

Capítulo 25

La Gamificación para Desarrollar Habilidades Metacognitivas en Aulas con Extraedad

Karen Irene Marchena Barraza⁸¹

Universidad del Atlántico

Resumen

Las aulas con extraedad son un fenómeno educativo extendido con tendencia al crecimiento, sobre todo en el ámbito de la educación primaria y secundaria a nivel mundial en zonas con problemáticas sociales, económicas, geográficas o demográficas, en especial en post pandemia (PNUD, 2020). Para abordar esta situación este trabajo investigativo presenta “ La gamificación para desarrollar habilidades metacognitivas en aulas con extraedad”, los cuales se han convertido en un gran aliado para el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos, transformándose las mismas en recursos de apoyo para la enseñanza aprendizaje fortaleciendo la autoestima a partir de la recuperación de la autoconfianza, enfatizando en sus fortalezas, presentándole desafíos que él puede llevar a cabo y celebrando individual y grupalmente los éxitos alcanzados.

En este trabajo de investigación en curso se propone analizar estrategias de gamificación para desarrollar habilidades metacognitivas en aulas con extraedad, el cual toma como muestra a aulas con extraedad de la básica primaria del suroccidente de Barranquilla. La investigación toma elementos del paradigma Socio crítico que permite interpretar el contexto (Arnal 1992), para construir conocimiento bajo un diseño de tipo Cualitativo ya que se busca comprender e interpretar la realidad humana y social con lo práctico con el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad individual para así mismo

⁸¹ Maestrante en Educación - Universidad del Atlántico Email: lickarenmarchena@gmail.com Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4764-4220>

percibir la particularidad de cada persona en el entorno en que se desenvuelve (Martínez, M. 2006), bajo un enfoque de investigación acción, que está orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados y hacia la solución de sus problemas (Martinez, M. 2006) y un diseño de estudio de casos, Sampieri (2.006).

Palabras Clave: Gamificación, Metacognición, Aulas con extraedad.

Abstract

Classrooms with overage are a widespread educational phenomenon with a growth trend, especially in the field of primary and secondary education worldwide in areas with social, economic, geographical or demographic problems, especially in post-pandemic (PNUD, 2020). To address this situation, this research work presents "Gamification to develop metacognitive skills in classrooms with overage", which have become a great ally for the development of skills and abilities in students, transforming them into support resources for the teaching learning, strengthening self-esteem from the recovery of self-confidence, emphasizing their strengths, presenting challenges that he can carry out and celebrating individually and in groups the successes achieved.

In this research work it is proposed to analyze gamification strategies to develop metacognitive skills in classrooms with overage, which takes as a sample the classrooms with overage of the elementary school in the southwest of Barranquilla. The research takes elements of the socio-critical paradigm that allows interpreting the context (Arnal 1992), to build knowledge under a qualitative design, since it seeks to understand and interpret human and social reality with the practical in order to locate and guide human action and their individual reality in order to perceive the particularity of each person in the environment in which they operate (Martinez, M. 2006), under an action research approach, which is oriented towards the awareness, development and emancipation of the groups studied and towards solving their problems (Martinez, M. 2006), in a case study design, Sampieri (2.006).

Keywords: Gamification, Metacognition, Classroom with overage.

Introducción

La emergencia sanitaria causada por la pandemia del COVID-19 ha llevado a los gobiernos a nivel mundial a replantearse frente a la toma de decisiones referente al funcionamiento de las actividades económicas y sociales. Uno de los sectores más afectados ha sido el de la educación. Mientras hoy en día el comercio ha vuelto a abrir, y la actividad económica y social poco a poco se restablece, en América Latina y el Caribe, mantienen las escuelas en alternancia y en su gran mayoría cerradas (a excepción de Nicaragua, Anguila y Uruguay). Según informes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en agosto del año 2020, “más de 144 millones de estudiantes en la región completaron cerca de cinco meses sin asistir de manera presencial a la escuela y enfrentados a un cambio radical en sus procesos de aprendizaje”.

El cierre prolongado de las escuelas, sumado a las afecciones en la salud y el choque económico de la población, tiene implicaciones en el presente y futuro de los niños, en especial de aquellos que viven en estado de vulnerabilidad que no pudieron recibir en condiciones óptimas una educación virtual. En consecuencia, hay mayor riesgo de deserción y rezago escolar, afectaciones físicas y emocionales, y no menos importante, retraso en el aprendizaje, lo cual puede ser devastador para toda una generación.

En Colombia actualmente la educación formal, tiende a virtualizarse bajo un sistema educativo mediado por las TICs, en el que, dependiendo de la situación económica del educando, se deben generar adecuaciones curriculares que permitan la accesibilidad y el alcance del objetivo final de la educación, el cual es formar un ideal de ser humano integral. Con este hecho mundial, se replantean cuestiones elementales como la forma adecuada de educar al ser humano o las competencias que realmente debe desarrollar. Es por ello que, en el ámbito educativo, es indispensable utilizar todas

las herramientas que permitan transmitir aprendizajes significativos favorables, para el proceso de enseñanza aprendizaje en una continua retroalimentación.

Al pasar más de un año de dicha propagación del coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), las Instituciones Educativas se encuentran desarrollando un sistema bimodal escolar para dar continuidad al proceso educativo, teniendo en cuenta el contexto de sus estudiantes.

En este sentido en Colombia, se lleva a cabo la estrategia de Modelos Educativos Flexibles (MEF) que según el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2016): “son propuestas de educación formal que permiten atender a poblaciones diversas o en condiciones de vulnerabilidad, que presentan dificultades para participar en la oferta educativa tradicional”, para el caso de los estudiantes cuyas edades oscilan entre los 11 y los 16 años y que aún no han culminado la básica primaria, se crea el programa Aceleración del Aprendizaje para que en un año lectivo puedan ampliar su potencial de aprendizaje, permanecer en la escuela y nivelarse para que continúen con sus estudios de manera exitosa fortaleciendo su autoestima, resiliencia enfocándose a construir su proyecto de vida.

El Modelo Aceleración del aprendizaje se basa en la Teoría del Aprendizaje Significativo y orienta sus prácticas de aula a partir de la estrategia metodológica de desarrollo de proyectos de aula en el marco del enfoque de desarrollo de competencias, lo que permite generar un trabajo transversal en las áreas básicas. Busca el fortalecimiento de la autoestima a partir de la recuperación de la autoconfianza, enfatizando en sus fortalezas, presentándole desafíos que él puede llevar a cabo y celebrando individual y grupalmente los éxitos alcanzados.

Esta población debe desarrollar las competencias básicas en los niveles de desempeño necesarios para poder continuar con su proceso formativo, para ello el docente debe elaborar un trabajo especial acorde con el desarrollo socio-afectivo y cognitivo de estos jóvenes, a su vez es necesario generar estrategias que permitan al

estudiante desarrollar habilidades metacognitivas alcance la meta y supere el desfase edad-grado.

Teniendo en cuenta que esta población con extraedad vive en condiciones de vulnerabilidad, las situaciones socioeconómicas actuales intervienen en la escasa conectividad, en su mayoría, solo cuentan con el uso del celular para poder acceder, lo cual media negativamente en el proceso de aprendizaje; es necesario buscar estrategias asincrónicas o de baja demanda de consumo de internet que den paso al manejo autónomo de dichas competencias.

El medio más usado por los estudiantes de escasos recursos son los dispositivos móviles, en especial el uso del celular, que pertenece al M-Learning, el cual es tendencia en el presente siglo XXI. Revisando la literatura y teniendo en cuenta el sistema mediado por las Tics en la actualidad, en el análisis realizado por Perdomo C., Millán E., Gallego A. (2020), en la revisión a literatura en las principales bases de datos tales como, Scienedirect, Scopus y web Science, obteniendo 100 artículos de referencia, encontraron que el M-Learning, la gamificación y la enseñanza son determinadas como estrategias que influyen significativamente en la motivación, el interés por el conocimiento, la retención y la comprensión de la información para el desarrollo de los procesos de enseñanza- aprendizaje”.

Al observar el proceso educativo de estudiantes que han cursado Aceleración del aprendizaje, se evidencia que al pasar a un aula regular, se le dificulta adaptarse al sistema educativo, ya que en estas aulas por lo general no se trabaja por proyectos interdisciplinarios sino que trabajan de forma independiente cada asignatura, las acciones motivacionales bajan, la ayuda del orientador lo lleva hacia un trabajo más autónomo, el contenido curricular tiene mayor exigencia, entre otras cosas que conlleva al bajo rendimiento académico y en algunos casos a la repitencia o deserción escolar.

El rol del docente en esta implementación de la gamificación no sólo consiste en hacer una actividad más divertida, sino que debe conjuntar los elementos del juego con un buen diseño instruccional que incorpore actividades atractivas y desafiantes, para que

guíen la experiencia del alumno hacia el desarrollo de las competencias esperadas con un nivel indicado.

La gamificación la define Foncubierta y Rodríguez (2014) como la “técnica o técnicas que el profesor emplea en el diseño de una actividad, tarea o proceso de aprendizaje, introduciendo elementos del y/o su pensamiento con el fin de enriquecer esa experiencia de aprendizaje, dirigir y/o modificar el comportamiento de los alumnos en el aula”. El juego se considera como una actividad inherente al ser humano. Todos hemos aprendido a relacionarnos con nuestro ámbito familiar, material, social, cultural, o ya sea a través del juego. “Todos los aprendizajes más importantes en la vida se hacen jugando” Tonucci.

En un ambiente de juego, los participantes se enfrentan a un reto del que no pueden vencer, no sólo se afecta su autoestima frente a la frustración o desmotivación, por el contrario, los competidores vuelven a intentarlo una y otra vez. Los juegos posibilitan diferentes estrategias de solución en comunidad, propician que los jugadores sean creativos en la elaboración de sus diferentes intentos, lo interesante de esta dinámica es que permite que los jugadores tengan nuevos conocimientos, desarrollen habilidades e incluso cambien sus actitudes.

El aprendiz emplea sus conocimientos metacognitivos para autorregular eficazmente el aprendizaje y, a su vez, la regulación que ejerce sobre su propio aprendizaje, que puede llevarle a adquirir nuevos conocimientos relacionados con la tarea y con sus propios recursos como aprendiz. Las habilidades metacognitivas son las facilitadoras de la cantidad y calidad del conocimiento que se tiene, su control, dirección y aplicación en la resolución de problemas

Así mismo, se evidencia los beneficios que según Bruder, (2015); Kapp, (2012); y Zichermann y Cunningham (2011) describen algunos de los principales beneficios encontrados sobre el uso de la Gamificación en la educación; los cuales se obtienen ante estas estrategias, como tal, va a haber un incremento de motivación, autoconocimiento sobre las capacidades que poseen, favorecer la retención del conocimiento, proveer un

ambiente seguro para aprender, e informar al estudiante sobre su progreso. La retroalimentación en los juegos suele ser constante y provee información al aprendiz para guiarlo hacia el resultado correcto. Entre más frecuente y oportuna sea la retroalimentación, más efectivo será el aprendizaje. La comprensión del estatus, de qué tan lejos está el participante de su meta, genera un incentivo, retroalimenta y es una indicación de progreso.

Metodología

El objetivo general de esta investigación en curso es analizar la importancia de las estrategias de gamificación en el desarrollo de habilidades metacognitivas en aulas con extraedad de la básica primaria del suroccidente de Barranquilla. El paradigma que aplica a esta investigación es el **socio crítico**, según Arnal (1992) este paradigma es una ciencia social que no es puramente empírica ni interpretativa, sus aportes surgen —de los estudios comunitarios y de la investigación participantell (p.98). Su objetivo es originar cambios sociales, dando contestación a problemas sociales específicos que están adheridos en las comunidades, apoyados en sus miembros. El fundamento de este paradigma es la crítica social que supone que el conocimiento aflora debido a los intereses y necesidades de cada grupo utilizando autorreflexión.

Popkewitz (1988) asevera que algunos de los principios del paradigma socio crítico radican en conocer y entender el contexto como prácticas; articular teoría y práctica, construyendo conocimiento, acción y valores orientando el conocimiento hacia la independencia y liberación del ser humano, proponiendo la cooperación de todos los participantes en procesos de autorreflexión y toma de decisiones en común acuerdo.

El diseño que se sigue en este trabajo es el **cualitativo** debido a que responde a lo abordado en el tema y por considerar que los lineamientos trazados, se identifican con las pautas fijadas por el paradigma escogido. Este es usado en el estudio de pequeños grupos, escuelas, salones de clases etcétera, se caracteriza por la utilización de un medio de esquema flexible para afrontar el contexto y la población objeto de estudio, A su vez intenta incluir algunos conceptos de diferentes esquemas de orientación de la

investigación social, su aplicación a los procesos escriturales y académicos son importantes ya que asume las acciones pedagógicas como resultado de un proceso social, realizadas por los agentes involucrados que de una u otra forma, ayudan en la transformación de todos los actores implicado en el proceso pedagógico.

Como plantea Martínez (2006):

la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí, que lo cualitativo (que es el todo integrado) no se opone a lo cuantitativo (que es sólo un aspecto), sino que lo implica e integra, especialmente donde sea importante.

La indagación cualitativa busca comprender e interpretar la realidad humana y social con lo práctico, con el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad individual es por ello que los estudios cualitativos pretenden comprender la particularidad de cada persona en el entorno en que se desenvuelve.

Para el tema de interés se estudia un grupo estudiante en su entorno educativo y de los agentes participantes en su ambiente natural permitiendo una interacción que a su vez permitiera la indagación con respecto a la lectoescritura y de acuerdo a los resultados encontrados intervenir desde su ambiente natural darles una solución.

Sampieri (2014) expresa en su obra Metodología de la Investigación, sexta edición que el diseño de la investigación “Son formas de abordar el fenómeno, deben ser flexibles y abiertos, no hay formatos o límites precisos entre ellos”.

Para el desarrollo del proyecto que se enmarca en una intervención pedagógica, que corresponde a una investigación de enfoque cualitativo, y el diseño que se implementará es la Investigación Acción, ya que se plantea la implementación de estrategias de gamificación en un proceso de aprendizaje, el docente se convierte en un investigador que reflexiona sobre su praxis para transformarla.

Por otro lado, Martinez (2006), afirma que la investigación acción:

Es el único indicado cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino que desea también resolverlo. En este caso, los sujetos investigados participan como coinvestigadores en todas las fases del proceso: planteamiento del problema, recolección de la información, interpretación de la misma, planeación y ejecución de la acción concreta para la solución del problema, evaluación posterior sobre lo realizado, etc. El fin principal de estas investigaciones no es algo exógeno a las mismas, sino que está orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados y hacia la solución de sus problemas.

Sampieri por su lado, expresa que la finalidad de la Investigación-Acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Los pilares sobre los cuales se fundamentan los diseños de investigación-acción son:

- Los participantes que están viviendo un problema son los que están mejor capacitados para abordarlo en un entorno naturalista.
- La conducta de estas personas está influida de manera importante por el entorno natural en que se encuentran.
- La metodología cualitativa es la mejor para el estudio de los entornos naturalistas.

Según Stringer (1999) las tres fases esenciales de los diseños de investigación-acción son: Observar (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), pensar (analizar e interpretar) y actuar (resolver problemas e implementar mejoras), las cuales se dan de una manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente (Citado por Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Creswell (2005) divide a los diseños fundamentales de la investigación-acción en dos clases: Práctico y Participativo.

En investigación se concibe la población al conjunto total de personas, objetos o medidas que coinciden en características comunes que se puedan observar en un determinado momento o lugar.

Para evitar realizar una medición que ocupe todo el conjunto, se acude a la toma de muestra que es un subconjunto que representa las características generales de la población. Esta investigación está dirigida a las instituciones educativas oficiales del suroccidente del distrito de Barranquilla, debido a que, según la base de datos suministrada por la Secretaría de Educación Distrital de Barranquilla, de la población total el cual son 47 instituciones que cuentan con aulas de aceleración del aprendizaje en Barranquilla, 36 de ellas pertenecen a la localidad del Suroccidente, descritas en la siguiente tabla.

Tabla 1. Instituciones Educativas del Distrito de Barranquilla con aulas de Aceleración del Aprendizaje año lectivo 2021.

Localidad o zona	Nombre de la Institución Educativa	Dirección institución	Código DANE de la sede educativa	#Aulas Aceleración del Aprendizaje
Sur Occidente	Centro de Educación Distrital No. 062 David Sánchez Juliao	Calle 64c 16-30	108001002967	1
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Carlos Meisel	Calle 74 24c-35	108001000000	4
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital El Pueblo "Internado Víctor Tamayo"	Carrera 11n 128-200	1,08001E+11	1
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Javier Sánchez	Calle 63c 20b - 28	1,08001E+11	3
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital La Milagrosa Fe y Alegría	Calle 94 6g-10	308001000000	3
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Nuevo Bosque	Carrera 6a 60b - 59	108001000069	2
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital	Carrera 21b 75-93	108001018596	1

	Paulino Salgado Batata			
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Betzabé Espinoza	Calle 120 25-77	108001000093	1
Sur Occidente	Institución Educativa Inmaculada Concepción	Transversal 1f 88-60	108001000000	2
Sur Occidente	Instituto Cultural Las Malvinas	Carrera 8 87-100	1,08001E+11	1
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Santa María	Carrera 5sur 78b-80	108001000000	5
Sur Occidente	Centro de Educación Básica y Media 161 El Pueblito	Calle 117 10j-72	108001012652	1
Sur Occidente	Institución Distrital de Formación Técnica Diversificada Alberto Assa	Calle 101 6l-170	110800000088	1
Sur Occidente	Colegio Distrital Los Rosales	Calle 98d 9j-23	108001079102	1
Sur Occidente	Institución Educativa Comunitaria Distrital Manuel Elkin Patarroyo	Carrera 26 85-61	108001074674	2
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital La Esmeralda	Diagonal 75 15-12	108001074488	1
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital La Libertad	Carrera 26a 74b-139	108001002576	3
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Sonia Ahumada	Carrera 12a 94-65	108001006687	1
Sur Occidente	Institución Educativa Distrital Villas de San Pablo	Diagonal 136 9d-60	108002000000	1

Elaborado por: Karen Marchena. **Fuente:** Secretaría de Educativa del Distrito de Barranquilla

La muestra, definida por Sampieri (2018) como “En el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia”, para la elección de la muestra, se realizará estudio de casos,

el cual por ser a profundidad, se tomarán 3 Aulas de la metodología flexible de Aceleración del Aprendizaje que pertenezcan a diferentes instituciones de la localidad del suroccidente de Barranquilla.

Cada aula está representada de la siguiente forma:

Tabla 2. Aula N°1

MODALIDAD	GÉNERO				TOTAL
	DOCENTES		ESTUDIANTES		
	M	F	M	F	
Aceleración del aprendizaje	0	1	18	9	28

Elaborado por: Karen Marchena. **Fuente:** Secretaría de la Institución Educativa Distrital De Formación Técnica Diversificada Alberto Assa.

Tabla 3. Aula N°2

MODALIDAD	GÉNERO				TOTAL
	DOCENTES		ESTUDIANTES		
	M	F	M	F	
Aceleración del aprendizaje	0	1	13	9	22

Elaborado por: Karen Marchena. **Fuente:** Secretaría de la Institución Educativa Betzabé Espinoza

Tabla 4. Aula N°3

MODALIDAD	GÉNERO				TOTAL
	DOCENTES		ESTUDIANTES		
	M	F	M	F	
Aceleración del aprendizaje	1	0	10	9	19

Elaborado por: Karen Marchena. **Fuente:** Secretaría del Instituto Cultural Las Malvinas.



Conclusiones

No pretendo decir que el uso de la gamificación sea la solución a todos nuestros problemas en el aula, pero sí tenemos constancia de que el uso de elementos del juego en nuestra actividad docente ha mejorado la atención de nuestros alumnos y su compromiso en la participación activa de las clases. Por estas dos razones fundamentales una de las hipótesis es que la implementación de la gamificación puede ser positiva para los aprendientes.

Asimismo, señalar que si una actividad funciona perfectamente sin la inclusión de elementos gamificadores no es necesario modificarla. Sin embargo, si una actividad no funciona como se ha planeado, se puede intentar incluir algún componente de la gamificación para ver si así tiene mejores resultados.

Ante todo, el docente debe realizar la toma de decisiones frente a la utilización o no de recursos innovadores una vez analizado el contexto de enseñanza y aprendizaje, decididos los objetivos que quiere alcanzar y evaluadas las necesidades específicas de los aprendientes.

Referencias

- Anónimo. (s/f). Las relaciones entre familia y escuela. Experiencias y buenas prácticas. XXIII Encuentro de consejos escolares autonómicos y del estado. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/cee/encuentros/23encuentro/23encuentroceaedocumentobase2015.pdf?documentId=0901e72b81cba>
- Colombia Aprende. (s/f). Portafolio de modelos educativos flexibles. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-85440.html> el 20 de octubre de 2021.

- Cooper, R. M. (2015). Hacia un modelo de educación flexible: elementos y reflexiones. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Recuperado de <http://tecnoeducativasii.blogspot.com.co/2015/03/resumen-capitulo-15-hacia-unmodelo-de.html>
- Abu-Shanab, E. A., & Musleh, S. (2018). The Adoption of Massive Open Online Courses: Challenges and Benefits. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 13(4), 62-76. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.2018100104>
- Adegbenro, J. B., & Olugbara, O. O. (2018). Investigating Computer Application Technology Teachers' Procedural Knowledge and Pedagogical Practices in ICT-Enhanced Classrooms. *Africa Education Review*, 15(4), 1-18. <https://doi.org/10.1080/18146627.2017.1394516>
- Atapattu, T., Falkner, K., & Falkner, N. (2017). A comprehensive text analysis of lecture slides to generate concept maps. *Computers & Education*, 115([December]), 96-113. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.08.001>
- Babaci, Z. (2017). A rights-based approach to science literacy using local languages: Contextualizing inquiry-based learning in Africa. *International Review of Education*, 63(3), 381-401. <https://doi.org/10.1007/s11159-017-9644-3>
- Boix, R., & Bustos, A. (2014). La enseñanza en las aulas multigrado: una aproximación a las actividades escolares y los recursos didácticos desde la perspectiva del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(3), 29-43.
- Çevik, H., & Duman, T. (2018). Analyzing the Effects of E-Learning on Science Education. *International Journal of Instruction*, 11(1), 345-362. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11124a>

- Cheema, J., & Kitsantas, A. (2016). Predicting high school student use of learning strategies: the role of preferred learning styles and classroom climate. *Educational Psychology, 36*(5), 845-862. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.981511>
- Chen, M.-P., Wong, Y.-T., & Wang, L.-C. (2014). Effects of type of exploratory strategy and prior knowledge on middle school students' learning of chemical formulas from a 3D role-playing game. *Educational Technology Research and Development, 62*(2), 163-185. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9324-3>
- Corbato, M. (2017). Modeling and Developing a Learning Design System based on Graphic Organizers. En *Adjunct Publication of the 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization - UMAP '17* (pp. 117-118). Bratislava, Slovakia: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3099023.3099028>
- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15*(3), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
- Engin, G. (2018). The Opinions of the Multigrade Classroom Teachers on Multigrade Class Teaching Practices (Multiple Case Analysis: Netherlands-Turkey Example). *International Journal of Progressive Education, 14*(1), 177-200. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2018.129.13>
- García, S., Maldonado, D., & Jaramillo, L. E. (2016). Graduación de la educación media, asistencia e inasistencia a la educación media. *Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo, 34*(12), 1-32.
- García, A. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/130340/1/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf>

- Gutiérrez, N. (2017). Investigación narrativa con docentes sobre mundos posibles para la educación: la recreación de otros sentidos. *Revista brasilera de Estudios pedagógicos*, Brasilia, 98(250), 638-656 <http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.98i250.3404>
- Harmandaoğlu, E., Balçikanlı, C., & Cephe, P. T. (2018). Introducing an innovative technology integration model: Echoes from EFL pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 23(5), 2179-2200. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9711-9>
- Hry, E. K., & Hascher, T. (2015). Multigrade Teaching in Primary Education as a Promising Pedagogy for Teacher Education in Austria and Finland. In C. J. Craig & L. Orland-Barak (Eds.), *Advances in Research on Teaching* (Vol. 22, pp. 89-113). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1479-368720150000022005>
- Kusumastuti, D. L., Tjhin, V. U., & Soraya, K. (2017). The Role of Mobile Devices to Improve Student Learning Motivation on Distance Learning. In *Proceedings of the 2017 International Conference on Information Technology - ICIT 2017* (pp. 325-329). Singapore, Singapore: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3176653.3176729>
- Kuyini, A., Yeboah, A., Das, K., Alhassan, M., & Mangope, B. (2016). Ghanaian teachers: competencies perceived as important for inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*, 20(10), 1009–1023. doi:10.1080/13603116.2016.1145261
- Lagman, A. C., & Mansul, D. M. (2017). Extracting Personalized Learning Path in Adaptive E-Learning Environment Using Rule Based Assessment. In *Proceedings of the 2017 International Conference on Information Technology - ICIT 2017* (pp. 335-340). Singapore, Singapore: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3176653.3176679>

- Mendoza, G. (2014). Las tecnologías de la información y comunicación como herramienta que favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel primaria (Tesis de Licenciatura en Educación). 42, CD. del Carmen, Campeche. Recuperado de <http://200.23.113.51/pdf/30712.pdf>
- Millán, S. E. Q., Mella, E. H. R., Saavedra, S. M., Rapimán, D. Q., & Surjan, M. C. G. (2017). Conocimiento educativo en el contexto escolar y en la educación familiar mapuche: principales tensiones epistemológicas. *Revista Brasileira de Educação*, 22(71). <https://doi.org/10.1590/s1413-24782017227154>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Modelos educativos flexibles. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340087.html>
- Mukwambo, M., Ramasike, L. F., & Ngcoza, K. M. (2018). An analysis of language use in analogical indigenous knowledge presented in science texts. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 26(2), 57-73.
- OECD (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>.
- Sánchez, I., Krajcik, J., & Reiser, B. (2018). “We do not know what is the real story anymore”: Curricular contextualization principles that support indigenous students in understanding natural selection. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(3), 348–376.
- EcuRed. (28 de octubre de 2015). Metodología del proceso enseñanza aprendizaje. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje

León, M. (marzo de 2010). Repositorio Universidad de Cuenca. Obtenido de Repositorio Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2645/1/tm4324.pdf>

Leyva, e. O. (01 de 12 de 2012). obedouriet. Recuperado el 26 de 12 de 2013, de obedouriet: <http://es.scribd.com/doc/32553369/5-Comunicacion-Visual>

Mendoza, E. (18 de enero de 2012). Tecnología Educativa 2012. Obtenido de Tecnología Educativa 2012:

<https://tecnologiaeducativa2011.wordpress.com/tag/plataformas-virtuales-de-aprendizaje/>

Millán, C. (21 de 07 de 2013). CEMEBlog. Recuperado el 10 de 09 de 2013, de CEME Blog: <http://blog.cemebe.info/que-es-el-diseno-tecnopedagogico/>

Moodledocs. (2015). Acerca de Moodle. Obtenido de Acerca de Moodle: https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

MoodleDocs. (2015). Moodle Mobile. Obtenido de Moodle Mobile: https://docs.moodle.org/all/es/Moodle_Mobile

Ortega, C. A. (24 de Julio de 2014). SOLE, un modelo educativo inspirado en el auto-aprendizaje. Obtenido de SOLE, un modelo educativo inspirado en el auto-aprendizaje: <http://www.youngmarketing.co/sole-un-modelo-de-educacion-inspirado-en-el-auto-aprendizaje/>

Sandoval, S. (01 de 06 de 2015). FLACSO México. Recuperado el 10 de 09 de 2013, de FLACSO México: http://conocimientoabierto.flacso.edu.mx/medios/tesis/sandoval_sa.pdf

Yaneth Elles, J. (13 de 11 de 2014). Análisis De Una Acción Educativa Sustentada En Las TIC y Selección Del Modelo De Diseño Tecno Pedagógico Que Encajaría En

Dicha Acción. Obtenido de
http://www.academia.edu/10098642/PEC02_DISE%C3%91O_TECNOPEDAGOGICO_-YANETH_ELLES_JULIO_-_CASO_1

Zambrano, J. (2013). Monografias.com. Obtenido de Monografias.com:
<http://www.monografias.com/trabajos104/capacidades-digitales-y-su-proceso-aprendizaje/capacidades-digitales-y-su-proceso-aprendizaje.shtml>

Liberio Ambuisaca, X. P. (2019). El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas de los niños y niñas de 4 a 5 años de Educación Inicial. Revista Conrado, 15(70), 392-397. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>.