • No	4. ¿Te interesa aprender más de lengua Hñahñu?	• Todos mostraron interés por aprender.
• Axi • Banjua • Sefi • Ke'ña • N'a • <u>Q</u>ni. • Imu • Tsatio	5. Escribe algunas palabras que conozcas en Hñahñu	• Anteriormente mencionaron los temas que les agradaron, pero en esta pregunta dan a conocer su aprendizaje logrado y únicamente escribieron nombres de animales.

Conclusiones

Las consideraciones finales, están escritas a modo de reflexión sobre el fenómeno de estudio, se evidenciaron situaciones que en teoría están planteadas, tales como; que la lengua hñahñu tiene gran importancia para los docentes pues de acuerdo a las respuestas, da identidad, es parte de la cultura ancestral, así como parte de la diversidad; no obstante, para algunos es solo una lengua útil y bonita.

Es importante rescatar la responsabilidad de los docentes por preservar la lengua, que, como ellos mencionaron es un legado de generaciones que se está perdiendo. Además, resulta un tanto complicado preservarla en especial para maestros que son monolingües en español, es por ello que asisten al curso titulado lengua *indígena mexicana Hñahñu*, pues manifiestan la necesidad de aprenderla principalmente, por que tienen la responsabilidad de impartir clases en sus lugares de trabajo y de propiciar aprendizajes significativos de esta lengua retomando el contexto de los niños y sus aprendizajes previos.

La participación de los docentes en el curso de capacitación ha generado aprendizajes significativos a partir de experiencias, pues las respuestas dan cuenta de sus conocimientos adquiridos como; mantener una comunicación en la lengua Hñahñu, el poder hablarlo y escribirlo, aunque sean textos cortos, conocer nuevas dinámicas que pueden ser aplicables en las aulas, se genera ambiente de trabajo que permite interactuar y compartir experiencias.

Los profesores manifiestan de acuerdo a su observación que existe interés de los alumnos por aprender y practicar, así mismo hacen referencia a que los tutores en algunas situaciones son el obstáculo de que se practique la lengua porque no son hablantes Hñahñu y hay poco o nulo seguimiento en casa. Respecto al programa de estudio, se considera poco tiempo que se le destina a esta asignatura y aunque son varios los temas que han abordado, es importante priorizarlos en función a la utilidad y funcionalidad del aprendizaje.

Otras de las cuestiones fue el gusto por aprender la lengua, se observa interés de aprenderlo a pesar de manifestar dificultad para hablarlo o escribirlo. Estos resultados permitieron identificar el nivel de alfabetización bilingüe mediante la producción de textos, así como las

oportunidades de mejora. En adelante se busca el desarrollo e implementación de estrategias que permitan lograr mayor aprendizaje.

Referencias

Bonfil, G (1990). El indio reconocido en México profundo, una civilización negada, (1ª. Edición) México, D.F.: Grijalbo, Pp. 45-51.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf

Dirección General de Educación Indígena DGEI/SEP (2011). La lengua de los mayores en: Lo que nos queda en el corazón. México, D.F.: SEP, pp.121-147.

Dirección General de Educación Indígena. (2008). Lengua Indígena parámetros curriculares. Documento curricular para la elaboración de los programas de estudio de las lenguas indígenas.

Hernández-Sampieri. (2014) Metodología de la investigación: enfoque cualitativo. (6ª edición) México D.F: Mc. Graw Hill

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas-SEP. Norma de la escritura de la lengua Hñahñu. 1ª edición. México, DF. En: www.inali.gob.mx

Lengua Indígena Parámetros Curriculares. Documento curricular para la elaboración de los programas de estudio de las lenguas indígenas, México, SEP.
https://programainfancia.uam.mx/pdf/publicaciones/lengua_indigena/parametros.pdf

Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación 18-06-2010.

Secretaría de Educación Pública. (2001). Desarrollo del niño y del adolescente compendio para educadores en la Biblioteca para la Actualización del Maestro. (1° Reimpresión). México, D.F. SEP/McGraw-Hill Interamericana, pp16-40.

Secretaría de Educación Pública. Parámetros curriculares de la asignatura de lengua indígena.

Secretaría de Educación Pública. Plan de Estudios 2011. Educación Básica. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf

Secretaría de Educación Pública. Reforma Integral de la Educación Básica 2011. Diplomado para docentes de primaria 3° y 4° grados. <https://zona141camargotam.files.wordpress.com/2011/11/diplomado-mod-1-3-y-4-2011-2012.pdf>

Secretaría de Educación Pública. Curso Básico de Formación Continua para Maestros en servicio. El enfoque por competencias en la educación básica 2009, p. 5. http://www.sev.gob.mx/virusinfluenza/docentes/curso_basico_formacion.pdf

Sepúlveda, G. (2014). Interculturalidad y construcción del conocimiento. Reflexiones Pedagógicas, p.7.

Tobón, S. (2009). Formación basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. (2ª. Edición). Bogotá, Colombia Ecoediciones. http://200.7.170.212/portal/images/documentos/formacion_basada_competencias.pdf

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

Redes sociales y relaciones digitales, una comunicación que supera el cara a cara

Social networks and digital relations, a communication that exceeds the face to face

Mireya Barón Pulido¹Álvaro Duque Soto²Frederick Mendoza Lozano³Wilmar Quintero Peña⁴*Politécnico Grancolombiano*

Recibido: 13.10.2020

Aceptado: 27.12.2020

Resumen

El presente artículo realiza una revisión bibliométrica de los estudios sobre medios sociales, y hace parte de la fase inicial de una investigación que busca caracterizar el consumo de medios sociales por parte de estudiantes de entre 14 y 17 años, de colegios privados de Bogotá. El proyecto es financiado por la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano-Colombia. El lector encontrará caracterizaciones que involucran la revolución digital, los estilos de vida y los medios y redes sociales (Wolfe, 2011). Nuestro propósito es orientarlo tanto frente a los conceptos hito que emergen tras la revisión bibliométrica (Sitios de Redes Social -SRS-, “Influencers”) como frente a la ruta metodológica y la discusión de resultados.

¹ mbaronpu@poligran.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-8788-0519><https://scholar.google.com/citations?user=KRWl0tEAAAAJ&hl=es&oi=ao>² aduque@poligran.edu.co<https://scholar.google.com/citations?user=Nro0hXUAAAAJ&hl=en>³ famendoza@poligran.edu.co<https://orcid.org/0000-0001-5087-4476><https://scholar.google.com/citations?user=bMcsexgAAAAJ&hl=en>⁴ jquinterop@poligran.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-6172-0453>

El artículo ofrece gráficos y dendogramas para tener una perspectiva sobre la tendencia que, en los últimos diez años, prevalece en la investigación sobre los medios sociales y su impacto en adolescentes, vistos desde lo pedagógico y comunicativo.

Palabras clave: internet, red social, medios sociales, tecnologías de información y comunicación

Abstract

This article carries out a bibliometric review of social media studies, as part of the initial phase of research that seeks to characterize the consumption of social networks by 14-17-year-old students from private schools in Bogotá. The project is funded by the Institucion Universitaria Politecnico Grancolombiano-Colombia. The reader will find features involving the digital revolution and lifestyles, Social Media and Social Network (Wolfe, 2011), with the purpose of orienting him/her to the landmark concepts that resulted from the bibliometric review (Social Networking Sites -SRS-, Influencers), to the methodological path and to the discussion of results. The article also offers graphs and dendograms that allow a perspective on the trend that, in the last 10 years, from the pedagogical and communicative axis prevails in the research on social media and its impact on adolescents

Keywords: internet, social network, social media, information and communication technology

1. Introducción y Estado de la cuestión

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha planteado nuevas demandas a los educadores, los científicos de la educación y, en general, a todos los actores sociales. Las TIC constituyen la base de un sistema de enseñanza-aprendizaje que brinda aportes al establecimiento de nuevas metodologías pedagógicas y plantea transformaciones para el futuro de la educación.

Una de las más recientes manifestaciones de las TIC son los medios sociales, que, según lo propone Caivano (2010), se pueden entender como sistemas que permiten establecer relaciones de diversas maneras, vale decir construir y fortalecer las redes sociales, además de ser un espacio en el cual se da un intercambio de información. De esta manera, se reconoce una gran variedad de medios sociales a los que los adolescentes tienen acceso Instagram, Snapchat, Twitter, Google+, Vine, Tumblr. Por tal razón, el interés por incorporar los medios sociales en las instituciones educativas se ha incrementado dado que su uso en las aulas ha sido significativo e impacta el trabajo de los educadores y de las instituciones. En ese sentido, el estudio de Manca y Ranieri (2016) muestra que, en entornos de aprendizaje, tanto la información de uso formal como la de uso informal pueden emplearse en los procesos pedagógicos resultandos funcionales al momento de cumplir con el objetivo de enseñanza y aprendizaje Por ello, este análisis plantea la importancia de reconocer las múltiples y posibles relaciones que pueden presentarse en el contexto académico a partir del uso de los medios sociales en una población cuyas edades oscilan entre los 14 y 17 años.

De ahí la importancia de esta revisión de la literatura que permite identificar los conceptos ligados tanto a la educación y los medios sociales, como a los estudios relacionados con aspectos derivados del campo psicológico y clínico. Adicionalmente, la revisión realizada considera que es posible predecir la relación académica con los medios sociales en colegios conocer cuáles son las relaciones que permiten ofrecer herramientas para futuras investigaciones y aclarar dudas que han surgido con respecto al tema.

2. La revolución digital y sus afectaciones en los estilos de vida

La revolución digital puede entenderse como el crecimiento de la oferta de tecnología digital y la rápida sustitución de las tecnologías mecánicas y electrónicas por las digitales. Esta revolución digital influye en distintos aspectos de la vida de los individuos y las sociedades (Castells, 2009). Las aplicaciones y herramientas digitales son una visible manifestación de dicha revolución (Agar, 2019).

Como resultado de esa revolución, la forma de relacionarse de los seres humanos está presentando cambios importantes en diferentes rutinas y contextos cotidianos, esto es, en las formas de: establecer contacto, crear relaciones de amistad, planear viajes, realizar autovalidación y manejar procesos de aprendizaje, entre otros.

Autores como Agar (2019) comparan los efectos de las mediaciones tecnológicas en las relaciones humanas y la sustitución de interlocutores humanos por digitales con el comportamiento de los animales en un zoológico. Encuentran similitudes dado que, a pesar de recibir muchas calorías y la seguridad de una jaula que los aísla de cualquier depredador natural, existen claras manifestaciones de malestar psicológico en los animales. Esta observación de Agar (2019) es importante para el presente estudio pues muestra cómo las mediaciones digitales promueven una conexión menos directa entre humanos, dado que una sonrisa de un Emoji de Facebook, por ejemplo, no equivale a una sonrisa o cualquier expresión facial en vivo, para indicar un acuerdo sobre cualquier asunto. Así, un sinnúmero de interacciones, que antes cobraban sentido mediante la comunicación física del cara a cara, ha cambiado o se ha desplazado al contexto del plano digital.

El alcance de la relación entre las TIC y las redes sociales juveniles se refleja en diversos campos del desarrollo humano, tales como: el educativo, el sanitario, el psicológico, el político, el organizacional, el cultural y el ético, entre otros. Con la información que nos ofrece la bibliometría, se aprecia la diversidad de efectos que pueden llegar a tener las TIC sobre la forma como se gestan nuevas versiones de relaciones humanas. Diversos trabajos versan sobre los efectos de los medios sociales en los campos antes mencionados, con el objetivo de hacer notar la importancia de las redes como componente fundamental para el desarrollo social.

Existe una variedad de estudios que no han tenido en cuenta el efecto de las tecnologías, ocupándose solamente de las relaciones presenciales para analizar comportamientos sociales tales como la propensión a fumar, adoptar la bicicleta como medio de transporte, dedicar más horas a estudiar, etc. Lamentablemente, tales estudios no incluyen las redes sociales

(mediaciones tecnológicas) que son uno de los instrumentos de la revolución digital. Es el caso de la investigación realizada en escuelas secundarias del norte de California (Ennett *et al.*, 2008), en que se caracterizaron las relaciones entre pares adolescentes respecto de múltiples dimensiones, para determinar las causas de la propensión a fumar en adolescentes. Dicho estudio se centró en la valoración que los adolescentes hacen de fumar como un atributo personal para: involucrarse con compañeros, formar parte de la red de amigos que fuman, y condicionar la afiliación con amigos fumadores y/o relaciones familiares. Su resultado destaca que tener amigos fumadores es una variable altamente determinante en la propensión a fumar por parte de los adolescentes.

Por su parte, Goetzke y Tilmann (2011) analizan la relación entre las redes sociales presenciales y el capital social referido a la cultura de la bicicleta, el número de usuarios y la adopción de este medio de transporte. Mediante modelos probabilísticos encuentran que las redes sociales (presenciales) juegan un papel importante para viajes recreativos y, hasta cierto punto, para ir de compras. No hay evidencia que la variable capital social impacte sobre el aumento de viajes escolares y/o de trabajo (domicilios en bicicleta). La evidencia de los efectos de las redes sociales sobre los viajes recreativos no sorprende ya que el ocio implícito siempre tiene algún motivo social, tal como: la comodidad, la aprobación y la moda. Por otro lado, para ambos propósitos de viaje donde los efectos de las redes sociales son evidentes, la difusión de información según la cual el ciclismo funciona para una sociedad más sostenible puede ser un aspecto importante para las personas que eligen usar la bicicleta.

En relación con el efecto que suscitan las TIC sobre el capital social y el logro escolar, la literatura gira entorno a cómo se utilizan las TIC en los procesos de aprendizaje. Por su parte, el capital social funciona como el mecanismo por medio del cual se utilizan de manera positiva o negativa las TIC. En esta línea, Agasisti, Gil Izquierdo y Won (2017), con información de las pruebas PISA, muestran que los estudiantes que usan diariamente las TIC, sin tener control por parte de los padres para darles un uso correcto, sufren efectos negativos en sus actividades académicas, principalmente en países en desarrollo. De otra parte, Kang, Heo y Kim (2011) señalan que a la hora de estudiar la relación entre las TIC y el logro escolar es necesario incluir

las competencias afectivas y socioculturales como objetivos escolares, no solamente los elementos académicos tradicionales (cognitivos). De hecho, encuentran una relación positiva entre las TIC y las competencias afectivas y socioculturales. Destacan el papel de las TIC en los procesos relacionales que existen entre los estudiantes en lo referido a su desarrollo escolar, y señalan que dichas tecnologías deben estar inmersas en las estrategias escolares.

Lahiry *et al.*, (2019) estudian el efecto de los servicios de las redes sociales sobre las relaciones interpersonales y el logro escolar de un grupo de estudiantes de medicina en India, encontrando que más del 85% de los estudiantes usaban SRS (Servicios de redes sociales) para propósitos académicos y los concebían como elemento determinante en su rendimiento académico. Además, no encuentran efectos negativos en las relaciones con sus pares, lo que indica que los estudiantes eran conscientes de los valores éticos y sociales. Estos resultados en India son contrarios a la evidencia encontrada en población universitaria de EEUU y Sri Lanka, donde el uso de redes sociales afecta negativamente el rendimiento escolar y las relaciones con sus compañeros (Thuseethan & Kuhanesan, 2014; Kirschner & Karpinski, 2010; Habes, Alghizzawi, Khalaf, Salloum & Ghani, 2018). De hecho, los autores mencionados encuentran que para los estudiantes universitarios resultan relevantes las diferencias entre usuarios y no usuarios de Facebook: los usuarios dedican menos tiempo semanal al estudio y obtienen menores calificaciones. Adicionalmente, Habes *et al.*, (2018) muestran que Facebook y las redes sociales son fuentes de información y comunicación entre los estudiantes. El uso promedio resulta ser de 4 a 12 horas al día, confirmando que las redes sociales se han convertido en parte integral de su vida cotidiana.

Kuo *et al.*, (2013) sugieren que la teoría de la auto representación puede explicar por qué los usuarios de Facebook se desempeñan como actores que están constantemente en actividades de manejo de la imagen personal. Lo que es consistente con la teoría de Goffman quien, con base en la teoría del capital social y cognitivo, muestra que, para mantener sus relaciones sociales, las mujeres usan más los medios sociales que la población masculina.

3. Hacia una caracterización del network: sitios de red social

Con base en la evolución temática de los diversos estudios realizados entre los años 2011 y 2020, que recogen el legado de las investigaciones comprendidas entre 2000 y 2010 (ver figura 3), se destaca el concepto de redes sociales y contexto educativo. Tal es el caso de un gran número de estudios sobre el binomio “educación y tecnología”, y de los trabajos sobre los ecosistemas digitales que involucran el escenario del internet y otras plataformas, entre las que se incluyen los sitios de red social, SRS.

Para profundizar sobre la pesquisa realizada desde Bibliometrix, resulta pertinente destacar los rasgos que caracterizan una red social y su impacto en el contexto educativo, como lo sugiere la compilación de ensayos en “Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”, coordinada por Carneiro, Toscano y Diaz (2016). Entre los articulistas de dicha publicación, Mariano Segura (2015) destaca que un sitio de red social (SRS) es: “(...) aquella estructura social formada por nodos (habitualmente individuos u organizaciones) que están vinculados por uno o más tipos de interdependencia tales como valores, puntos de vista, ideas...” (Segura, 2015, p.106).

A su vez, Obdulio Martín (2016) enfatiza que es pertinente diferenciar las redes sociales de las comunidades sociales. Las comunidades suelen estar impulsadas por un tema u objetivo concreto; controladas por guías o moderadores (por tanto, son descendientes), y cuentan con una cierta arquitectura organizativa e incluso pueden estar encuadradas en un lugar o ámbito específico. Por su parte, las redes no están centradas en un lugar, sino en los individuos que intervienen en ellas; se auto organizan; poseen una dinámica aleatoria, y están controladas por el usuario.

En línea con esa distinción, vale la pena referir la confusión que se hace, con frecuencia, entre redes sociales (*social networks*, en inglés) y medios sociales (*social media*, en inglés). En tanto que las primeras se refieren a los grupos de individuos que comparten intereses y pasiones; las segundas hacen referencia al instrumento, al medio con el que pueden iniciarse o fortalecerse las primeras.

Las redes sociales corresponden al término que empezó a emplearse por antropólogos y sociólogos ingleses a mediados de los años 50 del siglo XX, para caracterizar y estudiar el conjunto de relaciones humanas que tienen un impacto duradero en la vida de un individuo y ofrecen unos patrones y colaboraciones contingentes para orquestar las soluciones en la vida cotidiana (Wolfe, 2011).

El concepto de redes sociales, que se consolida en el análisis social hacia los años 70 del siglo XX, se ha empleado para estudiar los apoyos sociales a partir de aspectos estructurales (clases sociales y relaciones de parentesco y amistad) antes que funcionales (políticas y administrativas, por ejemplo), tal como lo expone Requena Santos (1989).

Los medios sociales, de acuerdo con la definición de Kaplan y Haenlein (2010), son “el conjunto de aplicaciones y programas informáticos contruidos a partir de los principios ideológicos y tecnológicos de la Web 2.0, que permiten la creación e intercambio de contenido generado por el usuario” (Kaplan, 2010, p.3).

Al plantear la categoría de *medios de auto comunicación de masas*, Manuel Castells (2009) señala que los medios sociales corresponden a un elemento relativamente nuevo del espacio público de la comunicación, copado hasta hace poco de modo prevalente y casi exclusivo por los medios de comunicación convencionales (identificados en inglés como los *mainstream media*). A diferencia de estos, los medios sociales permiten procesar, almacenar y transmitir información sin restricciones de distancia, tiempo o volumen y, sobre todo, permiten la retroalimentación.

En el trabajo en el que se enmarca la búsqueda de información para este artículo, se buscaron textos en los que se asumieran como iguales los medios y las redes sociales. Sin embargo, nuestra investigación deja claro que los primeros son plataformas que, al tener una estructura que propicia la interacción, contribuyen a la creación y el fortalecimiento de los segundos, siendo completamente diferentes.

4. Pares como Influencers y cartera de medios

En la revisión bibliométrica realizada, encontramos que el estudio de Paluck, Shepherdb y Aronowc (2015) destaca dos conceptos pertinentes para el componente metodológico. Así, al realizar estudios sobre el poder de la influencia ejercida por los pares en los climas cambiantes de conflicto escolar, emergen los conceptos de:

Estudiantes como referente social: se basa en las teorías del comportamiento humano que explican cómo los individuos atienden al comportamiento de ciertas personas de su comunidad, para entender lo que es socialmente normativo y, en respuesta, ajustar su propio comportamiento.

Estudiantes semilla: alude a la creación de una variable dependiente, pues el grupo investigador impulsó un pequeño grupo de estudiantes para tomar una postura “x” acorde con el objeto de estudio de lo investigado.

Por otro lado, la investigación realizada por Chua & Chang (2015) enfatiza que, tras una revisión del estado del arte, se evidenció que los pares también habían sido identificados como una importante fuente de influencia que afecta las interpretaciones de los mensajes de las y los jóvenes en los medios de comunicación e información social. Dicha conclusión resultó de la relectura de las entrevistas a profundidad realizadas en 2014 a la población estudiantil femenina. También se ratificó que todos los participantes clasificaron a Instagram como su mayor SNS (Social Networking Services) de uso frecuente, seguido de Facebook, Twitter y Tumblr (Kraye et al., 2008).

El uso intensivo de medios sociales por parte de jóvenes puede tener aplicaciones educativas. En ese sentido, el estudio de Manca E, Ranieri M. (2016), realizó una revisión crítica de artículos con el objetivo de identificar si las posibles pedagogías que ofrece la red social Facebook se han explorado de la manera adecuada. Las clasificaciones de los trabajos dependen de su enfoque: 1.uso formal en entornos formales de aprendizaje, 2. uso informal

en entornos informales de aprendizaje; y 3. uso en entornos de aprendizaje informal. El análisis de los trabajos muestra que la mayoría de las investigaciones corresponden a los enfoques 1 y 2, con el 46,9 y el 46,3 por ciento, respectivamente.

Junto a esta tendencia de uso de redes sociales en la población escolar, vale la pena mencionar que los adolescentes de hoy no se enfocan típicamente en una única plataforma. La mayoría de los adolescentes mantiene una "cartera de medios sociales" de varios sitios seleccionados, como lo indican las tasas de uso en la encuesta del Instituto Pew: Instagram (52%), Snapchat (41%), Twitter (33%), Google+(33%), Vine (24%), Tumblr (14%), y otros medios sociales (11%). Así lo explica el informe técnico de la encuesta sobre beneficios y riesgos que provoca el consumo de los nuevos medios digitales en niños/adolescentes, realizado por Reid, Radesky, Christakis y Moreno (2016).

5. Metodología

Comúnmente, el análisis bibliométrico se utiliza para caracterizar la producción bibliográfica de una temática específica. Estos trabajos cuantifican la producción publicada e indexada en bases de datos científicas. Dependiendo del interés del investigador, el trabajo se puede centrar en el impacto de las publicaciones, la exploración de los autores clave, las revistas más relevantes o el desarrollo de los subtemas y su relevancia. En el presente artículo, la bibliometría se centró en este último aspecto, dado que su desarrollo está enmarcado en la exploración de los referentes conceptuales más relevantes que pueden dar luces para responder a la hipótesis que se mencionó en la introducción.

La revisión bibliométrica se realizó en dos momentos, mediante la búsqueda de las palabras clave. La primera búsqueda estuvo motivada por el interés de los investigadores en conocer las tendencias de investigación en torno a los temas de medios sociales, jóvenes y colegios. Con base en los resultados, se seleccionó un segundo grupo de trabajos relevantes después de una búsqueda de trabajos ampliada con palabras clave de la categoría “social support” que

correspondió al conjunto de palabras clave de mayor relevancia o interés investigativo. El análisis de estos trabajos nutrió el apartado de discusión.

5.1. Selección de una base de datos, palabras clave y ventana de observación

Los dos referentes de indexación internacionales más relevantes son *ISI Web of Knowledge* y SCOPUS. Los resultados que se presentan a continuación se lograron haciendo uso del paquete Bibliometrix, que se ejecuta empleando el software de acceso libre R; y con la base conceptual sugerida por Aria y Cocurullo (2017).

La selección de las palabras de búsqueda es una tarea esencial para el desarrollo de un análisis bibliométrico. Este trabajo implica un análisis especializado de tesauros y la validación de expertos. Para desarrollar la bibliometría del análisis de datos, se hicieron búsquedas en la que se combinan varios términos clave derivados de la pregunta de investigación, para el presente caso: ¿Cuáles son las prácticas de consumo de las TIC's que utilizan los estudiantes de grado 11 de los colegios privados y/o distritales de Bogotá, durante el 2020? Por lo tanto, la expresión de búsqueda en SCOPUS fue: "social network" and "teenager or school".

5.2. Análisis de la estructura conceptual

El propósito de este análisis es identificar los subtemas de la temática principal y agruparlos por similitudes, de acuerdo con el criterio de co-ocurrencia de palabras clave (Aria & Cuccurullo, 2017). Para lograrlo, se parte de una matriz que cruza todas las palabras clave con los documentos, de manera que se vuelve relevante la aparición conjunta de palabras en los documentos.

Las palabras clave de las publicaciones se disponen en una matriz X (palabras clave vs. documentos), en donde X_{ij} toma el valor de 1 (si la palabra clave i se incluye en el documento j) o el valor de 0 (en caso contrario). A través de un Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM), se construye un plano reducido a dos dimensiones en el que las palabras se representan más cerca, en función de la similitud de sus distribuciones (Batagelj & Cerinšek, 2013; Börner et al., 2003; Cobo et al., 2011). El ACM permite tanto un análisis exploratorio

sin asumir restricciones sobre los datos, como una interpretación sencilla en la que se establecen clústeres de palabras clave, según su posición en el plano factorial de dos dimensiones (Cuccurullo et al., 2016).

5.3. Métricas de centralidad y densidad

El análisis de temas clave a través del criterio de coocurrencia se puede visualizar como una red. De esta manera, las palabras clave agrupadas en clústeres, por medio del algoritmo *k*-means, conforman grupos que adquieren densidad, cuando hay una alta co-ocurrencia de palabras clave dentro de un mismo clúster. De acuerdo con Cobo *et al.* (Cobo et al., 2011), esta métrica se interpreta como el nivel de desarrollo dentro de una temática. Por su parte, la centralidad mide el grado de interrelación de la palabra clave de una temática con palabras clave de otras temáticas.

El índice de equivalencia (Cobo et al., 2011) se define como $e_{ij} = c_{ij}^2 / c_i c_j$ Donde c_{ij} es el número de documentos en los cuales dos palabras clave i y j co-ocurren. Y c_i y c_j representan el número de documentos en los que cada uno aparece.

A partir de un índice de equivalencia, Callon *et al.* (Callon et al., 1991) interpretan las co-ocurrencia de palabras clave como una red. Por consiguiente, definen dos métricas clásicas: 1) la centralidad, que puede ser definida así: $c = 10 * \sum e_{kh}$ Donde k es una palabra clave que pertenece a un tema, y h es una palabra clave que pertenece a otros temas, y 2) la densidad, que puede ser definida así: $d = 100(\sum e_{ij} / w)$ Donde i y j son palabras clave que pertenecen a un mismo tema, y w es el número total de palabras clave dentro del tema.

En un plano cartesiano, los cuadrantes se pueden representar así (en sentido horario, empezando por el cuadrante superior de la izquierda):

- El primero representa los temas de mayor desarrollo (alta densidad), que a su vez están aislados, es decir, son muy especializados (baja centralidad).
- El segundo representa temas altamente desarrollados y transversales: estos son los “motores” de la investigación.

- El tercero representa temáticas de baja centralidad y densidad, es decir, o son muy nuevos o están decayendo en relevancia. Aun así, se debe tener en cuenta que este análisis se hizo con los trabajos más relevantes según el criterio de selección de SCOPUS.
- Finalmente, el cuarto cuadrante presenta los temas básicos (de baja densidad) y transversales.

Es relevante relacionar estas métricas de densidad y centralidad a través de la diacronía. La importancia de un enlace temático puede ser medida por los elementos que tienen en común los temas enlazados. De acuerdo con Cobo *et al.* (Cobo et al., 2011), el índice de inclusión se define así: sea T^t el conjunto de temas detectados en el subperiodo t , donde $U \in T^t$ representan cada tema detectado en el superperiodo t . Sea $V \in T^{t+1}$ cada tema detectado en el periodo $t + 1$. Se dice que hay una evolución temática desde U hacia V si hay palabras clave que se presentan en ambas y están asociadas a las redes temáticas. Por lo tanto, V puede ser considerado un tema evolucionado desde U . Las palabras clave $k \in U \cap V$ son consideradas un nexo temático o un nexo conceptual, y su nivel de importancia está dado por: $I = \frac{\#(U \cap V)}{\min(\#U, \#V)}$

6. Análisis y Resultados

Los resultados que se obtuvieron se pueden apreciar en la tabla 1, donde se especifica la frecuencia de palabras clave:

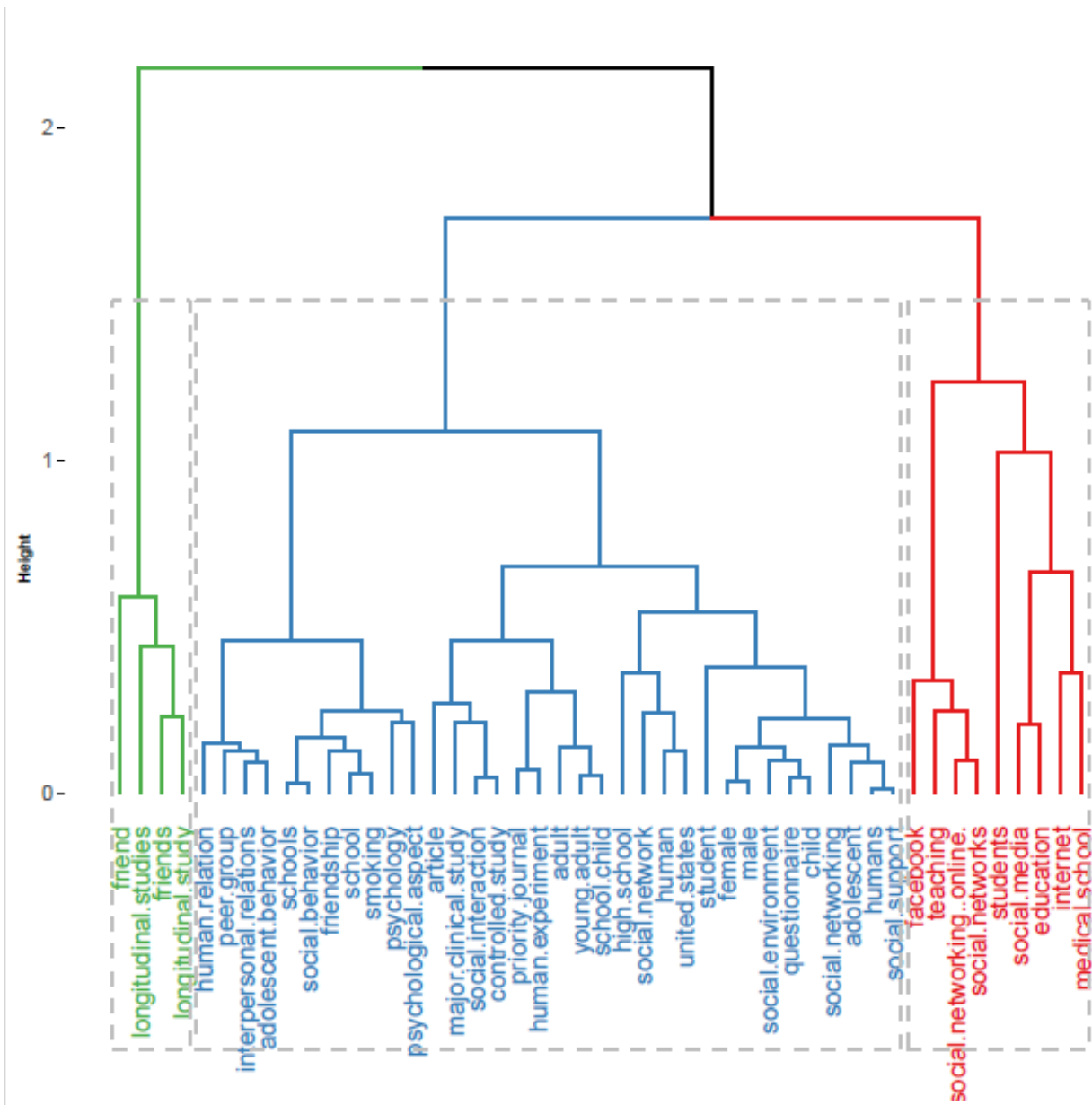
Tabla 1. Frecuencia de palabras clave			
Palabras clave de autor	Artículos	Palabras clave de indexación	Artículos
SOCIAL NETWORKS	468	FEMALE	733
SOCIAL NETWORK ANALYSIS	184	MALE	705
SOCIAL NETWORK	150	HUMAN	635
ADOLESCENTS	91	ADOLESCENT	628
SOCIAL CAPITAL	74	SOCIAL NETWORK	558

ADOLESCENCE	73	HUMANS	423
SOCIAL MEDIA	64	SOCIAL SUPPORT	397
FACEBOOK	55	ARTICLE	396
TEENAGERS	49	CHILD	361
EDUCATION	46	SOCIAL NETWORKING ONLINE	299
INTERNET	43	PEER GROUP	276
SCHOOL	36	STUDENTS	235
CYBERBULLYING	34	ADOLESCENT BEHAVIOR	196
SOCIAL NETWORK SITES	34	ADULT	190
YOUTH	34	EDUCATION	181
FRIENDSHIP	32	SCHOOLS	172
ADOLESCENT	31	SCHOOL	164
SCHOOLS	31	MAJOR CLINICAL STUDY	158
SOCIAL SUPPORT	31	PSYCHOLOGY	151
CHILDREN	30	STUDENT	142

Estructura conceptual: En la estructura conceptual se pueden apreciar de manera específica las relaciones de los términos encontrados, contando con tres diferentes clústeres:

- Clúster 1 (Verde): Recoge estudios específicos entre las relaciones de amistad a través de estudios longitudinales.
- Clúster 2 (Azul): En el primer grupo, refleja la cercanía entre los términos con lo que se abarca el relacionamiento en jóvenes: relaciones entre grupos de pares o semejantes, relaciones humanas e interpersonales. Un segundo grupo de palabras clave están relacionadas con la metodología y los actores que son objeto de estudio en el análisis de redes sociales. Principalmente, escuelas, niños, jóvenes, jóvenes adultos, mujeres. De otro lado se recogen las palabras que describen estudios por medio de cuestionarios, experimentos humanos, análisis de redes sociales y ubica este tipo de estudios en el campo de estudio de la psicología.
- Clúster 3 (Rojo): En él se reflejan las palabras clave de los estudios enfocados en las relaciones entre medios sociales (ej. Facebook), el uso de internet y la educación, como se observa en la figura 1:

Figura 1. Mapa temático



En el mapa temático se destacan los siguientes asuntos:

- Temas motores (mayor centralidad y densidad): Bajo la etiqueta “social support”, se incluyen los temas de mayor cohesión e influencia en la red temática: que se remiten al estudio de las relaciones interpersonales, las condiciones sociales del entorno, aspectos psicológicos, la capacidad de afrontar situaciones difíciles en función del autoconcepto de los jóvenes, la autoestima y la motivación.
- Temas especializados (alta densidad y baja centralidad): Se refieren a los aspectos de salud física y mental en los jóvenes. Como se expuso en la sección de revisión de literatura, los trabajos de mayor relevancia tratan sobre las relaciones causales del uso de medios sociales con los desórdenes psicológicos y fisiológicos de los jóvenes, con especial énfasis en los efectos negativos derivados del cyber-bulling.
- Temas transversales: Bajo la etiqueta “human” se agrupan los temas de mayor centralidad, incorporándose de manera transversal en toda la temática de uso de medios sociales, e internet en jóvenes y colegios. Como descubrimiento relevante, están las palabras que reflejan la transversalidad los estudios de género y estudios controlados o experimentales.
- Temas de centro (nivel medio de centralidad y densidad): Con la etiqueta “humans” se agrupan las palabras clave de mayor pertinencia para el objetivo y la validación de Hipótesis de esta investigación. Allí se encuentra la palabra clave que se relaciona con los estudios en la escuela y dentro de eso las relaciones entre pares o jóvenes similares y los estudios con cuestionario para explorar el comportamiento social en redes sociales, como se sugiere en Tabla 2:

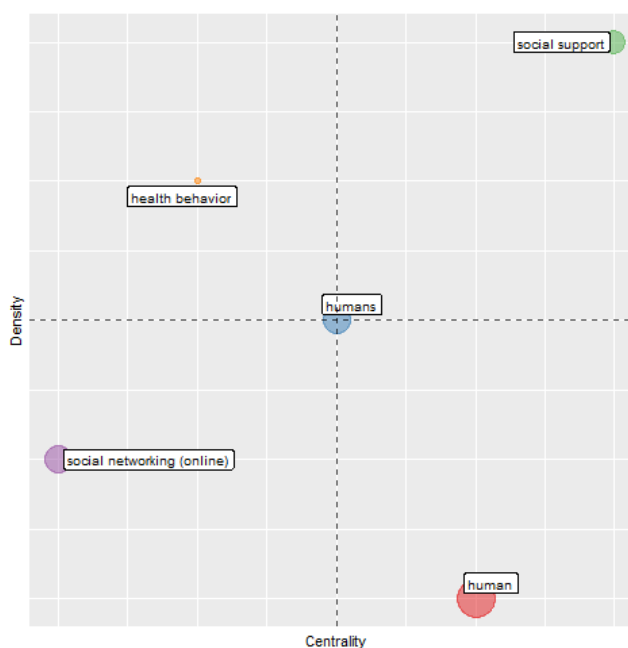
Tabla 2. Comportamiento social en redes sociales

Centrality	Density	Name	Freq	Words
521,8523	32,09608	Human	5504	Human; social network; female; male; article; adolescent; child; major clinical study; controlled study; adult; student
417,7918	34,10343	Humans	2811	Humans; schools; school; peer group; psychology; questionnaire; adolescent behavior; social networking; friend; social behavior

688,9893	101,5172	Social support	2294	Social support; interpersonal relations; human relation united states; social environment; psychological aspect; interview; self-concept; motivation; socioeconomic factors
329,616	33,34397	Social networking (online)	2797	Social networking (online); students; education; internet; teaching; social networks; social media; Facebook; medical school; social sciences computing
372,5166	43,67698	Health behavior	729	Health behavior; obesity; health survey; health promotion; physical activity; school health service; randomized controlled trial; body mass; health Education; exercise; Australia; public health.

En la figura 2 se aprecia por predominancia de dichos clústeres, el eje central --color morado--. Tanto en la figura 2 como en la tabla 3, se reconocen, tanto desde la densidad como desde la centralidad, 5 temáticas relevantes: Humanos (eje central), comportamiento humano, ayuda social (plano superior); y redes sociales y ser humano (Plano inferior):

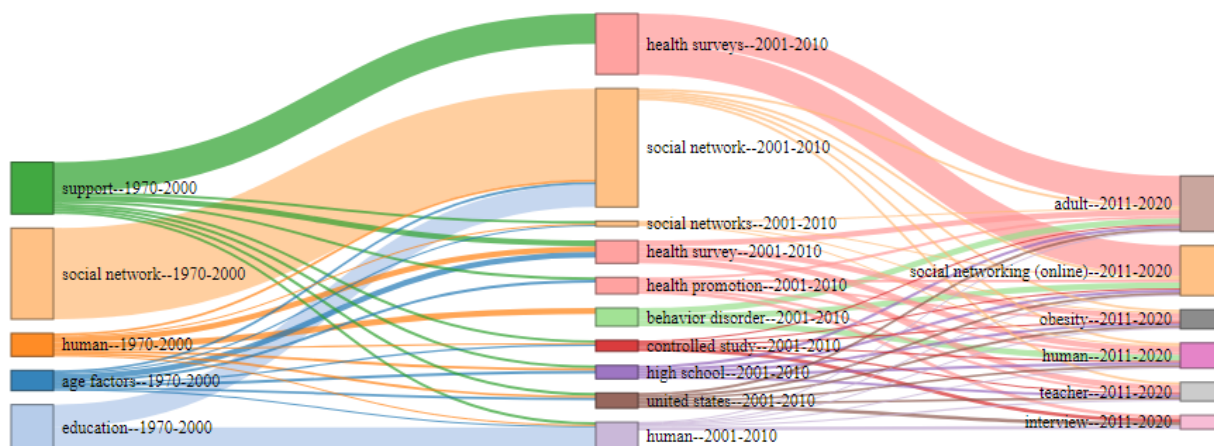
Figura 2. Predominancia de clústeres



En la tabla 3, se precisa el paquete de palabras clave que acogen a cada una de estas 5 temáticas relevantes:

Tabla 3. Predominancia por Centralidad y Densidad				
Centrality	Density	Name	Freq	Words
521,8523	32,09608	Human	5504	Human; social network; female; male; article; adolescent; child; major clinical study; controlled study; adult; student
417,7918	34,10343	Humans	2811	Humans; schools; school; peer group; psychology; questionnaire; adolescent behavior; social networking; friend; social behavior
688,9893	101,5172	Social support	2294	social support; interpersonal relations; human relation united states; social environment; psychological aspect; interview; self-concept; motivation; socioeconomic factors
329,616	33,34397	Social networking (online)	2797	Social networking (online); students; education; internet; teaching; social networks; social media; Facebook; medical school; social sciences computing.
372,5166	43,67698	Health behavior	729	Health behavior; obesity; health survey; health promotion; physical activity; school health service; randomized controlled trial; body mass; health Education; exercise; Australia; public health 18

La evolución temática se sugiere en la figura 3, donde se ilustra que en el primer periodo de observación (1970-2000), las palabras clave asociadas a educación migraron hacia casos que enfatizan en dos categorías en el segundo periodo (2001-2010): estudios sobre medios sociales y estudios humanos relacionados con aspectos clínicos o psicológicos

Figura 3. Evolución temática

Conclusiones

Teniendo en cuenta la relevancia del término “social support”, el equipo de investigadores realizó una segunda revisión literaria. Se perfiló la búsqueda a partir de las siguientes palabras clave: **TITLE-ABS-KEY:** “Social support” “interpersonal relations” “human relation” “social networks” “teenagers” **OR** school.

Los estudios sobre el relacionamiento suelen conducir a implicaciones psicológicas. Trabajos como el de Ranzini y Lutz (2016) indagan por la propensión a desarrollar rasgos narcisistas y/o a desvanecer las identidades individuales cuando se establecen relaciones a través de plataformas tecnológicas de citas explícitas, en las que la primera aproximación se consigue por medio de imágenes o vídeos de presentación.

Los estudios de Manago *et al.* (2012) brindan una valiosa pauta metodológica para el análisis del tipo de compensación que brinda Facebook en el desarrollo de la intimidad y el apoyo social, en una generación actual de adultos emergentes, es decir, la población universitaria de UCLA-EE. UU. El estudio diferenció 7 aspectos a medir en el diseño de instrumentos aplicados a través de la herramienta *survey monkey*:

- . Tamaño de la red
- . Categorías de amigos (Medición de dichas categorías)
- . Comunicación con los amigos de Facebook
- . Actualizaciones de estado
- . Satisfacción de la vida
- . Autoestima
- . Percepción de apoyo social en línea

Los datos de dicho estudio evidencian la estrecha relación, casi interdependencia, entre las bondades que brinda interactuar con una plataforma como Facebook y su impacto sobre las relaciones psicosociales. Impacto que se considera favorable dado que allí se satisfacen las relaciones psicosociales, dentro del actual ecosistema digital dinámico, cambiante y ágil en que consiste el dinámico mundo universitario.

Los hallazgos de dicho estudio también sugieren que los sitios de redes sociales ayudan a los jóvenes a satisfacer las necesidades psicosociales humanas, pues pretenden crear relaciones permanentes en un mundo geográficamente movedizo. Esto se refiere a los estudiantes universitarios cuyos contactos con amigos de la secundaria, principalmente, constituyen la mayor porción de los contactos que mantienen. De hecho, los jóvenes encuestados percibieron a Facebook como la herramienta más útil para obtener apoyo social (Manago, 2012).

La revisión literaria realizada sugiere a docentes, investigadores de la comunicación, pedagogos, psicólogos y diseñadores de currículo repensar el ecosistema digital en el que esta generación de adultos emergentes, es decir, la comunidad estudiantil universitaria, actúa, percibe, siente, comunica, interpela y cuestiona el día a día.

Esta primera revisión literaria sugiere tener presente tanto la relación como la diferenciación entre redes sociales (*social networks*, en inglés) y medios sociales (*social media*, en inglés): las primeras entendidas como los grupos de individuos; las segundas, como el *factum* mismo, esto es, la mediación tecnológica elegida por grupos específicos.

Igualmente, sugiere diseñar estrategias didácticas multimediales, ilustrativas y preventivas que orienten a esta generación a interactuar con mesura en este contexto dinámico, cambiante. Un contexto que se transforma a una velocidad que a menudo supera nuestra capacidad de comprender los cambios, pero busca suplir todas y cada una de las necesidades psicosociales de los jóvenes universitarios. Por lo tanto, el diseño de estrategias es una misión en mora de ser realizada por parte de la comunidad de expertos que trabajan desde la interdisciplinariedad.

Referencias

Agar N (2019). *How to Be Human in the Digital Economy*. [Como ser humano en la economía digital] Cambridge, MA: MIT Press, 2018.

Agasisti, T., Gil-Izquierdo, M., y Han, S. W. (2017). ICT use at home for school related tasks: What is the effect on a student's achievement? Empirical evidence from OECD PISA data. [Uso de las TIC en el hogar y su relación con tareas escolares: ¿Cuál es el efecto en el desempeño del estudiante? Evidencia empírica de los datos del PISA de la OCDE. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)* Paper, no. 81343.

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. [Bibliometría: Una herramienta R para la comprensión de análisis de mapas]. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975.

Batagelj, V., & Cerinšek, M. (2013). On bibliographic networks. [Sobre redes bibliográficas]. *Scientometrics*, 96(3), 845–864.

Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. [Visualización de dominios del saber] *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 179–255.

Caivano, Romina et al, (2010), Aplicaciones Web 2.0 Redes Sociales, Universidad Nacional de Villa María, Argentina, https://www.academia.edu/22586801/APLICACIONES_WEB_2.0_REDES_SOCIALES,

Callon, M., Courtial, J. P., & Laville, F. (1991). Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: The case of polymer chemistry. [El análisis de palabras como herramienta para describir la red de interacciones entre la investigación básica y la tecnológica: El caso de la química de polímeros]. *Scientometrics*, 22(1), 155–205.

Carneiro, Toscano y Diaz, Coordinadores (2016) *Los desafíos de las TIC para un cambio educativo*, OEI, Fundación Santillana.

Castells, M. (2009): *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.

Chua T, Chang L (2015), Follow me and like my beautiful selfies: Singapore teenage girls' engagement in self-presentation and peer comparison on social media. [Sígueme y Haz Like en mis hermosas selfies: El compromiso de las adolescentes de Singapur con su autopresentación y comparación entre pares en redes sociales. *Journal Computers in Human Behavior*, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.011>.

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the fuzzy sets theory field. [Un enfoque para detectar, cuantificar y visualizar la evolución de un campo de investigación: Una aplicación práctica al campo de la teoría de conjuntos difusos. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146–166.

Cuccurullo, C., Aria, M., & Sarto, F. (2016). Foundations and trends in performance management. A twenty-five years bibliometric analysis in business and public administration domains. [Fundamentos y tendencias de la gestión de la actuación profesional. Un análisis

bibliométrico de veinticinco años en los ámbitos de la empresa y la administración pública] *Scientometrics*, 108(2), 595–611.

Ennett, S.T., Faris, R., Hipp, J., Foshee, V.A., Bauman, K.E., Hussong, A., and Cai, L. (2008). Peer smoking, other peer attributes, and adolescent cigarette smoking: A social network analysis. [Fumar entre pares, otros atributos de pares y fumadores adolescentes: Un análisis desde las redes sociales. *Prevention Science*, 9, 88-98.

Habes, M., Alghizzawi, M., Khalaf, R., Salloum, S. A., & Ghani, M. A. (2018). The Relationship between Social Media and Academic Performance: Facebook Perspective. [La relación entre las relaciones sociales, Medios de comunicación y rendimiento académico: Perspectiva desde Facebook]. *International Journal of Information Technology and Language Studies*.

Goetzke, Frank & Rave, Tilmann. (2011). Bicycle Use in Germany: Explaining Differences between Municipalities with Social Network Effects. Urban studies (Edinburgh, Scotland). [Uso de la bicicleta en Alemania: Explicación de las diferencias entre Municipios y efectos en redes sociales. Estudios urbanos Edimburgo, Escocia, <https://doi.org/10.1177/0042098009360681>

Kang, M., Heo, H. y Kim, M. (2011). The impact of ICT uses on new millennium learners' educational performance. [El impacto del uso de la tecnología de la información y las comunicaciones en el rendimiento educativo de los estudiantes del nuevo milenio]. *Interactive Technology and Smart Education*, 8(1), 18-27.

Kaplan, Andreas y Haenlein, Michael. (2010). Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. [Usuarios del mundo, ¡uníos! Los desafíos y oportunidades de los medios sociales]. *Business Horizons*. 53. 59-68. 10.1016/j.bushor.2009.09.003.

Kirschner, PA; Karpinski, AC. (2010). Facebook and academic performance. [Facebook y rendimiento económico]. *Computer Human Behavior* 26, 1237–1245

Kuo, F. Y., Tseng, C. Y., Tseng, F. C., & Lin, C. S. (2013). A Study of Social Information Control Affordances and Gender Difference in Facebook self-presentation. [Un estudio de las aseguibilidades de control de la información social y la diferencia de género en la autopresentación en Facebook]. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(9), 635-644

Lahiry, S., Choudhury, S., Chatterjee, S., & Hazra, A. (2019). Impact of social media on academic performance and interpersonal relation: A cross-sectional study among students at a tertiary medical center in East India. [Impacto de los medios sociales en el rendimiento académico y la relación interpersonal: Un estudio transversal entre los estudiantes de un centro médico terciario en la India Oriental]. *Journal of education and health promotion*, 8, 73. DOI: 10.4103/jehp.jehp_365_18

Levy Paluck, Elizabeth; Shepherd, Hana and Aronow, Peter M., (2016). Changing climates of conflict: A social network experiment in 56 schools, Cambiando los climas de conflicto: Un experimento de red social en 56 escuelas. *Proc Natl Acad SciUSA, PNAS Journal*, 113:566–571. <https://doi.org/10.1073/pnas.1514483113>

Manago A, Greenfield P, (2012), Me and My 400 Friends: The Anatomy of College Students' Facebook Networks, Their Communication Patterns, and Well-Being. [Yo y mis 400 amigos: La anatomía de los estudiantes universitarios, Facebook, sus patrones de comunicación y el bienestar]. *Developmental Psychology American Psychological Association Journal*, Vol. 48, No. 2, 369–380 0012 1649/12/\$12.00, DOI:10.1037/a0026338

Manca, Stefania y Ranieri, María (2016). Facebook and the others. Potentials and obstacles of Social Media for teaching in higher education. [Facebook y los otros potenciales y

obstáculos de los medios sociales para la enseñanza en la educación superior]. *Computers & Education*, v. 95, pp.216, 230. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.012>.

Martin Bernal, Obdulio (2016), Educar en comunidad: Promesas y realidades de la Web 2.0 para la innovación pedagógica, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, OEI, Fundación Santillana, pp.78 – 9.

Reid Chassiakos, Radesky J, Christakis D, et al., (2016), AAP council on communications and media. Children and Adolescents and Digital Media. [El consejo de la AAP sobre comunicaciones y los medios de comunicación. Los niños, adolescentes y los medios digitales]. *Pediatrics*. 2016;138(5): e20162593, DOI:10.1542/peds.2016-2593

Requena Santos, Félix (1989) El concepto de red social, REIS. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, Núm. 48, Pág. 137-152

Segura, Mariano (2015), Plataformas educativas y redes docentes. *Los desafíos d las TIC para un cambio educativo*, OEI, Fundación Santillana, pp. 95-110

Thuseethan, S. y Kuhanesan, S. (2014). Influence of Facebook in Academic Performance of Sri Lankan University Students. [Influencia de Facebook en el rendimiento académico de Sri Lanka Estudiantes universitarios]. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 14(4), 29-35. DOI: 10.2139/ ssrn.2478336

Van Dijk, Jan (2009): *The Network Society. An Introduction to the Social Aspects of New Media*, Londres: Sage.

Wolfe, Alvin. (2011). Anthropologist view of social network analysis and data mining. Visión antropológica del análisis de redes sociales y la minería de datos] *Social Network Analysis and Mining*. 1. 3-19. <https://doi.org/10.1007/s13278-010-0014-4>

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

El estímulo de la motivación intrínseca del estudiantado en un curso de inglés como lengua extranjera

The stimulation of the intrinsic motivation of students
in an English as a foreign language course

Ruth Cristina Hernández Ching¹
Damaris Cordero Badilla²
Universidad Nacional de Costa Rica

Recibido: 11.10.2020
Aceptado: 26.12.2020

Resumen

Se comparte la experiencia de una investigación mixta en un curso de inglés integrado I para otras carreras en una universidad pública costarricense mediante el uso de los avatares como estrategia lúdica para la enseñanza. Se aplican dos enfoques socio-cognitivistas comunicativos: la teoría genética de Piaget y la sociocultural de Vygotsky. Se pretende dar respuesta a la pregunta generadora: ¿Existe una incidencia con el uso de avatares para estimular la motivación intrínseca del estudiantado universitario en el proceso de enseñanza del inglés como lengua extranjera? Se trabajó con una población finita de 29 estudiantes, con edades comprendidas entre los 18 a 25 años, 15 mujeres y 14 varones. Se utilizaron como instrumentos de medición una rúbrica de criterios de coevaluación del recurso educativo

¹ ruth.hernandez.ching@una.cr
<http://orcid.org/0000-0002-3002-7496>

² damaris.cordero.badilla@una.cr
<https://orcid.org/0000-0001-5556-176X>

multimedia, un cuestionario de prueba MAPE II de pregunta cerrada (Sí-No) y dos rúbricas de apropiación cognitiva, una antes y otra después de la aplicación de la propuesta. Aunque la experiencia no es representativa dada la cantidad de cursos del mismo nivel que se impartió durante el semestre, el experimento, a pequeña escala, demostró que los estudiantes incrementaron su nivel cognitivo del tema propuesto al trabajar con una estrategia tecnológica tal como VOKI y de manera grupal.

Palabras clave: avatar, motivación intrínseca, adquisición de lenguas extranjeras, aprendizaje híbrido, sociocognitivism.

Abstract

This article aims to share a mixed investigation in an Integrated English I for other major course in a Costa Rican public university by using avatars as a ludic tool for teaching English as a foreign language. Sociocognitive communicative approaches, including Piaget's genetic theory and Vygotsky's sociocultural one, are used to formulate the instructional design of this proposal. The following generating question is addressed: Is there an incidence by using avatars to stimulate university students' intrinsic motivation of EFL? For this quantitative investigation, the use of a multimedia teaching resource co-evaluation criteria scale, a yes-no question test, and a cognitive appropriation rubric, before and after the proposal, are used. While it is true that the experience is not representative within the number of courses of the same level that was taught during that semester, the experiment, on a small scale, showed that students increased their cognitive level of the proposed topic by working with VOKI as technological strategy and in groups.

Keywords: avatar, intrinsic motivation, foreign language acquisition, blended learning, sociocognitivism

Introducción

La idea para esta propuesta de investigación nace de la necesidad que tienen muchos estudiantes con el reto de aprender inglés en un contexto universitario. Son estudiantes que se matriculan en espacios de enseñanza formal en los cuales reciben aproximadamente 7 horas por semana de clase, y la cantidad de contenido o *input* al que están expuestos está programado a cubrir las cuatro microdestrezas básicas (lectura, escritura, escucha y conversación). Por otro lado, al ser en su mayoría estudiantes adultos que algunas veces trabajan, tienen familia con hijos, poseen adecuaciones curriculares y que provienen de contextos educativos con baja formación académica o con una situación socioeconómica desfavorable, el esfuerzo que realizan en casa para estudiar el idioma por lo general no es el adecuado. Por lo tanto, estos aprendices requieren de material de apoyo extracurricular y una guía para el estudio en casa.

La idea del uso de las herramientas educativas en línea es desarrollar un espacio de apoyo en el cual los estudiantes que están registrados en Inglés Integrado I tengan a su alcance un instrumento de fácil acceso para repasar los contenidos que se cubren en clase y para conocer de forma específica sobre las actividades a realizar y las áreas de esta lengua que se refuerzan en cada actividad. Si los profesores que imparten estos cursos brindan a sus estudiantes la oportunidad de hacer repasos breves de los contenidos que se desarrollan en clase en este formato virtual, ellos podrán abrir un espacio prometedor de logros en cuanto a motivación y optimización en el uso del tiempo tanto para los profesores como para los estudiantes y así, a largo plazo, evitar resultados negativos en el aprendizaje permanente, evaluaciones y desempeño.

1. Revisión de la literatura

Se realizó la lectura de una serie de autores que han investigado y propuesto proyectos en el área de la educación mediada a través de recursos tecnológicos. Como resultado de esta exploración, se puede decir que un docente contemporáneo al realizar una práctica educativa que va de la mano con las nuevas tendencias (respetando todo el saber construido a lo largo

del tiempo en el área educativa), es un profesional que no sólo investiga y conoce nuevas formas de tecnología y sus aplicaciones a la enseñanza de su especialidad, sino que es a la vez un creador de sus propios espacios y productos de orientación virtual por medio de recursos tecnológicos o sin ellos. La revolución tecnológica nos obliga a formar parte de esa *aldea global virtual* de la cual la educación no se escapa, sin embargo, tal y como lo recomienda Tejada (2000) en su artículo, debemos siempre de buscar el mejor equilibrio y usar la tecnología según las necesidades de los estudiantes, de la realidad que ofrece su contexto educativo y de los objetivos y contenidos que componen el curso a desarrollar.

Existe un trabajo de licenciatura realizado por Vega (2004) en donde se expone el valor de las actividades lúdicas en los procesos de enseñanza de los tiempos verbales en la educación secundaria. En el 2016, Hernández-Ching y Esquivel realizaron una investigación-acción con el propósito de reflejar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Bachillerato en Informática y Tecnología Multimedia de la Universidad de Costa Rica, Sede del Pacífico, cuando se les consultó por el uso de estrategias de aprendizaje del inglés como segunda lengua al usar videojuegos en inglés. También se encuentra el trabajo de Cordero, D., Hernández-Ching y Tamargo, R. (2018) en donde se comparten experiencias enriquecedoras que fortalecen las competencias lingüísticas en estudiantes de inglés como lengua extranjera con el uso de aplicaciones informáticas y donde se documenta el uso de avatares con el uso de Voki también.

Para este trabajo de investigación se utilizaron dos enfoques, el enfoque inductivo, en donde a los estudiantes, en parejas, se les asignó un tema gramatical para que investigarán, en horas de estudio extraclase, sus reglas y posteriormente, las expusieron al grupo por medio de un avatar, propusieron a sus compañeros ejercicios de resolución de problemas y resolvieron dudas. En una segunda etapa de la exposición, el resto del grupo realizó una coevaluación del trabajo de cada pareja (anexo 3). Al estudiantado se le presentó como propuesta de investigación el uso de las reglas gramaticales de la conjugación del verbo simple presente en tercera persona, en oraciones positivas, negativas y preguntas. Se trabajó con una población de 29 estudiantes, que se subdividió en parejas y un grupo de tres miembros.

Para lograr los actos pedagógicos en cuestión, los estudiantes deben expandir su vocabulario, y así, entender los textos que leen y escriben, es decir, adquirir la terminología para adaptarla a las situaciones comunicativas, ya que, como lo concibe Saborío (2017), el lenguaje es un ente de interacción social, a través de funciones, interacciones, negociaciones y situaciones. A pesar de que la conjugación verbal con los verbos activos tiende a ser considerado más un error de producción conversacional, diferentes autores lo consideran un tipo de error común en la escritura de inglés como segunda lengua (Azar, 2000, Córdoba y Solís, 2015, y Ferris, 2011).

Los aportes de la enseñanza de la lengua asistida por medio de las computadoras a mediados de la década de los años de 1990 incorporan el componente de la interactividad e interacción lo cual resulta beneficioso para la enseñanza de segundas lenguas. Autores como Krashen (1982) han tenido influencia en esta materia pues otorgan un valor significativo a los procesos comunicativos más allá de los formales (gramaticales), pues para él, lo formal se va adquiriendo de manera inherente conforme el *input* sea significativo.

¿Con este preámbulo en mente, se realizó esta investigación de carácter exploratorio para tratar de establecer una incidencia entre el uso de avatares para estimular la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios en el proceso de enseñanza de la gramática de inglés como segunda lengua? Esta investigación de tipo cuantitativo utilizó como instrumentos de medición una escala de criterios de evaluación del recurso educativo multimedia, un cuestionario de prueba MAPE II de pregunta cerrada Sí-No y dos rúbricas de apropiación cognitiva, una antes y otra después de la aplicación de la propuesta. A continuación, se comparte la metodología empleada.

2. La motivación intrínseca

La motivación intrínseca es aquella descrita por Sáez (2018) como la “que nos impulsa a hacer cosas por el simple gusto de hacerlas, y es la que nace en el propio individuo” (p. 1). Es aquella que se basa en la autonomía y competencia, la satisfacción y el disfrute (Larrenua, 2014), y un elemento importante de considerar cuando se analiza el aprendizaje de un estudiante de lengua, al ser las emociones excelentes estímulos para el logro durante el proceso de la adquisición y el aprendizaje de un idioma y para su correcto desarrollo (Larrenua, 2014, p. 5).

El uso de estrategias de motivación tales como los avatares en una clase de inglés, ayuda a que las lecciones sean amenas y a que se cree un ambiente propicio de aprendizaje, en el cual el estudiantado mantiene gran interés por aprender el idioma, ya que se convierte en el protagonista de la acción, se le fortalece su sensación de agrado, de competencia y de imagen positiva hacia lo que hace” (Galeano, 2016, p. 1).

3. El Voki como recurso educativo

VOKI es un recurso educativo abierto, el cual es definido como un tipo de aplicación informática de tipo widget o pequeño programa. Con esta aplicación, se crea un personaje o avatar que se mueve y habla según el texto que se introduce en una ventana de diálogo, y este pasa de texto a voz. La palabra avatar es definida por la Real Académica como una reencarnación o transformación, y por Carretero Oyarzún y Aizpurua y Ortiz (2004), como representaciones virtuales con del uso de imágenes, hologramas o dibujos con animaciones y sonido; dicha representación le permite al humano coexistir y expresarse tanto en el mundo cibernético como el real.

VOKI es una aplicación de mucha utilizada en una clase de idiomas al servir de ayuda para que los disidentes mejoren sus competencias lingüísticas en escritura y en la pronunciación de las palabras de forma lúdica. Es un programa que presenta el contenido de forma visual o

auditiva, la vez que estimula la creatividad, la imaginación y la incorporación de las TIC en el aula.

VOKI permite presentar contenidos académicos multimedia de cualquier índole, en especial texto y voz. La herramienta resulta atractiva para los estudiantes pues el que presenta la información es un avatar personalizado al gusto del estudiante. Después de ofrecer la explicación de cómo ingresar y utilizar este sitio de avatares, el profesor puede motivar a los estudiantes para que utilicen VOKI con la creación de un personaje. Este sería un avatar al cual se le escribirá un diálogo, con el uso de estructuras gramaticales, sus propias investigaciones y temas estudiados durante las lecciones.

La investigación teórica de esta propuesta, se concibió al elaborar un prototipo de estrategia docente por medio del trabajo colaborativo entre cinco integrantes del curso Tecnología Educativa Aplicada en la Enseñanza de una Lengua Extranjera impartido en una universidad pública durante un cuatrimestre del 2014 (ver anexo 1), y en el III ciclo del año 2017, para la etapa de acción se tomó una de las actividades propuestas en dicha estrategia, el uso de avatares, para realizar la investigación en otra universidad pública.

En esta oportunidad, se trabajó con una población finita de 29 estudiantes, 15 mujeres y 14 hombres con edades comprendidas entre los 18 y 25 años quienes cursan diferentes carreras como archivística, economía, enseñanza de las ciencias, enseñanza de las matemáticas, relaciones internacionales, entre otras. Para ello se aplicaron dos tipos de enfoques socio cognitivistas comunicativos, con la teoría genética de Piaget y la sociocultural de Vygotsky. Con ello se buscó dar respuesta a la siguiente pregunta generadora:

¿Existe una incidencia con el uso de avatares para estimular la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios en el proceso de aprendizaje de la escritura y el habla en inglés como segunda lengua? Esta investigación de tipo cuantitativo utilizó como instrumentos de medición una escala de criterios de evaluación del recurso educativo multimedia (anexo 3) diseñado como parte de la elaboración del prototipo de estrategia docente, un cuestionario de

prueba MAPE II (motivación hacia el aprendizaje y la ejecución) (anexo 4) de pregunta cerrada Sí-No y dos rúbricas de apropiación cognitiva, una antes y otra después de la aplicación de la propuesta (anexo 2).

4. Metodología

Para realizar la sección de acción de la propuesta se trabajó con un grupo compuesto por 29 estudiantes, 15 mujeres y 14 varones. Antes de que los alumnos realizarán las presentaciones grupales de sus trabajos con VOKI, se utilizó una rúbrica de apropiación cognitiva de 12 ítems. El porcentaje del éxito se expone en el análisis de resultados, el cual se calculó realizando según el promedio obtenido por cada integrante del grupo de manera individual. Así mismo, y con la rúbrica que se comparte en el anexo 3, el estudiantado co evaluó a los pares. Los resultados de estas evaluaciones se comparten en la sección de análisis de resultados.

5. Análisis de resultados

El porcentaje del éxito al analizar los resultados de la rúbrica de apropiación cognitiva antes de realizar las exposiciones del tema con el uso de VOKI fue de 56,88 por ciento. Un resultado que se obtenido por cada integrante del grupo de manera individual. Posteriormente a las presentaciones, se volvió a utilizar la misma rúbrica de apropiación cognitiva en donde los estudiantes demostraron un porcentaje de éxito del 73,94 por ciento en comparación con el resultado obtenido en la primera medición. Después de las presentaciones grupales, el estudiantado coevalúo a los demás grupos utilizando la rúbrica de criterios de coevaluación del recurso educativo multimedia. El promedio de resultado de evaluación por estudiante fue de 4.26 por ciento de un 5 por ciento, lo cual demuestra un alto grado de satisfacción respecto a la actividad.

Con respecto a los datos arrojados con la prueba MAPE II (anexo 4), en el cuadro 1, 2 y 3 se comparte la tabulación de datos por porcentajes. En los gráficos 1 y 2, se muestra los resultados de la tabulación por porcentajes tomando como una totalidad del 100% a los 29

estudiantes. En el cuadro 1, se muestra la tabulación total de ítems de las dos subescalas de manera porcentual.

Cuadro 1.

Tabulación de los datos recopilados de manera porcentual y total de la encuesta MAPE

II

MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	SÍ	NO	Porcentaje de Sí	Porcentaje de No
Las tareas demasiado difíciles las hecho de lado con gusto.	4	25	14%	86%
Una vida sin trabajar sería maravillosa.	5	24	83%	83%
Yo hago, como máximo, lo que se pide; y no más.	13	16	55%	55%
Estaría también contento si no tuviese que trabajar.	9	20	31%	69%
Mi rendimiento mejora si espero alguna recompensa especial por él.	20	9	69%	31%
Trabajo únicamente para ganarme la vida.	3	26	10%	90%
Yo me haría cargo de un puesto de responsabilidad aunque no estuviera pagado como debiera.	16	13	55%	45%
Me siento inquieto si estoy algunos días sin trabajar.	16	13	55%	31%
A mayor responsabilidad de la tarea a realizar, yo exigiría una mayor recompensa.	18	11	62%	38%
Con tal de hacer algo, soy capaz de trabajar aunque el pago que se dé a mi trabajo sea a todas luces insuficiente.	13	16	45%	55%
Prefiero hacer trabajos que lleven consigo cierta dificultad a hacer trabajos fáciles.	20	9	69%	31%
Cuanto más difícil se torna una tarea, más me animo a realizarla.	20	9	69%	31%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en los cuadros 2 y 3, se comparten los porcentajes obtenidos según aquellos ítems asociados a subescalas que muestran una motivación intrínseca alta o baja:

Cuadro 2.

Tabulación de los ítems de manera porcentual que puntuaron hacia una motivación intrínseca alta

	MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	Porcentaje de Sí	Porcentaje de No
2	Las tareas demasiado difíciles las hecho de lado con gusto.	14%	86%
4	Una vida sin trabajar sería maravillosa.	83%	83%
5	Yo hago, como máximo, lo que se pide; y no más.	55%	55%
6	Estaría también contento si no tuviese que trabajar.	31%	69%
10	Mi rendimiento mejora si espero alguna recompensa especial por él.	69%	31%
14	Trabajo únicamente para ganarme la vida.	10%	90%
16	Para mí es más importante el poder trabajar que el ganar dinero.	52%	48%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.

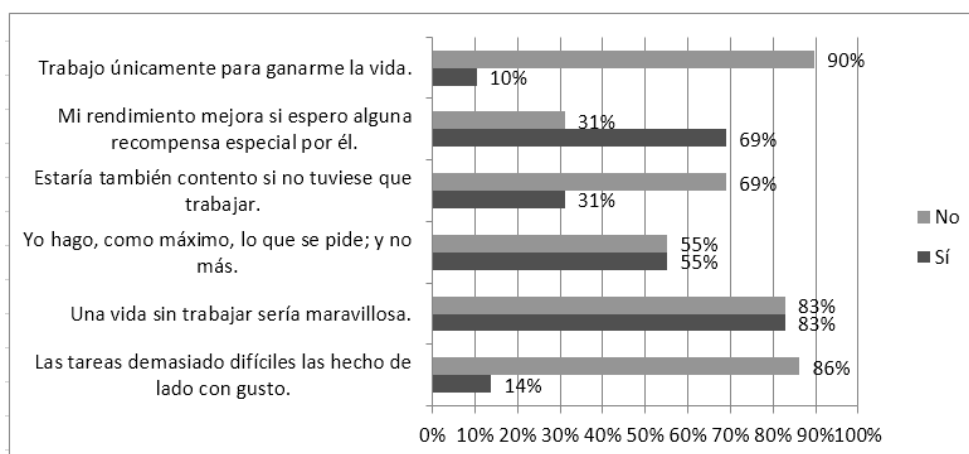
Tabulación de los ítems de manera porcentual que puntuaron hacia una motivación intrínseca baja

	MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	Porcentaje de Sí	Porcentaje de No
1			
3	Estoy contento cuando hago trabajos difíciles por el mero hecho de hacerlos, aunque no obtenga por ello gratificación	79%	21%
7	El trabajar duro y el disfrutar de la vida hacen buena pareja.	76%	24%
8	Yo me haría cargo de un puesto de responsabilidad aunque no estuviera pagado como debiera.	55%	45%
9	Me siento inquieto si estoy algunos días sin trabajar.	55%	31%
11	A mayor responsabilidad de la tarea a realizar, yo exigiría una mayor recompensa.	62%	38%
12	Con tal de hacer algo, soy capaz de trabajar aunque el pago que se dé a mi trabajo sea a todas luces insuficiente.	45%	55%
13	Prefiero hacer trabajos que lleven consigo cierta dificultad a hacer trabajos fáciles.	69%	31%
15	Cuanto más difícil se torna una tarea, más me animo a realizarla.	69%	31%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Subescala 1.

Subescala de ítems que puntuaron hacia una motivación intrínseca alta

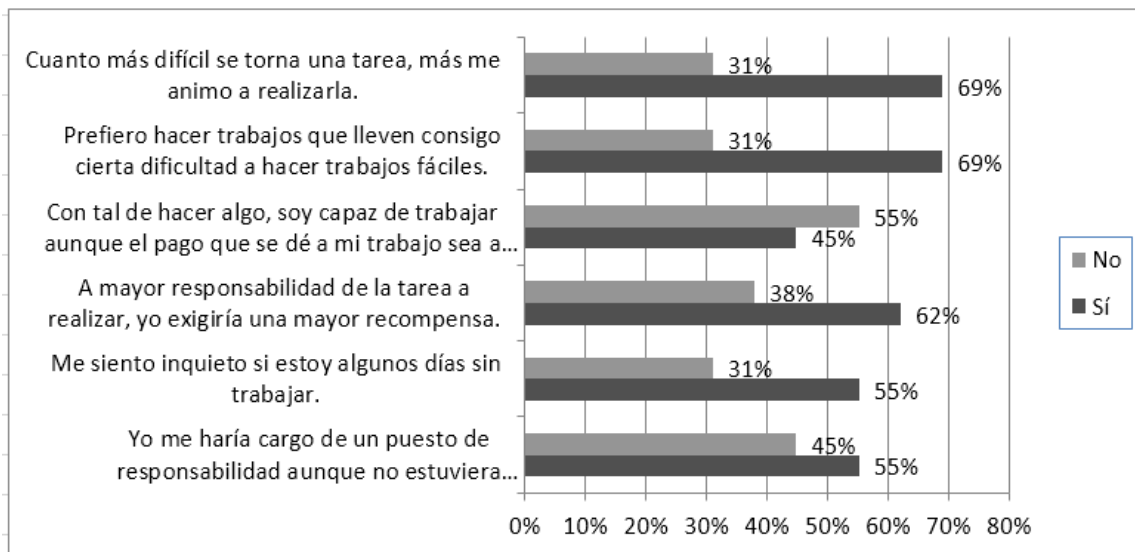


Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que el estudiantado muestra un grado alto de motivación intrínseca en casi todos los ítems. No obstante, se observa que la recompensa sí representa una fuente importante de remuneración como se ilustra en los ítems Mi rendimiento mejora si espero alguna recompensa especial por él (69% sí, sobre un 31% de no), y Para mí es más importante el poder trabajar que el ganar dinero (52% sí, sobre un 48% de no). Por lo tanto, se podría interpretar que la población estudiantil espera, para este caso particular, mayor conocimiento o un excelente resultado en las calificaciones como producto de la participación activa en el proyecto grupal.

Gráfico 2. Subescala 2.

Subescala de ítems que puntuaron hacia una motivación intrínseca baja



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los ítems que conducían hacia una motivación intrínseca baja, puede notarse nuevamente motivación alta en el estudiantado, y se observa también que, aunque se harían cargo de un puesto de responsabilidad, aunque no estuviera pagado como debiera, (55% sí, sobre un 45% de no), sí esperarían una mayor recompensa conforme a las responsabilidades otorgadas, (62% sí, sobre un 38% de no). Por otro lado, la mayoría de las estudiantes determinó que el reto a la hora de realizar las actividades representa una fuente de motivación intrínseca importante, como lo indica el primer ítem del gráfico (69% sí, sobre un 31% de no). Nuevamente, estos resultados parecen sugerir, que, a mayor nivel de esfuerzo, los estudiantes esperarían un aprendizaje mayor o una calificación excelente, es decir, una recompensa o remuneración al esfuerzo, para este caso docente, mayor conocimiento, una excelente calificación y el reconocimiento del trabajo realizado por parte de sus pares y docente. Esto hace pensar en las sugerencias de Alessi y Trollip (1985) con respecto a los elementos mencionados anteriormente que podrían desentrañar la motivación intrínseca que existe en cada aprendiz y docente también, y que se construyó de manera conjunta para este caso particular.

6. Conclusiones

Se pueden concluir que el estudio arrojó una incidencia importante entre la motivación intrínseca y la mejora en la apropiación cognitiva con respecto al objetivo de aprendizaje a ser evaluado. No obstante, estos resultados no son concluyentes debido, primero al tamaño de la muestra y al lapso en el que se realizó, y, por otra parte, a que la revisión de la literatura parece indicar que sería ideal proponer al estudiantado pruebas cognitivas comunicativas y no únicamente de medición de aspectos de noción funcional, es decir, por medio, un párrafo, un correo electrónico, un mensaje de texto, en donde se aplique el enfoque comunicativo.

Por otra parte, como también se consultó en la revisión de la literatura, en la enseñanza de los aspectos gramaticales en Costa Rica se dedica una notoria atención a los enfoques inductivos, deductivos, de proceso, y producto, comunicativo y funcional, dejando, muchas veces de lado los enfoques sociocognitivistas. La motivación personal del estudiantado, de la mano con la interacción social de sus compañeros (en donde inclusive tengan la posibilidad de evaluar a sus pares) y docentes parecen mejorar los procesos de aprendizaje. Con este trabajo, se determinó que los enfoques sociocognitivistas para el diseño instruccional de la propuesta presentada por los docentes permitió aumentar los porcentajes de éxito, en los resultados de las pruebas, aún con las limitaciones personales de cada participante que se mencionaron al inicio de este trabajo, lo cual parece indicar ser una opción atractiva para aprender.

El *input* y la interiorización del encargo pedagógico utilizando estrategias tecnológicas, como los avatares, permitió la interacción y el aprendizaje, no solo con la máquina, sino que también con sus pares y el resto del grupo de trabajo utilizando de por medio el aprendizaje híbrido para aprovechar al máximo el tiempo y las condiciones personales de cada participante del curso. Sin embargo, si bien es cierto existió una participación activa en la construcción de la actividad complementaria, no a todo el estudiantado le gustó la herramienta tecnológica y esto se puede explicar desde la perspectiva de los diferentes estilos de aprendizaje.

Referencias

Aguilar, R. A., & Ramírez-Martinell, A. (2015). La pizarra digital: recurso didáctico para la visualización e interacción académica en educación superior. *Ensayos Pedagógicos*, 10(2), 149–166. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/7683>

Alessi S.M. y Trollip S.R. (1985). *Computer-based instruction. Methods and Development*. Prentice Hall. Nueva Jersey.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt.

Avatar. (2018). *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=4X6SYjl>

Azar, B. (2007). *Understanding and using English grammar*. New York: Pearson Longman.

Berdugo, M. (2001). Integración de tecnologías multimedia en la enseñanza de lenguas. *Lenguaje*, 28: 84-107. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/2706/3/Rev.Lenguaje%20No.28.P.84-107%2C2001.pdf>

Carretero, M., Oyarzun, D., Aizpurua, I y Ortiz, A. (2004). *Animación Facial y Corporal de Avatares 3D a partir de la edición e interpretación de lenguajes de marcas*. Asociación VICOMTech. España: Departamento de Educación y Turismo. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Amalia_Ortiz/publication/228950279_Animacion_Facial_y_Corporal_de_Avatares_3D_a_partir_de_la_edicion_e_interpretacion_de_lenguajes_de_marcas/links/55642eba08ae9963a11f0433.pdf

Cataldi, Z. (2000). Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Tesis de Magíster en Informática. (versión resumida). Facultad de Informática. UNLP.

Cerezo, L. (2010). Talking to avatars: The computer as a tutor and the incidence of learner's agency, feedback and grammar for un SLA. Tesis de disertación doctoral de la Universidad de Georgetown. Recuperado de https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/558185/CerezoCeballos_georgetown_0076D_10997.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cordero, D., Hernández-Ching, R. y Tamargo, R. (2018). El fortalecimiento de competencias lingüísticas en estudiantes de inglés como lengua extranjera (ILE) con el uso de aplicaciones informáticas. Revista Letras,

Córdoba, P. y Solís, M. (2015). The influence of grammar on English learners' writing accuracy at the School of Modern Languages. Káñina, Rev. Artes y Letras, Univ. Costa Rica, XXXIX(2): 107-121. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/kanina/article/view/21250>

Council for Cultural Cooperation Education Committee. (2001). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Cambridge: CUP.

Hernández-Ching, R. y Esquivel, A. (2016). Ponencia: Explorando el uso de videojuegos para la adquisición de segundas lenguas en la Universidad de Costa Rica, Sede del Pacífico, VII Jornada de Investigación sobre el Pacífico Costarricense. Puntarenas, Universidad de Costa Rica.

Evans, J. y Lindsay, W. (2005). Administración y control de la calidad. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Ferris, D. (2011). Treatment of error in second language student writing. Ann Arbor: The University of Michigan.

Galeano, E. (2016). El avatar y la perspectiva lúdica en el aula de ELE: Guadalingo. Editorial Edinumen Blog. Recuperado de <http://blog.edinumen.es/index.php/2016/05/25/el-avatar-y-el-aula-de-ele-guadalingo/>

Galvis, A. (1988). Ambientes de enseñanza-aprendizaje enriquecidos con computador. Boletín de Informática Educativa, 1(2): 117-139.

García, Y., Gradiz, R., Hernández, R., Solano, C., y Turrent, M. (2014). Diseño de prototipo de estrategia docente. Curso Tecnología Educativa Aplicada en la Enseñanza de una Lengua Extranjera. San José: Universidad de Costa Rica.

Gee, J.P. (2004). Learning by design: Games as learning machines. Interactive Educational Multimedia. 8, 15-23. Recuperado de <https://hci.stanford.edu/publications/2006/HowBodiesMatter-DIS2006.pdf>

Gutiérrez, C. (2007). Self-evaluation in Learning English as a Foreign Language Through Cooperative Learning Tasks. Memoria de Práctica Dirigida, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Johnson, D., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D. & Skon, L. (1981). The effects of cooperative, competitive and individualistic goal structure on achievement: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 89, 47-62.

Klemmer, S., Hartmann, B. & Takayama, L. (2006). How bodies matter: Five themes for interaction design. DIS 2006, June, 26-28.

Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. New York: Prentice Hall.

Larrenua, R. (2014). *La motivación en el proceso de enseñanza/aprendizaje de lenguas extranjeras*. Memoria del trabajo de final de grado: Universitat de les Illes Balears. Recuperado de http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/145393/Larrenua_Vegara_Roberto.pdf?sequence=1

Moreno Martínez, N., Leiva Olivencia, J., & Matas Terrón, A. (2016). Mobile learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 0(6), 16-34. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1709/1554>

New London Group. (1996). *A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures*. *Harvard Educational Review*, 66, 60-92.

Novak, J. D. & Cañas A. J. (2008) *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition, available at: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>.

Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente*. Barcelona: Gedisa.

Pineda, A., Porras, M. y Rodríguez, S (2016). *Curso Cooperative Learning Course for English Teaching*. Heredia: Universidad Nacional.

Ríos, K. (2014). *Curso Tecnología Educativa Aplicada en la Enseñanza de una Lengua Extranjera (FD-6092)*. San José: Universidad de Costa Rica.

Saborío, I. (2017). Entrevista sobre los métodos de enseñanza de gramática de segundas lenguas. Heredia: Universidad Nacional.

Saez, F. (2018). Motivacion Intrinseca. Recuperado de <https://facilethings.com/blog/es/intrinsic-motivation>

Snow, M. and Evans, N. (2013). Principles and Practices for Response in Second Language Writing. Developing Self-Regulated Learners. New York: Routledge.

Tapia, J. y Huertas, J. (2000). Cuestionario MAPE II. Recuperado de <http://studylib.es/doc/5725074/cuestionario-m.a.p.e.-ii-instrucciones-esta-prueb> consiste

Tejada, J. (2000). La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 4(001), 1–13. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56751266002.pdf>

Tecnologia e Informatica. La Historia de Voki. Recuperado de <https://tecnologia-e-informatoca-grpjm.webnode.com.uy/news/historia-del-voki/>

Trujillo, J. M. (2006). Un nuevo currículum: tecnologías de la información en el aula. Educación y Educadores, 9(1), 1–14. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942006000100011

Universidad de Costa Rica (2014). Plataforma virtual Mediación Virtual.

Universidad Nacional (2018). Plataforma virtual Aula Virtual.

Vega, M. (2004). El juego como instrumento en la enseñanza de los tiempos verbales en secundaria. Tesis de Graduación, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625-636. Recuperado de

<http://www.indiana.edu/~cogdev/labwork/WilsonSixViewsofEmbodiedCog.pdf>

Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa*. 7ed. Pearson Education. Prentice Hall Mexico.

Anexo 1. Instrucciones para el diseño de la actividad de aprendizaje usando Voki.***Actividad complementaria 1***

Recurso multimedia: Voki

Actividad: Los estudiantes configurarán y escuchan presentación de reglas gramaticales

Valor: 5%

La justificación del uso de Voki es presentar de manera diferente las reglas de conjugación de los verbos en tercera persona en presente. La herramienta resulta atractiva para los estudiantes pues el que presenta la información es un avatar y no el profesor. La herramienta es interactiva.

Después de la presentación de la herramienta, el profesor motiva a los estudiantes para que utilicen la herramienta y que se apropien del personaje explicando por sí mismo la manera en que entendieron las reglas gramaticales a partir de sus propias investigaciones o la información en el libro del texto. La actividad se realizará en parejas. Cada presentación tendrá una duración de 3 a 5 minutos y redactarán un informe impreso de un 1 o 2 páginas sobre las impresiones sobre el uso de la aplicación, el aprendizaje y recomendaciones.

Anexo 2. Rúbrica de apropiación cognitiva de 17 ítems aplicado antes y después de la presentación con avatares por parte del estudiantado. Tomado de Azar (1989).

Directions: Write -s/-ES in the blanks where necessary and make any other needed changes in the verb. If the verb does not need -S/-ES, put a slash (/) in the blank.

1. Monkeys climb___ trees.
2. Do___ you like___ to climb trees?
3. Do___ Paul like ___ to cook?
4. Alex like___ to dance.
5. Mike wash___ his own clothes.
6. Rita go___ to school at seven.
7. Bees make___ honey.
8. A bee visit___ many flowers in one day.
9. Tina get___ her work done on time.
10. Tina and Pat get___ their work done.
11. Do___ Bill get___ his work done?
12. Eric do___ n't get___ it done on time.
13. David carry___ a briefcase to work.
14. Janet play___ tennis every day.
15. A frog catch___ flies with its tongue.
16. Frogs are small green animals that live___ near water.
17. A turtle is another animal that live___ near water.

Anexo 3. Rúbrica de criterios de coevaluación del recurso educativo multimedia. Valor: 5%.

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	No aplica
1) Material contextualizado.						
2) Acorde con el objetivo.						
3) Diferencias entre los estudiantes.						
4) Presentación de los contenidos.						
5) Legibilidad.						
6) Diseño atractivo.						
7) Organización de la información.						
8) Flexibilidad metodológica.						
9) Flexibilidad pedagógica.						
10) Aprendizaje colaborativo.						

Fuente: Hernández-Ching, R., García, Y., Gradiz, R., Solano, C. y Turrent, M. (2014). (Elaboración propia)

➤ **Definición de los indicadores**

Deficiente: El material no contiene ninguno de los elementos requeridos.

Regular: El material posee únicamente uno de los elementos requeridos.

Bueno: Cumple con algunos de los elementos requeridos.

Muy bueno: Cumple con la mayoría de los elementos requeridos.

Excelente: El material posee todos los elementos requeridos.

No aplica: El material no hace alusión los elementos requeridos.

➤ **Explicación de los criterios**

1. **Material contextualizado:** Contextualizado en el sistema educativo.
2. **Acorde con el objetivo:** Relacionado con el objetivo de aprendizaje del tema que se está estudiando.
3. **Diferencias entre los estudiantes:** Contempla los estilos de aprendizaje y capacidades de los estudiantes.
4. **Facilita adquisición de contenidos:** Facilita la adquisición y profundización de los contenidos pedagógicos propuestos en el programa de estudios.
5. **Legibilidad:** Es legible, facilitan la lectura y captan la atención del usuario (tamaño de letra, página, colores). La distribución de los diferentes elementos de la página es apropiada.
6. **Diseño atractivo:** Contiene elementos que lo hacen atractivo e interactivo para los estudiantes (imágenes, sonido y video, uso de color).
7. **Organización de la información:** Contiene presentación, objetivos, contenidos y actividades.
8. **Flexibilidad metodológica:** Permite que el estudiante pueda elegir la modalidad de aprendizaje que mejor se adapte a sus necesidades sea ésta virtual, presencial o mixta.
9. **Flexibilidad metodológica:** Se adapta a diferentes metodologías de aprendizaje.
10. **Aprendizaje colaborativo:** Facilita el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

➤ **Comentarios:**

Anexo 4. Cuestionario MAPE II

INSTRUCCIONES: Esta prueba consiste en una serie de frases que se refieren a ti mismo y a tu forma de pensar.		
Para cada frase existen dos alternativas.		
Si estás de acuerdo con la afirmación, señala, por favor SÍ.		
En caso de no estarlo, señala, por favor, NO.		
Sé sincero en las respuestas, no dejes ningún ítem sin contestar.		
	SÍ	NO
Las tareas demasiado difíciles las echo de lado con gusto.		
Estoy contento cuando hago trabajos difíciles por el mero hecho de hacerlos, aunque no obtenga por ello gratificación alguna.		
Una vida sin trabajar sería maravillosa.		
Yo hago, como máximo, lo que se pide; y no más.		
Estaría también contento si no tuviese que trabajar.		
Yo me haría cargo de un puesto de responsabilidad, aunque no estuviera pagado como debiera.		
Me siento inquieto si estoy algunos días sin trabajar.		
Mi rendimiento mejora si espero alguna recompensa especial por él.		
A mayor responsabilidad de la tarea a realizar, yo exigiría una mayor recompensa.		
Con tal de hacer algo, soy capaz de trabajar, aunque el pago que se dé a mi trabajo sea a todas luces insuficiente.		
Prefiero hacer trabajos que lleven consigo cierta dificultad a hacer trabajos fáciles.		
Trabajo únicamente para ganarme la vida.		
Cuanto más difícil se torna una tarea, más me animo a realizarla.		

Fuente: Hernández-Ching, R., Cordero, D. (2018). (Elaboración propia)

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

**Las políticas en ciencia, innovación y tecnología
y su relación con el contexto económico mexicano**

Policies in science, innovation and technology
and its relationship with the Mexican economic context

Ana Laura Vargas Merino¹
Maricela Zúñiga Rodríguez²
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Recibido: 14.10.2020

Aceptado: 28.12.2020

Resumen

El presente documento es parte de la construcción de un estado del conocimiento de la investigación titulada: *Condiciones para la investigación educativa en Ciencias de la Educación. Un estudio comparado entre universidades públicas en México*. La revisión documental se basó en la técnica de Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) que permitió procesar fuentes bibliográficas (Molina, et al, 2013) y poder identificar categorías analíticas, para esta comunicación se presentan los resultados de la categoría: *Las políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología y su relación con el contexto económico mexicano*. Este documento está conformado por tres ejes de análisis que le dan sentido: el primero está relacionado con la identificación de los acontecimientos en geopolítica; la relación entre economía del conocimiento y desarrollo de indicadores es el segundo eje de análisis; y el último eje de análisis es políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología en México. Se finaliza

¹ va267114@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0305-6897>

²maricela_zuniga@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8055-3742>

con las conclusiones, las rutas de trabajo por desarrollar, y las referencias bibliográficas empleadas.

Palabras clave: economía del conocimiento, políticas públicas, investigación

Abstract

This document is part of the construction of a state of knowledge research entitled: *Conditions for Educational Research in Educational Sciences. A comparative study among public universities in Mexico*. The documentary review was based on the Bibliographic Information Mapping (MIB) technique that allowed to process bibliographic sources (Molina, et al, 2013) and to identify analytical categories, for this communication the results of the category are presented: *Science, Innovation and Technology policies and their relationship with the Mexican economic context*. This document is made up of three axes of analysis that give it meaning: the first is related to *the identification of events in geopolitics*; *the relationship between the knowledge economy and the development of indicators* is the second axis of analysis; and the last axis of analysis is *policies in Science, Innovation and Technology in Mexico*. It concludes with the conclusions, the work routes to develop, and the bibliographic references used.

Keywords: knowledge economy, public policies, research

Introducción

El presente análisis: *Las políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología y su relación con el contexto económico mexicano*, es parte de las primeras acciones para adentrarse en el tema de política pública e investigación, pero ¿Cómo dar ese primer paso sin perderse en un cúmulo de investigaciones? Se considera que es a través de la construcción de un estado del conocimiento, como una herramienta analítica y reconstructiva que ayude a identificar

aquellos aspectos teóricos, situaciones problemáticas, metodologías y vacíos en el tema afín a este proyecto de investigación.

Se parte principalmente del Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) como una opción para localizar contenidos y procesar fuentes bibliográficas (Molina, *et al*, 2013), atendiendo rubros específicos que ayudan a determinar, desde una perspectiva sistémico-descriptiva, categorías de análisis, conceptos, tipos de fuentes e identificación de las ideas principales del autor.

En este caso, se concibe el contexto económico como marco para el desarrollo de políticas públicas en CIT (Ciencia, Innovación y Tecnología), siendo una de las categorías que se aborda en la investigación *Condiciones para la investigación en Ciencias de la Educación. Estudio comparativo de universidades públicas en México*. Para este documento se conformaron tres ejes de análisis que dan sentido: el primero está relacionado con la identificación de los acontecimientos en geopolítica; la relación entre economía del conocimiento y desarrollo de indicadores es el segundo eje de análisis; y el último eje de análisis es políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología en México. Por último, se presentan las conclusiones y las rutas de trabajo por desarrollar.

Ejes de análisis

Eje 1: Identificación de los acontecimientos en geopolítica

Contexto económico y políticas de CIT (Ciencia, Innovación y Tecnología) es la primera categoría analítica que surge del procesamiento de 30 trabajos de investigación a través del MIB, implementada con de la revisión de informes internacionales, nacionales y notas periodísticas. Esta técnica ayudó a identificar el primer eje de análisis *acontecimientos en geopolítica*, pensando que son hechos que pueden relacionarse entre sí, como factores clave para la creación de indicadores de desarrollo y una agenda política internacional. Según la UNESCO (2015), a primera vista estos acontecimientos en geopolítica tienen poco que ver

con la ciencia y la tecnología, sin embargo, a menudo han tenido una influencia indirecta significativa, que ha llevado a los gobiernos a estimular la inversión en I+D (Investigación y el Desarrollo), con respecto a su PIB (Producto Interior Bruto), perfilándose hacia una economía del conocimiento. Son diversos y pueden identificarse desde sucesos climáticos, movimientos sociales, conflictos bélicos, surgimiento de pandemias, cambios en la producción de mercado entre otros y de los cuales permanecerán sus efectos a futuro principalmente en el desarrollo de los países. Algunos de los más representativos son:

- Económicos: a) Creación de la ASEAN³, comunidad económica que tiene el objetivo de acelerar el crecimiento económico, fomentar la paz y la estabilidad en la región asiática; b) Recesión económica en China⁴, comprende una disminución en la producción industrial, manufacturera y energética que ha afectado a otras economías; c) creación del Brexit⁵ como retorno a una propia moneda del Reino Unido, que implica su salida de la Unión Europea; d) Firma del T-MEC⁶: tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, que cambiará las reglas de comercio entre estos países.
- Movimientos sociales: movimiento de los chalecos amarillos⁷ en Francia, ponen de manifiesto el descontento social con la clase gobernante, se replicó a otros países como Argentina y México.

³ ASEAN (Asociación de Naciones del Sureste Asiático)-ONU. (2018, abril 1). Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. Recuperado 20 de diciembre de 2019, de <https://dppa.un.org/es/association-of-southeast-asian-nations>

⁴ Arana, I. (2020, marzo 16). La economía china sufre más de lo esperado por el coronavirus. Recuperado 20 de mayo de 2020, de <https://www.lavanguardia.com/economia/20200316/474193315948/china-economia-coronavirus-crisis-ventas-fabricas-empresas.html>

⁵ BBC News Mundo. (2020b, enero 31). Qué es el Brexit y otras 5 preguntas básicas para entender la salida de Reino Unido de la Unión Europea. Recuperado 27 de diciembre de 2019, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-46521624>

⁶ BBC News Mundo. (2019, junio 19). T-MEC: 3 efectos en México del tratado de libre comercio que firmó con Estados Unidos y Canadá para reemplazar al TLCAN. Recuperado 17 de diciembre de 2019, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46404147>

⁷ Ayuso, S. (2020, marzo 14). Los ‘chalecos amarillos’ desafían al coronavirus y marchan en París. Recuperado 20 de mayo de 2020, de <https://elpais.com/noticias/movimiento-chalecos-amarillos/>

- De salud: Pandemia de Covid-19⁸ ha paralizado a las naciones, hasta el punto en algunos casos, de paralizar los sistemas sanitarios y afectar las economías de los países.

Siendo solo algunos ejemplos de acontecimientos geopolíticos, sin duda surgirán otros, que marcarán el futuro de las políticas internacionales y generarán impactos que influirán en el desarrollo de la CIT y en la producción científica. Al surgir como hechos independientes, no pueden ser controlados, pero sí deben ser considerados como parte de un sistema complejo y entrelazado para el desarrollo de los países.

Por ello es importante visualizar el desarrollo de la ciencia y la tecnología, desde la economía del conocimiento obliga, según Huissoud & Gauchon, a “ubicar el contexto de geopolítica como referente, no solo de los cambios introducidos en la conformación de la geografía política como espacio y tiempo, sino en las estructuras de poder que definieron la formación y surgimiento de las relaciones de los Estados” (Muñoz Velasco & Avedaño López, 2014). Pero también como análisis geopolítico, convirtiéndose en una herramienta de poder que ayuda a la definición del espacio, el entorno y la sociedad, que vaya más allá de la implementación de políticas científicas y tecnológicas, que orienten la acción investigativa en ciencia y tecnología para promover procesos transformativos en las estructuras de mercado y en la sociedad. Añaden Muñoz & Avedaño (2014), que el Estado, recobra importancia para la acción gubernamental y para la comunidad científica, a su vez, asuma el liderazgo en el gasto en investigación y desarrollo (por ejemplo, en el aumento del porcentaje del Producto Interno Bruto -PIB- a ese rubro).

Sin embargo, esta visión del Estado líder en el rubro de la ciencia y la tecnología se contrapone con la concepción que Bourdieu (1992) tiene: el Estado no es un aparato orientado hacia el bien común, es un aparato de contención, de mantenimiento del orden público, pero en provecho de los dominantes; por lo que invita a pensar al Estado más allá de sus funciones económicas o ideológicas, siendo aspectos pendientes por analizar y desarrollar en este trabajo

⁸ OMS (2020, abril 27). COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Recuperado 20 de mayo de 2020, de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

de investigación. Trabajos de investigación siguen esta ruta crítica como los de Lemus Maciel (2018) que sostiene la idea sobre la incapacidad del Estado mexicano a través de las instituciones, planes de desarrollo, estrategias sectoriales y la política en ciencia y tecnología ha quedado manifiesta frente a un capitalismo polarizado que no ha permitido sentar las bases para un desarrollo pleno de fuerzas productivas en todos los sectores económico del país y muestra el carácter subordinado que tiene México ante los países desarrollados. Para Lemus Maciel (2018), el capitalismo no es homogéneo, aún en países desarrollados, pues se van a encontrar diferencias entre las formas y grados de desarrollo. En México el proceso de centralización del capital ha profundizado aún más las diferencias, entonces, ¿cómo encontrar relación entre el modelo económico internacional, frente a un país que presenta diferentes grados de desarrollo? ¿cómo relacionar la economía de un país con respecto a tendencias e indicadores de desarrollo? La respuesta al primer cuestionamiento puede ser desde la gestión de políticas públicas pertinentes y claras, que estén enfocadas a la realidad diversa que tiene este país. Con respecto al segundo cuestionamiento, se tratará en el siguiente eje de análisis.

Eje 2: Economía del conocimiento y desarrollo de indicadores

Se está viendo crecer la relación entre economía del conocimiento y desarrollo de indicadores, siendo un segundo aspecto identificado para esta categoría, lo que implica reflexionar la concepción de la sociedad del conocimiento junto con la idea de la economía del conocimiento, las cuales van moldeando a las instituciones hacia la cimentación de una institucionalidad centrada en tendencias en políticas públicas internacionales para la innovación y la creación de redes (Casalet, 2004); pero también pensar que esos indicadores que promueven una economía del conocimiento están marcando tendencias en las políticas de ciencia y tecnología a nivel mundial, las cuales se orientan hacia la innovación que permitan consolidar el crecimiento económico, la cohesión social y atender retos globales y sociales, como la pobreza, el cambio climático y la salud (Valero, Molina & Ponce, 2019).

De acuerdo con la UNESCO (2015) la economía del conocimiento es la mejor forma de crear un motor de crecimiento eficaz que, de respaldo a los investigadores e inventores, por un lado,

y por otro, los indicadores brindarán los caminos que los gobiernos pueden seguir. En la figura 2, se esquematizan los indicadores según cada organismo, los cuales van encaminados al desarrollo de una economía del conocimiento.

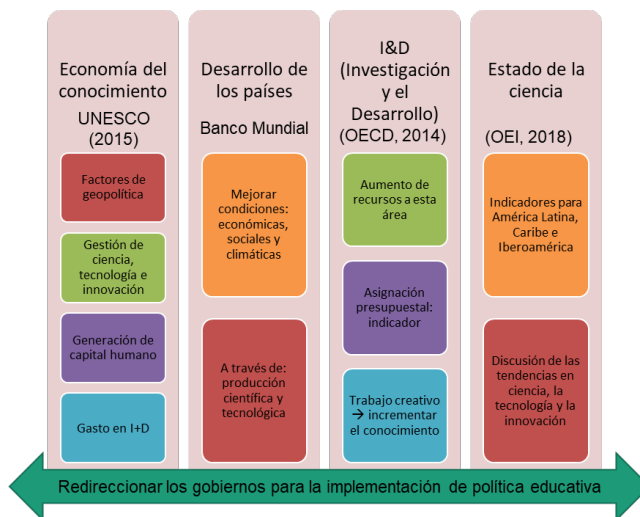


Figura 1. Economía y desarrollo de indicadores.

Creación propia inspirada en (UNESCO, 2015); (OCDE, 2018); (OEI, 2018);

Sin embargo, se observan tres problemáticas adicionales, la primera donde los países vean a los indicadores y tendencias como la receta mágica para mejorar sus situaciones económicas y sociales. En efecto, como menciona Parsons (2007), surgieron para la medición del cambio social y su auge se ha debido a la creencia de que el gobierno es el único que tiene la capacidad de resolver los problemas económicos y sociales. Por tanto, son solo apoyos para redirigir a los gobiernos, desempeñan un papel en la toma de decisiones, principalmente en la creación de agenda pública en materia de ciencia y tecnología que impulse el desarrollo económico (Parsons, 2007), (Valero, Molina & Ponce, 2019). Al respecto se suma que no todos los países tienen las mismas condiciones políticas, económicas y de desarrollo para poder promover una economía del conocimiento que permita contribuir a la investigación y desarrollo.

La segunda problemática identificada es hacia la medición del desarrollo de los países a través de los indicadores de ciencia y tecnología del Banco Mundial⁹, el cual se centra mayormente

⁹ Banco Mundial. (2019, enero 1). Indicadores de ciencia y tecnología según el Banco Mundial. Recuperado 21 de mayo de 2020, de <https://datos.bancomundial.org/indicador>

en la medición de investigación aplicada y experimental, debido a que la investigación básica (de corte teórico) no genera cálculos en los rubros de solicitudes de patentes, marca comercial y propiedad intelectual. Hecho que pone en jaque el apoyo económico para el desarrollo de investigaciones en el área de las humanidades, obligando a los investigadores de esta área a realizar investigaciones de frontera, que sean novedosas, creativas y sistemáticas, y a su vez que promuevan la transferencia de conocimiento y la certidumbre con respecto a costos y tiempo, además de contar con la característica de ser transdisciplinar, que se desarrolle en un sistema heterogéneo flexible y que incluya el trabajo compartido con la industria (sector privado) y el gobierno (OCDE, 2018).

La tercera problemática identificada es sobre el pobre financiamiento privado, que es 30% menor en México en comparación con medidas internacionales, que llega a ser superior al 50% del gasto (CONACYT, 2017), (OEI, 2018), siendo un inconveniente para el país, para poder avanzar hacia una economía del conocimiento capaz de vincular al sector público con las universidades públicas, los centros de investigación y con el sector privado principalmente. Dicha desconexión muestra que, el sector privado empresarial tiene poco interés en apostar en la investigación del país, hecho que frena el desarrollo, como si ambos sectores privado y público estuvieran desconectados entre sí. Pero, la discusión no termina ahí, Pérez Mora & Inganzo (2018) invitan a reflexionar en torno al conocimiento, ya sea como bien de mercado o como un elemento democratizador y de inclusión social, siendo que, bajo el modelo basado en la economía del conocimiento se convierte más un bien para la transacción e intercambio económico, siendo un elemento sustancial para diversos actores, no solamente para la universidad o las comunidades científicas como las únicas interesadas en la producción, divulgación y uso de los conocimientos. Aunque Pérez Mora & Inganzo (2018) afirman que cada vez se otorga mayor importancia a la relación entre las universidades y las empresas, la realidad es que no es suficiente, pues se requiere de mayor participación, pues los últimos informes así lo afirman (ver OEI, 2018; OCDE, 2018; UNESCO, 2015).

Eje 3: Políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología en México

Entonces, si se reconoce la influencia de los acontecimientos en geopolítica, el desarrollo de una economía del conocimiento bajo indicadores y tendencias de desarrollo, además de la pobre participación del sector privado, ¿cómo hacer políticas en ciencia y tecnología pertinentes? El cuestionamiento lleva a desarrollar el último aspecto *políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología*, que conforma esta categoría del estado del conocimiento. Se parte de los trabajos analíticos de Casalet (2004) que consisten en identificar cómo las políticas públicas contribuyen a movilizar las nuevas tendencias de mercado que se manifiestan a nivel sectorial y regional y constituyen la base de sustentación de la economía del conocimiento. La autora demuestra que:

Entonces si se reconoce la influencia de los acontecimientos en geopolítica, el desarrollo de una economía del conocimiento bajo indicadores y tendencias de desarrollo, además de la pobre participación del sector privado, ¿cómo hacer políticas en ciencia y tecnología pertinentes? El cuestionamiento lleva a desarrollar el último aspecto *políticas en Ciencia, Innovación y Tecnología*, que conforma esta categoría del estado del conocimiento. Se parte de los trabajos analíticos de Casalet, que consisten en identificar cómo las políticas públicas contribuyen a movilizar las nuevas tendencias de mercado que se manifiestan a nivel sectorial y regional y constituyen la base de sustentación de la economía del conocimiento. La autora demuestra que:

...a medida que aumenta el contenido científico y tecnológico de la actividad económica, se reorganiza la acción y gestión institucional para sostener las nuevas capacidades de aprendizaje de las empresas, así como de los nuevos agentes que desde diferentes ámbitos (públicos, privados, académicos) contribuyen a desarrollar la diversidad de las capacidades de la sociedad. (Casalet, 2004, p. 62)

Autores como Gómez Collado (2017) llevan sus reflexiones en torno a la política educativa actual en México, la cual describen como *muy compleja*, porque, por un lado, comprende la

acción educadora sistemática que el Estado lleva a cabo por medio de las instituciones educativas y por el otro, la acción que realiza al guiar, orientar o modificar la vida cultural de todo el país. Lo que lleva a pensar sobre el marco político en educación, ciencia y tecnología, principalmente en la agenda pública nacional, como el área de acción de políticas (Aguilar, 1992), del cual se identifica que: 1) el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, menciona que el CONACYT coordinará un plan en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas (DOF, 2019), sin embargo, a dos años y medio de gobierno, no hay más información que determine cómo se llevará a cabo y cómo incidirá en el gasto de la CIT en México, incluso, no se menciona si se continuará con el desarrollo de una economía del conocimiento.

A este panorama se suma que aún no está lista la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2020. Se pretende hacer una consulta ciudadana y de instituciones para la elaboración de esta ley, sin embargo, hay incertidumbre entre la comunidad científica del país. La incertidumbre va en aumento, (no solo por la pandemia de salud por el Covid-19), ya que en reiteradas circunstancias se habla de la llamada *austeridad republicana*¹⁰, que se traduce como el recorte de presupuesto público a organismos que dependen del gobierno federal, a la fecha se ha solicitado reducir el gasto hasta en un 50% en servicios generales y gastos de operación. En caso específico el CONACYT¹¹, principal organismo público que asesora al gobierno para articular políticas públicas y promover la investigación científica, ha sufrido un recorte presupuestario que se traduce en una fiscalización de los recursos, replanteándose o extinguiendo fondos.

Por último, se puede sumar que se ha identificado una desconexión con respecto a los organismos científicos que acreditan, legitiman, reconocen y validan a los que producen ciencia en este país, generando tensión entre la generación de investigación individual con

¹⁰ AMLO refuerza austeridad republicana, pide más recorte al gasto de gobierno. (09 de abril de 2020). *Forbes México*. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/amlo-refuerza-austeridad-republicana-pide-mas-recorte-a-gasto-de-gobierno/>

¹¹ Tras recorte presupuestal, CONACYT hará más con menos: Álvarez-Buylla. (05 de febrero de 2019) *Aristegui noticias*. Recuperado de <https://aristeginoticias.com/0502/mexico/tras-recorte-presupuestal-conacyt-hara-mas-con-menos-alvarez-buylla/>

respecto a la producción colectiva en relación con la producción individual (Pérez Mora & Naidorf, 2015). Afirmación que podemos constatar al revisar los programas que regulan y generan lineamientos y mecanismos para que los investigadores puedan acceder a estímulos económicos y reconocimientos por su producción científica (Ponce Crespo, 2017) como son Sistema Nacional de Investigadores¹² (SNI) y el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)¹³, se ha identificado que los procesos pueden ser distintos o contradictorios entre sí, por lo que el investigador debe realizar dos procesos diferentes, privilegiando y sosteniendo la burocratización de la ciencia.

Toda esta reflexión nos muestra que, el campo político, no solo como el espacio de acción de las políticas como lo plantea Aguilar (1992), sino como Bourdieu (2000) lo concibe, es una arena de combates, enfrentamientos declarados y que permite a su vez, construir de manera rigurosa esta realidad que es la política y su juego político, para así compararla con otras realidades, por ejemplo, el campo académico y de investigación. A su vez, ayuda a definir rutas pendientes como el análisis del marco político mexicano sobre CIT, considerando el gobierno actual, la agenda pública y su relación con los programas que regulan la investigación en México (SNI y PRODEP).

Conclusiones

La revisión documental ha permitido identificar que el mundo es un sistema interconectado entre sí, por lo que estudiar algún aspecto específico, ya sea la ciencia, la innovación y la tecnología, implica ver la conexión que puede guardar con los acontecimientos en geopolítica, considerando que tienen una influencia indirecta y que sus efectos podrán permanecer a futuro, ya que son hechos independientes que no pueden ser controlados. Partir de esta visión de mundo, deja como ruta, pensar en el Análisis de los Sistema Mundo de Immanuel

¹² CONACYT. (2019, diciembre 28). Sistema Nacional de Investigadores. Recuperado 21 de mayo de 2020, de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>

¹³ SEP. (s. f.). Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP). Recuperado 28 de diciembre de 2019, de <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/PRODEP.htm>

Wallerstein (Aguirre Rojas, 2007), principalmente desde la perspectiva del análisis de los sistemas-mundo en la historia inmediata y de futuros escenarios.

Entonces el contexto de la geopolítica como espacio tiempo y como estructuras de poder brinda referentes con respecto a las relaciones de Estado, pero también como herramienta orienta la formulación de políticas para promover procesos transformativos en las estructuras de mercado y en la sociedad. Aspecto lleva a reflexionar sobre el papel actual de los Estados y la dicotomía que se presenta con respecto al tipo de economía que las naciones pretenden desarrollar. Según la revisión documental, la economía del conocimiento no siempre proviene de un capitalismo homogéneo, todo lo contrario, son más evidentes las diferencias económicas, entonces ¿qué papel juegan los indicadores y tendencias de desarrollo? Ciertamente la economía del conocimiento y el desarrollo van de la mano, pero se enfrenta a diversas problemáticas, por ejemplo, el pobre financiamiento privado, que es 30% menor en México en comparación con otros países que llega a ser superior al 50% del gasto, siendo el principal inconveniente, para poder transitar hacia una economía de ese estilo.

Por tanto, las políticas en CIT en México, se desarrollan bajo un marco geopolítico complejo que se enfrente a la insertidumbre que deja el recorte presupuestario, la austeridad en los organismos y programas que sirven de mediación para la investigación. A este panorama se suma: la desconexión entre los programas que regulan la investigación, ya que cada uno tiene sus propios procesos y regulaciones (SNI y PRODEP), que deja como ruta de trabajo el análisis estratégico de sus políticas, como marco contextual y de desarrollo.

Referencias

Aguilar, L. (1992). Estudio introductorio. En L. Aguilar, *El estudio de las políticas públicas* (págs. 15-35). México: Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.

Aguirre Rojas, C. A. (2007). Immanuel Wallerstein y la perspectiva crítica del Análisis de los Sistema-Mundo. *Textos de economía*, 10(2). Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/1850/1613>

Bourdieu, P. (1992). *Sobre el Estado. Cursos en el Collège de France (1989-1992)*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Bourdieu, P. (2000). *Sobre el Campo Político*. Francia: Presses Universitaires de Lyon.

Casalet Ravenna, M. (2004). Construcción institucional del mercado en la economía del conocimiento. *Revista UNAM*, 1(002), 52-63. Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/ecu/article/view/2803/2363>

CONACYT. (2017). *Informe General del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación 2017*. Ciudad de México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado de <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2017>

DOF. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Ciudad de México. Recuperado de: dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019

Gómez Collado, M. E. (2017). Panorama del sistema educativo mexicano desde la perspectiva de las políticas públicas. *Innovación Educativa*, 17(74), 143-163. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v17n74/1665-2673-ie-17-74-00143.pdf>

Lemus Maciel, B. (2018). Políticas en Ciencia y Tecnología en México 2006-2017. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México.

Molina, A., Pérez, R., Bustos, E., Castaño, C., Jardey, O., & Sánchez, M. (2013). Mapeamiento Informacional Bibliográfico de Enfoques y Campos Temáticos de la diversidad cultural: el caso de las revistas CSSE, Sci Edu. And Sci & Edu. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.

Muñoz Velasco, L. A., & Avedaño López, J. (2014). Geopolítica, ciencia y tecnología en las sociedades con instituciones políticas y mercados no inclusivos. *Revista Administración & Desarrollo*, 43(59), 41-51. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/318219078_Geopolitica_ciencia_y_tecnologia_en_las_sociedades_con_instituciones_politicas_y_mercados_no_inclusivos

OCDE. (2018). Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Recuperado de <https://www.oecd.org/publications/manual-de-frascati-2015-9789264310681-es.htm>

OEI. (2018). El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencias y tecnología iberoamericanos e interamericanos. Buenos Aires: Altuna Impresores S.R.L. Recuperado de http://www.rieyt.org/wp-content/uploads/2018/10/www.rieyt.org_files_edlc_2018.pdf

Parsons, W. (2007). Políticas públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas. En W. Parsons, *Análisis de las decisiones* (págs. 273-476). EE.UU: Miño y Dávila.

Pérez Mora, R., & Inganzo Arias, B. (2018). La movilización del conocimiento en las políticas científicas en México. *Horizontes Sociológicos*, 69-81. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/326450487_La_movilizacion_del_conocimiento_en_las_politicas_cientificas_en_Mexico

Ponce Crespo, C. I. (2017). Las identidades científicas en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Un análisis comparativo entre dos institutos. (Tesis de inédita de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, México.

UNESCO. (2015). Informe de la UNESCO sobre la ciencia. Hacia el 2030. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa

Valero Olmedo, C., Molina García, A., & Ponce Crespo, C. I. (2019). Políticas de ciencia, tecnología e innovación en México: aproximación a su análisis. *Edähi Boletín Científico de Ciencias Sociales y Humanidades del ICSHu*, 8(15), 65-72. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icshu/article/view/5256/6855>

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario

Thoughts on formative assessment in the university context

María Esther Hidalgo Apunte¹

Recibido: 06.10.2020

Aceptado: 20.12.2020

Resumen

La evaluación formativa plantea nuevos desafíos a la educación universitaria, ya que en este contexto la evaluación aplicada a los estudiantes es mayoritariamente tradicional, controladora y sumativa. Lo que ha provocado perder el horizonte de la verdadera intención de la evaluación, la cual buscar plantear en el andar del proceso de enseñanza aprendizaje orientaciones y modificaciones a las estrategias pedagógicas para mejorar el aprendizaje de los alumnos/as, convertirlo en protagonista activo de su proceso de aprendizaje, y a que este entienda su desarrollo metacognitivo y lo regule.

Palabras clave: evaluación formativa, docente universitario**Abstract**

Formative evaluation poses new challenges to university education, since in this context the evaluation applied to students is mostly traditional, controlling and summative. This has caused the loss of the horizon of the true intention of the evaluation method, which seeks to propose in the course of the teaching-learning process orientations and modifications to the

¹ mariaestherhidalgo@gmail.com

pedagogical strategies aimed at improving the learning of the students, making it an active protagonist of their learning process, since it understands its metacognitive development and regulates it.

Keywords: formative assessment, university teacher

Introducción

La evaluación de los aprendizajes constituye uno de los aspectos clave dentro del desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje. Desde la perspectiva docente, la evaluación es el medio que permite valorar el progreso, los logros y el alcance de los objetivos de aprendizaje de cada alumno/a; pero además, es una herramienta útil que durante el ejercicio profesional y la reflexión acerca de la labor docente, ayuda a contrastar la adecuación de las metodologías didácticas adoptadas, lo que posibilita introducir mejoras en los diferentes elementos curriculares con el propósito de optimizar no sólo el quehacer docente, sino que de cara a los alumnos/as la evaluación formativa les permite a estos examinar su avance en cuanto a la asimilación de los contenidos y la adquisición de habilidades o competencias y representa una oportunidad de reorientación de su aprendizaje.

Tradicionalmente, la evaluación sirve a la educación superior como instrumento de control de los resultados obtenidos por el alumnado y está focalización en la asignación de calificaciones, las cuales determinan la superación de materias y por ende la obtención de una titulación, lo que conlleva a que los alumnos/as fijen su atención sobre los procesos de evaluación y procuran responder a las exigencias sumativas o de resultados de este proceso, dejando de lado su carácter formativo (Gill, 2012). Provocando como resultado la aplicación de una evaluación tradicional, controladora y poco formativa y la han dotado de un evidente carácter sumativo.

Sin embargo, durante las últimas décadas el interés que se ha dado al rediseño del proceso de enseñanza aprendizaje ha permitido la reconfiguración y valorización de la evaluación. La

evaluación actualmente tiene un carácter formativo, y da una orientación efectiva a los estudiantes acerca de su proceso de aprendizaje. Sin embargo, y a pesar de esta nueva concepción acerca de la evaluación y sus grandes ventajas en favor del fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, existe una insuficiente aplicación de la evaluación formativa por parte de los docentes universitarios.

Por ende, uno de los mayores temas educativos que genera preocupación y discusiones en el ámbito educativo es el de la evaluación de los aprendizajes. Y como ya se advirtió, la evaluación mayormente manifestada en las aulas es la tradicional, la cual no garantiza un aprendizaje significativo y sólo busca aprobar o desaprobar al alumno/a. En la actualidad, la educación universitaria ha de responder a las nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje, así como también al mejoramiento de la evaluación de dichos aprendizajes.

Por ello, esta breve reflexión de la evaluación formativa aplicada por los docentes universitarios busca situar a este tipo de evaluación como una estrategia para la adquisición de nuevos saberes de forma más proactiva y para el desarrollo de habilidades y actitudes por parte de los alumnos/as, siendo el docente universitario la pieza clave, ya que son quienes figuran como protagonistas activos y consientes del manejo de la evaluación. Los docentes mediante la evaluación formativa recogen “los logros progresivos del aprendizaje en los estudiantes con el objeto de mejorar, corregir o reajustar el avance dentro del contexto socio cultural donde se desarrolla, ya que ésta determina la eficacia del acto didáctico en todo el proceso” (Ortega, 2015, pp. 9).

El carácter formativo de la evaluación es entonces uno de los ejes importantes de cambio de la concepción de la enseñanza universitaria y su implantación requiere una transformación cultural. Un cambio que deje al margen y se libere de presiones ante la obtención de resultados conseguidos por la evaluación tradicional como un indicio de calidad educativa. Ya que la evaluación formativa no persigue alcanzar metas relacionadas a la cultura de los resultados, la cual busca obtener datos para fines administrativos y económicos; la evaluación formativa

pretende potenciar el logro de los aprendizajes de los alumnos/as, mejorar las prácticas de enseñanza aprendizaje y busca motivar al alumnado frente a su proceso de formación.

1. Referentes

La evaluación formativa es un proceso en el cual tanto alumnos/as como docentes comparten metas de aprendizaje. Y por el cual, el docente evalúa constantemente los avances en relación con los objetivos de aprendizaje que permitan alcanzar dichas metas; con el propósito de determinar y ajustar los métodos y las estrategias en función de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo.

Con respecto a ello, se han escrito numerosos estudios acerca de la validez de la evaluación formativa en la educación superior, estos abogan por procesos de evaluación transformadores, que formen al alumno/a de manera integral y holística (Zabalza, 2002; Álvarez, 2003; López-Pastor 2004; Bonsón y Águeda, 2005; Watt y García, 2006 entre otros). Además, existen estudios los cuales aluden a la evaluación formativa como un eje fundamental de articulación de todo el proceso de enseñanza aprendizaje (Brown y Glasner, 2003; Delgado, Borges, García, Oliver y Salomón, 2005; Villardón, 2006, entre otros).

Diversos autores sostienen también, que la evaluación formativa incide de manera significativa y positiva sobre el alumnado, ya que se sienten mucho más implicados con su proceso de aprendizaje, y que además contribuye la evaluación formativa al desarrollo de la autorregulación del proceso de aprendizaje Watt y García, 2006; López, 2009; Fernández, 2010, Morales, 2010; Castejón, López, Julián y Zaragoza, 2011).

Otros autores coinciden, en que la evaluación formativa mejora y optimiza los procesos de enseñanza aprendizaje llevados en la universidad (Dochy, Segers y Dierick, 2002; De la Fuente y Justicia, 2003, De Miguel Díaz, 2006; Martínez, Martín y Capllonch, 2009).

Todos estos trabajos mencionados anteriormente, reconocen a la evaluación formativa como una herramienta y una ocasión para el aprendizaje; una herramienta que permite la construcción del aprendizaje, ya que la evaluación formativa está fundamentada en la teoría socio cultural y el constructivismo.

La teoría sociocultural propuesta por Vygotsky plantea que todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social y destaca la importancia de los procesos interpsicológicos y de interacción social en el aprendizaje. Desde el planteamiento de esta teoría, el aprendizaje es un proceso beneficioso de transformación cognitiva y social que se da en un contexto colaborativo. Es decir, cada uno de los individuos aprendemos al observar e interactuar con otras personas; las relaciones que los individuos puedan establecer con otros individuos de más experiencia o mejor capacitados determinan el aprendizaje social y cultural, siendo el lenguaje durante estos procesos interpsicológicos y de interacción social la herramienta más importante y primordial para la realización e interiorización del conocimiento.

En este sentido Vygotsky da a entender, que los individuos no son pasivos, y que el contexto educativo debe ser un espacio ideal de desarrollo, a través de la comunicación efectiva de signos orales o escritos. Pero en sí, el contexto educativo es capaz de garantizar este desarrollo si ofrece “acompañamiento, ayuda, colaboración, orientación y guía por parte del docente, valiéndose de instrumentos didácticos, técnicas y estrategias metodológicas a través de diferentes tipos de actividades guiadas y controladas, por el que enseña hacia el que aprende (Ivic, 1994; citado por Ortega, 2015).

La educación y su contexto por consiguiente permite, un proceso de interacción socio cultural entre docente y estudiante, y cuyo resultado es la formación del hombre en una persona insertada en el contexto donde vive, como afirma Makarenko (1934; citado por Palacios, 2009). Esta relación continua docente – estudiante da paso a la formación, el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del estudiante que lo convierten en un ser humano inserto y activo en la sociedad.

Así también, la relación docente – estudiante y tomando en cuenta otros de los postulados de Vygotsky, es una oportunidad de avanzar a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que en líneas generales representa la diferencia entre lo que el individuo ya puede realizar o hacer por sí sólo (lo adquirido) y lo que aún tiene que desarrollar con ayuda de otra u otras personas, es decir, es aquello que está en vías de ser adquirido.

Para el docente la ZDP debe ser un espacio creado para el estudiante, en el cual y partiendo de una serie de conocimientos previos por parte del estudiante, este puede llegar a resolver situaciones nuevas y realizar actividades complejas con eficacia, que en un inicio fueron difíciles para él, pero que gracias a este espacio interactivo denominado ZDP es capaz de llevarlas a cabo.

Se está en la Zona de Desarrollo Próximo de una persona que aprende sí, y solo sí, un mediador humano (docente) puede, con su intervención, reducir la demanda mental que requiere la solución del problema hasta el punto donde la solución se vuelve accesible a la persona que aprende.

Por consiguiente, resulta imprescindible que el docente construya o desarrolle la ZDP por medio de prácticas educativas que den paso a la aplicación de estrategias metodológicas activas y acertadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es así, que la evaluación formativa no sólo es una herramienta idónea, sino que además es una práctica educativa que fortalece la enseñanza, dado que indica al estudiante el conocimiento o la destreza que no posee, pero que puede llegar alcanzar por medio de acciones específicas creadas a partir de una evaluación.

La evaluación formativa permite entonces, conocer la distancia entre el nivel actual de desarrollo y el nivel más avanzado de desarrollo potencial; la evaluación así concebida se convierte entonces en una práctica trascendental hacia la formación y el aprendizaje.

En consecuencia, la evaluación formativa define el campo de posibilidades del estudiante y el espacio o ZDP que ha de crear el docente, permitirá generar un ambiente didáctico motivador

e interesante, con lo cual, el conocimiento previo del estudiante (nivel actual de desarrollo), se potencialice en otros nuevos y mejores saberes y conocimientos (nivel de desarrollo potencial).

De acuerdo con Ruiz (2009), el papel del docente es propiciar la creación de la Zona de Desarrollo Próximo para ayudar a adquirir un aprendizaje futuro e inmediato en el estudiante. Los conocimientos o habilidades previas que el estudiante posee pueden transformarse en nuevos y superiores saberes o conocimientos con la ayuda, guía, orientación e interacción adecuada por parte del docente y los compañeros, consiguiendo con ello que el estudiante pueda resolver realidades nuevas y actividades complejas con el apoyo y aplicación de la evaluación formativa.

El constructivismo en cambio, pero en similitud a la teoría socio constructivista plantea que nuestro mundo es producto de las interacciones humanas, y en tal magnitud el conocimiento no se recibe pasivamente, sino que es un proceso activo de construcción. “El sujeto que conoce y la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa y, en consecuencia, lo que permite el conocimiento al conocedor es organizar su mundo, su mundo experiencial y vivencial” (Flores, 1998, citado por Gonzáles y Hernández 2006).

En el constructivismo el alumno/a, es concebido como un individuo capaz de desarrollar su autonomía para convertirse en un individuo capaz de aprender a aprender mediante los procesos interpsicológicos y socio culturales que se dan en el ambiente educativo, y en los cuales el docente debe fomentar la participación activa del alumno durante el proceso enseñanza aprendizaje. Es así como, la evaluación formativa es una herramienta idónea para fomentar la participación activa y la interacción social, lo que la lleva a ser concebida como una evaluación constructivista, favoreciendo la evaluación de las experiencias propias del alumno y de sus vivencias como formas válidas de aprendizaje.

La evaluación formativa fundamentada en el constructivismo plantea las siguientes características:

La evaluación constructivista, no sólo se interesa y toma en cuenta los productos finales y observables del proceso de enseñanza aprendizaje; la evaluación bajo esta perspectiva considera de gran importancia los procesos de construcción que dieron origen a estos productos, la organización y estructuración de las construcciones elaboradas. Díaz y Hernández (2002) citado por Gonzáles y Hernández 2006, señalan que las conductas que demuestran la ocurrencia de algún tipo de aprendizaje dan origen a todo un proceso de actividad constructiva (procesos y operaciones cognitivas) que finaliza en la elaboración de determinados tipos de representaciones (esquemas, significados, etc.) sobre los contenidos curriculares.

La evaluación constructivista le permite al docente valorar aspectos iniciales, así como aquellos que va manifestando el alumno/a durante el proceso de construcción del conocimiento. Es decir, está ligada a la Zona de Desarrollo Próximo propuesta por Vygotsky; lo que faculta al docente a centrar la actividad evaluativa de forma continua según cada etapa del proceso de enseñanza aprendizaje.

A la evaluación constructivista le interesa la promoción y valoración del aprendizaje significativo, por eso el docente, y según Alfaro (2000) debe dirigir el proceso evaluativo hacia la valoración de: el grado de construcción de interpretaciones valiosas que los alumnos hayan logrado de los contenidos curriculares, lo que hace referencia a la significatividad de los contenidos; el grado alcanzado para dotar de sentido y utilidad a dichas interpretaciones, es decir la funcionalidad de los contenidos adquiridos; el grado de control y responsabilidad que los alumnos han alcanzado frente a su propio proceso de aprendizaje, lo cual además hace referencia a su desarrollo personal.

La evaluación de los aprendizajes de forma constructivista exige procedimientos y técnicas diferentes, pero lo realmente importante de estas técnicas e instrumentos es la apreciación que se logre mediante la aplicación de los mismos en cuanto a la significatividad y la atribución del sentido logrado por el alumno/a en cuanto a lo aprendido y ante su proceso de enseñanza aprendizaje.

Las características antes mencionadas hacen visible a la evaluación constructivista como formativa, por la cual el docente promueve y valora los aprendizajes significativos con la ayuda de actividades evaluativas, es decir, asignando a los alumnos/as tareas, actividades y procedimientos de evaluación que requieran por parte de los alumnos/a interpretaciones y la construcción de significados como producto de los aprendizajes alcanzados.

El docente en consecuencia es un mediador, ya que fomenta actividades didácticas encaminadas a que los alumnos/as reconozcan y valoren la utilidad de lo aprendido y lo que aprenden, lo amplíen y apliquen en su contexto. Además, que les permite desarrollar a los alumnos/as la capacidad de autoevaluación, necesaria para que los individuos aprendan a evaluar su proceso y el resultado de su aprendizaje.

Cuando la evaluación es constructivista se abre una puerta de participación a los alumnos/as ya que se toman decisiones en conjunto (docente – alumno) acerca del proceso de enseñanza aprendizaje. El docente facilita el aprendizaje del alumno, promoviendo su participación y contribuyendo a su desarrollo integral, planteándole la evaluación como una actividad continua, integral y retroalimentadora, mientras que el alumno/a se compromete con su aprendizaje, autoevaluándose, y evaluando a sus compañeros y al proceso.

Así y bajo este paraguas de fundamentos, la evaluación formativa, un término educativo acuñado por Scriven por primera vez en el año de 1967, deja ver el proceso de evaluación como un proceso que no sólo valora el resultado, sino que, además, le proporciona al docente información constante, oportuna e indispensable frente algún objeto de estudio por parte del alumno (Rosales, 2014).

Es definida la evaluación formativa, es un proceso mediante el cual, se hace un acopio de datos informativos, como resultado de las diversas acciones académicas programadas por el docente y emprendidas por los alumnos, referidas a los procesos cognitivos, motrices y actitudinales, los cuales inducen al análisis de estos para tomar una determinación apropiada

hacia la mejora del proceso pedagógico Chadwick (1989; citado por Fernández, Torrealba, Pineda y Tejerina, 2007).

Conforme a Gonzáles (2012), la evaluación formativa en un sentido general es una acción planificada, organizada y sistemática de un hecho o fenómeno educativos que nos lleva a la valoración de las cualidades y características de una actividad académica, desprendiéndose de esta valoración juicios y reflexiones que se traducen en la toma de decisiones frente al objeto evaluado y el evaluador.

En este sentido, también plantean Deiros, Calderón y Hernández (2002), que la evaluación ha de realizarse de forma sistemática teniendo en cuenta las funciones de la misma que son: comprobación y acreditación de los contenidos adquiridos por parte del alumno/a, de retroalimentación, de motivación educativa y, por último, desarrolladora y formativa.

Bajo estas conceptualizaciones, la evaluación formativa es un proceso que ayuda al alumno/a aprender a aprender, por lo cual la evaluación va más allá de un enjuiciamiento del desempeño del alumno/a de manera ocasional, para convertirse en una actividad sistémica y continua que impulsa al mejoramiento de la calidad del aprendizaje, favoreciendo con ello el rendimiento de los alumnos/as y del proyecto educativo institucional.

En consecuencia y como lo señala Casanueva (2005), la finalidad de la evaluación formativa es ayudar a la regulación y autorregulación del proceso de aprendizaje, y en la toma de decisiones que faciliten el progreso de los alumnos.

De forma general, la razón de ser de la evaluación formativa es buscar e interpretar evidencias acerca del logro de los alumnos/as respecto a una meta. Permitiéndole con ella al docente identificar dónde se encuentran sus aprendices, conocer las dificultades que enfrentan en su proceso de aprendizaje y determinar qué es lo que corresponde hacer y hacia dónde hay que dirigirse.

2. La evaluación formativa en la educación superior

Las iniciativas del profesorado universitario para adoptar la evaluación formativa aún distan de un ideal, y las causas más relevantes dentro del ámbito universitarios son: limitada formación de los docentes en el campo de la evaluación de los aprendizajes, dificultad para la construcción de los instrumentos de evaluación formativa, presión y predominio de la cultura de resultados y falta de claridad de los criterios de la evaluación formativa.

La aplicación de la evaluación formativa en el contexto universitario requiere superar estas barreras; requiere modificar no sólo la actitud de los docentes, sino también involucrar a otras instancias del sistema educativo superior. Para que pueda aplicarse la evaluación formativa es necesario entonces cambiar los paradigmas sobre el uso de la evaluación y la cultura evaluativa; demanda conocer sus principios y dar cabida a sus planteamientos en las aulas y dentro del sistema educativo.

Por ello, la evaluación formativa en el ámbito universitario ha de ser considerada parte intrínseca y permanente de todo proceso didáctico; siguiendo esa línea Lorenzana (2012) nos dice que, la evaluación formativa es la herramienta didáctica más apropiada para hacer posible la aprehensión, interiorización y desarrollo de los aprendizajes; porque se orienta a mejorar la adquisición de conocimientos y desarrollo de capacidades, habilidades, destrezas, y actitudes del estudiante durante el proceso educativo, que no son tomados en cuenta en la evaluación tradicional.

En el contexto universitario hay que “orientar la evaluación hacia un proceso formativo, en contrapartida a una evaluación sumativa y finalista, con un alumnado activo y responsable de sus aprendizajes” (Castejón, Fraile, López y Romero, 2013, pp. 24). De ahí que, la evaluación formativa y su aplicación en el aula universitaria es considerada como una guía y herramienta para ayudar a desarrollar y fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje. Proceso que además impulsa la corresponsabilidad entre alumnos/as y docentes, y le otorga al alumnado

protagonismo activo y autónomo frente a su proceso y lo forma integralmente sobre la adquisición de habilidades y competencias.

En suma, la evaluación formativa articula a todo el proceso de enseñanza aprendizaje. Como los sostienen Bordas y Cabrera (2001), la evaluación formativa es una evaluación integradora e incide cualitativamente en la calidad de la enseñanza y en la formación de la persona.

Por estas razones, la educación universitaria se enfrenta a un nuevo escenario, trascendental para la educación a nivel superior, en donde el alumno/a se convierte en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que conlleva a una verdadera reestructuración de su sistema, y uno de sus principales objetivos es desarrollar sistemas e instrumentos de evaluación formativa que sean coherentes con estos nuevos escenarios.

Como lo expresan Ruiz, Ureña y Vallés (2011):

Tanto por coherencia curricular como por comprensión de los diferentes tipos de aprendizaje que se buscan, los procesos de evaluación van a sufrir también fuertes cambios; no sólo porque cambia el objeto de evaluación (de una serie de conocimientos, más o menos académicos, a una serie de competencias y conocimientos básicos y aplicados más complejos), sino también porque cambia profundamente el papel que puede y debe jugar la evaluación en la mejora de dichos procesos de aprendizaje. (p. 137)

Sin embargo, la limitada formación de los docentes como ya se advirtió anteriormente en el campo de la evaluación de los aprendizajes, la dificultad para la construcción de los instrumentos de evaluación formativa, la falta de claridad de los criterios de la evaluación formativa y la presión y el predominio de la cultura de resultados, son problemas o necesidades que tiene que hacer frente esta nueva concepción de la evaluación de los aprendizajes.

Es evidente que todo ello implica un esfuerzo muy importante que afecta al conjunto de la organización universitaria y que no podrá llevarse a cabo sin promover cambios culturales y organizativos realmente significativos (Martínez, 2007). Parte de la promoción de estos cambios culturales, es la formación a los docentes en el campo de la evaluación formativa; el valor de la formación sobre los sistemas de evaluación, sus técnicas e instrumentos y sus criterios de evaluación, deben significar para las instituciones y organismos educativos parte de un proceso de perfeccionamiento profesional cuyo alcance involucra a la calidad de la educación, a la calidad de la gestión de los docentes y a los planteamientos de la innovación educativa.

Sin embargo, desafortunadamente aún muchas de las instituciones de educación superior no ofrecen la posibilidad de formación a los docentes en cuanto a la evaluación formativa, ya que “no basta con dar capacitación; hace falta el apoyo de otros cambios” (Martínez, 2013). La superación de las limitantes docentes en el campo de la evaluación formativa entonces no sólo es parte de un proceso de la mejora docente llevada a cabo por la universidad; es parte de un proceso que involucra a toda una comunidad educativa, y que requiere toma de decisiones acertadas para implementar y mejorar procesos más adecuados de capacitación tomando en consideración la realidad de los docentes, del centro educativo y el contexto.

En el contexto universitario, además se requiere reflexión acerca de la evaluación formativa tomando en consideración sus dimensiones, las cuales son:

- Herramienta didáctica y procesual que “tiene por objeto someter de manera sistemática y continua a revisión el plan inicial (diseño curricular) con el fin de reconducirlo en los términos que sean necesarios” (Castillo, 2003, pp. 93), lo que implica una interacción permanente entre el docente y el alumno/a, nutrida por el diálogo, la discusión y la reflexión generando con ello un aprendizaje dialógico.
- Herramienta reguladora que permite al docente gestionar de manera más eficaz y eficiente las actividades pedagógicas considerando no sólo los contextos sino a sus alumnos/as de forma individual y grupal, y lo faculta a regular de forma gradual las actividades

formativas, la evaluación de los aprendizajes y el desarrollo de habilidades o competencias de los alumnos.

- Herramienta de aplicación continua, ya que la evaluación formativa es un trabajo pedagógico que sigue y está estructurado bajo secuencias didácticas ordenadas y progresivas que aproximan al alumno al objeto de evaluación (Elola y Toranzos, 2000).
- Herramienta retroalimentadora, con lo cual se posibilita la consolidación del aprendizaje por parte del estudiante, ya que significa por parte del docente transmitir de forma asertiva información al alumno acerca de su proceso de aprendizaje, sus aciertos y desaciertos.
- Herramienta innovadora, ya que permite que la evaluación se transforme de una evaluación de los aprendizajes a la evaluación para los aprendizajes y a la evaluación como aprendizaje (Pérez, 2012, pp. 231, 232). Ya que exige tanto a docentes como alumnos utilizar la creatividad, el pensamiento divergente de nivel superior, la imaginación y la invención para aprender y construir conocimiento.

Sin duda, que en ámbito universitario la evaluación formativa aporta elementos de juicio suficientes para la toma de decisiones en cuanto a las acciones educativas que han de emprender las instituciones de educación superior en relación con: la capacitación a los docentes en el ámbito de la evaluación formativa, las futuras estrategias de enseñanza aprendizaje y de la evaluación de este proceso considerando a la evaluación formativa como el eje central. Determinar estas acciones educativas concierne no sólo a docentes sino también a alumnos/as y autoridades, es decir a toda una comunidad educativa en post de la mejora de la calidad.

Conclusiones

Tras haber realizado esta breve reflexión acerca de la aplicación de la evaluación formativa en las aulas de educación superior podemos afirmar, que un claro principio de la evaluación formativa es el de concederle al alumno/a el rol protagónico y activo en todos los momentos que estructuran su proceso. Lo que implica, que el alumno/a es capaz de reconocer su proceso

metacognitivo y sus capacidades, para finalmente evaluar sus logros y su desempeño en función de una mejora.

El docente universitario entonces, para lograr este fin brinda al alumno una serie de apoyos durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje, y la evaluación formativa le permite planificar, estructurar sus clases y evaluar el proceso de aprendizaje de cada alumno/a frente al objeto de estudio, previendo la interacción de todos los alumnos, cuidando que todos tengan oportunidad de participación. En este sentido, el aula de clase da cabida a un ambiente de diálogo abierto, donde el docente actúa como guía y son los estudiantes a través de las actividades planificadas y estructuradas quienes construyen un aprendizaje activo, a la vez que adquieren conciencia de su proceso y autorregulan su aprendizaje.

Mediante la evaluación formativa la práctica docente se ve enriquecida ya que no sólo la información obtenida permite al docente reorientar o modificar sus estrategias pedagógicas, sino que, puede determinar cómo apoyar a sus alumnos, reflexiona sobre su práctica y sobre los recursos que tiene, y así puede tomar decisiones respecto de cómo seguir para obtener mejores resultados. En suma, la evaluación formativa fortalece de forma significativa el proceso de enseñanza aprendizaje y para que esta cumpla con su propósito tiene que situársela e iniciarse contestando las siguientes preguntas: ¿hacia dónde vamos?, ¿dónde estamos? y ¿cómo podemos seguir avanzando?

La consolidación de la evaluación formativa en la práctica profesional universitaria significa la construcción de instrumentos de evaluación por parte de los docentes; ya que son estos quienes fijarán los criterios de evaluación formativa de acuerdo con los objetivos de aprendizaje que se deseen conseguir, en alineación con los estándares de calidad educativa que se exigen dentro de un marco global, frente a lo cual si los docentes universitarios no están capacitados, el docente puede llegar a plantear actividades y construir instrumentos con criterios poco fiables y generar sentimientos de ineficacia, lo que puede generar el fracaso del sistema de evaluación a mediano o largo plazo.

Referencias

Alfaro, M. (2000). Evaluación del aprendizaje. Maracaibo: IUPEL

Álvarez, J. (2003). La evaluación a examen. Ensayos críticos. Madrid: Miño y Dávila Editores.

Álvarez, M., y Ortúñez, P. (2011). Una experiencia de Evaluación Formativa en Historia Económica. 1-9.

Bonsón, M., y Águeda, B. (2005). Evaluación y Aprendizaje. En Águeda Benito y Ana Cruz (Eds.), Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior (pp. 87-100). Madrid: Narcea.

Bordas, M., y Cabrera, F. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. Recuperado de <https://dpegp.files.wordpress.com/2012/04/lectura-1-eva-apren.pdf>

Bretones, Antonio (2006). La participación del alumnado en la evaluación de sus aprendizajes. Sevilla: Kikiriki.

Brown, S., y Glasner, A. (2003). Evaluar en la universidad: problemas y nuevos enfoques. Madrid: Narcea Ediciones.

Casanueva, P. (2005). Evaluación educacional formadora. Recuperado el 27 de marzo de 2006 en <http://www.monografias.com/trabajos14/evaeduca/evaeduca.shtml>

Castejón, F., López, V., Julián, J., y Zaragoza, J. (2011). Evaluación formativa y rendimiento académico en la formación inicial del profesorado de educación física. International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport, 11 (42), 238-346.

Castejón, J., Fraile, A., López, V., y Romero, R. (2013). La evaluación formativa en docencia universitaria y el rendimiento académico del alumnado. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4239063.pdf>

Castillo, S. (2003). Vocabulario de evaluación educativa. Madrid: Pearson Educación, S.A.

De la Fuente, J., y Justicia, F. (2003). Regulación de la enseñanza para la autorregulación del aprendizaje en la Universidad. *Aula abierta*, 82, 161-171.

De Miguel Díaz, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 20 (3), 71-92.

Deiros B., Calderón M. y Hernández L. (2002). Apuntes sobre didáctica de la matemática para ingeniería. Recuperado el 27 de marzo de 2006 en <http://www.monografias.com/trabajos11/monogrr/monogrr.shtml#eval>

Delgado, A., Borge, R., García, J., Oliver, R., y Salomón, L. (2005). Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior. Programa de Estudios y análisis de la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperado de http://campus.usal.es/~ofeees/ARTICULOS/competencias_evaluacion_eees_mec.pdf

Dochy, F., Segers, M., y Dierick, S. (2002). Nuevas vías de aprendizaje y enseñanza y sus consecuencias: una nueva era de evaluación. *Revista de Docencia universitaria*, 2 (2). Recuperado de <http://revistas.um.es/redu/article/view/20051>

Dunn, K.E. y Mulvenon, S.W. (2009). A critical review of research on formative assessments: The limited scientific evidence of the impact of formative assessments in education. *Practical*

Assessment Research & Evaluation, 14(7). Recuperado de: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=14&n=7>

Elola, N., y Toranzos, L. (2000). Evaluación educativa: una aproximación conceptual. Recuperado de: <http://www.oei.es/calidad2/luis2.pdf>

Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 8 (1), 11.

Fernández, F., Torrealba, J., y Pineda, O. (2007). Una propuesta metodológica para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Innovaciones de Negocios, IV (2), 307-404. Recuperado de: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A8.pdf

Gill, J. (2012). La evaluación del aprendizaje en la universidad según la experiencia de los estudiantes. Recuperado de <https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/estudios-sobre-educacion/article/viewFile/2076/1941>

González, M. y Hernández, A. (2006). El constructivismo en la evaluación de los aprendizajes del álgebra lineal. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/356/35617701016/>

González, M. (2012). La evaluación formativa y la evaluación por competencias. La Habana: Editorial Universitaria. Recuperado de: <http://revistas.mes.edu.cu>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.

Knight, P. (2005). El profesorado de educación superior. Formación para la excelencia: Madrid: Narcea.

López Pastor, V., González, M. y Barba, J. (2005). La participación del alumnado en la evaluación: la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación compartida. *Tándem*, 17, pp. 21 – 37.

López Pastor, V., Vallés, C. y Monjas, R. (2009). La evaluación formativa en el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior. Segovia: Escuela Universitaria de Magisterio de Segovia. Universidad de Valladolid.

López Pastor, Víctor. (2004). La participación del alumnado en los procesos evaluativos: la autoevaluación y la evaluación compartida en educación física. *Didáctica de la Educación Física: una perspectiva crítica y transversal* (pp. 265-290). Madrid: Biblioteca Nueva.

López Pastor, V. (2009). Evaluación formativa y compartida en Educación Superior: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias. Madrid: Narcea Ediciones.

López, V. (2012). Evaluación formativa y compartida en la Universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. *Psychology, Society, & Education* 4. 1, pp. 117-130. Recuperado de <http://www.psye.org/articulos.php?id=86>

Lorenzana, R. (2012). La evaluación de los aprendizajes basados en competencias en la enseñanza universitaria. Recuperado de <https://d-nb.info/1029421889/34>

Marasinghe, M. G., Meeker, W. Q., Cook, D., y Shin, T. (1996). Using graphics and simulation to teach statistical concepts. *The American Statistician*, 50, 342-351

Martínez, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100009

Martínez, L., Martín, M. y Capllonch, M. (2009). Una experiencia de desarrollo profesional del docente universitario de Educación Física a través de una práctica crítica, reflexiva y colaborativa. *Cultura y Educación*, 21 (1), 95-106.

Martínez, M. (2007). Reflexiones sobre aprendizaje y docencia en el actual contexto universitario. La promoción de equipos docentes. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re2008/re2008_09.pdf

Melmer, R., Burmaster, E., y James, T.K. (2008). *Attributes of effective formative assessment*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers

Morales, P. (2010). Investigación e innovación educativa. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8 (2), 47-73.

Moreno, T. (2011). La cultura de la evaluación y la mejora de la escuela. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000100008

Ortega, M. (2015). Evaluación Formativa aplicada por los docentes del Área de Ciencias, Tecnología y Ambiente en el Distrito de Hunter. Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/118/Evaluaci%C3%B3n.formativa.aplicada.por.los.docentes.del.%C3%A1rea.de.Ciencia.Tecnolog%C3%ADa.y.Ambiente.en.el.distrito.de.Hunter.Arequipa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Palacios, L. (2009). El desarrollo de las capacidades como estrategia de aprendizaje. *Asociación Educativa Vygotsky*, 1-7.

Pérez, Á., Julián, J., López Pastor, V. (2009). Evaluación formativa y compartida en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Evaluación formativa y Compartida en Educación Superior*. Madrid: Narcea, 19-43.

Pérez, I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Ed. Morata.

Rosales, M. (2014). Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assessment su impacto en la educación. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/662.pdf>

Ruiz, E., Ureña, N., y Vallés, C. (2011). La Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. Resultados globales de 41 estudios de caso. Recuperado de <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/197/public/197-203-2-PB.pdf>

Ruiz, M. I. (2009). La evaluación basada en competencias. 1-22. Recuperado de http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/mag_comp_etencias.pdf

Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. Educación Siglo XXI, 24, 57-76.

Von Glasserfeld, E. (1987). Learning as a constructive activity. En C. Janvier (Ed.), Problems of representation in the teaching and learning of mathematics (pp. 3-17). Hillsdale, NJ: Erlbaum

Watts, F. y García, A. (2006). La evaluación compartida: investigación multidisciplinar. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Yuste, R. (2013). Una evaluación innovadora como factor de mejora de la enseñanza on-line. (Tesis Doctoral de la Universidad de Extremadura, España). Recuperado de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/440>

Zabalza, M. (2002). La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas. Madrid: Narcea Ediciones.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

El interaccionismo simbólico: oportunidades de investigación en el aula de clase

Symbolic Interactionism: Research Opportunities in the Classroom

Juan Carlos Piñeros Suárez¹
Secretaría de educación de Bogotá

Recibido: 13.10.2020

Aceptado: 27.12.2020

Resumen

El presente artículo de reflexión expone algunas de las situaciones particulares que se presentan en el aula de clase desde la triada enseñanza, saber y aprendizaje. Caracteriza algunas dificultades que se han abordado históricamente en la estructuración del saber pedagógico, sus incidencias en la visión presente de la educación y las afectaciones a la labor docente. Posteriormente se propone un abordaje desde el interaccionismo simbólico como un presupuesto epistémico que puede aportar en la investigación educativa y a su vez, sirve de apoyo en el mejoramiento de las reflexiones que realiza el docente en el entorno escolar. Para finalizar, se profundiza en la teoría fundamentada como un diseño metodológico que puede ayudar en la sistematización de las experiencias del aula de clase y el desarrollo de los proyectos de investigación en la escuela.

Palabras clave: interaccionismo simbólico, investigación escolar, teoría fundamentada

¹ jcpineros@educacionbogota.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-9905-9317>
<https://scholar.google.es/citations?user=DVnEwo4AAAAJ&hl=es>

Abstract

This reflective article exposes some of the particular situations that emerge in the classroom from the triad of teaching, knowing and learning. It characterizes some difficulties that have historically been addressed in the structuring of pedagogical knowledge, its effects on the current view of education and the effects on teaching. Subsequently, an approach from symbolic interactionism is proposed as an epistemic assumption that can contribute to educational research and, it also supports in the improvement of the teacher reflections in the school environment. Finally, the grounded theory is studied deeply as a methodological design that can help in the systematization of classroom experiences and the development of research projects at school.

Keywords: symbolic interactionism, school research, grounded theory

1. Contexto

Las prácticas de enseñanza, saber y aprendizaje evidencian un estancamiento en relación a los cambios que se presentan en la sociedad a nivel personal, tecnológico, social, cultural y educativo. Se vivencia un momento en que los educadores deben ser gestores de conocimiento, mediadores entre el estudiante y las competencias del siglo XXI, conocedores de las realidades personales de sus educandos e innovadores en los campos disciplinares en los cuales se desempeñan. Estas competencias, que son necesarias en los educadores como una posibilidad de adaptarse a las transformaciones que exige un mundo globalizado, deben ser fortalecidas, potenciadas, estimuladas y desarrolladas desde el ámbito educativo en la formación de futuros docentes y en la vivencia profesional diaria. Al respecto (Gardner y Davis, 2014) son claros al afirmar que la educación del presente nos debe preparar para un futuro donde los jóvenes están bastante permeados por nuevas formas de entender las realidades y los tutores no pueden mantener una postura rígida frente a estos cambios.

Es notable que en la escuela de los contextos menos favorecidos hay problemáticas afectan a los estudiantes y obligan a los educadores a fortalecer campos del conocimiento que no necesariamente pertenecen a sus áreas de desempeño. La ausencia de un núcleo familiar compuesto, los problemas de pandillas y drogadicción, las escasas oportunidades de una educación de calidad, los altos índices de embarazo, la falta de motivación en la asistencia a clases, los modelos pedagógicos rígidos y las políticas públicas que no encuentran asertividad en medio de las necesidades colectivas, son factores que deben incidir en la perspectiva que tiene el educador en estos contextos, ya que

La adolescencia es también el momento en que deben consolidarse los hábitos de aprendizaje para el resto de la vida. La adquisición de la disciplina, el hábito de trabajo intenso y constante, debe comenzar mucho antes. Pero es durante la adolescencia cuando la postura individual con respecto a las verdades y a la manera en que se seguirán estableciendo cuando concluya la escolarización formal se consolida como un hábito mental para toda la vida. (Gardner, 2011, p. 180)

Considerando estos fundamentos, el educador se posibilita como un agente de transformación y cambio, siempre que reconozca las fortalezas, debilidades y posibilidades de gestión en el contexto donde se desenvuelve. No obstante, en Colombia, el docente ha disminuido ese rol de investigador y productor de conocimiento, por diferentes factores que han afectado las posibilidades de influir positivamente en la sociedad desde su saber pedagógico. Al respecto, la investigación historia de las practicas pedagógicas en Colombia descrita por (Zuluaga, 2003) nos indica que en la década de los años 70 y 80 el docente en el país estuvo supeditado a lo que la estructura curricular prescrita por el ministerio de educación le ofertaba desde los contenidos y métodos que deberían ser utilizados como única opción para enseñar al colectivo educativo. Esta mirada de lo educativo, termino involucrando en las escuelas algunas disciplinas del conocimiento, como la sociología de la educación, la administración educativa, la psicología de la educación, entre otras, lo cual, afecto notablemente la capacidad reflexiva del maestro y su posibilidad de generar rigurosidad en los procesos de enseñanza, puesto que, cada decisión tomada en la escuela estaba mediada por otras ramas del saber con mayor prestigio académico.

Al desdibujar este rol educativo, el docente se acostumbra a la administración del currículo, dejando de lado el saber pedagógico, la investigación en el aula, el crecimiento intelectual y la reflexión propia de su labor pedagógica. Esta problemática histórica invita a los educadores a generar reflexiones profundas sobre la educación, la pedagogía, el saber didáctico, las nuevas realidades sociales mediadas por las tecnologías emergentes, las problemáticas derivadas de las situaciones sociales antes descritas, los retos y desafíos del siglo XXI como una oportunidad de describir, interpretar y conocer sus contextos de trabajo, su población educativa, la variedad de aprendizajes necesarios para la vida y la multiplicidad de formas de aprender que tienen los jóvenes en esta generación. En este sentido, se propone una reflexión desde el aspecto investigativo como una posibilidad para evaluar los procesos de avance a nivel pedagógico desde el quehacer educativo del docente en las aulas de clase. Se acude al interaccionismo simbólico como un presupuesto epistémico que permite al docente evaluar las relaciones que se presentan dentro y fuera del entorno escolar, como un insumo para estructurar unidades didácticas acorde a las realidades personales, sociales y culturales que demanda el momento presente.

2. El interaccionismo simbólico

El interaccionismo simbólico se concibe como un presupuesto epistémico abordado desde el pragmatismo, es utilizado en procesos investigativos en el campo de la sociología, la psicología y hace unos pocos años en el campo de la educación. “Entre los numerosos especialistas que han utilizado dicho enfoque o contribuido a su consolidación intelectual, figuran autores norteamericanos tan notables como: George Herbert Mead, Jhon Dewey, W.I. Thomas, Robert E. Park, William James, Charles Horton Cooley, Florian Znaniecki, James Mark Baldwin, Robert Redfield y Louis Wirth” (Blumer, 1982, p. 1). Sus inicios se remontan a mediados del siglo XX en la escuela de Chicago, específicamente en el campo de la sociología, donde rápidamente incursiona en la psicología y otras ramas del saber como la antropología. El interaccionismo simbólico tiene tres características que permiten identificar su posición en el ámbito de la investigación, la primera está relacionada con el direccionamiento de los actos de la persona en función del significado de estos actos, la segunda característica es que los

actos y el significado de los mismos se relacionan con la interacción social y la tercera característica es que los significados son manipulables y modificables a través de la interpretación que hace la persona al exponerse a las situaciones cotidianas (Blumer, 1982).

Desde esta perspectiva, el significado se propone como un efecto secundario de la interacción, por lo cual los sujetos comprenden el mundo a través de la confrontación de realidades que confluyen en una modificación propia de la existencia, considerando que las diferentes culturas desarrollan procesos de aprendizaje que están ligados a las realidades particularidades del contexto, las costumbres o hábitos heredados y la perspectiva de sociedad que se imagina construir. Estos factores inciden en la manera en la que se comprende el mundo, al considerar que cada persona estructura una visión o un imaginario de la realidad mediado por el núcleo social en el cual se forma. Por lo tanto, las realidades construidas varían según las relaciones que se estructuran al compartir y convivir con los otros, al respecto, Piaget nos indica que “salvo las dificultades del lenguaje finalista, la adaptación debe caracterizarse como un equilibrio entre las acciones del organismo sobre el medio y las acciones inversas” (Piaget, 1999, p. 17).

Considerar a la interacción social como base del comportamiento de las estructuras sociales, implica tener en cuenta a la persona que consolida las relaciones y brinda sentido desde su interpretación simbólica o no simbólica de las realidades existentes, la persona desde una caracterización intrínseca o la persona que emerge en comunidad, en palabras de (Mounier, 1974)

una persona es un ser espiritual constituido como tal por una forma de subsistencia y de independencia en sus ser; mantiene esta subsistencia mediante su adhesión a una jerarquía de valores libremente adoptados, asimilados y vividos en un compromiso responsable y en una constante conversión; unifica así toda su actividad en la libertad y desarrolla por añadidura, a impulsos de actos creadores, la singularidad de su vocación. (p. 603)

Esta mirada del aspecto personal no supone en ningún momento un avance hacia el individualismo, por el contrario, se desprende del ego absoluto para observar en los otros “más allá de su objetivación actual, supraconsciente y supratemporal, más amplia que las visiones que de ella tengo, más interior que las construcciones que de ella intento” (Mounier, 1974, p. 609). Este punto de vista, explica de forma clara algunas de las características del interaccionismo simbólico, la necesidad de un mensaje comprendido por las dos partes basado en la apropiación de un símbolo que se ha identificado y se le ha dado un significado, la identificación de objetos en el contexto que son representados para los sujetos y que supone un conocimiento en común para el colectivo social y la naturaleza de las acciones que llevan a las personas a actuar de una forma u otra.

3. Metodología e investigación en el interaccionismo simbólico

Para decantar los aspectos metodológicos del interaccionismo simbólico debemos hacer una reflexión sobre la emergencia de la perspectiva interpretativa como una posibilidad para generar cientificidad en los fenómenos e interacciones sociales, teniendo en cuenta que las investigaciones de carácter social buscan posibilitar interpretación y descripción de las particularidades en un contexto determinado y las investigaciones de corte cuantitativo intentan explicar desde el método científico tradicional resultados medibles o predecibles con variables predeterminadas. Básicamente para comprender la perspectiva metodológica abordada en este escrito debemos partir de que,

El comportamiento humano está principalmente constituido por acciones, siendo característica definitoria de las mismas poseer un sentido para quienes las realizan y en convertirse en inteligibles sólo en la medida en que se conoce el sentido que le atribuye el actor individual. Es por ese motivo que las acciones sociales no pueden observarse del mismo modo que los procesos naturales. (Esteban, 2003, p. 58)

Por lo tanto, la hermenéutica, la fenomenología y el interaccionismo simbólico pretenden interpretar y comprender el comportamiento humano desde las realidades del sujeto que

interactúa, las características del investigador, las fuentes teóricas sólidas, la emergencia de los datos y su categorización rigurosa “in situ”. En este orden de ideas, el interaccionismo simbólico se considera “como una perspectiva dentro de la ciencia social empírica, un enfoque encaminado a ofrecer un reconocimiento verificable de la vida de grupo y el comportamiento humano” (Blumer, 1982, p. 16). En este propósito propende por una investigación de corte naturalista que se basa en la exploración y la inspección a través de las realidades que emergen en la interacción,

Consecuentemente, la postura metodológica del interaccionismo simbólico es la del examen directo del mundo empírico social. Esta doctrina sostiene que el examen directo permite al especialista satisfacer todos los requisitos básicos de la ciencia empírica: enfrentarse a un mundo empírico susceptible de observación y análisis, suscitar problemas abstractos con respecto al mismo, reunir los datos necesarios a través de un examen detenido y disciplinado, descubrir las relaciones entre las respectivas categorías de estos datos, formular proposiciones a un esquema teórico y verificar los problemas, datos, relaciones, proposiciones y teoría por medio de un nuevo examen del mundo empírico. El interaccionismo no sucumbe a la mítica creencia de que un estudio, para ser científico, tiene que configurarse de forma que se acomode a un protocolo preestablecido de investigación científica. (Blumer, 1982, p. 35)

Por lo tanto, como perspectiva metodológica encuentra el rigor investigativo en el tratamiento de la información, la multiplicidad de las interacciones, la confrontación teórica en cada una de las etapas del proceso y el examen directo del mundo social empírico desentrañado y evidenciado de forma rigurosa. Para cumplir con este objetivo acude entre otros diseños metodológicos, a la teoría fundamentada, como una oportunidad de sistematizar de forma ordenada los principales hallazgos en el proceso investigativo.

4. La teoría fundamentada

La teoría fundamentada se concibe como un diseño metodológico cuya principal intención es comprender la realidad emergente a partir de la recolección, interpretación y tratamiento riguroso de los datos. “Debido a que las teorías fundamentadas se basan en los datos, es más posible que generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción” (Strauss y Corbin, 2002, p. 22). A nivel educativo la teoría fundamentada puede ser puesta en práctica en el aula de clases a partir de la evaluación de aspectos relevantes en el quehacer pedagógico, tales como la metodología de enseñanza, la didáctica, las necesidades en los aprendizajes, las innovaciones pedagógicas y el fortalecimiento de competencias para la vida a través del proceso formativo. En este sentido, la teoría fundamentada proporciona una secuencia metodológica para comprender e interpretar el mundo escolar y sus interacciones a partir del tratamiento de la información que proveen las percepciones de los diferentes actores educativos. Desde la tradición interaccionista la teoría fundamentada emerge según Strauss y Corbin (2002), por

a) la necesidad de salir al campo para descubrir lo que sucede en realidad; b) la importancia de la teoría, fundamentada en los datos, para el desarrollo de una disciplina y como base para la acción social; c) la complejidad y variabilidad de los fenómenos de la acción humana; d) la creencia de que las personas son actores que adoptan un papel activo al responder a situaciones problemáticas; e) la idea de que las personas actúan con una intención; f) la creencia de que la intención se define y redefine por la interacción; g) una sensibilidad a la naturaleza evolutiva y en desarrollo permanente de los acontecimientos (procesos) y h) la constancia de la relación entre las condiciones (la estructura), la acción (el proceso) y las consecuencias. (p. 18)

Estas características proveen a este diseño metodológico unas posibilidades amplias para extraer de forma rigurosa las realidades que se ocultan en la interacción escolar, indagando por la percepción que se tiene de los aspectos simbólicos con los que se relaciona la cultura

en los entornos educativos. El docente que desarrolle este trabajo desde una apuesta epistemológica basada en el interaccionismo simbólico y con un diseño desde la teoría fundamentada debe considerar algunos elementos metodológicos propuestos por (Strauss y Corbin, 2002).

5. Formular la pregunta de investigación y determinar la problemática

En cada contexto educativo se convive con realidades específicas que invitan al educador a conocer, comprender e interpretar las situaciones que se van presentando en relación con el clima institucional, el aprendizaje de los estudiantes, las metodologías de enseñanza, los aspectos externos que inciden en la motivación de los jóvenes y las consecuencias de estos factores en el éxito de una sociedad. Estas observaciones que realiza el docente usualmente se materializan en cuestionamientos, dudas y posibilidades de intervención, que finalmente en el campo investigativo se clasifican como interrogantes guías o problemas contextuales, al respecto Ramírez (2010) afirma que las preguntas de investigación y las situaciones problemáticas surgen como,

producto de la observación cotidiana, la necesidad de hacer diagnósticos para develar las causas de algún problema, ser producto de investigaciones que sobre un tema se estén realizando y que generan problemas colaterales de investigación, por indagaciones exhaustivas de una problemática en particular y que obliga a profundizar aún más sobre la misma área, producto de la reflexión sobre diversas áreas de la realidad poco estudiadas, por la reflexión sobre aspectos aparentemente intrascendentes de la realidad social. (p. 8)

Por esto es necesario, al cuestionarse sobre una problemática de investigación considerar el tiempo con el que se cuenta para llegar a buen término, los antecedentes a nivel internacional, nacional y local sobre el tema investigado, las sub- problemáticas o componentes estructurales del problema, la unidad de análisis y las posibilidades de evaluarla y las limitaciones que se pueden presentar y el interés del investigador por la problemática a desarrollar.

6. El uso de los textos de apoyo y los antecedentes de la temática a investigar

El docente desde su historia académica trae consigo una serie de teorías, enfoques, métodos y documentos propios de su saber disciplinar, el uso que dé a cada texto conocido depende en gran medida de su mirada sobre el plano investigativo y sobre la perspectiva que tiene de la educación. Es necesario, para estructurar una teoría fundamentada, que los apoyos teóricos o antecedentes de investigación representen un soporte sólido que pueda dialogar con la perspectiva del investigador, la realidad social investigada y la interpretación de los datos emergentes. Es por esto que se considera la propuesta de (Strauss & Corbin, 2002) en relación con el correcto uso de la literatura técnica en este proceso investigativo, en primer lugar, los autores consideran ideal comparar los conceptos emergentes cuando son muy similares a la teoría, desde sus propiedades y dimensiones para diferenciar y dar características específicas a los términos emergentes. Como segunda recomendación es necesario distanciarse de los conceptos emergentes de una manera objetiva, siempre cuestionándose si es un término que surge de la investigación o tengo afinidad desde mi historia investigativa con este nuevo concepto. En tercer lugar, “Cualquier tema o concepto prestado de otro estudio puede ser de importancia para el problema investigado. Sin embargo, el investigador ha de tener mucho cuidado en buscar ejemplos de incidentes en sus datos y delinear las formas que los conceptos adoptan en el presente estudio” (Strauss & Corbin, 2002, p. 56). Como cuarta recomendación es útil siempre estar situado desde un presupuesto epistémico para brindar propiedades a los datos desde una línea de trabajo filosófico. En quinto lugar es ideal utilizar las fuentes bibliográficas como un aporte a la estructuración de fundamento, ya que otras investigaciones traen un aservoi metodológico que puede ser útil a la investigación en desarrollo. Como sexta recomendación, es indispensable acudir a las investigaciones relacionadas con el tema antes de formular nuestra ruta metodológica, para desarrollar un camino que represente menos complejidad y prosibilite resultados con mayor coherencia. Por último, “Traer la literatura a la escritura no solamente demuestra erudición, sino que permite extender, validar y refinar el conocimiento del área. Lo que el investigador debe evitar es sentirse inseguro con sus descubrimientos. Salir corriendo en busca de la literatura publicada para validar o negar todo

lo que uno encuentra, impide el progreso y ahoga la creatividad.” (Strauss & Corbin, 2002, p. 58)

7. Tratamiento de la información

La recolección de los datos en la teoría fundamentada y su aplicación al campo educativo puede darse utilizando algunas técnicas como son, los cuestionarios, la observación y la entrevista, entre otros. Sin embargo, el tratamiento de los datos sin importar la técnica de recolección de la información desde la perspectiva de (Strauss & Corbin, 2002), se realiza mediante un proceso de codificación abierta, codificación axial, codificación selectiva y muestreo teórico. La codificación es el proceso en el cual se “condensan el grueso de nuestros datos en unidades analizables, creando categorías con ellos o a partir de ellos” (Coffey y Atkinson, 1996, p. 31). En palabras claras “La codificación es el modo en que usted define de qué tratan los datos que está analizando. Implica identificar y registrar uno o más pasajes de texto u otros datos como parte de cuadros que, en cierto sentido, ejemplifican la misma idea teórica o descriptiva” (Hibbs, 2012, p. 76). Teniendo como base estos conceptos, a continuación, se va a explicar en detalle los cuatro momentos de la codificación en la teoría fundamentada, para brindar al docente investigador una mirada clara de este proceso.

8. La codificación abierta

Este proceso en el tratamiento de los datos consiste en la identificación de los principales conceptos, otorgando a los datos recolectados propiedades y dimensiones. “Durante la codificación abierta, los datos se descomponen en partes discretas, se examinan minuciosamente y se comparan en busca de similitudes y diferencias” (Strauss & Corbin, 2002, p. 111). Cuando se encuentran similitudes o particularidades que los agrupan en un escenario similar se denominan categorías y subcategorías, las cuales emergen de conceptos que posteriormente han sido clasificados y a los cuales se le ha brindado un significado. Al caracterizar estos datos desde sus propiedades y dimensiones se puede generar unas categorías más amplias, por ejemplo, si se encuentran que los jóvenes en el ámbito universitario prefieren

asistir a clases con sus compañeros por el compartir, el debate o las diferencias en los puntos de vista, estos tres factores se pueden codificar en una categoría llamada interacción social.

9. La codificación axial

Esta codificación se desarrolla cuando hay correlaciones entre las categorías y las subcategorías en palabras de Strauss & Corbin (2002) “El propósito de la codificación axial es comenzar el proceso de reagrupar los datos que se fracturaron durante la codificación abierta. En la codificación axial, las categorías se relacionan con sus subcategorías para formar unas explicaciones más precisas y completas sobre los fenómenos” (p. 135). En este aspecto es necesario conceptualizar y caracterizar cada una de las categorías y subcategorías desde su significado y el concepto que emerge desde la interpretación por parte del investigador en correlación con el presupuesto epistémico o paradigma de investigación, estructurando una visión amplia que permita comprender las causalidades que dan forma al fenómeno estudiado.

10. Codificación selectiva

En este proceso se hace un tratamiento especial a los datos con el objetivo de ser refinados, intentado considerar las partes como un todo, al respecto Strauss y Corbin (2002) plantean:

En la codificación abierta, el analista se preocupa por generar categorías y sus propiedades, y luego busca determinar cómo varían en su rango dimensional. En la codificación axial, las categorías se construyen de manera sistemática y se ligan a las subcategorías. No obstante, sólo cuando las categorías principales se integran finalmente para formar un esquema teórico mayor, los hallazgos de la investigación adquieren la forma de teoría. La codificación selectiva es el proceso de integrar y refinar las categorías. (p. 157)

En la codificación selectiva el conocimiento, la experticia en el manejo de los datos y la capacidad de leer las categorías, subcategorías, fenómenos y realidades, brinda un papel

relevante al investigador que tiene la función de estructurar un andamiaje teórico sólido, explicado desde la emergencia de los datos y confrontado con la teoría existente, a este proceso se le denomina integración. En la integración el investigador encuentra la categoría central, la cual tiene relación con cada momento del proceso y permite refinar la teoría desde la coherencia y la cohesión para llegar a una validez teórica sustentada desde cada una de las partes.

11. Muestreo teórico

Como los expone (Flick, 2012) el muestreo se divide en estadístico, el cual es muy utilizado en las ciencias experimentales y propone la muestra a evaluar desde el planteamiento inicial de la investigación y en muestreo teórico el cual está relacionado con la unidad de análisis que se va seleccionando en el proceso, siempre en relación con la codificación abierta, axial y selectiva. En este escenario la muestra a evaluar no se conoce previamente, por el contrario, a medida que se avanza en cada uno de los momentos de la investigación se va consolidando la población que se requiere, para dar sustento a cada momento. En este sentido Strauss & Corbin (2002) especifican que se deben considerar cuatro aspectos relevantes en este muestréo teórico,

1. Se debe escoger un sitio o un grupo para ser estudiado. Esto, por supuesto, está guiado por la pregunta principal de la investigación. Por ejemplo, si un investigador está interesado en estudiar cómo toman decisiones los ejecutivos, debe ir a los lugares donde haya ejecutivos tomando decisiones para observar qué hacen y dicen verbalmente, por escrito, etc. También es importante obtener permiso de quien tenga la autoridad para acudir a estos sitios.
2. Se debe tomar una decisión sobre los tipos de datos que se van a usar. ¿Quiere el investigador usar observaciones, entrevistas, documentos, biografías, videos, casetes, o alguna combinación de los anteriores elementos? La decisión se debe tomar con base en aquellos datos que tienen el mayor potencial de captar los tipos de información deseados. Por ejemplo, un investigador puede querer emplear memorandos y documentos escritos, así como entrevistas y

observaciones, cuando estudia la toma de decisiones de los ejecutivos. 3. Debe considerarse el tiempo que se dedicará al estudio de un área. Si un investigador está estudiando un proceso de desarrollo o un proceso evolutivo debe tomar decisiones iniciales acerca de seguir a determinadas personas o lugares, por un tiempo, o si debe seguir a diferentes personas o lugares en distintos tiempos. 4. Inicialmente, las decisiones con respecto al número de sitios y observaciones o entrevistas dependen del acceso, los recursos disponibles, los objetivos de la investigación y el tiempo y la energía del investigador. Más tarde, estas decisiones se pueden modificar a medida que vaya evolucionando la teoría. (pp. 222-223)

Estas recomendaciones nos dejan claro que no hay un volumen de muestra que sea el indicado, por el contrario, la pertinencia del muestreo depende de las características del contexto que se está evaluando, de las posibilidades de acceso a la información por parte del investigador y de la profundidad que a nivel teórico se genera en cada etapa del proceso. Para finalizar, es necesario aclarar que en el muestreo teórico se finaliza el proceso cuando las diferentes categorías se han saturado y en la recolección de la información no emergen nuevos datos relevantes al campo de conocimiento estudiado (Strauss & Corbin, 2002).

12. Educación e investigación.

La anterior reflexión deja una propuesta a los educadores que piensan lo educativo, como una oportunidad para aportar a la transformación positiva de la sociedad y la cultura, ya que,

La educación en el siglo XXI se concibe como algo permanente y estructurado que permite al individuo tomar conciencia de sí mismo y de su entorno. Su misión es hacer madurar los talentos y capacidades de las personas, lo que impulsa al individuo a ser más autónomo y participe en la realización de su proyecto personal, ayudándole a desempeñar su función en la sociedad. (Sánchez, Sánchez, y Zaragoza, 2010, p. 497)

Por lo tanto, esta perspectiva de la educación exige unos docentes actualizados académicamente, con competencias socio-emocionales que le permitan generar empatía hacia las realidades personales de los estudiantes, curiosos por la innovación en los aspectos pedagógicos y didácticos, con amplia preparación en su campo disciplinar, pero con la capacidad de estructurar colectivos de trabajo que relacionen las diferentes disciplinas considerando que

La educación no puede equiparar a cada estudiante con un conjunto completo de perspectivas; es más, estamos condenados al fracaso si intentamos hacer de cada joven un historiador, un biólogo, o un compositor de música clásica, Nuestro objetivo no debe ser compendiar la formación superior, sino facilitar a los estudiantes el acceso al corazón intelectual o alma profesional de las disciplinas. Dicho de otro modo: para tener éxito, la educación debe transmitir a los estudiantes una noción de las visiones del mundo que ofrecen las distintas disciplinas. (Gardner, 1999, p. 157)

Lo cual, solo es posible, si se consideran las aulas de clase como escenarios para la investigación en colectivo, para la transformación social y para la comprensión de las realidades culturales, lo cual implica desarrollar unas bases desde lo epistémico, desde lo organizativo, desde el aspecto metodológico y desde la formación de educadores en las distintas facultades de formación de docentes, en las escuelas, en los colegios y las universidades como una posibilidad para dar respuesta a las demandas que nos exige la sociedad en estos momentos de grandes cambios.

Conclusiones

Las problemáticas escolares en los diferentes contextos requieren de un diagnóstico por parte de las instituciones educativas en los diferentes niveles de formación, es notable que cada estudiante asiste al aula de clase con intereses y particularidades diferentes, por lo tanto, los escenarios formativos deben responder a estas diferencias, pero es necesario identificarlas para hacer un abordaje correcto desde un ámbito educativo. Al respecto (Armstrong, 2012)

especifica que es necesario celebrar las diferencias en las personas para encontrar en ellas los verdaderos aprendizajes.

Las continuas transformaciones en nuestra sociedad en los diferentes ámbitos implican también una visión distinta del educador, ya que “el profesor es la pieza clave de todo el sistema educativo. El nuevo papel de la educación y el conocimiento de la sociedad supone redefinir también el papel de los educadores” (Belmonte, 2003, p. 18). En este sentido, se debe redefinir el rol del educador en los planteles educativos, se debe invertir en una formación continua pero situada, se deben potenciar las competencias socio-emocionales en los docentes y la investigación en las aulas de clase debe ser parte de los pensum universitarios, de las actualizaciones pedagógicas y de las realidades de las instituciones en cada nivel formativo.

Así mismo, los procesos investigativos se deben involucrar como contenido en los entornos escolares, la indagación “in situ” como una posibilidad para comprender las realidades existentes, ya que “La investigación cualitativa pretende acercarse al mundo de “ahí fuera” (no en entornos de investigación especializada como los laboratorios) y entender, describir y algunas veces explicar fenómenos sociales “desde el interior” de varias maneras diferentes (Barbour, 2013, p. 16). En este sentido, provee una opción a los jóvenes, a los docentes y a la comunidad educativa para identificar las falencias, los avances y las perspectivas que se tienen en su realidad particular.

El interaccionismo simbólico es una apuesta epistemológica desde la sociología que permite al educador identificar las percepciones de los estudiantes a través de sus interacciones en el contexto en el que se desenvuelven. Ya que como lo afirma Piaget, (1961) “en la representación cognitiva hay, pues, adaptación al significado (es decir equilibrio entre la acomodación y la asimilación); en tanto que el significante consiste en imágenes reales o mentales, exactamente acomodadas o imitadas” (p. 225). Estas posibilidades de extraer las individualidades en lo investigativo le abren múltiples opciones al interaccionismo de conocer a profundidad la influencia del otro en el crecimiento individual. La teoría fundamentada como diseño metodológico le permite al educador sistematizar sus experiencias en sus

diferentes manifestaciones. Permite categorizar los aspectos relevantes de la vivencia escolar, desde una producción teórica que se basa en los datos, en los apoyos teóricos, en la experticia del investigador y en la rigurosidad que provee el interaccionismo simbólico.

La educación a nivel mundial está presentando diferentes cambios en su forma, fondo y estructura, cada componente del acto educativo tiene que aportar en la adaptación a las nuevas realidades, “la experiencia nos ha enseñado que el ritmo de nuestros aprendizajes crece en calidad y cantidad cuando viene de la mano de buenos y expertos maestros mediadores” (Belmonte, 2003, p. 40), es el momento de propiciar cambios que emerjan desde la capacidad y profesionalismo de los docentes transformadores en sus contextos de trabajo.

Referencias

- Armstrong, T. (2012). El poder de la neurodiversidad. Barcelona-España: Paidós.
- Barbour, R. (2013). Los grupos de discusión en investigación cualitativa. Madrid: Morata.
- Belmonte, L. T. (2003). El perfil del profesor mediador. Madrid: Santillana.
- Blumer, H. (1982). El interaccionismo simbólico: perspectiva y método. Barcelona: HORA, S.A.
- Coffey, A., & Atkinson, P. (1996). Making sense of qualitative data: complementary research strategies. United states: Sages publications.
- Esteban, M. P. (2003). Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones. Barcelona-España: McGraw-Hill/ interamericana de España, S. A. U.
- Flick, U. (2012). Introducción a la investigación cualitativa. España: Morata.

Gardner, H. (1999). *The disciplined mind: beyond facts and standardized test, the K-12 education that every child deserves*. New York: Penguin books.

Gardner, H. (2011). *Verdad, belleza y bondad reformuladas: la enseñanza de las virtudes en el siglo XXI*. Barcelona-España: Paidós.

Gardner, H., & Davis, K. (2014). *La generación APP*. Barcelona- España: Paidós.

Hibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Mounier, E. (1974). *Obras tomo 1: 1931-1939*. Barcelona: Laia.

Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño*. México: Fondo de cultura económica.

Piaget, J. (1999). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Editorial Psique.

Ramírez, T. (2010). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas- Venezuela: Corporación marca.

Sánchez, Y. C., Sánchez, A., & Zaragoza, M. R. (2010). La evaluación y la información de calidad en educación física: propuesta de una herramienta de diagnóstico para la Educación Secundaria Obligatoria. *Revista española de pedagogía*, 497-520.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia- Colombia: Imprenta Universidad de Antioquia.

Zuluaga, O. L. (2003). *Epistemología de la pedagogía*. Bogotá-Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

**Ejercicios para el empleo de los conectores discursivos
en la construcción del texto escrito**

Exercises for the implementation of discursive connectors
in the construction of written text

Yarisleidy Castellón Pérez¹
Israel León Martínez²
Kenia González González³
Universidad de Ciego de Ávila

Recibido: 11.10.2020

Aceptado: 26.12.2020

Resumen

El uso adecuado de la lengua materna de forma oral o escrita es de vital importancia en todos los niveles educativos, una parte muy importante para su logro está dado en el empleo de los conectores discursivos en la construcción del texto escrito, en la Educación Preuniversitaria se le brinda un mayor tratamiento a este contenido es por ello que, durante estos meses de aislamiento debido a la pandemia hemos creado e implementado a través de las tecnologías un sistema de ejercicios en función de la aprehensión de los conectores del discurso mediante la construcción textual, el cual demostró ser muy efectivo, no solo perfeccionó la habilidad de construir sino que también se elevó el acervo cultural de las nuevas generaciones.

¹ yarilester2018@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6229-2908>

² israelleonmartinez@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-0184-9183>

³ keniagg@sma.unica.cu
<http://orcid.org/0000-0002-0727-4384>

Palabras clave: sistema de ejercicios, conectores discursivos, construcción textual

Abstract

The use of the mother tongue orally or the writing is of vital importance in all educational levels, a very important part of its achievement is given in the example of the discourse connectors in the construction of the written text, Preuniversity Education offers a greater treatment to this content and for that reason, during these months of isolation due to the pandemic, we have created and implemented through technology the training system for the understanding of the discourse connectors by means of textual construction, which proved to be very effective, on the ground perfected the ability to build a text that also raised the cultural collection of the new generations.

Keywords: system of exercises, discursive connectors, textual construction

1. Consideraciones didácticas sobre el empleo de los conectores discursivos en la construcción del texto escrito en la asignatura español-Literatura en el Preuniversitario

La asignatura español-Literatura a través del Programa Director de la Lengua Materna y las Orientaciones Metodológicas, así como el Programa de Humanidades para la Educación Preuniversitaria y demás documentos normativos pone en práctica el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conectores y marcadores discursivos en la construcción del texto escrito haciendo uso de los componentes del mismo: objetivos, contenidos, métodos, formas, medios y evaluación del aprendizaje. Debemos tener presente ante todo que la Didáctica tiene como objeto definido el proceso de enseñanza-aprendizaje, por eso es necesario analizar cómo se manifiesta en el uso correcto de los marcadores del discurso porque, ¿quiénes son los que intervienen en la construcción del texto escrito permitiendo el logro de una adecuada coherencia y cohesión?; por su puesto que los elementos coordinantes, relacionantes, subordinantes, los llamados nexos gramaticales, los enlaces extraoracionales, los conectores argumentativos, los procesadores textuales, las partículas, todos estos nombres se refieren a

un mismo elemento que logra la coherencia y la cohesión en todo texto, “los marcadores discursivos o conectores del discurso”.

Los analistas de la lingüística discursiva funcional analizan cómo la elección de determinadas estructuras gramaticales puede estar relacionada con la tipología discursiva, lo anterior quiere decir que, el tipo de contexto condiciona el tipo de texto y las estructuras que se emplean.

La lingüística del texto aborda su objeto de estudio desde tres dimensiones: la semántica, la sintáctica y la pragmática, lo que equivale a la relación significado-forma-contexto, así son asumidas las concepciones de la lingüística discursiva-funcional o lingüística del texto en relación con el estudio de las diferentes estructuras gramaticales.

Una gramática del texto o discurso rebasa los límites de la oración y estudia las relaciones entre las oraciones. La comunicación escrita resulta más compleja para el estudiante que la expresión verbal, ya que; exige el conocimiento de los signos escritos, de las normas para la ortografía, la gramática y la estructuración de las oraciones, por tanto, la construcción del texto escrito constituye un quehacer social y académico y es la macrohabilidad en la que menos competentes se muestran nuestros estudiantes.

En la medida en que todos los niveles se interrelacionan de manera lógica y comprensible, decimos que el texto tiene coherencia; pues constituye una categoría semántica que se refiere a la organización del significado del texto, el cual es desconocido si no se exterioriza, el valor que poseen los signos lingüísticos. El plano expresivo y el contenido, se organizan en niveles jerárquicos que se correlacionan con los correspondientes del contenido: el tema se expresa en el discurso, los subtemas, en párrafos o segmentos, las proposiciones temáticas, en oraciones y los conceptos, en sintagmas.

Determinados autores aluden a que el texto se caracteriza por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debida a la intención comunicativa del hablante de crear un texto íntegro, y a su estructuración mediante dos

conjuntos de reglas: las propias del nivel textual y las del sistema de la lengua. En este sentido, comienzan a configurarse esas características propias del texto que lo definen y permiten su descripción: unidad de sentido (cierre semántico), coherencia, intención del productor textual y estructura.

La expresión lingüística designa la propiedad que tienen algunos elementos de la lengua cuando se refieren al espacio, al tiempo y a las personas que concurren en un acto concreto de comunicación, aquí juegan un papel esencial los adverbios. Estos tienen un significado ocasional: solo significan plenamente cuando están actualizados en una situación específica. Halliday, Baena, Parra y otros autores han definido el texto como unidad semántica y coinciden en considerar como texto todo lo que una persona quiere expresar por escrito, que posea una intención y una finalidad en cualquier situación comunicativa escrita, pues durante el ejercicio de construcción del texto escrito se entretajan todos los niveles: el nivel semántico o de significación, el de expresión o formalización lingüística del significado y el fonológico. Por lo tanto, el significado textual se forma lingüísticamente y se exterioriza de forma material como expresión oral o escrita.

En este gran proceso de la construcción textual se pone de manifiesto la complejidad de la actividad constructiva, al respecto Vigotsky planteó que: "...la psicología ha considerado la escritura como una complicada habilidad motora, (...) cuyo dominio representa un punto crítico decisivo en el desarrollo cultural del niño".

Todo texto construido, según apuntan diferentes autores como William Gray, García Arzola entre otros; es portador al menos de tres significados y cito lo expuesto por Rosario Mañalich en el libro "Taller de la Palabra" (1999, p.17):

1-Literal o explícito: Es lo que se expresa de manera directa en el texto.

2-Intencional o implícito: No se dice literalmente, pero se descubre entre líneas, subyace en el texto. Una vez descubierto, se hace también explícito.

3-Complementario o cultural: Se expresa en la riqueza lírica, profundidad del contenido, cultura general y experiencia del autor reflejada en lo que el texto significa (tratamiento del tema, vocabulario, etc.). Al escuchar a una persona o al leer un escrito, si poseemos un buen nivel de comprensión, estaremos en condiciones de captar tanto lo que el autor dice de manera explícita o de manera implícita, de acuerdo con nuestro universo del saber.

No podemos disociarnos en cuanto a la naturaleza o el carácter del texto escrito y la situación en la que este se construye, todos los elementos que nos rodean se concretan mientras orientamos al estudiante hacia la construcción y determinan considerablemente su importancia, pues en el caso de un texto científico predomina la función representativa o referencial, puesto que el significado se da explícitamente, claro y preciso; lo intencional no se oculta y lo complementario es indispensable conocerlo teniendo en cuenta los términos que se emplean con carácter científico, las fórmulas, las leyes y los principios.

Sin embargo, en el texto literario, es todo lo contrario, lo literal o explícito se descubre de forma intencionada o implícita, es mucho más de lo que la palabra denota, nos interesa lo que connota teniendo en cuenta la función predominantemente artística o poética.

Los marcadores tienen gran importancia en el avance del texto y están en relación con distintas intenciones comunicativas de los hablantes, de igual forma La gramática del discurso como ciencia particular, surge del estructuralismo, pues sus principales representantes, una vez agotadas las posibilidades del análisis de oraciones.

La gramática no puede estudiarse desvinculada de las características de la textualidad, pues nos comunicamos mediante textos o discursos diferentes y ellos se construyen con estructuras gramaticales prototípicas de cada contexto. La gramática del discurso tiene como objetivo el estudio de las estructuras gramaticales en textos o discursos, puesto que nos comunicamos no mediante oraciones aisladas, sino mediante textos o discursos, que tienen en cuenta el contenido que se comunica, la forma con que se hace y el contexto o situación comunicativa en que se emiten, por tanto, debe abordarse cada estructura gramatical, teniendo en cuenta los

diferentes contextos de comunicación, o sea, los distintos tipos de discursos que se corresponden con las distintas intenciones y finalidades comunicativas de los hablantes.

Con respecto a este tema se hizo una revisión a varias tesis de licenciatura, maestrías y doctorados como por ejemplo la de Adia Gell Labañino (2003) investigó acerca de la construcción de textos escritos en tercer y cuarto grados de la escuela primaria rural, tenemos también a Virgen Onelvis Castellano Borlot (2010), quien se adentró en el mundo de la motivación para aprender a construir el texto escrito argumentativo en los escolares del segundo momento del desarrollo de la escuela primaria. Dentro de las operaciones constitutivas de la escritura que realizan los alumnos se tienen (Domínguez. G. I, 2010):

La planeación, la teatralización o redacción propiamente dicha. La revisión de lo escrito. Como etapas de la actividad de escritura corresponden a la actividad del profesor (sea clase completa o parte de ella:

- Orientación: El maestro motiva, propone y controla.
- Ejecución: El maestro ayuda, propone, precisa, dialoga, escucha, controla.
- Control: El maestro finaliza la actividad, escucha, propone, controla.

Así pues, antes de empezar a escribir, se requiere dedicar una buena parte del tiempo a pensar cómo debería ser el texto que se va a escribir, generando una dialéctica entre lo que sabe del tema, los objetivos que se persiguen y las características de la situación comunicativa, constituyendo esta uno de los subprocesos dentro de la actividad del alumno: la planeación. La didáctica más tradicional ha acuñado los términos de orientación, ejecución y control, para las distintas etapas que integran el proceso de enseñanza - aprendizaje de la construcción del texto escrito. Los doctores Abello Cruz y Montaña Calcines (2012) abordan en el libro “Español-Literatura para escuelas pedagógicas, tomo II”, las cualidades del párrafo y explican a través de un cuadro sinóptico que el texto requiere de una organización mental dada por la coherencia y que puede ser global o local, también requiere de una organización lingüística

donde se logre la cohesión textual y esta a su vez depende de los conectores, los correferentes y la pronominalización (Abello Cruz y Montaña Calcines, 2012, p. 206).

Para una adecuada construcción del texto escrito es importante tener presentes tres aspectos imprescindibles en el momento en el que se le orienta al estudiante el desarrollo de una construcción textual, ya que, primeramente, debemos motivar, estimular y despertar el interés de los alumnos, ya que es la base por la que debe comenzar todo intento posible.

Los doctores Dorta Martínez y José Amado (2012) proponen una metodología basándose en los fundamentos didácticos abordados en el enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural para la enseñanza de la lengua materna y en particular para la enseñanza – aprendizaje de la construcción del texto escrito, por tanto considera las tres etapas de orientación, ejecución y control, teniendo en cuenta que tanto estas como los subprocesos de la producción textual, tienen carácter recursivos, es decir, cada uno de ellos puede tener momentos de realización y presencia, en otro.

Por tanto, la construcción del texto escrito tiene carácter procesal el cual se estructura, a su vez, en tres subprocesos (planeación, textualización y autorrevisión) coincidentes con las etapas didácticas para su enseñanza (orientación, ejecución y control). Los marcadores textuales y del discurso, tienen gran importancia para el logro de la pertinencia antes mencionada. Antonio Nogueira Messias da Silva en su artículo publicado bajo el título de:

Los marcadores del discurso y su introducción en los manuales de E/LE nos ofrece las razones por las cuales se deben estudiar estas partículas como él también las define en su material y plantea que:

- Aunque los marcadores discursivos sean «denotativamente» superfluos, es evidente e indudable que también cumplen diversas funciones discursivas que, como otras palabras de valor referencialmente reconocido, ayudan a construir el sentido del discurso (Martín Zorraquino, 2004, p. 56).

- Y si desempeñan tales funciones, constituyen parte de la competencia comunicativa de los hablantes, la cual, actualmente en las clases de Lengua Extranjera, se intenta que los estudiantes adquieran para aprender bien la lengua meta (Martín Zorraquino, 2004, p. 56).
- Los aprendices de una lengua extranjera deben conocer y practicar, además de las reglas de la gramática de esa lengua extranjera, otras importantes reglas responsables de la construcción de diferentes géneros discursivos; y si, de hecho, quieren obtener una competencia comunicativa plena, también deberán dominar las reglas que regulan la interacción entre los interlocutores y el contexto, para todo lo cual el dominio del uso adecuado de los marcadores discursivos es imprescindible (Martín Zorraquino, 2004, p. 56).
- En vista de que los conectores discursivos pertenecen a un grupo de elementos que, con diversas acepciones o matices, son muy frecuentes en los distintos géneros discursivos, es necesario que el aprendiz conozca bien sus propiedades distribucionales, semánticas y pragmáticas para que pueda, con mayor facilidad y éxito, producir y entender los diferentes discursos.
- El conocer bien esas propiedades implicará, por consiguiente, el conocimiento de las características de un considerable conjunto de partículas necesarias para la construcción del discurso, así como la expresión de la subjetividad del hablante y, entre otras cosas, diversos y sutiles matices de expresividad de la lengua meta.
- El uso intencional de los conectores discursivos por el estudiante significa que desea incrementar el acceso al contexto y la relevancia de su discurso, así como que su oyente obtenga las inferencias pertinentes de los enunciados que profiere aquel.
- El dominio de los conectores discursivos favorece la articulación del discurso de los aprendientes, pues con estas piezas ellos dan a entender con mayor agilidad y elegancia sus ideas, pensamientos o representaciones del mundo.

- Por último, ha de tenerse presente que el uso marginal de los conectores discursivos, tanto en los textos escritos como en los orales, es responsable de guiar erróneamente las interpretaciones de ciertos contenidos informativos y, por ende, de conducir al interlocutor (lector u oyente) inexperto a una comprensión equivocada (Nogueira, 2012, p.6).

Ileana Domínguez hace alusión a dos cualidades del párrafo como: la coherencia y el énfasis, se dice que: “Un texto es coherente si el proceso de comunicación las personas son capaces de encontrarle sentido y de asignarle una organización a sus partes, por ello la coherencia es, ante todo, un fenómeno mental” (Domínguez, 2012 p. 206).

Es decir, que la errónea estructuración de elementos gramaticales que constituyen conectores textuales, muchos de los cuales se emplean para establecer las relaciones entre una y otra expresión, son los causantes de la pérdida en el texto de la coherencia, la cohesión y el énfasis. Por tanto, se logrará un adecuado texto escrito siempre y cuando un grupo de oraciones tenga sentido global, o sea; que constituyan un texto bien formado, para ello, deben tener un tema central que una la secuencia de oraciones.

Por otro lado, la coherencia local que solemos encontrar en todo texto construido se da a través de las relaciones que se establecen entre una oración y otra propiciando relaciones causales y condicionales entre otras. Estas se enmarcan con elementos gramaticales que sirven de nexo o de conectores permitiendo la cohesión o coherencia formal. Estos elementos que expresan relaciones lógicas entre las oraciones de un texto son: las conjunciones, preposiciones, pronombres, adverbios y frases conjuntivas.

En el libro de “Español-Literatura para escuelas pedagógicas, tomo II”, de los doctores Ana María Abello Cruz y Juan Ramón Montaña Calcines encontramos el siguiente criterio:

Hoy día consideramos como errores que atentan contra la coherencia el uso indebido de pronombres, preposiciones y conjunciones, es decir, la errónea estructuración de elementos gramaticales que constituyen conectores textuales, muchos de los cuales se

emplean para establecer relaciones entre las expresiones que conforman el texto escrito. (Abello Cruz y Montaña Calcines, 2012, p.106)

En el libro Gramática Española Contemporánea de la Gramática de la Lengua a la Gramática del Discurso I, de la doctora Alicia Toledo Costa y otros autores hacen una caracterización pragmática de las preposiciones y las conjunciones reconociéndolos como conectores del discurso. (Toledo Costa y otros, 2014). Otros gramáticos como Daniel Hernández Ruiz y Tatiana Gunko plantean que los marcadores discursivos o conectores del discurso son: “elementos muy importantes para tener un buen nivel de español tanto al escribir como al hablar. Estas partículas sirven para ordenar y conectar las distintas partes del discurso facilitando la cohesión textual y la interpretación de los enunciados” (Hernández, Ruiz y Gunko, 2014).

Ellos proponen de manera online algunos ejercicios de práctica. La Dra. Mildrey Clavel Meralla (2015) en el libro de Orientaciones Metodológicas sobre el Programa Director de la Lengua Materna expone los objetivos generales del mismo, dentro de ellos y relacionado con el tema que nos ocupa son: “Expresarse de forma creadora mediante la construcción de textos de diferente tipología, desarrollar las habilidades comunicativas, mediante el empleo de estrategias de comprensión y construcción de textos coherentes en diferentes estilos” (Clavel Meraya, 2015, p. 6).

Según Beaugrande, las características de la textualidad son: cohesión, coherencia, intencionalidad, aceptabilidad, informatividad, situacionalidad, intertextualidad. ¿Y qué relación establece la gramática con estas características de la textualidad? ¿Qué importancia tiene que los estudios gramaticales tengan en cuenta estas características? A través de la gramática tradicional se le ha estado tratamiento al contenido mediante ejercicios de reconocimiento y clasificación de elementos que sirven para relacionar, con esta terminología aparecen en los temarios ejercicios vinculados solo a nivel de reconocimiento.

Las obras de autores como: Teun A. Van Dijk, Rafael Núñez y Enrique del Teso, Marina Parra, Gisela Cárdenas Molina, Magdalena Viramonte de Avalos, Felipe Zayas, Manuel Casado Velarde y Angelina Roméu Escobar ofrecieron en sus obras aportes teóricos y didácticos con respecto a la construcción del discurso, ellas contienen definiciones de las dos categorías funcionales del texto: la coherencia y la cohesión; además de incluir el sistema de conocimientos de la lengua que conllevan al logro de las cualidades del discurso.

Desde la didáctica de la lengua, con un enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural, la construcción del texto escrito deviene en interés para los docentes de forma general, especialmente para los de Español-Literatura, debido a la importancia que en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene el lenguaje, para ello se tienen en cuenta de forma interrelacionada, los factores socioculturales, emotivos o afectivos, cognitivos, físicos, discursivos, semánticos, pragmáticos y verbales (Roméu, 2016).

Por otra parte, el M. Sc. José Alberto López Díaz en su libro “Compendio de gramática española y apuntes sobre redacción”, nos dice que:

Todo texto busca ser pertinente y esto se logra de forma gradual al introducirse las ideas pues, una conduce a la otra y el emisor debe utilizar adecuadamente las llamadas pistas o marcas según su intención comunicativa en el momento de la redacción pues, si va a presentar la introducción, si va a pasar al desarrollo, si va a elaborar una nueva idea, si va a sumar otro argumento a lo dicho, si va a cambiar de criterio, si desea hacer hincapié, detallar, resumir y concluir deberá hacer un adecuado uso de los conectores y marcadores textuales tales como: las conjunciones, adverbios, locuciones prepositivas o conjuntivas e incluso frases, pues estas servirán para darle estructura al texto estableciendo un orden y relaciones significativas entre sus partes así como para estructurar las ideas dentro del texto conectando las ideas entre sí y formando las oraciones que integrarán el párrafo. (López Díaz, 2017, pp.84-85)

La gramática tradicional no se interesó por estas construcciones, pero una gramática del discurso no puede soslayarlas. Una de las características de la textualidad muy importante es la informatividad. Precisamente la función informativa es la que posibilita valorar si las estructuras gramaticales tales como el sujeto, el complemento directo, indirecto y las clases léxico-sintácticas de palabras aportan al discurso, o sea, determinan si la información es nueva o no, si hay alguna estructura gramatical que la ponga de relieve.

Es importante mencionar que el trabajo realizado por los doctores Miguel A. Rodríguez Aragón y Miriam Dorta Martínez (2019) en los que diseñaron una estrategia metodológica para contribuir a la solución de algunos problemas de la construcción de textos desde la concepción lingüística textual que sirvió de base para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la construcción del discurso para elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de la construcción del texto enfatizaron no solo en los textos literarios sino también en los no literarios, esto favorece las relaciones interdisciplinarias con otras materias lectivas, cierto es que; el docente en el aula le brinda mayor interés a la creación de textos literarios por las características que posee esta tipología textual, dada por la incorporación de lo ético, lo estético, así como el desarrollo de la competencia literaria crítica y creadora.

Al respecto, el Dr. Juan Ferrer Gardona en su tesis en opción al grado científico, hace un profundo análisis de esta problemática y plantea la necesidad de la enseñanza gramatical a la luz de los postulados de la lingüística textual, en que cada una de las estructuras sean analizadas desde el funcionamiento de sus usos comunicativos, de manera que se aprovechen sus potencialidades para la comprensión, el análisis y la construcción de textos escritos.

Cabe entonces preguntar: ¿Por qué se ha limitado el estudio de los conectores discursivos solo al plano gramatical? ¿Por qué se trabajan en la educación preuniversitaria desde el reconocimiento y clasificación según la función que ocupa en el texto? ¿Por qué no trabajar la construcción del texto escrito desde varios enfoques comunicativos enfatizando en el uso correcto de estos enlaces oracionales?

Pues, teniendo en cuenta los criterios expresados por varios gramáticos podemos resumir que el estudio de los conectores o marcadores discursivos se ha convertido en una prioridad a partir del desarrollo de la lingüística del texto, de la gramática del discurso y de la pragmática, pues, no puede haber creación coherente en un texto, ya sea de forma oral o escrita sin su empleo; ya que ellos nos sirven de guía a la hora de establecer una adecuada comunicación y como se dijo anteriormente están constituidos por: conjunciones, preposiciones, adverbios, locuciones conjuntivas, sintagmas o expresiones lexicalizadas que actúan en el texto para relacionar todas las ideas ya sean oraciones o párrafos, mostrando las conexiones y partes del discurso, esto contribuye a que el texto obtenido tenga carácter coherente y unitario.

Por eso, la Educación Preuniversitaria debe transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la construcción del texto escrito, manteniendo los tres momentos cruciales que todos conocemos: la orientación, la ejecución y el control, pero, haciendo especial énfasis en cómo saber emplear los conectores y marcadores del discurso según la forma elocutiva solicitada a los educandos.

2. Propuesta del sistema de ejercicios para el empleo de los conectores discursivos en la construcción del texto escrito en la asignatura español-Literatura en el Preuniversitario.

En cada uno de ellos hay ejercicios que van del primer nivel de asimilación del contenido hasta el segundo y tercer nivel que es el aplicativo y extrapolativo, en ellos se han insertado los ejercicios de reconocimiento, aplicación y extrapolación de los conectores discursivos.

1- Lee detenidamente el siguiente texto y realiza las actividades propuestas:

La enfermedad coronaria es más frecuente, más precoz y más severa en el diabético, la protección conferida por los estrógenos se pierde en la mujer menopáusica, igualándose el riesgo cardiovascular a la del hombre de la misma edad. El riesgo de enfermedad coronaria en el hombre es el doble y hasta cinco veces más alto en la mujer diabética cuando se compara con la no diabética. Algunos de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como la

obesidad, la hipertensión y la dislipidemia son más frecuentes y a un mismo grado de severidad predicen mayor riesgo de eventos cardiovasculares en la persona con diabetes.

a) Estamos en presencia de un texto: ____ literario o ____ no literario.

b) La intención comunicativa del autor es:

____ Informar al lector sobre la enfermedad coronaria.

____ Informar al lector sobre la enfermedad coronaria y las personas más afectadas.

____ Informar al lector de las causas que agilizan la enfermedad coronaria.

c) Extraiga del texto dado cinco conectores o marcadores del discurso. Especifique su tipo.

2- Lee detenidamente el siguiente texto y luego subraya el conector adecuado según convenga, cuidado porque hay conectores que tienen homófonos:

(A-Al) llegar a la más occidental (de-en) nuestras provincias, conocerá una tradición (qué-que) nace (dé-de) la escogida de la hoja de tabaco (hasta-asta) la final elaboración del habano. Una cultura, color y aroma (que-qué) recorre el mundo.

a) ¿Te gusta el café? Construye un texto que no se exceda de un párrafo y que tenga carácter expositivo, en el que expreses tu criterio al respecto. Ten en cuenta para su realización el empleo adecuado de los conectores o marcadores discursivos.

3- Lee atentamente el siguiente texto y luego realiza las actividades propuestas: Saber cómo se formó nuestro planeta y cómo apareció la vida en este, ha sido siempre una obsesión para los hombres. Los pueblos antiguos, desconocedores de la ciencia y de los grandes descubrimientos que esta haría siglos después, trataban de dilucidar lo que consideraban un misterio, mucho antes de que se aceptara por toda la teoría de la redondez de la Tierra. Los griegos, por su parte, concibieron la genealogía de sus dioses y con esta trataron de explicarse la gran incógnita.

a) La idea central del texto es:

____ El surgimiento de la Tierra.

____ La vida en el planeta Tierra.

____ El interés de los hombres hacia el conocimiento de la formación de la Tierra y sus habitantes.

b) Extraiga del texto inicial cinco conectores o marcadores discursivos que difieran en clasificación. Especifique su tipo en cada caso.

4- Completa el siguiente texto con los conectores o marcadores discursivos que te damos a continuación: (además, si no, y por ello, de, y, que)

La educación física es parte integral __ la cultura del hombre ____, el concepto __ persona culta debe comprender, ____ del grado de instrucción __ educación, el nivel __ desarrollo físico. La carencia del ejercicio dosificado __ necesario es la causa de la casi totalidad __ las enfermedades vasculares. Por muy altas ____ sean las cumbres del saber humano, de nada valen su cultura __ sus conocimientos ____ posee lo principal: la salud.

5- Lee detenidamente el siguiente texto y relacionado con él realiza las actividades propuestas: En las postrimerías del siglo XIX e inicios del siglo XX, surgió la nueva trova cubana, de la cual Silvio Rodríguez y Pablo Milanés son los exponentes más conocidos. Se basó principalmente en la composición para guitarra y voz. Las letras por lo general mostraban un contenido social relacionado con la revolución socialista de 1959. En otros países latinoamericanos, la palabra “trova” se refiere a estilos de música que pueden no estar relacionados con la trova caribeña. Generalmente el término “trovador” se refiere al músico popular dentro de las canciones de protesta, incluso en género rock.

a) Marca con una (X) la respuesta correcta:

b) •La forma elocutiva empleada en el texto inicial es:

__ narración __ exposición __ descripción

c)La intención comunicativa del texto es:

__ Dar una orden __ Ofrecer una información __ Sugerir varias ideas.

6- Complete los siguientes enunciados con sintagmas nominales a partir del conocimiento que le proporciona la lectura del texto dado:

La primera trova fue escuchada en_____, específicamente en la región_____, cuyo tema principal fue la_____.

7- Completa el siguiente texto con los conectores discursivos que te damos a continuación y las tildes que faltan: (y, por lo general, entre, pero, con, como)

_____ sus temas predilectos figuran el amor, la caballería, la religión, la política, la guerra, los funerales ___ la naturaleza. Sus formas de versificación eran la canción (_____ de amor), la tensión (diálogos ___ debates), el serventesio (canción política o satírica), el planto (canto fúnebre o endecha), el alba (canción matinal) y la serena (canción nocturna). El acompañamiento musical se interpretaba generalmente ___ instrumentos de cuerda ___ el violín medieval o el laúd. La notación indicaba el tono, _____ no el tempo o el ritmo.

8- De las canciones que has escuchado de la nueva trova y los conocimientos que obtuviste en el grado acerca de este género musical, piensa en la que más te haya gustado y en un texto que no exceda los dos párrafos expresa el porqué de tu elección. No olvides hacer un buen uso de los conectores o marcadores discursivos.

9- En el siguiente cuadro aparecen mezclados algunos conectores o marcadores del discurso, encuéntralos y extráelos:

c	o	n	r	e	s	p	e	c	t	o
o	c	o	a	n	i	e	s	a	y	i
n	a	o	z	c	n	n	d	p	d	e
t	s	b	o	u	o	s	e	a	i	n
s	i	n	n	a	u	o	c	z	i	l
s	o	t	a	n	t	o	i	s	l	a
o	n	a	n	t	p	e	r	o	m	b
b	e	n	a	o	a	n	p	s	i	r
r	s	t	r	a	r	i	o	o	s	i
e	z	e	e	n	a	u	r	s	u	l

10- Completa con los conectores discursivos que a continuación te ofrecemos el siguiente texto: (de, en, a, con, mientras que, y, que, para)

La belleza desbordada __ las letras de Neruda, sentimientos encontrados __ nos dejan siempre que leemos su maravillosa obra, vasta experiencia __ la vida. No quedó un elemento de la naturaleza al __ él no le brindara homenaje, pienso que, cada cosa que nos rodea formó parte __ su pensamiento ____ luego crear, __ minuciosidad un espléndido poema.

11- Coloque los conectores discursivos que faltan y subraye el grafema correcto en el vocablo que lo indica: (entre, en, y, de, que)

Su sentimentalismo es grandilocuente __ desafiante, en lugar de ser recatado y retraído, colocándose __ las primeras de las devoluciones radicales. Lejos __ ser una aberración, Dion __ realidad es símbolo de una clase de pop sensible, en donde más grande es mejor, donde dema(s-c)iado nunca es suficiente, y en donde la más madura emoción es muy cierta. Su voz se desliza fácilmente desde profundos su(s-z)urros hasta las notas muertas más altas, una dulce sirena __ combina la fuerza con la gracia. El volumen, como tal, es delgado, pero gracias a su perfecto dominio del respaldo na(s-z)al, su voz adquiere un timbre inci(s-c)ivo y penetrante, con una gran rique(z-s)a armónica.

12- De todos los artistas que conoces de tu país o del resto del mundo, escoge el que prefieras y construye un texto que no exceda los dos párrafos refiriéndote a sus características, el género musical que cultiva, así como las temáticas que aborda en sus piezas.

Conclusiones

La aplicación del sistema de ejercicios propició elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura español-Literatura en cuanto al uso de los conectores discursivos en la construcción de textos escritos, así como el nivel cultural de los educandos.

Referencias

Abello Cruz, A. M. y Montaña Calcines, J. R. (2012): Español-Literatura para escuelas pedagógicas. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación, p.106

Clavel Meralla, M. (2015). Orientaciones Metodológicas. Programa Director de Lengua Materna. Educación Preuniversitaria. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación, p.6

Domínguez García, I. (2010). Comunicación y texto. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.

Domínguez García, I. y coautores (2012). Lenguaje y comunicación. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación, p.206

Ferrer Gardona, J. (1999). Modelo de Rediseño de los Contenidos Gramaticales en Función de la Competencia Comunicativa. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. pp. 41-42.

Hernández Ruiz, D. y Gunko, T. (2014). Marcadores discursivos o conectores del discurso. Recuperado de ProfeDeELE.es. Descargado por Google.

López Díaz, J. A. (2018). Compendio de gramática española y apuntes sobre redacción. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. pp. 84-85

Mañalich, R., Cancio, C., Echemendía, D. M. y Basso, Z. (2004). Taller de la Palabra (3ra reimpresión). Habilidades de expresión escrita: enfoque comunicativo-motivacional. Ciudad de La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. pp. 206-220.

Mañalich, R., García, C. y Cuéllar, M. A. (2004). Taller de la Palabra (3ra reimpresión).El desarrollo de habilidades en la construcción de párrafos. Ciudad de La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. pp. 193-205.

Mañalich, R. y Hernández, J. E. (2004). Taller de la Palabra (3ra reimpresión). Las transformaciones y condiciones de la coherencia semántica y la redacción de textos. Ciudad de La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. pp. 177-184.

Martín Zorraquino, M.^a Antonia. (1991). “Elementos de cohesión en el habla de Zaragoza”, en José M.^a Enguita Utrilla (ed.), I Curso de Geografía Lingüística de Aragón, Zaragoza, Institución Fernando el Católico: 253-286.

_____ (1992): «Partículas y modalidad», en Günter Holtus et al. (eds.), Lexikon der romanistischen Linguistik, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, VI (1): 110-124.

_____ (1994): “Gramática del discurso. Los llamados marcadores del discurso”, en Actas del Congreso de la Lengua Española, Sevilla, 7 al 10 de octubre de 1992, Madrid, Instituto Cervantes: 709-720.

_____ (1994): “Bueno” como operador pragmático en español actual”, en Alegría Alonso et al. (eds.), II Encuentro de Lingüistas y Filólogos de España y México, Salamanca, Junta de Castilla y León/Universidad de Salamanca: 403-412.

_____ (1994): “Sintaxis, semántica y pragmática de algunos adverbios oracionales asertivos en español actual”, en Violeta Demonte (ed.), Gramática del español, México, El Colegio de México: 557-590.

Nogueira Da Silva, A. M. (3 de agosto de 2012): Los marcadores del discurso y su introducción en los manuales de E/LE. Universidade Federal do Pará (Brasil). Recuperado de Google. p.6

Roméu Escobar, A. y coautores (2016). Didáctica de la lengua española y la literatura. Tomo II. (pp.1, 20, 66,100) La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.

Toledo Costa, A. y otros (2014): Gramática española contemporánea. De la gramática de la lengua a la gramática del discurso. La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.

