

Eje 4

Actividad física, deporte y salud



Estrategias didácticas para la efectividad de la educación física: un reto en tiempos de confinamiento

Didactic Strategy for the Study of School Physical Education: Challenge in Times of Confinement

Arnoldo Eliezer Alfonzo Marín¹

Lázaro Clodoaldo Enríquez Caro²

Luís Javier Alcívar Pico³

Resumen

Actualmente, la educación se encuentra en una situación de cambio drástico a causa de la aparición de la COVID-19. Las clases virtuales son la principal vía para garantizar continuidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, provocando que el estudio de la Educación Física (EF) sea un reto para docentes y estudiantes. El objetivo es proponer estrategias didácticas para favorecer la efectividad de la educación física en tiempos de confinamiento. Se utilizó un enfoque emergente, en una investigación-acción, que combina procedimientos metodológicos cualitativos y cuantitativos desde una visión crítica y reflexiva de la situación actual. Participan 18 docentes de EF de centros educativos fiscales y privados de la provincia de Manabí-Ecuador. Se aplicó una entrevista para evaluar su estado de opinión sobre las clases en las condiciones de emergencia sanitaria. Los resultados evidencian que los docentes muestran incertidumbre en cuanto a cómo garantizar efectividad en el proceso docente educativo en esta especialidad.

Palabras clave: educación física, currículo, clase virtual.

Abstract

Currently, education is in a situation of drastic change due to the appearance of COVID-19. Virtual classes are the main way to guarantee continuity in the teaching-learning process, making the study of Physical Education (PE) a challenge for teachers and students. The objective is to propose didactic strategies to favor the effectiveness of physical education in times of confinement. An emergent approach was used, in an action research, which combines qualitative and quantitative methodological procedures from a critical and reflective vision of the current situation. 18 PE teachers from public and private educational centers in the province of Manabí-Ecuador participate. An interview was applied to evaluate their state of opinion about the classes in the health emergency conditions. The results show that teachers show uncertainties regarding how to guarantee effectiveness in the educational teaching process in this specialty.

Keywords: physical education, curriculum, virtual class.

¹ Docente-Coordenador del área de Educación Física y Deporte. Estudiante del Programa de Maestría Académica con trayectoria profesional en pedagogía de la Educación Física del Instituto de Posgrado en la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. alfonzomarin16@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-9258-4805>

² Docente de la Universidad Técnica de Manabí. lenriquez@utm.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-9533-0939>

³ Docente del área de Educación Física y Deporte. Estudiante del Programa de Maestría Académica con trayectoria profesional en pedagogía de la Educación Física del Instituto de Posgrado en la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. lalcivar7466@utm.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7907-1845>

1. Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la EF se ve afectado actualmente por el surgimiento de un brote de enfermedad denominado COVID-19 (Organización Mundial de la Salud, OMS 2020). Esta organización notificó la aparición del primer caso en la ciudad de Wuhan en la República Popular China, específicamente el 31 de diciembre de 2019. La OMS, debido a los altos niveles de contagio, la declara «Pandemia Global» el 30 de enero de 2020. La situación se extendió por varios países y continúa la aparición de nuevos casos diariamente. En el Ecuador, para la fecha, según el Ministerio de Salud Pública, (2020), en su boletín actualizado el 06 de julio de 2020, reconoce la existencia de 53.424 casos, siendo 100 % los casos confirmados, y 4.821 fallecidos. Es por tal motivo, que la población en general se encuentra en situación de confinamiento, siguiendo las recomendaciones gubernamentales, desde el 11 de marzo de 2020.

La situación de confinamiento retrasó el inicio del año escolar 2020-2021 en la región de la costa, sin embargo, 2 meses después se dio inicio a las clases bajo la modalidad virtual, siendo este el escenario donde los docentes, estudiantes, como principales actores del proceso adoptan a las TIC como el medio principal para su desarrollo, dejando a un lado el ambiente tradicional de las clases de EF.

Mediante el plan educativo Aprendamos juntos en casa, el ente rector de la educación en el Ecuador, emana algunos lineamientos y recomendaciones para dar continuidad en el proceso docente, determinando realizar envío de tareas en línea, y evidenciar en una caja-portafolio sus proyectos, preferiblemente en formato digital, donde los estudiantes deban dirigir su aprendizaje y el docente controle y guíe el proceso respondiendo a la seguridad y el bienestar físico y emocional de los alumnos. Además, del llenado de una ficha pedagógica en la cual se debe detallar: el nombre del proyecto, el objetivo y el mecanismo de evaluación (Ministerio de Educación, 2020).

En esta ocasión, los docentes se enfrentan a una situación de cambio drástico, demandando competencias que tengan mayor profundidad y dominio de las TIC, aunado a la necesidad de aplicar estrategias novedosas enfocadas en mantener la motivación y el interés en los alumnos, invitándolos a ser protagonistas de su aprendizaje (Villafuerte, Bello, Pantaleón & Bermello, 2020). Se plantea, además, que los docentes y alumnos deben manejar un perfil crítico, conscientes de sus responsabilidades e independientes en sus aprendizajes (Parra, 2020).

Las estrategias a modo general, son todas aquellas reglas, normas, leyes o vías que afirman que la decisión tomada fue la adecuada para conseguir los objetivos propuestos (Méndez, 2016). En el contexto educativo, las estrategias son aquellas acciones conscientes, responsables e intencionadas que direccionan el proceso de enseñanza-aprendizaje en un área específica del conocimiento (Rosales, 2004). Este proceso, está regido por la didáctica, la cual, epistemológicamente es el «arte de enseñar», esta se encarga de estudiar la forma en que se transmiten los conocimientos (Viñaspre, 2002). Declara (Villaroel, 2006) que «...la didáctica es la reflexión del hombre inteligente sobre el acto de enseñar...».

Las estrategias didácticas son declaradas en la planificación a fin de alcanzar los objetivos propuestos por el docente, basado en el programa o currículo del área, la misión de la

unidad educativa, la demanda social y cultural del entorno y las necesidades individuales de los alumnos. La EF, centra su estudio en el individuo, en su capacidad de movimiento y los beneficios a nivel fisiológico y social que la práctica de actividad física estimula en el individuo (Dávila, 2011). Es por todos estos aspectos, que las estrategias docentes deben poseer un enfoque formativo. Plantea el currículo de Educación Física, 2016, que:

La tarea de los y las docentes es construir estrategias para hacer que este documento curricular, trascienda el papel y se sitúe con sentido y significado en cada clase de Educación Física Escolar, teniendo en cuenta las características de sus estudiantes, sus historias y experiencias. De ese modo, estaremos dando un paso importante para que esta propuesta curricular se convierta realmente en una herramienta que permita generar aprendizajes significativos, principalmente en quienes aprenden, pero también en quienes enseñan (p. 40).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la EF en el entorno escolar ecuatoriano, coloca su atención en el perfil de salida del bachillerato, es decir, el medidor del cumplimiento de los objetivos propuestos por el currículo va determinado por los aprendizajes teóricos y prácticos adquiridos durante sus estudios escolares. Esto supone haber inculcado en los graduandos la capacidad de reconocer sus diferencias individuales y sus capacidades motrices, identificar las prácticas corporales que le generen bienestar para que formen parte de su estilo de vida, así como también, incentivar su participación en diferentes actividades placenteras comprometiendo a sus emociones y favoreciendo mejoras en la salud (Currículo de Educación Física, 2016).

Para responder a la construcción del perfil de salida del bachiller ecuatoriano, se debe reconocer las exigencias del contexto actual, en el cual, se presenta un impacto significativo en el uso de los medios de comunicación y las redes sociales. Para ello, es necesario tomar los aspectos positivos de estas por sus múltiples aportes, como señalan Villafuerte et al. (2020) «Las TIC... han aportado en la propuesta de innovación didáctica que son necesarias en este reto» (p. 136).

Es necesario reseñar, que en diferentes escenarios de intercambio de conocimientos como seminarios, congresos, simposios, entre otros eventos relacionados a la función educativa, los expertos sugieren realizar transformaciones y adecuaciones novedosas que garanticen calidad en el proceso docente. Ahora bien, ¿será este el momento propicio para implementar nuevas estrategias que provoquen en los alumnos independencia educativa? ¿Qué sean protagonistas de su aprendizaje? ¿Qué retomen la lectura profunda y comprensiva, el análisis y la reflexión como métodos principales de estudio?, además, ¿Qué realicen práctica sistemática de actividad física enfocada en la salud, reconociendo los beneficios de estas prácticas para su formación integral, preparados para la vida? Es un reto para los docentes del área establecer estrategias didácticas que motiven a los alumnos al estudio de la EF en estos tiempos de confinamiento.

En reuniones con docentes de diferentes centros educativos fiscales y privados, a través de la herramienta tecnológica de videoconferencia y mediante la aplicación de una encuesta

como instrumento de recolección de información, se logró evidenciar que los docentes del área de la EF conservan la misma lógica de trabajo de la clase presencial en aula, priorizando el método tradicional de mando directo en las clases prácticas y abusando de la videoconferencia. Manifestando además, dudas e incertidumbres en cuanto a qué estrategia didáctica aplicar a fin de garantizar efectividad en el proceso.

A partir de lo antes planteado, surge la necesidad de establecer diferentes estrategias didácticas coherentes con el contexto educativo actual brindando efectividad en el estudio de la EF en el entorno escolar. Para ello se revisaron los antecedentes teóricos que sustentan al estudio de la didáctica, sus componentes, cómo evaluar la clase de EF bajo la modalidad virtual y cuáles son los indicadores de efectividad. Luego, diagnosticar cómo los docentes viven la situación actual y qué proponen para abordarla. Por último, se tomó el currículo de área y los componentes de la didáctica como principios para estructurar de manera coherente la propuesta.

2. Fundamentación teórica

La clase de EF, es el escenario propicio para el intercambio de saberes y experiencias; en ella, se crean las condiciones didáctico-pedagógicas para el aprendizaje de habilidades motrices básicas, habilidades deportivas, entre otras. A su vez, se desarrollan las capacidades cognitivas que en concordancia con los valores positivos de la sociedad forman equilibradamente a hombres y mujeres preparados para la vida (Colero & González, 2014).

Este escenario de intercambio de saberes y experiencias es precedido por el diseño de la planificación, la cual debe estar debidamente analizada y estructurada. En ella, se declaran todas las estrategias que garantizan el buen funcionamiento del proceso docente.

Para evaluar la EF en la modalidad virtual se deben considerar los componentes esenciales del área. A su vez, declarar objetivos medibles, con un enfoque formativo, incorporando las TIC como principal herramienta para recolectar y analizar la información obtenida y proyectarla luego en la calificación. Se deben establecer parámetros los cuales sean la meta a perseguir durante el proceso.

Por lo anterior, la evaluación virtual debe incorporar los criterios planteados por el currículo, pero, adaptados al contexto actual. La elaboración de rúbricas e instrumentos de evaluación debidamente enlazadas con los objetivos y los contenidos propuestos pretenden ser un punto de apoyo en esta modalidad (Brown & Pickford, 2013).

Se debe valorar el desempeño del alumno, comparando el estado actual y el estado deseado. La retroalimentación y la autoevaluación plantean ser una técnica precisa, ya que, permite despertar conciencia en los alumnos en cuanto a qué puede hacer, cómo lo puede hacer y qué tanto se esforzó para lograrlo. Valorando sus competencias y disposición individual (Blázquez, 2006). Para hablar de una clase efectiva hay que conocer algunas definiciones previas, las cuales garantizan la comprensión en torno a la coherencia entre sus indicadores:

Eficiencia: el diccionario de la Real Academia Española, RAE, (2020), la define como «la capacidad de disponer de alguien o algo para conseguir un efecto determinado». Para Rojas

et al., (2018) definen la eficiencia como la «capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles». Méndez (2016) sostiene que la eficiencia en el entorno del entrenamiento deportivo va enfocada a la ejecución del «gesto deportivo, utilizando la menor energía posible».

Por lo anterior, la eficiencia en el entorno educativo se traduce como el proceso que lleva al logro de un objetivo, priorizando el uso óptimo de los recursos. Su evaluación va de acuerdo al logro vs costo. Mide los resultados considerando el gasto de recursos.

Eficacia: la RAE la define como la «capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera». Declaran (Rojas et al. (2018) que la eficacia en el entorno organizacional se define como la «Capacidad de una organización para lograr los objetivos» y Méndez en el deporte como «la ejecución del gesto deportivo con el mayor resultado».

La eficacia se enfoca en los objetivos, compara lo logrado con lo esperado, no escatima en recursos para alcanzar sus metas. Es decir, contrasta los resultados con los objetivos planteados. Su evaluación va de acuerdo al logro vs objetivo planificado.

La efectividad es sinónimo de eficacia (RAE, 2020). La efectividad en la clase de EF en la modalidad virtual irá determinada por el uso óptimo de los recursos (humanos, materiales tecnológicos y financieros). También, en establecer la metodología adecuada a fin de motivar a los alumnos al logro de los objetivos diseñados y no al cumplimiento de tareas.

Una clase de EF efectiva estará garantizada por el cumplimiento de los objetivos planteados. Una clase debidamente estructurada, respetando sus partes: inicial, principal y final asegura una precisa utilización de los recursos, principalmente del tiempo. Cada clase tiene un desarrollo distinto, el transcurrir de la clase determinará qué variantes utilizar, la estrategia aplicada debe seguir los aspectos metodológicos de lo simple a lo complejo, se recomienda priorizar el juego como método de enseñanza para evitar el aburrimiento en los estudiantes (Guzmán, 2020).

3. Metodología

La muestra está constituida por 18 docentes que imparten la asignatura de EF a estudiantes de los niveles de Educación Básica Superior (8.º, 9.º y 10.º año) y Bachillerato General Unificado (1.º, 2.º y 3.º año), los cuales, desarrollan sus funciones dentro de la provincia de Manabí, 28 % pertenece a instituciones fiscales y 72 % a instituciones privadas.

Se desarrollaron 3 contactos mediante la aplicación de videoconferencias Zoom. Las temáticas de los encuentros estuvo distribuida según la adaptación a las 3 temáticas propuestas por Nieto et al. (2020), quedando de la siguiente manera:

¿Cómo vivimos los docentes de EF la situación actual?

¿Qué estamos haciendo los profesores de EF ante la situación de confinamiento social y enseñanza virtual?

¿Qué podemos plantear en cuanto a la problemática de evaluar y calificar?

Se aplicó un cuestionario de encuesta en línea, elaborado en el Microsoft Form (365), compuesto de las 3 interrogantes trabajadas en los contactos virtuales a fin de recolectar la evidencia necesaria.

Los métodos teóricos de investigación fueron: histórico-lógico, análisis-síntesis y estructural-sistémico, para concebir las estrategias propuestas; la encuesta y la narración de experiencias a través de encuentros constantes de manera virtual para evaluar el estado de opinión de los participantes.

4. Resultados

Con el objetivo de facilitar el proceso de sistematización de la información, se dispuso a seleccionar las reflexiones más relevantes planteadas por los 18 docentes durante las reuniones en modalidad virtual y las recogidas en el cuestionario de encuesta en línea.

¿Cómo vivimos los docentes de EF la situación actual?

El escenario docente se muestra con temor, incertidumbres y dudas con respecto al porvenir incierto que proyecta la situación actual. Afirman y concuerdan algunos docentes que el lema «quédate en casa» ha sido motivo de mayor preocupación y ha provocado un aumento evidente del sedentarismo a nivel de la población estudiantil.

La EF se ha caracterizado por priorizar la práctica como medio para alcanzar los aprendizajes, plantean que la situación actual, ha detenido nuestras prácticas, «no solo los estudiantes han abandonado sus prácticas físicas, sino también los docentes que han sido obligados a despojarse del silbato y el cronómetro, para prestar más atención a los recursos digitales».

El manejo de las herramientas tecnológicas resulta más fácil para los jóvenes de esta generación o los nativos digitales, sin embargo, llama la atención que los docentes manifiestan que «los alumnos también muestran dificultad al momento de manejar las plataformas, eso está causando lentitud en el proceso... otro aspecto es que no todos tienen computador o laptop, algunos manejan su *smartphone* o *tablet*, otros no tienen cámaras o micrófonos, eso dificulta el desarrollo de la clase».

¿Qué estamos haciendo los profesores de EF ante la situación de confinamiento social y la enseñanza virtual?

Los docentes en un 100 % se mantienen en constantes capacitaciones y actualizaciones referentes al área de la EF, sin embargo, en menor medida en cuanto al manejo de las nuevas tecnologías de información se refiere. Además, plantean utilizar las mismas estrategias que se utilizan en los escenarios presenciales, enfatizan al «mando directo» como mejor método para el logro de los objetivos.

Se sugiere que seguir los lineamientos del Ministerio de Educación es la mejor opción, sin embargo, se sostuvo un largo debate en cuanto al envío de tareas, registro de asistencias y los horarios asignados para tareas. Se recoge lo siguiente de uno de los docentes:

Las instituciones privadas están aplicando estrategias distintas a las instituciones fiscales, los privados mantienen clases sincrónicas, por videoconferencias, eso hace que el estudiante deba cumplir horarios tanto de clases como de tareas... están saturando a los alumnos, eso lo digo como padre de familia... se debe considerar a los alumnos que no puedan conectarse por dificultades como la conectividad a Internet, situaciones personales o no estar dispuesto por bajo estado anímico.

Aportan que «planificar y distribuir los contenidos ha sido la temática que más tiempo les exige... las herramientas digitales antes eran un complemento del proceso docente, ahora son la prioridad, eso sugiere reestructurar toda nuestra visión de cómo manejar a la EF, sobre todo en la práctica».

¿Qué podemos plantear en cuanto a la problemática de evaluar y calificar?

Evaluar siempre ha sido una categoría compleja dentro del proceso docente de la EF, la modalidad virtual la complejiza aún más. Los docentes manifiestan que «es necesario evidenciar el trabajo realizado en la práctica y las recomendaciones ministeriales van dirigidas a evitar fotos y grabaciones de los estudiantes... a través de la virtualidad se pierde exactitud en la evaluación de parámetros físicos y técnicos».

Los docentes realizaron diferentes planteamientos para dar solución a esta problemática:

- Elaborar rúbricas: las cuales contengan disgregados los objetivos propuestos. Además, puedan ser manipulados, ejecutados y controlados por los padres de familia y los alumnos.
- Redistribuir los contenidos: plantear contenidos que puedan ser autoevaluados. Simplificar su ejecución práctica, direccionados a ser ejecutados en casa.
- Diseñar evaluaciones *online*: utilizar las herramientas digitales para evaluar teoría y práctica de manera continua.
- Calificar por competencias: considerar las diferencias individuales de los alumnos, determinar la calificación de acuerdo al cumplimiento de los objetivos, pero, valorando su dedicación y esfuerzo.

Los docentes concluyen que la evaluación debe ser formativa, y se acogen a la propuesta de la Agencia de Calidad de la Educación (2017), en su Guía de uso: evaluación formativa, donde se declara que el ciclo de la evaluación formativa debe responder a las interrogantes: «¿hacia dónde vamos?, ¿dónde estamos? y ¿cómo seguimos avanzando?» (p. 13).

Concluyen que «debemos compartir metas, definir los criterios de evaluación, reunir la evidencia para luego interpretarla, identificar la brecha de aprendizaje y tomar acciones para reducir la brecha».

5. Conclusiones

La necesidad de formar profesionales de EF comprometidos con el autodesarrollo, conocedores y dotados de habilidades para aprender, poner en práctica y desarrollar las aplicaciones informáticas que cada día abarcan un mayor espacio.

Los medios en la modalidad virtual son indispensables para garantizar una clase de calidad y por ende, una clase de EF efectiva, ante la imposibilidad del contacto físico característico en nuestra especialidad. Es necesario que los docentes participen en conferencias y capacitaciones en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas se refiere.

El estudio de la educación física en el entorno escolar ha tomado otro rumbo y algunos docentes plantean que no se manejan con las tecnologías de información como lo hacen los jóvenes de esta generación. Sin embargo, muestran interés en actualizar sus conocimientos, comprometidos a realizar capacitaciones y actualizaciones sistemáticas, que brinden efectividad en el proceso docente.

Las estrategias didácticas propuestas permitieron que los estudiantes dieran los primeros pasos en la adquisición de autonomía e independencia en las clases. Además, los docentes lograron optimizar su tiempo de trabajo y plantearon propuestas innovadoras, siendo estos indicadores de efectividad en las clases de EF en la modalidad virtual, los cuales puedan ser realizados en espacios reducidos, sin materiales específicos del deporte, sino con medios alternativos del hogar. Además, que puedan estar acompañados de los integrantes de la familia y así propiciar la integración y la puesta en práctica de la actividad física.

6. Referencias bibliográficas

- Agencia de Calidad de la Educación. (2017). *Guía de Uso: Evaluación Formativa*. 36. https://educrea.cl/wp-content/uploads/2019/10/Guia_de_Uso_Evaluacion_formativa.pdf
- Blázquez Sánchez, D. (2003). *Evaluar en Educación Física*. INDE
- Brown, S., & Pickford, R. (2013). *Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior*. Narcea Ediciones.
- Calero Morales, S., & González Catalá, S. A. (2014). *Teoría y metodología de la Educación Física*. <https://doi.org/http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/9227>
- Dávila, M. (2011). *La enseñanza de la educación física, propuesta para desarrollar competencias desde la escuela*. Trillas.
- Fuentes, T., Herranz, B. J., Pastor, V. M. L., Sanz, S. R., Gómez, Á. H., Herranz, C. R., ... & Benito, L. (2020). Educación física en tiempos de coronavirus y confinamiento: Análisis desde la experiencia. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, (65), 151-181. https://emasf.webcindario.com/Educacion_fisica_en_tiempos_de_coronavirus_y_confinamiento.pdf
- Guzmán, A. P. (2020). *La clase de Educación Física: Los retos de estos tiempos*. Recuperado en: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/laclasedeeducacionfisica_01.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de Educación Física*. Acuerdo ministerial N.º 0041-14.
- Ministerio de Educación. (2020). *Plan Educativo Aprendamos Juntos en Casa*. 1-3. <https://educacion.gob.ec/plan-educativo-covid-19-se-presento-el-16-de-marzo/>

- Ministerio de Salud Pública. (2020). *Coronavirus, COVID-19*. Consultado el 06 de julio. <https://www.salud.gob.ec/coronavirus-covid-19/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es
- Parra, C. (2020). *Prácticas de docencia tradicional en ambientes de educación virtual. Academia y Virtualidad*, 13(1), 93–106. <https://doi.org/10.18359/ravi.4295>
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.3 en línea]. Consultado el 07 de julio de 2020 recuperado en: <https://dle.rae.es>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista espacios*, 39(06). <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-eficacia-y-eficiencia/>
- Rosales, A. (2004). Estrategias didácticas o de intervención docente en el área de la educación física. *Lecturas: Educación física y deportes*, (75), 12.
- Villafuerte, J., Bello, J., Pantaleón, Y., & Bermello, J. (2020). Rol de Los docentes ante la Crisis del covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *REFCaLE*, 8(1), 134–150.
- Viñaspre, P. (2002). *Manual de educación física y deportes: técnicas y actividades prácticas*. Barcelona: Océano.
- Web del Maestro. (2020). 22 metodologías innovadoras que todo profesor debería conocer ahora. <https://webdelmaestrocmf.com/portal/8-metodologias-profesor-deberia-conocer-ahora/>
- Villarroel J. (2006). *Modelos pedagógicos. Cultura Física*. 38.

Análisis comparativo de las actividades en la naturaleza desde la educación física en el Nivel Secundario y bachillerato en la República Dominicana y en la Comunidad Autónoma de Galicia

Comparative Analysis of Activities in Nature from Physical Education at the Secondary Level and High School in the Dominican Republic and in the Autonomous Community of Galicia

Marcos Abreu¹

Resumen

Las actividades físicas en el medio natural tienen un alto potencial como contenido para mejorar aspectos motrices, cognitivos, afectivos y sociales en el alumnado. Este trabajo investigativo tiene como objetivo analizar el contenido de las actividades en la naturaleza desde la educación física en los niveles de secundaria y bachillerato de la República Dominicana y Galicia, a fin de determinar similitudes y diferencias entre estos. La metodología empleada es la descriptiva, específicamente un estudio analítico sobre el tema, realizando búsqueda sobre las actividades en la naturaleza y conociendo las legislaciones que abordan sobre este contenido en ambos sistemas educativos. Los resultados de la investigación arrojaron semejanzas y discrepancias, tanto a nivel curricular como de las actividades en la naturaleza entre ambos contextos.

Palabras clave: medio natural, actividades en la naturaleza, educación física.

Abstract

Physical activities in the natural environment have a high potential as content to improve motor, cognitive, affective and social aspects in students. This research work aims to analyze the content of activities in nature from physical education at the secondary and high school levels of the Dominican Republic and Galicia, in order to determine similarities and differences between them. The methodology used is descriptive, specifically an analytical study on the subject, conducting a search on activities in nature and knowing the laws that address this content in both educational systems. The results of the investigation showed similarities and discrepancies, both at the curricular level and in activities in nature between both contexts.

Keywords: natural environment, nature activities, physical education.

¹ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. <https://orcid.org/0000-0001-7400-3384>. marcos.abreu@isfodosu.edu.do

1. Introducción

Las actividades físicas en el medio natural tienen un alto potencial como contenido para mejorar aspectos motrices, cognitivos, afectivos y sociales en el alumnado. La investigación tiene como propósito analizar el contenido de las actividades en la naturaleza desde la educación física en los niveles de secundaria y bachillerato de la República Dominicana y Galicia, a fin de determinar similitudes y diferencias entre estos sistemas educativos.

2. Fundamentación teórica

La AFMN brinda la oportunidad de aprovechar todo lo que tiene por ofrecer la naturaleza en sus diferentes momentos del año, fomenta el desarrollo de valores y actitudes relacionadas con la conservación del medio ambiente y brinda un espacio que permite el trabajo interdisciplinar del currículo (Ibor & Julián, 2017).

La importancia de las actividades físicas en el medio natural radica en las posibilidades que brindan para que el estudiantado valore y disfrute de la naturaleza desde el entorno escolar y del ambiente en general. A través de las AFMN se pueden crear programas dentro de la materia de EF para concientizar, orientar y guiar a los docentes sobre los recursos naturales y la realización de prácticas sostenibles, acciones que conllevan a los alumnos a tener un comportamiento íntegro, saludable y respetar el medio ambiente. Dentro de estas instrucciones los estudiantes están estimulados a apreciar el tiempo libre y de ocio; asimismo cómo deleitarse en la naturaleza (Granero & Baena, 2007).

Existen un sinnúmero de actividades físico-deportivas y recreativas en el medio natural que se pueden realizar de manera permanente en el entorno social y específicamente en el ámbito escolar como: *rafting*, *puenting*, escalada, barranquismo, espeleología, parapente, alpinismo, *surf*, *snowboard*, *windsurf*, *street luge*, senderismo etc. Hoy en día estas actividades son realizadas en diferentes culturas y en muchas sociedades, sirviendo como medio de entretenimiento, diversión, recreación, ocio y competición (Herrador, 2012).

3. Metodología

La metodología empleada es la descriptiva, específicamente un estudio analítico sobre el tema, realizando búsqueda sobre las actividades en la naturaleza y conociendo las legislaciones que abordan sobre este contenido en ambos sistemas educativos.

4. Resultados

- En ambos sistemas existen competencias que fundamentan el trabajo con el medio natural.
- El sistema de la RD tiene menos competencias enfocadas a las actividades en la naturaleza que en Galicia.

- Entre ambos existen similitudes con el contenido de medio natural, entre lo que se puede percibir: las actividades deportivas, recreativas, carreras de orientación y respeto hacia el medio ambiente.
- A pesar de que se emplean nombres distintos las actividades en los diferentes contextos, la realización de estas tienden a ser similares. La diferencia radica en algunas de las actividades que se realizan, a pesar de que todas sean en el medio natural.
- En los dos sistemas educativos se emplean las actividades en la naturaleza; y ambas tienen una tendencia físico-deportiva y recreativa.
- En Galicia las actividades en el medio natural están más explícitas, porque tienen un currículo que se adapta en la estructura del contexto, mientras que en la RD es un solo currículo con las mismas actividades para todo el país.

5. Conclusiones

El análisis comparativo permitió identificar una gran cantidad de elementos curriculares que se enfocan en la inserción en el entorno, el cuidado y la valoración del medio, así como en la realización de acciones responsables en el mismo. Ambos currículos presentan competencias clave o fundamentales, competencias específicas, indicadores de logro o estándares de aprendizaje y contenidos, desde el área de la EF, que se enfocan en trabajar este tipo de actividades. Ahora bien, cabe señalar que el currículo de Galicia presenta más competencias clave y específicas enfocadas en las actividades en la naturaleza.

6. Referencias bibliográficas

- Granero, A., & Baena, A. (2007). Importancia de los valores educativos de las actividades físicas en la naturaleza. *Habilidad Motriz. Revista de ciencias de la actividad y del deporte*, (29).
- Herrador, J. (2012). Actividades físico-deportivas en el medio natural: una propuesta interdisciplinar a través de los sellos postales. *Revista Motricidad y Persona; serie de estudios*, (10), 25-31.
- Ibor E., & Julián J. (2017). Evolución metodológica en las actividades en el medio natural: del alumno «obediente» a las actividades en la naturaleza como activo educativo. *Reefnat; actas del congreso estatal sobre EF en la naturaleza 2017*. 1-12.

Experiencias en educación física de futuras maestras de Educación Primaria

Experiences in Physical Education of Future Primary Education Teachers

Laura Cañadas¹

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar las experiencias vivenciadas en educación física durante la etapa escolar por un grupo de futuras profesoras de educación primaria durante su formación inicial. Se desarrolló una investigación cualitativa, con un diseño fenomenológico de carácter retrospectivo. Participaron 63 futuras profesoras que estaban estudiando para ser docentes de educación primaria en una universidad española. La información se recogió a través de un diario reflexivo al comienzo de curso. Esta se analizó con el *software* de análisis cualitativo Atlas ti. Los resultados muestran que en educación primaria las vivencias son positivas y de disfrute, mientras que en educación secundaria hacen referencia a la monotonía por la repetición de determinadas actividades deportivas y a un rechazo hacia las actividades de condición física por la exigencia que suponía y la poca utilidad que percibían en estas.

Palabras clave: educación física, formación inicial, profesorado.

Abstract

The aim of this research is to analyze the experiences in physical education of future primary education female teachers during their teacher education. A qualitative research with retrospective phenomenological design was carried out. Sixty-three future teachers that were studying in a spanish university participated. Information was gathered with a log diary at the start of the academic year. Information was analyzed with Atlas ti. software. Results show positive and enjoyable experiences in primary education, while in secondary education they refer to monotony due to the repetition of certain sporting activities and a rejection of physical fitness activities due to the demand it entailed and the little usefulness that they perceived in these.

Keywords: physical education, teacher education, teacher.

¹ Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0003-4179-9018>, correo electrónico: laura.cannadas@uam.es

1. Introducción

Las experiencias vividas durante la escolarización en educación primaria y educación secundaria pueden determinar el interés y gusto del alumnado por realizar determinadas actividades en su tiempo libre, no solo en la infancia y la adolescencia, sino también en la edad adulta. Este es un elemento de gran relevancia para la práctica de actividad física en todas las etapas vitales. Las vivencias que perduran durante la edad adulta de las experiencias vividas en la educación física escolar pueden predisponer a una mayor motivación y disposición hacia la práctica de actividad física. Y esto es aún más determinante en el caso de las mujeres, cuyos niveles de práctica de actividad física disminuyen a partir de la adolescencia.

Además, en el caso de futuros docentes también podrá determinar el valor social que estos den a la asignatura, y por tanto cómo la perciban y valoren en su futuro profesional. Por ello, el objetivo de esta investigación es analizar las experiencias vivenciadas en educación física durante la etapa escolar por un grupo de futuras profesoras de educación primaria durante su formación inicial.

2. Fundamentación teórica

Las actitudes son constructos que no son innatos a la persona, sino que son aprendidas, adquiridas por los sujetos (Guitart, 2002). Son fenómenos intrapersonales que se conforman a través de la relación del individuo con su entorno. Este es un aprendizaje que se produce a lo largo de toda la vida.

La conformación de actitudes según Guitart (2002) es un proceso basado en la interacción social en el que principalmente intervienen la persona que aprende, el objeto de la actitud y las personas que interactúan –directa o indirectamente– con el objeto de aprendizaje de la actitud. Las experiencias de aprendizaje se irán integrando como un sistema de creencias implícitas dando lugar al aprendizaje de actitudes. (et al., 2007).

Uno de los elementos centrales para determinar la creación de esas actitudes es la experiencia que la persona tenga o haya tenido con el objeto de la actitud, que hará que la actitud se mantenga o cambie, provocando una reacción positiva o negativa hacia el mismo. La propia experiencia hará que se confirmen o no las expectativas, deseos, concepciones que la persona tiene sobre el objeto en concreto.

En el caso de la práctica de actividad física, esta conformación de actitudes puede provenir de las experiencias previas vivenciadas en la educación física en la etapa escolar (Lanuza et al., 2012). En muchos casos, las experiencias negativas durante esta etapa predisponen a un menor gusto y práctica de actividad físico-deportiva (Beltrán-Carrillo & Devís-Devís, 2019). Además, las prácticas vivenciadas en la educación física también tendrán un gran valor en la creación del autoconcepto de la persona.

En el caso de la formación de maestros/as, su concepción sobre lo que es la educación física está marcada por esas experiencias y conocimientos previos (Prat & Camacho-Miñano, 2018). Vayan a dedicarse o no específicamente al área de educación física, se van a mover en un contexto educativo global en el que tienen que poder valorar prácticas de calidad y

los beneficios de todas las materias curriculares. Por todo ello, resulta esencial reflexionar y analizar críticamente sus experiencias.

3. Metodología

Se llevó a cabo una investigación cualitativa, con un diseño fenomenológico de carácter retrospectivo. Participaron 63 futuras profesoras que estaban estudiando para ser docentes de educación primaria en una universidad española. Cada una de las participantes había completado sus estudios de educación primaria y educación secundaria, donde la educación física en España es obligatoria. Por tanto, todas las participantes habían tenido experiencias previas en contextos diversos de educación física. La información se recogió a través de un diario reflexivo. Al comienzo de curso, previo al comienzo de la asignatura, se solicitó al alumnado que completara a partir de sus experiencias y creencias. Concretamente, en lo referente a esta investigación, se les pidió que indicaran sus experiencias con la educación física durante su etapa escolar. La información se analizó con el *software* de análisis cualitativo Atlas ti. Se codificaron 38 referencias para este código. En esta investigación se ha garantizado el anonimato de las personas que han participado siguiendo las normas éticas de investigación nacional e internacional.

4. Resultados

Los resultados de esta investigación muestran que las experiencias vividas por las estudiantes durante la etapa de educación primaria y educación secundaria son muy diferentes entre ambos niveles educativos. En educación primaria las experiencias hacen referencia a momentos de gusto, disfrute, liberación..., donde el alumnado disfrutaba de poder romper con la rutina diaria escolar y jugar a diferentes juegos propuestos por el profesorado. Esto puede apreciarse en el discurso de las participantes:

Educación física en primaria era el momento de libertad en el que salíamos del aula y disfrutábamos de la actividad física.

Recuerdo esperar con ansias la clase para liberar energía, moviéndome y compartiendo ratos con mis compañeros de clase. Era un momento donde el juego y el ejercicio iban cargados de risa y de gritos de ánimo.

Un recuerdo positivo de la educación física en la etapa escolar son los juegos que hacíamos en las clases de educación física en primaria.

Mientras que en educación secundaria se produce un cambio en el tipo de experiencias, así como en el enfoque del discurso de las participantes. Los discursos ya no hacen referencia de forma general al disfrute y la diversión, sino a la monotonía por la repetición de determinadas actividades deportivas, y a un rechazo hacia las actividades de trabajo de la condición física por la exigencia que suponía para el alumnado y la poca utilidad que percibían en las mismas.

Las prácticas se especializaron y lo importante ya no era jugar, gastar energía y pasarlo bien, sino que el ver quién corría, saltaba o aguantaba más se volvió lo principal.

La asignatura consistía principalmente en practicar deportes, conocer su reglamentación e intentar competir.

Después en secundaria, recuerdo que nos centramos más en aprender y practicar todos los deportes posibles.

Durante la etapa de secundaria perdí el interés por practicar deportes y hacer ejercicio y ya no disfrutaba las horas dedicadas a esta asignatura.

5. Conclusiones

Esta investigación ha mostrado que el tipo de experiencias vivenciadas por las futuras profesoras es muy diferente en educación primaria y educación secundaria. Mientras que en la primera etapa las experiencias son más positivas, de disfrute y diversión a través del juego, en la segunda, son experiencias enfocadas al aprendizaje de aspectos más técnicos y trabajo físico, más enfocados al rendimiento. En esta última etapa se aprecia un cambio en cómo las alumnas perciben y vivencian la educación física, siendo esta visión más negativa y mostrando en algunos casos la pérdida de interés por la realización de actividades físicas y deportivas.

6. Referencias bibliográficas

- Beltrán-Carrillo, V. J., & Devís-Devís, J. (2018). El pensamiento del alumnado inactivo sobre sus experiencias negativas en educación física: los discursos del rendimiento, salutismo y masculinidad hegemónica. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 15(55), 20-34. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.05502>
- Brosed, R. L., de León Elizondo, A. P., Arazuri, E. S., & San Emeterio, M. Á. V. (2012). La clase de educación física escolar como generadora de un ocio físico-deportivo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (22), 13-15
- Escámez, J., García López, R., Pérez Pérez, C., & Llopis, A. (2007). *El aprendizaje de valores y actitudes. Teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro
- Guitart, R. M. (2002). *Las actitudes en el centro escolar. Reflexiones y propuestas*. Barcelona: Graó
- Grau, M. P., & Camacho-Miñano, M. J. (2018). La voz del futuro profesorado de educación primaria sobre sus experiencias previas en educación física: de los contextos de participación a los de exclusión. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 433-452. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8010>
- Lanuza, R., Ponce de León, A., Sanz, E. y Valdemosos, M.A. (2012). La clase de educación física escolar como generadora de un ocio físico-deportivo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 22, 13-15

Validación al contexto del Caribe del Cuestionario de Satisfacción en las Clases de Educación Física (CSCEF)

Validation to the Caribbean Context of the Satisfaction Questionnaire in Physical Education Classes (CSCEF)

Diego La Rotta V.¹

Roberto Ferriz M.²

Daniel Lara A.³

Resumen

El objetivo de este estudio fue validar al contexto del Caribe el Cuestionario Satisfacción en las Clases de Educación Física (CSCEF). Participaron 1298 estudiantes con edades entre 15 y 21 años. Se analizaron las propiedades psicométricas del instrumento. Los resultados sustentaron como mejor solución factorial un modelo multidimensional representado por nueve dimensiones para el constructo de satisfacción, así como un modelo de orden superior. Para el alfa de Cronbach e índice Omega se obtuvieron valores entre 0.66 y 0.99. La versión para América Latina del CSCEF se mostró invariante respecto al género. Aunque los resultados de este estudio apoyan la validez y fiabilidad del instrumento, se mantienen algunas limitaciones identificadas tanto en la versión original como en la española del cuestionario.

Es importante mencionar que esta es la versión en castellano del artículo ya publicado por los mismos autores en la revista *Journal of Human Sport and Exercise* en idioma inglés.

Palabras clave: satisfacción escolar, educación física, validación instrumental.

Abstract

The objective of this study was to validate the Satisfaction Questionnaire in Physical Education Classes (CSCEF) in the Caribbean context. 1298 students aged between 15 and 21 participated. The psychometric properties of the instrument were analyzed. The results demonstrated that the best factor solution would be a multidimensional model represented by nine dimensions for the satisfaction construct, as well as a higher-order model. According to Cronbach's alpha and omega index, values between 0.66 and 0.99 were obtained. The Latin American version of the CSCEF was invariant with respect to gender. Although the results of this study support the validity and reliability of the instrument, some limitations identified in both the original and Spanish version of the questionnaire remain.

It is important to mention that this is the Spanish version of the article already published by the same authors in the *Journal of Human Sport and Exercise* in English.

Keywords: scholar satisfaction, physical education, instrumental validation.

¹ ISFODOSU, <https://orcid.org/0000-0002-0145-3162>, diego.larotta@isfodosu.edu.do

² Universidad de Zaragoza, <https://orcid.org/0000-0001-7041-4098>, roberto.ferriz@unizar.es

³ ISFODOSU, dlara@isfodosu.edu.do

1. Introducción

El estudio de la satisfacción en el contexto escolar ha llamado la atención de los investigadores en los últimos años, entre otras razones, por su conexión con el rendimiento académico (Guess et al., 2016) y su asociación con la posibilidad de generación de hábitos de vida saludable en la edad adulta (Muñoz, Gómez, & Granero, 2019).

De igual manera, la asociación con aspectos fundamentales como la satisfacción con la vida, al ser la satisfacción un constructo de carácter afectivo positivo asociado estrechamente a la práctica de ejercicio físico de manera autónoma (Sicilia et al., 2014).

Es por esto que, dada su conexión con la salud, este constructo ha sido ligado en términos de estudio investigativo a otros aspectos como el bienestar general, la calidad de vida o la satisfacción global con la vida (Alfaro et al., 2016; Lozano et al., 2015).

2. Fundamentación teórica

La trascendencia de la satisfacción como motor de procesos de aprendizaje parece clara en el ámbito escolar (Ulstad et al., 2016).

En lo que respecta al área de educación física, podría pensarse que su medida podría ser compleja, si se tiene en cuenta que se trata de asignatura con contenidos tan diversos que pueden ir desde la satisfacción por el propio disfrute al participar en juegos hasta la satisfacción fruto de la contribución del área a adoptar una vida saludable.

De acuerdo con este planteamiento, lo que resultaría difícil respecto a la medición válida y fiable de una variable como la satisfacción, es hallar un instrumento adecuado que trate de recoger de forma representativa las diferentes fuentes de satisfacción que experimenta el alumnado al participar en educación física.

El argumento anterior se deriva de la naturaleza de algunos instrumentos empleados para medir los niveles de satisfacción en el deporte y la educación física; muchos de estos solo permiten medir de manera unidimensional las percepciones de los estudiantes sobre el área, como el caso de la *Intrinsic Satisfaction Classroom Scale* (ISC; Duda & Nicholls, 1992). La ISC ha sido uno de los instrumentos más utilizados respecto a la medición de la satisfacción escolar en el área de la educación física (Baena & Granero, 2015; Baños, Baena, & Tristán 2017; Castillo, Balaguer, & Duda, 2001; Briones & Taberner, 2012).

Para tratar de atender esta necesidad, el interés de esta investigación se centra en la utilización del *Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire* (PACSQ; Cunningham, 2007). Este instrumento permite valorar la satisfacción experimentada por estudiantes universitarios en clases de actividad física desde una perspectiva multidimensional.

El estudio de Cunningham (2007) comienza con el diseño, estructuración y validación de un instrumento constituido por ocho dimensiones originalmente, las cuales abordaban dimensiones como la percepción de mejora de aprendizaje de carácter físico (1. Experiencias de maestría), percepción de mejora de aprendizaje de carácter cognitivo (2. Desarrollo cognitivo), percepción de superioridad frente a semejantes, bien sea de carácter físico o cognitivo (3. Éxito normativo), percepción del clima de socialización durante las clases (4. Interacción

con los demás), percepción del nivel de entretenimiento y diversión que ofrece la clase (5. Diversión y disfrute), percepción respecto a la contribución de la clase con relación al estado de salud en general (6. Mejora de la salud y la condición física), percepción de la clase de educación física como una actividad estimulante y rejuvenecedora que contribuye al bienestar global (7. Experiencias recreativas), percepción de la clase como una actividad liberadora de tensión y estrés contribuyendo al rompimiento de la cotidianidad (8. Relajación).

Posteriormente a la estructuración de carácter cualitativo, Cunningham (2007), en colaboración con otros expertos somete el instrumento PACSQ a un análisis factorial confirmatorio que arroja como resultados la concepción de otro factor o dimensión y la reubicación de varios ítems al interior del modelo original del instrumento; de esta manera, el instrumento en la versión actual consta de nueve dimensiones y 45 ítems, que demuestran evidencias de validez predictiva con relación a aspectos relacionados a grandes rasgos con la intención de continuar realizando práctica de actividad física. Posteriormente Sicilia, Ferriz, Trigueros & González-Cutre (2014), realizaron un estudio para adaptar y validar el PACSQ al idioma castellano, motivados, entre otras cuestiones académicas, por contar con una herramienta que permitiera realizar una medición de carácter multidimensional de la satisfacción para el área de la educación física.

El proceso de adaptación y validación de la versión española del PACSQ, denominado «Cuestionario de Satisfacción en las Clases de Educación Física (CSCEF)» contó con la participación de 858 estudiantes de educación secundaria con edades entre los 15 y 21 años de edad.

Los resultados del estudio de Sicilia et al. (2014) apoyaron la validez y fiabilidad de un modelo de 33 ítems, representado por nueve dimensiones que explican la satisfacción, siendo necesario eliminar 12 ítems de la versión original del cuestionario.

No obstante, los autores informaron de la obtención de correlaciones altas (oscilando entre .92 y .97) entre algunas dimensiones del CSCEF; experiencias recreativas y mejora de la salud, experiencias de maestría y desarrollo cognitivo, experiencias de maestría y experiencias recreativas, y experiencias de maestría y mejora de la salud. Sin embargo, después de testar diferentes modelos alternativos de ocho factores, la versión inicial de nueve factores resultó la más apropiada a nivel teórico y estadístico, dando apoyo a la validez discriminante de sus dimensiones.

Además de posibilitar la medida multidimensional de la satisfacción, entre los puntos fuertes del CSCEF destaca; (a) su posibilidad de emplear un modelo de orden superior para disponer de la posibilidad de tener una medida global del constructo, (b) la invarianza por género tanto del modelo de nueve factores como para el de orden superior (lo que permite utilizar el CSCEF para realizar comparaciones entre las puntuaciones obtenidas entre chicos y chicas), (c) y sus resultados positivos respecto a la estabilidad temporal (fiabilidad en el tiempo).

3. Metodología

Participantes

En este estudio tomaron parte 1298 estudiantes de 5.º y 6.º grado de segundo ciclo de secundaria, tanto de planteles educativos públicos como privados, 749 mujeres y 549 hombres, con edades comprendidas entre los 15 y 21 años ($M = 16,87$; $DT = .81$).

Los participantes residían en las tres ciudades más densamente pobladas de la República Dominicana de acuerdo a datos de la Oficina Nacional de Estadística (ONE); estas ciudades fueron: Santo Domingo Distrito Nacional, ubicada al sureste del país, Santiago de los Caballeros, ubicada al noroeste del país y San Cristóbal, ubicada al suroeste del país. Del total de la muestra, 812 estudiantes pertenecían a 15 centros educativos públicos y 486 estudiantes a 15 centros privados, los cuales reciben 2 horas de clase de Educación Física a la semana.

Medida

Cuestionario de Satisfacción en las Clases de Educación Física (CSCEF). Se trabajó con la versión española (CSCEF; Sicilia et al., 2014) del *Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire* (PACSQ; Cunningham, 2007). El instrumento se inicia con la premisa «Indica tu nivel de satisfacción con las clases de educación física recibidas respecto a...» y consta de 33 ítems que representan nueve factores (ver Apéndice). Las respuestas se ofrecen por medio de una escala Likert del 1 (*totalmente desacuerdo*) al 8 (*totalmente de acuerdo*).

Procedimiento

A fin de validar el instrumento al contexto de América Latina (República Dominicana), se tomaron los ítems traducidos al español (CSCEF) del PACSQ y se realizó una prueba de comprensión de lectura basada en una escala Likert sobre los 33 ítems.

Esta escala fue aplicada a 65 estudiantes de grados 5 y 6 de secundaria cuyas edades oscilaban entre los 15 a 19 años, todos ellos pertenecientes al sector público; los resultados evidenciaron que el 95.7 % de los estudiantes señalaron comprender totalmente, tanto la redacción como el significado contenido en cada ítem; por lo anterior se consideró no aplicar una prueba adicional de adaptación lingüístico-cultural con mayor grado de complejidad, ya que una información bien orientada previa a la aplicación de cualquier tipo de test psicométrico evita una mala interpretación de los implicados en la prueba (Hambleton, 1996; Prieto & Muñiz, 2000).

Análisis de los datos

Primero, un análisis de las propiedades psicométricas del CSCEF fue desarrollado al objeto de determinar su validez y fiabilidad en el contexto de América Latina (República Dominicana). Dado que para el análisis factorial confirmatorio se dio una distribución normal univariada y multivariada (coeficiente de Mardia = 931.33), fue emplear el método de máxima verosimilitud (Byrne, 2001).

Además, con el objetivo de aceptar o rechazar el modelo, se hizo uso de varios índices de ajuste: (χ^2/gl), CFI (*Comparative Fit Index*), TLI (*Tucker Lewis Index*), IFI (*Incremental Fit Index*), RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) más su intervalo de confianza al 90 %, y SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*). Dado que el χ^2 es muy sensible al tamaño muestral (Jöreskog y Sörbom, 1993), se empleó el (χ^2/gl), considerándose aceptables valores inferiores a 5 (Bentler, 1989). Los índices incrementales (CFI, TLI e IFI) presentan un ajuste aceptable con valores $\geq .90$ (Schumacker y Lomax, 1996), y los índices de error (RMSEA y SRMR) se suponen aceptables con valores $\leq .08$ (Browne y Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999).

Segundo, se comprobó la invarianza de la estructura factorial con respecto al género, considerando que la hipótesis nula de invariancia debe ser rechazada en presencia de diferencias estadísticamente significativas entre el modelo sin restricciones y los sucesivos modelos restringidos (Byrne, 2013).

Tercero, se calcularon los estadísticos descriptivos y la consistencia interna/fiabilidad, por medio de dos métodos: a) el alfa de Cronbach (α), que representa la magnitud de la covarianza de los ítems y el b) índice Omega (ω), que es calculado con las cargas factoriales de los ítems. Para el α (Nunnally, 1978) y el ω (McDonald, 1981) se consideran aceptables valores $\geq .70$. Se emplearon los paquetes estadísticos Statistical Package for Social Sciences (versión 21.0 para Windows, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

4. Resultados

Análisis factorial confirmatorio

Los resultados del modelo compuesto por nueve dimensiones y 33 ítems, presentaron los siguientes índices de ajuste (ver Figura1): χ^2 (459, $N = 1298$) = 2316,03, $p = .000$; $\chi^2/gl = 5.05$; CFI = .94; TLI = .93; IFI = .94; RMSEA = .056 (IC 90 % = .054-.058); SRMR = .0343. Sin embargo, el (χ^2/gl) reveló un valor por encima de lo recomendado.

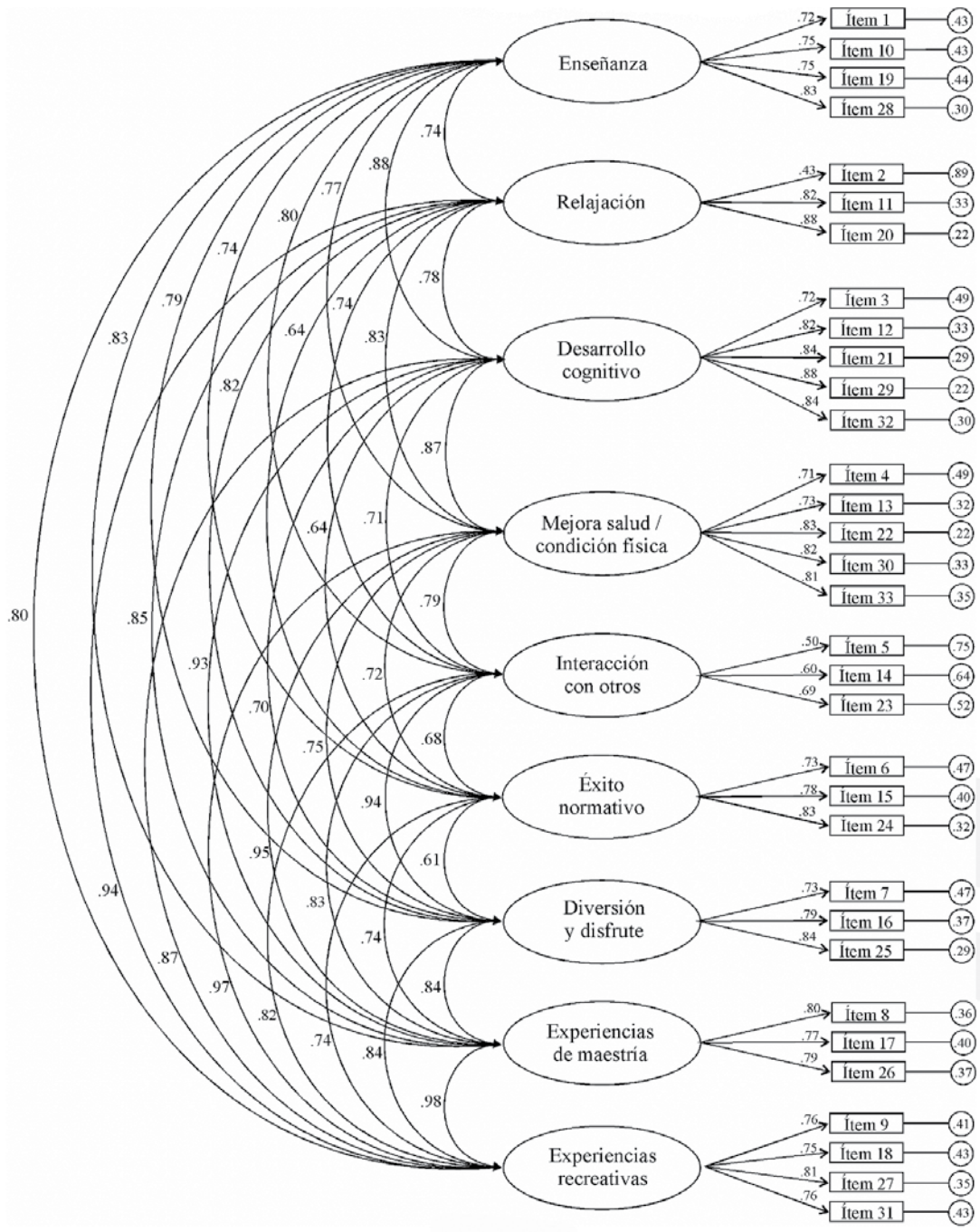
Los índices de modificación señalaron que al correlacionar los errores de los ítems 5 y 14 del factor interacción con los demás, y los errores de los ítems 10 y 19 del factor enseñanza, los índices de ajuste mejoraban (ver Figura 1): χ^2 (457, $N = 1298$) = 2005,48, $p = .000$; $\chi^2/gl = 4.82$; CFI = .94; TLI = .93; IFI = .94; RMSEA = .054 (IC 90 % = .052-.057); SRMR = .0332.

Para este modelo final, los pesos de regresión de los ítems oscilaron entre .43 y .88, siendo todos ellos estadísticamente significativos ($p < .001$).

Sin embargo, se revelaron correlaciones por encima de .90 entre varios factores: experiencias recreativas con experiencias de maestría (.98), mejora de la salud (.97) y relajación (.94), experiencias de maestría con experiencias recreativas (.97), mejora de la salud/CF (.95) y desarrollo cognitivo (.93), y diversión/disfrute con interacción con los otros (.94).

Dado que la presencia de correlaciones altas entre factores ya fue obtenida en la versión española de Sicilia et al. (2014), siguiendo la línea metodológica de estos autores, también se procedió a testar la posibilidad de modelos alternativos.

Gráfica 1
Análisis factorial confirmatorio de la versión para América Latina del CSCEF.
 Las elipses representan los factores y los rectángulos los diferentes ítems. Las varianzas residuales se muestran en los círculos pequeños



Modelo de orden superior

Optando por el modelo de nueve dimensiones, que fue el que mejor se ajustaba a los datos, se probó un modelo de orden superior (los nueve factores de primer orden convergiendo en un factor de segundo orden denominado satisfacción global). Los índices de ajuste de este modelo fueron aceptables: χ^2 (484, $N = 1298$) = 2972.80, $p = .001$, $\chi^2/gl = 6.14$; CFI = .92; TLI = .91; IFI = .92; RMSEA = .063 (IC 90 % = .061-.065); SRMR = .0424. Todos los pesos de regresión estandarizados fueron significativos ($p < .001$), siendo de .85 para enseñanza, .89 relajación, .90 para desarrollo cognitivo, .95 para mejora de la salud, .85 para interacción con otros, .73 éxito normativo, .85 para diversión y disfrute, .99 para experiencias de maestría, y .99 experiencias recreativas.

5. Conclusiones

El CSCEF reveló adecuadas propiedades psicométricas tras realizar una correlación entre un par de ítems de dos factores. Por tanto, un modelo de 33 ítems y nueve factores sería la solución más apropiada para medir la satisfacción en EF en el contexto de América Latina (República Dominicana).

Como sucedió en la versión original del PACSQ de Cunningham (2007), y su adaptación al contexto español de Sicilia et al. (2014), en este estudio se obtuvieron correlaciones altas entre varios factores.

Sicilia et al. (2014) testaron la viabilidad de modelos alternativos de ocho factores obteniendo como mejor solución factorial aquella que discrimina entre los nueve factores hipotetizados por Cunningham.

En una línea similar, en este trabajo se ha analizado la validez discriminante del instrumento por medio de diez modelos alternativos, y aunque el modelo alternativo que incluye en único factor los ítems de los constructos diversión y disfrute e interacción, con otros presentó índices de ajuste aceptables. Estos fueron ligeramente peores a los del modelo de nueve factores.

Desde la publicación en 2014 de la versión española, las dimensiones del CSCEF han sido empleadas de forma separada en algunos estudios, dando apoyo a la validez discriminante a pesar de las altas correlaciones entre sus factores.

Por ejemplo, (Ferriz et al., 2016) utilizaron las dimensiones desarrollo cognitivo, mejora de la salud y experiencias de maestría como variables antecedentes en un estudio longitudinal.

Al relacionar los tres factores con tres variables de la teoría de la autodeterminación, las fuentes de satisfacción revelaron pesos de regresión claramente diferenciados entre ellos, con valores entre -.09 y .55.

Teniendo en cuenta, por un lado, los resultados de los modelos alternativos de la versión española y del presente estudio, así como los del trabajo de Ferriz et al. (2016), y que, por otro lado Cunningham apunta a que cada factor del PACSQ representa un concepto diferente, se defiende como mejor solución el modelo de nueve factores, tanto por una cuestión estadística como teórica.

6. Referencias bibliográficas

- Alfaro, J., Guzmán, J., Reyes, F., García, C., Varela, J., & Sirlopú, D. (2016). Satisfacción global con la vida y satisfacción escolar en estudiantes chilenos. *Psykhé (Santiago)*, 25(2), 1-14. <http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.25.2.842>
- Baena-Extremera, A., & Granero-Gallegos, A. (2015). Prediction model of Satisfaction with physical education and school. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 177-192. <http://dx.doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11268>
- Baños, R., Ortiz-Camacho, M. D. M., Baena-Extremera, A., & Tristán-Rodríguez, J. L. (2017). *Satisfacción, motivación y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria y Bachillerato: antecedentes, diseño, metodología y propuesta de análisis para un trabajo de investigación*. <http://espiral.cepcuevasolula.es/>
- Briones, E., & Tabernerero, C. (2012). Social cognitive and demographic factors related to adolescents' intrinsic satisfaction with school. *Social Psychology of Education*, 15(2), 219-232. (2012). <http://dx.doi.org/10.1007/s11218-012-9176-4>
- Browne, M., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162.). E.U., SAGE Publicatons
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Erlbaum. <http://hdl.handle.net/2066/62519>
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. New York, NY: Routledge.
- Castillo, I., Balaguer, I., & Duda, J. L. (2001). Perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto académico. *Psicothema*, 13(1), 79-86. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72713112>
- Cunningham, G. B. (2007). Development of the physical activity class satisfaction questionnaire (PACSQ). *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3), 161-176. <https://doi.org/10.1080/10913670701326443>
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290-299.
- Ferriz, R., González-Cutre, D., Sicilia, A., & Hagger, M. S. (2016). Predicting healthy and unhealthy behaviors through physical education: A self-determination theory-based longitudinal approach. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(5), 579-592. <https://doi.org/10.1111/sms.12470>
- Guess, P. E., & McCane-Bowling, S. J. (2016). Teacher support and life satisfaction: an investigation with urban, middle school students. *Education and Urban Society*, 48(1), 30-47. <https://doi.org/10.1177/0013124513514604>
- Hambleton, R. K. (1996). Adaptación de tests para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. En J. Muñiz (Ed.), *Psicometría* (pp. 207-238). Madrid: Universitas.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.

- Lozano, J. J. M., Ortega, M. V., & Tristancho, S. L. Z. (2015). Validez de instrumento para medir la calidad de vida en la juventud: VIHDA. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 7(1), 17-26. <http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v7i1.225>
- McDonald, R. P. (1981). The dimensionality of tests and items. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 34(1), 100-117. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1981.tb00621.x>
- Muñoz González, V., Gómez-López, M., & Granero-Gallegos, A. (2019). Relación entre la satisfacción con las clases de Educación Física, su importancia y utilidad y la intención de práctica del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 479-491. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.57678>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. Nueva York, NY: McGraw-Hill.
- Prieto, G., & Muñiz, J. (2000). Un modelo para evaluar la calidad de los tests utilizados en España. *Papeles del psicólogo*, (77), 65-72. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77807709>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sicilia, A., Ferriz, R., Trigueros, R., & González-Cutre, D. (2014). Adaptación y validación española del Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire (PACSQ). *Universitas Psychologica*, 13(4), 1321-1332. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.ayve>
- Tomás, J. M., Gutiérrez, M., & Fernández, I. (2016). Predicción de la satisfacción y el rendimiento escolar: el compromiso como mediador. *Búsqueda*, 3(16), 7-19. <https://r.issu.edu.do/l?l=737Q5a>
- Ulstad, S. O., Halvari, H., Sørebo, Ø., & Deci, E. L. (2016). Motivation, learning strategies, and performance in physical education at secondary school. *Advances in Physical Education*, 6, 27-41. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2016.61004>

El papel de la danza en Educación Primaria en España: un análisis de la legislación en materia educativa

The Role of Dance in Primary Education in Spain: an Analysis of the Educational Legislation

Belén Gutiérrez-de-Rozas¹

Resumen

A pesar de que los beneficios de la danza en relación con aspectos como el desarrollo de actitudes y valores son numerosos, su papel en el currículum escolar es prácticamente inexistente. Por ello, este trabajo persigue analizar el rol de la danza en el currículum de Educación Primaria en España a través de la legislación educativa. Para alcanzar este objetivo, se realiza una revisión normativa de la legislación en materia educativa que se ha sucedido desde el pasado siglo y que ha regulado el currículum escolar de Educación Primaria en España. Se observa que, aunque la danza ha tenido un papel muy poco relevante en la legislación educativa, sí ha sido considerada en algunas áreas, apareciendo por primera vez en el currículum en el año 1970. A partir de ese momento, las leyes educativas han incorporado esta disciplina a la programación escolar de las áreas de música y educación física.

Palabras clave: danza, educación física, música.

Abstract

Despite the benefits associated with dance in terms of developing attitudes and values, its role in the school curriculum is practically non-existent. Therefore, this study aims to analyze the role of dance in the Primary Education curriculum in Spain through educational legislation. To achieve this objective, a normative revision of the legislation in the field of education since the last century and that has regulated the school curriculum of Primary Education in Spain is performed. It is observed that, although dance has played a very small role in educational legislation, it has been considered in some areas, appearing for the first time in the curriculum in 1970. From that moment on, educational laws have incorporated this discipline into the school curriculum of Music and Physical Education.

Keywords: dance, physical education, music.

¹ Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), <https://orcid.org/0000-0003-4210-3270>, belgutierrezderozas@psi.uned.es

1. Introducción

El término danza, tal y como es conocido en la actualidad, es el resultado de un conjunto de los diferentes significados que ha tenido a lo largo de la historia (Urbeltz, 1994). Aunque sus fines y funciones han ido cambiando, siempre se han relacionado con la emoción, la expresión de los sentimientos y la cultura. Por ello, ya desde las sociedades primitivas en las que los chamanes o curanderos eran los mediadores en las terapias; la danza ha sido una forma de terapia tanto individual como grupal (Castañón, 2001).

Los beneficios psicológicos y físicos asociados a la danza son numerosos (Fructuoso y Gómez, 2001; Vicente et al., 2010; Barón y Barón, 2011; Behrends et al., 2012; Drake y Winner, 2012; Lee et al., 2016; Fernández, 2017; Mayo, 2017; Vanegas et al., 2017) y, como consecuencia, muchas han sido también las iniciativas de promoción de la danza que, desde instituciones tanto públicas como privadas, se han llevado a cabo a partir de la primera mitad del siglo XX.

Por tanto, emplear la danza en el currículum es una buena herramienta para contribuir al desarrollo de actitudes y valores, habiéndose demostrado sus beneficios en la adolescencia en relación con aspectos como la mejora de la socialización, la comunicación, la autoimagen corporal y la canalización y liberación de tensiones (Fructuoso y Gómez, 2001). Sin embargo, el vacío curricular existente en relación con esta disciplina es manifiesto (Ferreira, 2008).

2. Fundamentación teórica

En relación con el papel de la danza en la educación formal, el vacío bibliográfico existente sobre el tema es manifiesto y se debe a dos motivos. Por un lado, a la escasa importancia que, en general, tiene la danza para los docentes y los legisladores y, por otro, a la mediocre formación inicial que reciben los maestros en este ámbito. Así, la danza se encuentra fuera del aula y despierta poco interés en la comunidad educativa, por lo que los estudios sobre esta disciplina artística son prácticamente inexistentes (Díaz, 2013).

A pesar de ello, pueden encontrarse algunas referencias en la literatura. Así, González (2007) apuesta por la aplicación de la danza en la educación formal y considera que deben proponerse actividades que sean interesantes para los alumnos y que tengan, además, una finalidad educativa. La danza puede resultar útil para conocer «aspectos históricos, sociales, culturales y artísticos», además de contribuir a estimular la actividad mental (Vicente et al., 2010, p. 43), sirviendo para mejorar el rendimiento académico general de los estudiantes, motivándolos y ayudándolos a centrarse y organizarse, lo cual contribuye a la mejora de su atención y de sus calificaciones (Mateu et al., 2013, citados por Cabañate, et al., 2016; Vicente et al., 2010). Además, esta disciplina influye positivamente tanto en el desarrollo global de las personas como en la promoción de las competencias básicas requeridas al terminar la escolaridad obligatoria (Cabañate, et al., 2016). No obstante, la danza no tiene un papel destacado en las escuelas, lo cual los citados autores achacan a los «prejuicios, tensiones y obstáculos entre el intelecto y la corporalidad». (p. 55)

Asimismo, la danza podría contribuir al desarrollo integral de los estudiantes de Primaria, ayudándolos a conocer sus posibilidades expresivas y comunicativas (Lago y Espejo, 2007).

Además, la actitud hacia la danza varía en función del nivel sociocultural, por lo que esta debería estar más presente en las escuelas para que todos los niños pudieran acceder a experiencias que contribuyan a mejorar su calidad de vida, evitando que la falta de contenidos de danza en el currículum contribuya a la exclusión social y educacional (Sanderson, 2008).

Por todo ello, Cabañate et al. (2016) plantean la posibilidad, no solo de otorgar más importancia a la danza dentro de áreas como la educación física o la música, sino de que esta tenga una identidad propia dentro del currículum.

3. Metodología

El objetivo de este trabajo consiste en realizar un acercamiento al papel de la danza en Educación Primaria en España a través de la legislación educativa, observando su evolución en el currículum escolar de esta etapa. Para ello, se lleva a cabo una revisión normativa de la legislación en materia educativa, tanto vigente como no vigente, que se ha sucedido desde el pasado siglo y que ha regulado el currículum escolar de Educación Primaria en España.

4. Resultados

En España, aunque la danza ha tenido un papel muy poco relevante en la legislación educativa a nivel nacional, sí puede observarse su consideración en algunas áreas del currículum.

Así, la danza aparece por primera vez en el currículum de preescolar y de enseñanza general básica en el año 1970 con la denominación de Expresión Rítmica, en la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiamiento de la reforma educativa. A partir de ese momento, diversas leyes educativas han incorporado esta disciplina a la programación escolar. En este sentido, de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, se deriva el Real Decreto 1344/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria y, en él, la danza se contempla como un contenido dentro del área de educación artística, estando incluida, a su vez, en el bloque de lenguaje corporal como forma de movimiento expresivo.

Más tarde, se promulga la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, derivándose de ella la Orden ECI/2211/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria. En esta ocasión, se considera que la danza puede contribuir a la riqueza cultural, y su práctica se incluye dentro del bloque de actividades físicas artístico-expresivas de la educación física. Esta disciplina artística también tiene cabida en la asignatura de música, donde se encuentra situada en el área de movimiento y danza, en la cual se determina que los alumnos han de interpretar danzas sencillas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa es la ley vigente en materia educativa a nivel nacional. A partir de ella, el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, vuelve a incluir la danza en la educación física como parte de las acciones motrices en situaciones artísticas o expresivas, estableciendo que los estudiantes deben poder realizar una serie de danzas sencillas de diferentes culturas y épocas. Además, la danza vuelve a quedar incluida en

una de las áreas de la asignatura de música, la cual tiene como objetivo «adquirir capacidades expresivas y creativas que ofrecen la expresión corporal y la danza, valorando su aportación al patrimonio y disfrutando de su interpretación como una forma de interacción social» (Real Decreto 126/2014).

5. Conclusiones

En definitiva, la danza puede aportar al sistema educativo las ventajas de favorecer el autoconocimiento; formar una autoimagen, un autoconcepto y una autovaloración adecuados; ayudar a la comprensión y gestión de estados internos; mejorar la autoestima y felicidad; tomar conciencia de los patrones comportamentales, y mejorar las habilidades sociales y la resolución de problemas (Rodríguez-Jiménez y Dueso, 2015).

Sin embargo, y pese a su consideración en la legislación educativa, las apariciones de la danza en el currículum español son muy escasas, por lo que deberían conocerse los motivos de esta marginación. Ferreira (2008) defiende que ello se debe a las interpretaciones inadecuadas, a los conceptos errados y al conocimiento insuficiente del alcance que la inclusión de la danza podría tener en la educación formal. Además, existen razones históricas y axiológicas, tales como los estereotipos relacionados con connotaciones negativas o con su consideración como una actividad femenina (Mc Carthy, 1996).

Por todo ello, resulta necesario proporcionar una formación inicial y continua de calidad a los docentes de Educación Física y de Música que, partiendo de lo establecido en la legislación vigente, permita incluir la danza en el currículum con garantías de calidad, contribuyendo al desarrollo de los estudiantes.

6. Referencias bibliográficas

- Barón, L. A., & Barón, N. C. (2001). Las actividades de autodesarrollo como medio para la educación en valores. Caso: danza (salsa casino). *TEACS*, 4(8).
- Behrends, A., Müller, S., & Dziobek, I. (2012). Moving out of synchrony: A concept for a new intervention fostering empathy through interactional movement and dance. *The Arts in Psychotherapy*, 39(2), 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2012.02.003>
- Cabañate, D. Rodríguez, D., & Zagalaz, M. L. (2016). Educación física y danza: valoración de su integración en las escuelas de primaria de las comarcas de Girona. *Apunts Educación Física y Deportes*, 125, 58-62. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/3\).125.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/3).125.04)
- Castañón, M. R. (2001). La danza en la musicoterapia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 42, 77-90. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27404207>
- Díaz, A. M. (2013). Intervención en el aula a través de la danza folclórica. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete* 27, 101-108. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Drake, J., & Winner, E. (2012). Confronting sadness through art-making: Distraction is more beneficial than venting. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 6(3), 255-261. <https://doi.org/10.1037/a0026909>

- Fernández, T. (2017). El arte que cura: Aplicación de técnicas vs la violencia. Experiencias en Baja California, México. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación para la inclusión social*, (12), 97-107. <https://doi.org/10.5209/ARTE.57564>
- Ferreira, M. (2008). La educación artística y su incidencia en la transversalidad y calidad de la educación. *Academia UMCE*, (267) 9-15.
- Fructuoso, C., & Gómez, C. (2001). La danza como elemento educativo en el adolescente. *Educación física y deportes*, (66), 31-37. <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/301902/391518>
- González, G. M. (2007). La danza como medio para evitar conductas violentas provocadas por el racismo. *Wanceulen E. F. Digital*, 3, 2-17.
- Lee, S. B., Kim, K., Lee, S. H., & Lee, H. S. (2002). Encouraging Social Skills Through Dance. An Inclusion Program in Korea. *THEACHING Exceptional Children*, 3(5), 40-44. <https://doi.org/10.1177/004005990203400507>
- Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. <https://www.boe.es/boe/dias/1970/08/06/pdfs/A12525-12546.pdf>
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. <https://www.boe.es/boe/dias/1990/10/04/pdfs/A28927-28942.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- Mayo, E. (2017). El arteterapia en el contexto de los Servicios Sociales de Base: el taller de arteterapia como espacio de observación para la intervención primaria. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación para la inclusión social*, (12) 179-190. <https://doi.org/10.5209/ARTE.57569>
- McCarthy, M. (1996). Dance in the music curriculum. *Music Educators Journal*, 82(6), 17-21. <https://doi.org/10.2307/3398946>
- Orden ECI/2211/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/boe/dias/2007/07/20/pdfs/A31487-31566.pdf>
- Real Decreto 1344/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/boe/dias/1991/09/13/pdfs/A30226-30228.pdf>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-2222-consolidado.pdf>
- Rodríguez-Jiménez, R. M., & Dueso, E., (2015). Consideraciones alrededor de la Danza Movimiento Terapia. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, (10), 127-137. https://doi.org/10.5209/rev_ARTE.2015.v10.51687
- Sanderson, P (2008). The arts, social inclusion and social class: the case of dance. *British Educational Research Journal*, 34(4), 467-490. <https://doi.org/10.1080/01411920701609349>
- Urbeltz, J. A. (1994). *Bailar el caos. La danza de la osa y el soldado viejo*. Pamplona: Pamiela.
- Vanegas, M., González, M. T., & Landero, R. (2017). Un modelo estructural sobre la reducción del estrés utilizando material artístico. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación para la inclusión social*, (12), 79-94. <https://doi.org/10.5209/ARTE.57563>
- Vicente, G., Ureña, N., Gómez, M., & Carrillo, J. (2010). La danza en el ámbito educativo. Retos. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (17), 42-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732283009>

Diagnóstico de la coevaluación en la educación física del Nivel Preuniversitario

Diagnosis of the Co-evaluation in Physical Education at the Pre-university Level

Maribel Mola Cantero¹
Nordis Sánchez Quintero²

Moriba Damba Soa³

Hildegardis Cremé de la Cruz⁴

Resumen

La coevaluación forma parte de una práctica evaluativa novedosa y menos tradicional. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación física en el nivel preuniversitario en La Habana, requiere de transformaciones en el sistema de evaluación. La insuficiente participación de los educandos en la toma de decisiones sobre los resultados de aprendizaje de sus compañeros se identifica como un problema a solucionar. Por esta razón la investigación tuvo como objetivo: diagnosticar el estado actual de la coevaluación en la educación física del nivel preuniversitario. Los resultados de las observaciones, las encuestas a los profesores y a los estudiantes demostraron insuficiencias didácticas metodológicas por la escasa sistematización de la evaluación del aprendizaje en las preparaciones metodológicas de los profesores, que les permitiera profundizar en los instrumentos para la coevaluación y lograr la retroalimentación por parte de los estudiantes para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación física.

Palabras clave: coevaluación, educación física.

Abstract

Co-evaluation is part of a novel and less traditional evaluative practice. The teaching-learning process of Physical Education at the pre-university level in Havana requires transformations in the evaluation system. The insufficient participation of students in making decisions about the learning outcomes of their peers is identified as a problem to be solved. For this reason, the objective of the research was: to diagnose the current state of co-evaluation in Physical Education at the pre-university level. The results of observations, surveys of teachers and students; showed methodological didactic insufficiencies due to the scarce systematization of the evaluation of learning in the methodological preparations of the teachers that allowed them to deepen the instruments for co-evaluation, and to obtain feedback from the students to improve the teaching-learning process of the Physical education.

Keywords: co-evaluation, physical education.

¹ Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte «Manuel Fajardo», ORCID: 0000-0003-0658-8063. Correo electrónico. maribelmola12@gmail.com

² Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte «Manuel Fajardo», ORCID: 0000-0003-0545-1620 Correo electrónico. nordissan@nauta.cu

³ Instituto Nacional de Educación Física y Recreación, Correo electrónico. moribads@uccfd.cu

⁴ Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte «Manuel Fajardo», ORCID 0000-0003-2740-3478 Correo electrónico. hildegardiscrme@gmail.com

1. Introducción

La educación física del nivel preuniversitario en Cuba, requiere de novedosas maneras de desarrollar la evaluación del aprendizaje, donde se tiene en cuenta que el modelo tradicional para evaluar las habilidades motrices y las capacidades físicas precisa de instrumentos adecuados que favorezcan el carácter regulador y retroalimentador de la enseñanza.

En el contexto actual, aún existen formas de evaluar en la que predomina la heteroevaluación, es decir, la evaluación dirigida fundamentalmente por el profesor, quien emite un juicio valorativo de los resultados del aprendizaje de sus educandos, sin tener en cuenta el proceso de cómo aprendió; ello refleja una didáctica tradicional. También se evidencian insuficientes recursos metodológicos para el uso de instrumentos adecuados que ofrecen al educando la autonomía e independencia necesaria.

Esta práctica evaluativa desfavorece el papel protagónico de los estudiantes, al evidenciar pobre correspondencia de la regulación y retroalimentación del aprendizaje, lo cual se contrapone al enfoque formativo que se exige en el modelo educativo cubano. Las apreciaciones antes expuestas fundamentan un problema a resolver para el cual se determinó como objetivo: diagnosticar el estado actual de la coevaluación en la Educación Física del nivel preuniversitario.

La investigación se caracterizó por un enfoque cualitativo, al tratarse de los modos de actuación revelados por los participantes (profesores y estudiantes), mediante el empleo de varios métodos como: la observación, el análisis de documentos y las encuestas, que sirvieron para identificar las insuficiencias en el sistema de evaluación.

2. Fundamentación teórica

La coevaluación o evaluación entre pares, presenta unas características que la convierten en alternativa a la evaluación tradicional, especialmente en su vertiente sumativa. Ello permite a los educandos reflexionar de forma crítica sobre los resultados obtenidos por sus compañeros.

Deeley (2014) la concibe como aquella que requiere que estudiantes y docentes acuerden, a través de la negociación y argumentación, una calificación basada en evidencias. Para Gómez y Quesada (2017, p. 12) «la coevaluación o evaluación compartida es una modalidad de evaluación participativa y consensuada, en la que profesorado y estudiantes realizan una apreciación conjunta y negociada de la actuación o tarea del estudiante».

A partir de estos criterios, para este trabajo se define la coevaluación como la tarea evaluativa que realizan los educandos de forma conjunta con sus profesores, en la que se debe llegar a un consenso y emitir un juicio de valor acerca del aprendizaje de sus compañeros.

La coevaluación para los educandos del preuniversitario tiene muchas implicaciones psicopedagógicas, tanto al fortalecimiento de las capacidades cognoscitivas, como a las metacognitivas, es decir, la autorregulación de su proceso de aprendizaje. En este caso Martínez, Moreno y Arrieta (2016) consideran que la coevaluación suele ser subjetiva y su desventaja

radica, en tener una pobre cultura valorativa, responsable sobre los resultados alcanzados en el grupo de educandos.

En el ámbito de la educación física la coevaluación tiene un papel preponderante, pues llega a convertirse en recurso eficaz para la toma de decisiones colectivas, al responder a una actividad valorativa desarrollada por el grupo de estudiantes, en las que todos deben ser conscientes de los errores fundamentales que pueden cometer en las acciones técnico-tácticas de cada ejercicio físico o deporte que aprenden. Para que se promueva la reflexión, la negociación y las habilidades comunicativas, el docente debe disponer de herramientas didácticas y metodológicas que lo oriente al desarrollo de estrategias evaluativas verdaderamente formativas.

3. Metodología

La presente investigación es un estudio exploratorio para conocer distintas percepciones que tienen profesores y educandos acerca de la coevaluación. Se analiza cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno, al caracterizar los diferentes instrumentos para la coevaluación, y lograr un mejor desempeño del proceso evaluativo en las clases de Educación Física.

La investigación fue desarrollada en tres institutos preuniversitarios de La Habana, con una población de 843 estudiantes, y se escogió una muestra intencional de 280 de ellos: 83 de 10.º grado; 95 de 11.º grado y 102 de 12.º, por ser de los grupos que practican los deportes, motivo de estudio con mayor regularidad. También se seleccionaron nueve profesores de Educación Física, tres de cada grado.

Para el estudio diagnóstico se consideró la aplicación de la metodología propuesta por Mola (2019) con varias etapas y su procedimiento.

Etapas de preparación previa: se llevó a cabo con el propósito de estudiar y analizar detenidamente cada documento e información necesaria para desarrollar el tema en cuestión.

Etapas de elaboración: sirvió para diseñar los instrumentos a utilizar como son la guía de observación y las encuestas, necesarios para la indagación sobre la situación actual que presentaban los educandos para así garantizar la objetividad y calidad del proceso.

Etapas de ejecución: comenzó a partir de elaborados los instrumentos de la etapa anterior.

Etapas de control y ajuste: paralelamente con la etapa anterior, se utilizó para la recopilación de datos y análisis de los mismos.

4. Resultados

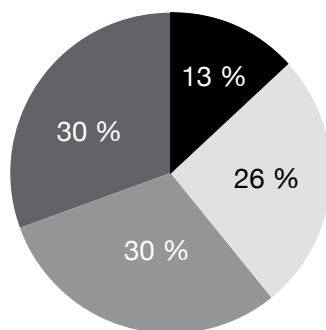
La revisión de los documentos posibilitó identificar las insuficiencias existentes en el proceso evaluativo de la educación física del nivel preuniversitario. Se evidenciaron incongruencias en la derivación de los objetivos planteados en los programas y el sistema de evaluación de las unidades didácticas, lo que implica desde esta perspectiva, que la coevaluación se convierte en una necesidad impostergable en el proceso formativo del educando.

Con el propósito de contrastar los resultados obtenidos en la revisión de documentos se realizó la observación de 33 clases, en un período de siete semanas. Se demostró que el 100 %

de los profesores orientaban hacia los objetivos para la evaluación del aprendizaje, pero mostraron carencias al propiciar la coevaluación.

Solamente en el 26 % de las clases observadas, el profesor demostró creatividad e iniciativas, para el desarrollo de la coevaluación, y el 13 % emplea instrumentos adecuados para que el estudiante logre evaluar el aprendizaje de sus compañeros. En 30 % que representan tres clases, evidenció que los estudiantes nunca mostraron interés por emitir un juicio de valor acerca del aprendizaje de sus pares (Figura 1). En otras tres se verifica que nunca se crean las condiciones para la aplicación de la coevaluación.

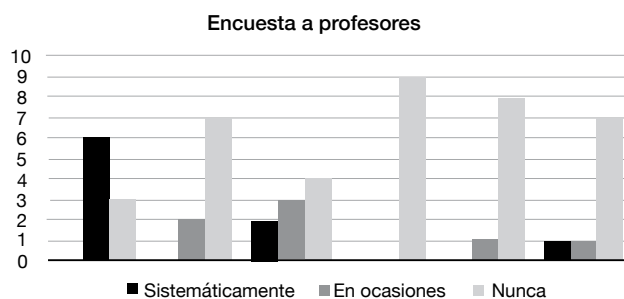
Figura 1
Observación a clases de los profesores de Educación Física



En los resultados de la encuesta aplicada, se constató que los profesores presentaban insuficiencias en el trabajo didáctico metodológico para desarrollar la coevaluación en sus actividades docentes. En ocasiones presentaban los criterios para la evaluación del aprendizaje, sin lograr una utilización adecuada de instrumentos que sirvieran para realizar la coevaluación.

Se demostró que en ocasiones los profesores no llevaron a cabo procesos de coevaluación para corregir errores a tiempo. Sin embargo, a pesar de prescindir de esta herramienta de evaluación, no reajustaron el proceso de enseñanza a partir de los resultados obtenidos en el aprendizaje de los educandos.

Figura 2
Encuestas para comprobar la preparación
del profesor de Educación Física acerca de la coevaluación



Para el diseño de instrumentos que favorezcan la coevaluación, se requiere en primera instancia, lograr un grado de concientización adecuado respecto a la importancia que para toda actividad posee el dominio de la misma. Ello implica que los profesores asuman estrategias de enseñanza que perfeccionen en los educandos su uso correcto (Mola, Sánchez y González, 2018). Esta concientización debe lograrse de forma persuasiva, como una forma de potenciar el aprendizaje entre los educandos.

En este sentido, el profesor, tanto en las clases como en la evaluación, debe brindar la oportunidad de que los educandos sean quienes elaboren sus propios complejos de habilidades, con el fin de desarrollar en ellos su creatividad y formen parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje. La ejercitación de estos complejos de habilidades se debe realizar en condiciones variadas, con el propósito de desarrollar el pensamiento táctico individual y colectivo.

5. Conclusiones

Se corrobora en las insuficiencias detectadas, que aún existen formas de evaluar en la que predomina una didáctica tradicional. También se evidencian insuficientes recursos metodológicos para el uso de instrumentos que posibiliten la autonomía del educando. Las ventajas de aplicar la coevaluación en la educación física para el nivel preuniversitario, permite mejorar las habilidades relacionadas con la función de evaluar; así el alumnado puede aumentar la comprensión del significado y repercusiones de su propio rendimiento. También aprenden a valorar los procesos y el desempeño de los pares, fomenta la responsabilidad y desarrolla habilidades para el análisis. Se favorece el trabajo colaborativo al tener la oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje en conjunto.

6. Referencias bibliográficas

- Deeley, S. (2014). Summative co-assessment: A deep learning approach to enhancing employability skills and attributes. *Active Learning in Higher Education*, 15(1) 39-51. <https://doi.org/10.1177/1469787413514649>
- Gómez, M., & Quesada, V. (2017). Coevaluación o Evaluación Compartida en el Contexto Universitario: La Percepción del Alumnado de Primer Curso. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(2), 9-30. <https://doi.org/10.15366/riee2017.10.2.001>
- Martínez, M., Moreno, M., & Arrieta, D. (2016). *Evaluación formativa: prácticas, medios e instrumentos para mejorar los resultados educativos*. Ed. ReDIE.
- Mola, M., Sánchez, N., & González, M. (2018). Propuesta de cambios en la evaluación formativa de la Cultura Física. *Revista Latinoamericana y Caribeña de Educación*, (2140).
- Mola, M. (2019). Estrategia didáctica para la evaluación formativa en la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física. [Tesis Doctoral en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte «Manuel Fajardo»]. La Habana, Cuba.

Uso del aprendizaje cooperativo en educación física y su relación con el rendimiento escolar en estudiantes del Nivel Secundario

Use of Cooperative Learning in Physical Education and its Relationship with School Performance in Secondary School Students

Rudy Gilberto López Guillén¹

Josué Taveras Sandoval²

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo comparar el uso del aprendizaje cooperativo en la clase de Educación Física del Nivel Secundario de dos centros educativos, y ver su relación con el rendimiento escolar. El diseño utilizado fue cuasi experimental, solo con postest. La comparación principal fue la de contrastar los resultados encontrados en las escalas de aprendizaje cooperativo que contenía el cuestionario entre ambos grupos, el experimental y el control. En segundo lugar, se contrastaron las calificaciones de ambos grupos, el experimental y el control, para explorar si este entrenamiento había influido positivamente en las calificaciones de los participantes. Si bien la diferencia de calificaciones entre los centros fue nula, se debe resaltar el aprendizaje del grupo experimental sobre el grupo control, pues el grupo experimental obtuvo puntuaciones más altas en dos elementos esenciales que permiten que el aprendizaje cooperativo sea viable: Habilidades Sociales y Responsabilidad Individual.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, educación física, rendimiento escolar.

Abstract

The objective of this article is to compare the use of cooperative learning in the physical education class at the secondary level of two educational centers and to see its relationship with school performance. The design used was quasi-experimental, only with post-test. The main comparison was to contrast the results found in the cooperative learning scales contained in the questionnaire between both groups, the experimental and the control. Second, the ratings of both groups, the experimental and the control, were contrasted to explore whether this training had positively influenced the ratings of the participants. Although the difference in scores between the centers was zero, the learning of the experimental group over the control group should be highlighted. The experimental group obtained higher scores in two essential elements that allow cooperative learning to be viable: Social Skills and Individual Responsibility.

Keywords: cooperative learning, physical education, school performance.

¹ Profesor de Educación Física en el ISFODOSU, RLNNM, ORCID 0000-0002-5671-2061, rudygil12@gmail.com

² Profesor de Educación Física en la Escuela Ana Josefa Jiménez, ORCID 0000-0002-5574-2058, josue24790@gmail.com

1. Introducción

Se han encontrado algunos estudios en España sobre el aprendizaje cooperativo (en adelante AC) en educación física (Feria, Grimaldi, Sánchez, & Alcaraz, 2017; Velázquez, 2015a, 2018; Fernández & Espada, 2016). Así como también en países de América del Sur y Centroamérica (Martínez & Sánchez, 2020; Capllonch & Figueras, (2012). Sin embargo, todavía no se ha hecho este tipo de investigaciones en la República Dominicana. Es por eso que surge una gran preocupación, ya que de no utilizarse esta metodología en nuestro país, los docentes y estudiantes se estarían perdiendo de los excelentes resultados que esta promete. Es importante investigar sobre este campo de estudio, porque eso significaría un gran aporte para la educación física, especialmente si hay interés en mejorarla.

2. Fundamentación teórica

El aprendizaje cooperativo es una metodología mediante la cual los estudiantes se sienten más cautivados por las numerosas características que a él se asocian. Velázquez (2015b), define el aprendizaje cooperativo como «un modelo pedagógico en el que los estudiantes trabajan juntos en pequeños grupos, generalmente heterogéneos, para maximizar su propio aprendizaje y también el del resto de compañeros y compañeras» (p. 25). Con este modelo pedagógico, el estudiante asume un papel activo, facilitándole la ayuda necesaria al resto de sus compañeros para que logren la meta en común y no se limita solamente a aprender un contenido (Arís, 2015; Barone, 2007; Benito, 2017; Navarro, Collado & Pellicer, 2020).

En ese mismo orden, según Pujolàs (2012), «el cambio en la estructura de la actividad individualista o competitiva por otra de tipo cooperativo, contribuye a que los estudiantes puedan aprender juntos, en un aula inclusiva, sean cuales sean sus necesidades educativas y sus culturas de origen» (p. 111). Con esta metodología los estudiantes no compiten por el simple objetivo de ganar, sino a «competir para disfrutar y divertirse» (Johnson, Johnson, y Smith, 2013, p. 87).

De ahí que existan diversos autores que resalten la importancia de implementar este modelo pedagógico en la educación física (Velázquez, 2018; Lorente & Martos, 2018). Por ejemplo, este sirve para promover el aprendizaje motor (André, 2012; Bähr, 2010); desarrollar habilidades socioafectivas (Fernández y Méndez, 2016); mejora el compromiso de los jóvenes con la educación física y su participación (Goodyear, Casey, y Kirk, 2014); promueve un ambiente de tolerancia y respeto a la diversidad (Enríquez, Mera, y Castro, 2016); favorece la inclusión del alumnado con capacidades distintas (Heredia y Durán, 2013; Munafo, 2016); motiva a los estudiantes hacia la práctica motriz (Barba, 2010); permite incorporar el desarrollo de un segundo idioma a través de la educación física (Coral y Lleixà, 2013); aumenta la participación de un evento deportivo no competitivo (León, Martín, y Gómez, 2020); entre otras cosas, y que a su vez mejoran el rendimiento escolar.

Finalmente, aunque es cierto que el aprendizaje cooperativo mejora las relaciones interpersonales y que es muy útil para todos los estudiantes en general (Pérez, 2010), son múltiples los estudios que indican que es eficaz para aumentar el rendimiento académico de todos los

estudiantes (Gallach y Catalán, 2014; Mayordomo y Onrubia, 2016; Azorín, 2018; Mónico y Rodríguez, 2015; García y González, 2013; Solano, 2015; Vergara, 2012; Vega, Vidal, y García, 2013).

3. Metodología

La muestra total para comparar las calificaciones fue de 411 participantes, 34 % en el grupo experimental y 66 % en el grupo control.

El diseño utilizado fue cuasi experimental, solo con postest, puesto que no se asignaron al azar los sujetos a los grupos, sino que se utilizaron los grados y secciones existentes. La comparación principal fue la de contrastar los resultados encontrados en las escalas de competencias para aprendizaje cooperativo que contenía el cuestionario entre ambos grupos, el experimental y el control. La hipótesis esperada era que los participantes que habían recibido el entrenamiento en aprendizaje cooperativo tendrían puntuaciones más altas en estas escalas. Además, se contrastaron las calificaciones de ambos grupos, el experimental y el control, para explorar si este entrenamiento había influido positivamente en las calificaciones de los participantes.

En esta investigación se ha utilizado como instrumento el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC), que ya ha sido previamente validado y utilizado por Fernández, Cecchini, Méndez, Méndez y Prieto, (2017). A fin de validar las escalas del cuestionario para esta investigación, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el *software* Amos 22, para comprobar que se mantenían los 5 factores propuestos para el CAC por Fernández-Río et al. (2017). También se calcularon los índices de confiabilidad Alfa con el SPSS 22, para cada una de las 5 escalas.

Las medias para cada una de las 5 escalas fueron comparadas entre los dos grupos, experimental y control, a través de pruebas *t* para muestras independientes usando el SPSS.

Finalmente, se realizó un ANOVA con el procedimiento Modelo lineal general del SPSS, usando los centros o grupos y las secciones como variables independientes, y las calificaciones de los participantes como variables dependientes.

4. Resultados

El modelo probado fue recursivo con los 20 ítems del cuestionario como variables observadas, mientras que los 5 factores y el error de medida de cada ítem fueron las 25 variables no observadas. El Chi-cuadrado encontrado, $\chi^2(160) = 288.75$, $p = .000$, resultó adecuado como el reportado por Fernández-Río et al. (2017).

Entre los índices de ajuste del modelo a los datos reportados por Fernández-Río et al. (2017), podemos citar el índice de ajuste comparativo (CFI por sus siglas en inglés), el cual cumplió con el criterio de superar 0.9 (CFI = 0.91), así como la raíz del error de aproximación al cuadrado (RMSEA por sus siglas en inglés), el cual cumplió con el criterio de encontrarse entre 0.05 y 0.08 (RMSEA = 0.056).

Otros índices de ajuste del modelo fueron también adecuados: el CMIN/DF (valor mínimo de la discrepancia entre los grados de libertad) resultó menor de 2 (CMIN/DF = 1.805). El índice Tucker-Lewis (TLI = 0.882), y el índice de ajuste incremental (IFI = 0.913) estuvieron cercanos a 1, el ajuste perfecto.

Los estimados estandarizados de las correlaciones entre los factores, fueron muy altos; las cargas factoriales de cada ítem en cada factor, y las varianzas o confiabilidad de cada ítem, fueron muy bajas. Por ejemplo, el ítem HS1 tuvo un peso factorial de 0.51 en el factor HS, así como una proporción de varianza explicada de 0.26. El restante 0.74 sería el error de medición de ese ítem.

Al comparar las puntuaciones entre los grupos experimental y control con relación a los factores del cuestionario CAC, encontramos diferencias significativas en dos de los cinco factores.

Las puntuaciones medias en Habilidades sociales fueron más altas para los participantes en el grupo experimental: $t(255) = 1.978$, $p = .049$, con un tamaño del efecto pequeño ($d = .25$) y una potencia moderada ($P = .50$). Igualmente, las puntuaciones del grupo experimental en el factor Responsabilidad individual fueron más altas que las del grupo control: $t(256) = 2.082$, $p = .038$, con un tamaño del efecto pequeño ($d = .26$) y una potencia moderada ($P = .53$). En los otros tres factores no aparecieron diferencias significativas entre ambos grupos.

Definitivamente, el resultado del ANOVA para las calificaciones dejó claro que la diferencia entre los centros fue nula, así como la interacción entre centros y secciones. Lo único que apareció fue una marcada diferencia entre las secciones, con un tamaño del efecto pequeño, pero con una elevada potencia.

En último lugar, en el grupo control (Y) las calificaciones fueron siempre más altas que en el grupo experimental, excepto en la sección 9 que corresponde al 3.º F del Milagros Arias. En ambos centros apareció una gran variación entre las calificaciones de las secciones.

5. Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, el entrenamiento en aprendizaje cooperativo tuvo una incidencia notable en las competencias necesarias para el aprendizaje cooperativo en las clases de Educación Física.

En ese orden de ideas, aunque la diferencia de calificaciones entre los centros fue nula, se debe resaltar el aprendizaje del grupo experimental sobre el grupo control, pues el grupo experimental obtuvo puntuaciones más altas en dos elementos esenciales que permiten que el aprendizaje cooperativo sea viable: Habilidades sociales y Responsabilidad individual. Lo cual indica que las clases cooperativas sí mejoraron notablemente las competencias para el aprendizaje cooperativo, aunque este no se vio reflejado en las calificaciones, aparentemente por las diferencias intrínsecas entre las secciones y, probablemente, por las diferencias evaluativas entre los centros. Es decir, aunque no se cumplió la hipótesis de un aumento del rendimiento académico en materia de calificaciones, sí se logró un aumento en las competencias sociales (desarrollo de habilidades interpersonales), competencia afectiva (motivación y

compromiso) y un alto nivel de responsabilidad individual. Motivo por el cual, este modelo pedagógico es recomendable para usarlo en educación física.

6. Referencias bibliográficas

Publicaciones Periódicas

- André, A. (2012). Influence de l'Apprentissage Coopératif sur le savoir s'échauffer et la motivation. *ejRIEPS*, 27, 5-26. <https://doi.org/10.4000/ejrieps.3048>
- Arís, N. (2015). Aprendizaje cooperativo y logro competencial. *Opción*, 31(2), 81-88. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5834745.pdf>
- Bähr, I. (2010). Experiencia práctica y resultados empíricos sobre el aprendizaje cooperativo en gimnasia. *INDE*, 149-164. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3154034>
- Barba, J. J. (2010). Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y la asignación de tareas en la Escuela Rural. Comparación de dos estudios de caso en una unidad didáctica de acrosport en segundo ciclo de primaria. *Retos*, (18), 14-18. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i18.34644>
- Benito, R. M. (2017). Aprendiendo a trabajar en equipo en el aula: una propuesta basada en el aprendizaje cooperativo y en la evaluación formativa en educación física. XII Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar, 472-480. https://www.researchgate.net/publication/321017154_Aprendiendo_a_trabajar_en_equipo_en_el_aula_una_propuesta_basada_en_el_aprendizaje_cooperativo_y_en_la_evaluacion_formativa_en_educacion_fisica
- Capllonch, M., & Figueras, S., (2012). Educación Física y Comunidades de Aprendizaje. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38(especial), 231-247. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000400013>
- Coral, J., Lleixà, T. (2013) Las tareas en el aprendizaje integrado de educación física y lengua extranjera (AICLE). Determinación de las características de las tareas mediante el análisis del diario de clase. *Retos*, (24), 79-84. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i24.34532>
- Enríquez, L. C., Mera, O. E., & Castro, I. E. (2016). El aprendizaje cooperativo como alternativa para la inclusión en la Educación Física. *RECUS*, 1(3), 1-5. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus/article/download/52/38/>
- Feria, A., Grimaldi, M., Sánchez-Oliver, A., & Alcaraz-Rodríguez, V. (2017). Aprendizaje cooperativo y su percepción en futuros docentes de educación física. *Trances*, 9(1), 189-198. http://www.trances.es/papers/TCS_09_supl01_01.pdf
- Fernández-Río, J., & Méndez, A. (2016). El Aprendizaje Cooperativo: Modelo Pedagógico para Educación Física. *Retos*, 29(1), 201-206. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38721>
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez, A., Méndez, D., y Prieto, J. (2017). Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos. *Anales de psicología*, 33(3), 680-688. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.33.3.251321>
- Fernández, M., y Espada, M. (2016). Actitud del profesorado de Educación Física frente al aprendizaje cooperativo. *Movimiento*, 22(3), 861-875. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115347695014>

- Goodyear, V. A., Casey, A., & Kirk, D. (2014). Hiding behind the camera: social learning within the cooperative learning model to engage girls in physical education. *Sport, Education and Society*, 19(6), 712-734. <https://strathprints.strath.ac.uk/53764/>
- Heredia, J., & Durán, D. (2013). Aprendizaje cooperativo en educación física para la inclusión de alumnado con rasgos autistas. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 6(3), 25-40. <http://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/143/137>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2013). Cooperative Learning: Improving University Instruction By Basing Practice On Validated Theory. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota, *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 85-118. https://www.researchgate.net/publication/284471328_Cooperative_Learning_Improving_university_instruction_by_basing_practice_on_validated_theory
- León, K., Martín, J., & Gómez-Carmona, C. D. (2020). Análisis de los factores que influyen en la cooperación deportiva en las actividades gimnásticas grupales no competitivas. *Retos*, 37, 532-539. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71399>
- Martínez Benito, R., & Sánchez Sánchez, G. (2020). El Aprendizaje Cooperativo en la clase de Educación Física: dificultades iniciales y propuestas para su desarrollo. *Revista Educación*, 44(1), 19-29. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35617>
- Munafó, C. (2016). Cooperative Learning as Formative Approach in Physical Education for All. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(2), 195-205. DOI: <https://doi.org/10.15517/10.14486/IntJSCS513>
- Pérez, S. (2010). El aprendizaje cooperativo. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (8). <https://www.feandalucia.ccoo.es/docuipdf.aspx?d=7194&s=>
- Pujolàs, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 89-112. <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/149151/132141>
- Velázquez, C. (2015a). Aprendizaje cooperativo en Educación Física: estado de la cuestión y propuesta de intervención. *Retos* (28), 234-239. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.35533>
- Velázquez, C. (2015b). Enfoques y posibilidades del aprendizaje cooperativo. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 50, 25-31. <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345741428042.pdf>
- Velázquez, C. (2018). El Aprendizaje Cooperativo en Educación Física: Planteamientos teóricos y puesta en práctica. *Acción Motriz* (20), 7-16. http://www.accionmotriz.com/documentos/revistas/articulos/20_1.pdf

Libros y capítulos de libro

- Lorente, E., & Martos, D. (2018). Educación Física y pedagogía crítica: Propuestas para la transformación personal y social. Lleida, España: Universitat de Lleida.
- Navarro, D., Collado, J., & Pellicer, I. (2020). *Modelos Pedagógicos en Educación Física*. Independently published.

Riesgos, beneficios y parámetros metodológicos del entrenamiento de la fuerza en la pubertad y la adolescencia: revisión sistemática

Risks, Benefits and Methodological Parameters of Strength Training in Puberty and Adolescence: Systematic Review

Rafael de Jesús Díaz Brito¹

Resumen

Actualmente, diseños curriculares de diversos países contemplan contenidos para mejorar la fuerza (Faigenbaum, Avery D. et al., 2009; MINERD, 2014; MINERD, 2016b; MINERD, 2017). No obstante, la cantidad de contenidos de fuerza reflejados en el currículo dominicano es insuficiente para garantizar el desarrollo de esta importante capacidad. Esta revisión busca: determinar los riesgos y beneficios asociados al entrenamiento de la fuerza en la pubertad y la adolescencia; y establecer los parámetros metodológicos del entrenamiento de la fuerza en la pubertad y la adolescencia. Se realizó una revisión sistemática en 6 bases de datos: Dialnet Plus, Eric, PudMed, Scopus, SPORTDiscus y Web of Science. 19 estudios cumplieron los criterios de elegibilidad. Los resultados indican la inexistencia de lesiones; cambios significativos en la composición corporal, en la fuerza, resistencia muscular y en la potencia de extremidades superiores e inferiores. La maduración, intensidad, volumen, frecuencia y la velocidad de ejecución, son los principales parámetros.

Palabras clave: niños, adolescentes, entrenamiento de fuerza.

Abstract

Currently, curricular designs in various countries include content to improve strength (Faigenbaum, Avery D. et al., 2009). However, the amount of strength content reflected in the Dominican curriculum is insufficient to ensure the development of this important capacity. This review seeks to: determine the risks and benefits associated with resistance training in puberty and adolescence; and establish the methodological parameters of strength training in puberty and adolescence. A systematic review was carried out in 6 databases: Dialnet Plus, Eric, PudMed, Scopus, SPORTDiscus and Web of Science. 19 studies met the eligibility criteria. The results indicate the absence of injuries; significant changes in body composition, strength, muscular endurance, and upper and lower extremity power. The maturation, intensity, volume, frequency and speed of execution are the main parameters.

Keywords: children, adolescents, strength training.

¹ Ministerio de Educación de la República Dominicana. <https://orcid.org/0000-0002-1890-5049>. rafaeldiazb2000@yahoo.es

1. Introducción

El entrenamiento de fuerza, también conocido como entrenamiento de resistencia, es un acondicionamiento físico especializado que utilizan, de manera metódica, diferentes procedimientos de resistencias o cargas y diversos modos de entrenamiento, con la finalidad de mejorar la salud, el estado físico y el rendimiento deportivo (Committee on Sports Medicine and Fitness, 2001). Existe consenso sobre la seguridad y beneficios del entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes, siempre que se respeten ciertos parámetros (Behm et al., 2008; Lloyd et al., 2014; Vehrs, 2005a).

En contraste con lo anterior, destaca el hecho que aún existen profesionales de la medicina y educación física que sostienen ideas inconsistentes científicamente, sobre el entrenamiento de la fuerza y los riesgos para la salud del niño (Cuesta Zambrana, 2016; Faigenbaum et al., 2020).

Actualmente, muchos diseños curriculares contemplan en sus contenidos la mejora de la condición física, incluyendo la fuerza (Faigenbaum et al., 2009; MINERD, 2014; MINERD, 2016b; MINERD, 2017). No obstante, los contenidos del currículo dominicano referidos a la fuerza son insuficientes para garantizar el desarrollo de esta capacidad (MINERD, 2016a; MINERD, 2017). La tendencia curricular de muchos países es promover la actividad física en sus múltiples manifestaciones, favoreciendo la adquisición de hábitos de estilo de vida saludable (López-Alonzo et al., 2012; MINERD, 2014).

Todo esto sugiere realizar una revisión sistemática de literatura con la finalidad de determinar los riesgos y beneficios asociados al entrenamiento de la fuerza en la pubertad y la adolescencia; y establecer los parámetros metodológicos del entrenamiento de la fuerza en dicha población.

2. Fundamentación teórica

En las tres últimas décadas, el entrenamiento de la fuerza ha ganado reconocimiento en diferentes ámbitos profesionales, incluyendo la educación física. La fuerza es un componente fundamental en la formación a largo plazo de deportistas que quieren llegar al deporte de élite (Faigenbaum et al., 2013).

Las máquinas diseñadas para adultos convierten el ejercicio potencialmente inseguro y menos efectivo en su ejecución técnica (Vehrs, 2005a; Vehrs, 2005b). Por otro lado, Lloyd et al. (2014), señalan la intensidad y el volumen excesivo, como los principales factores asociados al riesgo de lesiones.

Faigenbaum y Myer (2010), revelan que las lesiones relacionadas con levantamiento de pesas, en su mayoría, han sido accidentales o producto de cargas inadecuadas. Durante el período de crecimiento acelerado, existe un mayor riesgo de lesiones. Se recomienda disminuir el volumen y la intensidad hasta que el participante sobrepase esta etapa (Vehrs, 2005b).

Según el Committee on Sports Medicine and Fitness (2001), las distensiones musculares representan entre el 40 % al 70 % de todas las lesiones. Asimismo, el entrenamiento de fuerza no parece afectar el crecimiento lineal y la salud cardiovascular (Lloyd et al., 2014). En cambio,

los jóvenes con hipertensión corren el riesgo debido a las demandas isométricas de la fuerza (Vehrs, 2005b). La aparición de dolor postejercicio horas después o al día siguiente, es un impedimento para participar en la próxima sesión de entrenamiento. En caso de que la situación anterior persista por más de dos días, se recomienda evaluación médica (Vehrs, 2005b).

Para el Committee on Sports Medicine and Fitness (2001), los beneficios del entrenamiento de la fuerza son variados, entre los que se encuentran: mejorar la salud a largo plazo, el rendimiento deportivo, prevención y rehabilitación de lesiones.

Parámetros metodológicos del entrenamiento de la fuerza

Como medida preventiva, el Committee on Sports Medicine and Fitness (2001) y Vehrs (2005b), sugiere una evaluación médica previa. La iniciación en un programa de entrenamiento de la fuerza se sitúa entre los 7 u 8 años. Este es el escenario ideal, por el alto grado de plasticidad neuromuscular y los efectos pueden ser duraderos. La edad biológica y el nivel de madurez psicosocial son indicadores imprescindibles al momento de diseñar programas de entrenamiento de fuerza.

Como referencia, una repetición máxima (1RM), suele considerarse un método seguro y confiable para controlar la intensidad. Otras alternativas pueden ser el salto vertical, de longitud y presión manual aplicables en contextos no especializados y la escuela. (Lloyd et al., 2014). Las series deben realizarse con cargas ligeras que permitan de 10 a 15 repeticiones. Se recomienda iniciar con 1 o 2 series de 6 a 8 ejercicios que involucre los principales grupos musculares (Vehrs, 2005b). Una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana en días no consecutivos de al menos 20 a 30 minutos son suficientes para producir adaptaciones fisiológicas (Committee on Sports Medicine and Fitness, 2001; Faigenbaum et al., 2002 y Vehrs, 2005b).

Por otro lado, Lloyd et al. (2014), recomiendan ejercicios multiarticulares y que mejoren la competencia global de las habilidades motrices.

3. Metodología

Se realizó una búsqueda en seis bases de datos: Dialnet Plus, Eric, PudMed, Scopus, SPORTDiscus y Web of Science. La última búsqueda se realizó el 4 de enero de 2020.

Tabla 1
Bases de datos académicos y criterios

Criterios de inclusión
<ul style="list-style-type: none">• Estudios en inglés y español.• Niños en edad escolar.• Estudios observacionales, experimentales y descriptivos de intervención en entrenamiento de la fuerza.• Antigüedad (2010-2019).

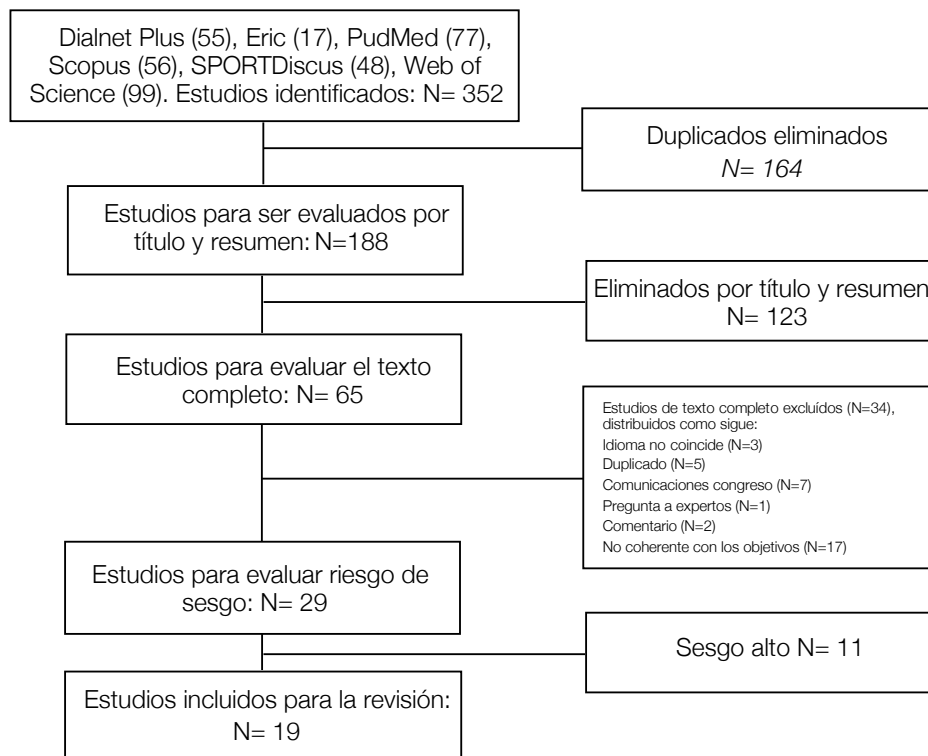
(Continuación)

Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Poblaciones con patologías o condiciones clínicas especiales. • Niños y adolescentes de deporte profesional o élite. • Sesgos metodológicos elevados.

Estrategia de búsqueda: (Puberty OR Adolescence OR Children OR “Early age” OR Pediatric) AND (“Weight Lifting” OR “Weight training” OR “Resistance Training” OR “Strength training” OR “Plyometric training” OR “Muscular fitness” OR “Training against resistance” OR “Self load”). Proceso selección de los estudios (ver Figura 1).

Para valorar el sesgo metodológico se utilizó la escala PEDro y la lista de control PRISMA. La primera para diseños experimentales y cuasiexperimentales. La segunda para revisiones y metaanálisis.

Figura 1
Diagrama de flujo



4. Resultados

A continuación, se presentan de manera detallada y concisa los resultados, en coherencia con los objetivos planteados.

Los posibles riesgos del entrenamiento de la fuerza en la pubertad y la adolescencia fueron estudiados por (Granacher et al., 2011; Mateu Puchades, 2017; Mullane et al., 2017), coincidiendo en reportar 0 % de lesiones ni efectos negativos en la placa de crecimiento en estudios que utilizaron máquinas de pesas en niños de 8 y 10 años.

Por otro lado y, en relación a lo anterior, Mullane et al. (2017), en su investigación encontraron que el entrenamiento de baja velocidad y alta intensidad es viable y aceptado por padres, consiguiendo mejoras en la seguridad percibida, la autoeficacia y baja deserción en programas de entrenamiento de la fuerza.

El entrenamiento de la fuerza es efectivo con fines de mejorar la composición corporal y factores de riesgos cardiovasculares (Dietz et al., 2012; García-Hermoso et al., 2019; Mullane et al., 2017; Rodrigues de Lima et al., 2018; Thompson et al., 2017). Estas investigaciones obtuvieron resultados muy similares y significativos en la reducción de la obesidad abdominal, masa grasa del perímetro de la cintura alta, mejoría absoluta en el porcentaje de grasa corporal, concentraciones bajas de triglicéridos, y un aumento de la masa libre de grasa.

En la misma línea, referente a los beneficios fisiológicos, psicológicos y cognitivos del entrenamiento de la fuerza, (García-Hermoso et al., 2019; Smith et al., 2014) concuerdan en sus hallazgos sobre la asociación inversa entre la aptitud muscular y la adiposidad total y central, enfermedades cardiovasculares y los factores de riesgo metabólico. Así como también, mejoras en la salud ósea. Encontraron pruebas sólidas concernientes a la salud psicológica y cognitiva.

En lo que respecta a los beneficios vinculados con la mejora del rendimiento (Lloyd et al., 2012; Johnson et al., 2011), realizaron estudios en los que utilizaron ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva y reactiva del tren inferior, obteniendo mejoras en la carrera de velocidad (20 m), el salto, equilibrio, distancia de pateo y la agilidad. De igual modo (Arabatzi, 2018), utilizando trampolín lograron mejoras en altura de salto, el equilibrio y fuerza en las extremidades inferiores.

En cuanto a la mejora de la fuerza muscular (Coskun & Sahin, 2014), en diferentes estudios coinciden en que el entrenamiento de la fuerza puede enfocarse a mejoras locales como la fuerza abdominal y fuerza de piernas, las extremidades superiores e inferiores, y la aptitud muscular en sentido general. En cambio (Granacher et al., 2011), encontraron que un entrenamiento de fuerza de alta intensidad de 10 semanas basado en máquinas de pesas, no afecta el tamaño muscular. Asimismo (Behringer et al., 2010), concluyeron que la capacidad de ganar fuerza depende de la edad y maduración. Destacan que no se produce aumento de la fuerza durante la pubertad.

Según (Lloyd et al., 2014; Mateu Puchades, 2017), las principales pautas sugeridas para un adecuado trabajo que permita la obtención de mejoras significativas y limitar el riesgo de lesiones son: a) selección de ejercicios; b) volumen e intensidad; c) progresión de volumen e intensidad; d) intervalos de descanso durante las sesiones; e) frecuencia de entrenamiento, y f) velocidad de repetición.

5. Conclusiones

La ausencia de personal cualificado en la supervisión del programa se constituye en el principal riesgo de lesiones. No se reportaron lesiones, independientemente del protocolo de entrenamiento, los medios y equipos utilizados. La clase de Educación Física es un entorno seguro y eficaz para el entrenamiento de la fuerza.

Los beneficios son múltiples, según la finalidad del programa: mejora la aptitud muscular, el equilibrio, la agilidad, la composición corporal (aumento masa magra), efectos positivos en la reducción de factores de riesgos cardiovasculares, el rendimiento en el tiempo de sprint, salto de altura, de longitud y la salud psicológica (autoestima, competencia deportiva percibida, autoeficacia), músculo-esquelético.

Se considera el estado madurativo la principal variable en el diseño de programas de entrenamiento, así como la experiencia previa o el dominio de la técnica por parte de los participantes. También es importante considerar el control de la intensidad por medio de 1RM y el tiempo de ejecución del ejercicio. La frecuencia de entrenamiento suele estar entre 2-3 sesiones semanales de 15 a 90 minutos. El número de ejercicios puede estar entre 6-12 para diferentes grupos musculares, con 1-2 series que permitan realizar de 8 a 15 repeticiones. Las adaptaciones suelen alcanzarse entre las 4 a 16 semanas y no requiere de equipos sofisticados para alcanzar los objetivos propuestos. Pueden utilizarse bandas elásticas, el propio peso corporal, minitrampolín, máquinas y cargas libres.

6. Referencias bibliográficas

- Arabatzi, F. (2018). Adaptations in movement performance after plyometric training on mini-trampoline in children. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(1-2), 66-72. <https://www.doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06759-1>
- Behm, D. G., Faigenbaum, A. D., Falk, B., & Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme*, 33(3), 547-561. <https://www.doi.org/10.1139/H08-020>
- Behringer, M., Vom Heede, A., Yue, Z., & Mester, J. (2010). Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics*, 126(5), e1199-e1210. <https://www.doi.org/10.1542/peds.2010-0445>
- Committee on Sports Medicine and Fitness. (2001). Strength Training by Children and Adolescents. *Pediatrics*, 107(6), 1470-1472. <https://www.doi.org/10.1542/peds.107.6.1470>
- Cuesta Zambrana, A. (2016). Entrenamiento de fuerza en jóvenes: mitos y realidades. Paper presented at the <https://r.issu.edu.do/l?l=421tx8>
- Dietz, P., Hoffmann, S., Lachtermann, E., & Simon, P. (2012). Influence of exclusive resistance training on body composition and cardiovascular risk factors in overweight or obese children: a systematic review. *Obesity Facts*, 5(4), 546-560. <https://www.doi.org/10.1159/000341560>
- Entrenamiento de fuerza en jóvenes: mitos y realidades. Paper presented at the <https://r.issu.edu.do/l?l=421tx8>

- Faigenbaum, A. D., Lloyd R., & Oliver, J. L. (2020). 10 Myths about Youth Physical Activity. <https://r.issu.edu.do/?l=422lot>
- Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes: safety, efficacy and injury prevention effects. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 56-63. <https://www.doi.org/10.1136/bjism.2009.068098>
- Faigenbaum, A. D., Milliken, L. A., Loud, R. L., Burak, B. T., Doherty, C. L., & Westcott, W. L. (2002). Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(4), 416-424. <https://www.doi.org/10.1080/02701367.2002.10609041>
- Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J. R., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009). Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From the National Strength and Conditioning Association. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, S60. <https://www.doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819df407>
- Faigenbaum, A. D., Westcott, W. L., LaRosa Loud, R., O'Connell, J., Glover, S., & O'Connell, J. (2016). Efectos de diferentes protocolos de entrenamiento con sobrecarga sobre la fuerza del tren superior y el desarrollo de la resistencia en niños. *Revista de Educación Física: Renovar La Teoría y Práctica*, (141), 25-33. <https://r.issu.edu.do/?l=358h63>
- Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., & Myer, G. D. (2013). Youth Resistance Training: Past Practices, New Perspectives, and Future Directions. *Pediatric Exercise Science*, 25(4), 591-604. <https://www.doi.org/10.1123/pes.25.4.591>
- García, C. M. (2016). Efectividad del entrenamiento de fuerza en niños y adolescentes: un meta-análisis. *Revista Española de Educación Física y Deportes: REEFD*, (414), 19-37. <https://r.issu.edu.do/?l=359nd7>
- García-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2019). Is Muscular Fitness Associated with Future Health Benefits in Children and Adolescents? A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 49(7), 1079-1094. <https://www.doi.org/10.1007/s40279-019-01098-6>
- Granacher, U., Goesele, A., Roggo, K., Wischer, T., Fischer, S., Zuerny, C., Gollhofer, A., & Kriemler, S. (2011). Effects and mechanisms of strength training in children. *International Journal of Sports Medicine*, 32(5), 357-364. <https://www.doi.org/10.1055/s-0031-1271677>
- Johnson, B. A., Salzberg, C. L., & Stevenson, D. A. (2011). A systematic review: plyometric training programs for young children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2623-2633. <https://www.doi.org/10.1519/JSC.0b013e318204caa0>
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Hughes, M. G., & Williams, C. A. (2012). The Effects of 4-Weeks of Plyometric Training on Reactive Strength Index and Leg Stiffness in Male Youths. *Journal of Strength and Conditioning Research: The Research Journal of the NSCA*, 26(10), 2812-2819. <https://r.issu.edu.do/?l=360hcg>
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C., Pierce, K. C., Mccambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Ramírez, R., Chu, D. A., ... Myer, G. D. (2014). *Posicionamiento sobre el entrenamiento de fuerza en jóvenes: Consenso Internacional de 2014*.

- López-Alonzo Salvador, Marín-Uribe, Rigoberto, & Rivera-Sosa, Juan. Tendencias y reformas actuales de la educación física internacional. Paper presented at the *Primer Congreso Internacional de Educación, Física Internacional*.
- Mateu Puchades, J. (2017). Entrenamiento de la fuerza con niños en educación primaria: una revisión. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, (27), 23-41. <https://r.issu.edu.do/?l=360hcg>
- MINERD. (2014). *Naturaleza del área de Educación Física*. Unpublished manuscript.
- MINERD. (2016a). *Diseño curricular Nivel Secundario, Primer Ciclo*.
- MINERD. (2016b). *Diseño curricular, Nivel Primario, Segundo Ciclo*.
- MINERD. (2017). *Diseño curricular Nivel Secundario, Segundo Ciclo*.
- Mullane, S. L., Bocchicchio, V. B., & Crespo, N. C. (2017). Feasibility and Parental Acceptability of an 8-Week, Slow-Speed, High-Intensity, Community-Based Resistance Training Program for Preadolescent Children. *Family & Community Health*, 40(3), 183-191. <https://www.doi.org/10.1097/FCH.000000000000157>
- Rodrigues de Lima, T., Custodio Martins, P., Henrique Guerra, P., & Augusto Santos Silva, D. (2018). Muscular Fitness and Cardiovascular Risk Factors in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, <https://www.doi.org/10.1519/JSC.0000000000002840>. 10.1519/JSC.0000000000002840
- Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Faigenbaum, A. D., & Lubans, D. R. (2014). The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 44(9), 1209-1223. <https://www.doi.org/10.1007/s40279-014-0196-4>
- Thompson, B. J., Stock, M. S., Mota, J. A., Drusch, A. S., DeFranco, R. N., Cook, T. R., & Hamm, M. A. (2017). Adaptations Associated With an After-School Strength and Conditioning Program in Middle-School-Aged Boys: A Quasi-Experimental Design. *Journal of Strength and Conditioning Research: The Research Journal of the NSCA*, 31(10), 2840-2851. <https://r.issu.edu.do/?l=423eVt>
- Vehrs, P. R. (2005a). Strength Training in Children and Teens: Dispelling Misconceptions-Part One. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 9(4), 8-12. <https://r.issu.edu.do/?l=3623oL>
- Vehrs, P. R. (2005b). Strength Training in Children and Teens: Implementing Safe, Effective & Fun Programs-Part Two. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 9(4), 13-18. <https://r.issu.edu.do/?l=363Bf2>

Evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales en Educación Física. Diferencias en función del nivel educativo

Assessment of Conceptual and Attitudinal Contents in Physical Education. Differences Between Educational Levels

Maite Zubillaga-Olague¹

Laura Cañadas²

Resumen

El carácter integral de la Educación Física hace que en esta asignatura deban desarrollarse y evaluarse no solo contenidos motores, sino también cognitivos y actitudinales. Sin embargo, estos últimos suelen estar menos presentes, y la importancia que se les da puede variar en función de la edad del alumnado con el que se trabaje. Por ello, el objetivo de este estudio es analizar las diferencias en la evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales en Educación Física en función del nivel educativo (Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria). La información se recogió con un cuestionario diseñado *ad hoc*. Respondieron 455 docentes de Educación Física (52.2 % EP y 47.8 % ESO) españoles. Los resultados muestran que no hay diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de contenidos actitudinales entre ambos niveles educativos. Sin embargo, en el caso de los contenidos conceptuales se da mayor importancia a la evaluación de estos en Educación Secundaria.

Palabras clave: evaluación, contenidos, educación física.

Abstract

The integral nature of Physical Education means that not only motor content must be developed and assessed in this subject, but also cognitive and attitudinal ones. Nonetheless, the latter are usually less present, and the importance given to them may vary depending on the age of the students with whom they are working. Therefore, the aim of this research is to analyze the differences in the assessment of conceptual and attitudinal contents in Physical Education according to the educational level (Primary Education and Secondary Education). The information was gathered with a questionnaire designed *ad hoc*. Four hundred fifty-five Spanish Physical Education teachers participated (52.2% PE and 47.8% SE). Results show that there are no statistically significant differences in the assessment of attitudinal contents between both educational levels. However, in the case of conceptual contents, greater importance is given to their assessment in Secondary Education.

Keywords: assessment, contents, physical education.

¹ Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0003-0924-1583>, maite.zubillaga@estudiante.uam.es

² Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0003-4179-9018>, laura.cannadas@uam.es

1. Introducción

La acción evaluativa es un proceso amplio y complejo. Generalmente este proceso se equipara con constatar cuantitativamente el resultado obtenido por el alumnado al finalizar el período formativo. Sin embargo, este proceso es mucho más complejo, ya que debe contribuir de forma continua a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje para que al finalizar el período se haya aprendido más y mejor. Este aprendizaje debe evaluarse de forma integral; sin embargo, en educación física, se da mucha importancia a la evaluación del ámbito motor, dejando de lado otras dimensiones de la persona como son el ámbito cognitivo y el actitudinal.

Además, la importancia que se da a estos ámbitos de la persona puede variar en función de la edad del alumnado con el que se trabaje. Por ello, esta investigación busca analizar las diferencias en la evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales en Educación Física en función del nivel educativo (Educación Primaria vs. Educación Secundaria Obligatoria) a través de la autopercepción de los docentes.

De acuerdo con las investigaciones revisadas en torno al tema, como hipótesis de partida se plantea que existirá una diferencia significativa en la evaluación de estos contenidos en función del nivel educativo. Más específicamente, se espera que el profesorado de Educación Física de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) manifieste mayor interés por la evaluación de aprendizajes conceptuales que los docentes de Educación Primaria (EP), mientras que estos últimos muestren mayor atención por los aprendizajes actitudinales.

2. Fundamentación teórica

La educación física en el ámbito escolar está ligada a favorecer la formación integral del alumnado (Lleixá, 2007). En ese sentido, se considera como área que contribuye al desarrollo de carácter motor, cognitivo y afectivo de los niños, niñas y adolescentes, siendo una asignatura que propicia la adquisición progresiva de conocimientos, capacidades y actitudes que favorezcan el desarrollo de estilos de vida activos y saludables (Velázquez-Buendía y Hernández-Álvarez 2010).

En los procesos de evaluación en educación física, tradicionalmente predomina la práctica ligada a la evaluación del rendimiento físico del alumnado o la medición del cuerpo (López-Pastor, 2005; 2006). Por ello, los docentes de Educación Física siempre se han centrado en la evaluación de contenidos procedimentales, controlando en menor medida los conceptuales, y dejando a la experiencia del docente la evaluación de los aspectos actitudinales.

Con la finalidad de dejar a un lado esta visión de la educación física, diversos autores manifestaron la necesidad de fomentar una educación física integral con las implicaciones que esto acarrea en el ámbito evaluativo (Velázquez-Buendía & Hernández-Álvarez, 2004; López-Pastor, 1999). En esta línea se plantea un modelo orientado al desarrollo y la participación del alumnado, modelo que determina que para alcanzar los objetivos de esta asignatura se debe considerar la inclusión de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales (Ortega et al., 2008).

En lo que respecta a los contenidos conceptuales, Pérez-Pueyo (2016) señala la dificultad que los docentes tienen a la hora de desarrollar y evaluar este tipo de contenidos. Esto hace que uno de los problemas de los docentes de Educación Física sea el desconocimiento de cómo llevar a cabo los conocimientos teóricos a las clases de EF, lo que en diversas ocasiones concluye en evaluar mediante exámenes teóricos o simplemente no evaluando este aspecto.

Por otra parte, las actitudes adquieren mayor importancia en el proceso de evaluación (Velázquez-Buendía & Hernández-Álvarez, 2004), considerándose la participación, el esfuerzo, la cooperación, etc., como elementos a evaluar. En este sentido, Sicilia (1996) afirma que, en España, los docentes de Educación Primaria tienden a dar mayor importancia a las actitudes a la hora de evaluar al alumnado que los de Secundaria, aunque la literatura al respecto no es amplia.

Por todas estas razones, esta investigación busca analizar las diferencias en la evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales en educación física en función del nivel educativo (EP vs. ESO).

3. Metodología

Se ha llevado a cabo una investigación cuantitativa, comparativa y de corte transversal. Para la selección de los participantes se llevó a cabo un muestreo incidental no probabilístico. Se contó con 455 docentes de Educación Física en Educación Primaria (52.2 %) y de Educación Secundaria Obligatoria (47.8 %) del contexto español. La muestra participante cuenta con una experiencia docente media de 15.25 (9.86) años.

Concretamente, en EP cuenta con una experiencia docente media de 15.12 (8.99) años y en la ESO de 15.40 (10.73) años. Del total de la muestra un 36.7 % son mujeres (Primaria 38.6 % de mujeres y Secundaria 34.7 % de mujeres). Un 75.82 % del profesorado trabaja en centros públicos, siendo en EP un 82.2 % y en la ESO un 65.3 %.

Para la recogida de información se empleó un cuestionario diseñado *ad hoc*. El cuestionario «Procesos de evaluación en Educación Física (#EvalEF)» fue sometido a un proceso de validez de contenido contando para ello con 5 jueces expertos, y a un análisis de consistencia interna, obteniendo un valor de $\alpha = .95$.

El cuestionario está compuesto por 14 dimensiones de respuesta cerrada de escala tipo Likert con 6 niveles de respuesta comprendidos entre 1 (nunca/muy en desacuerdo) y 6 (siempre/muy de acuerdo). De estas 14, para esta investigación se utilizaron las dos dimensiones relativas a evaluación de contenidos conceptuales y evaluación de contenidos actitudinales, conformadas por 4 y 5 ítems, respectivamente. El cuestionario se administró a través de la plataforma Google Forms.

Para analizar las diferencias en la evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales entre EP y ESO se realiza la prueba *t de student* para muestras independientes empleando el programa SPSS v.22. La significatividad estadística se estableció en $p < .05$. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Madrid.

4. Resultados

En la Tabla 1 se presentan las diferencias de medias en los ítems sobre la evaluación de contenidos conceptuales y actitudinales en función del nivel educativo en el que se imparte docencia.

Tabla 1
Diferencias de medias entre los ítems de evaluación de conceptos y actitudes en función del nivel educativo en que se imparte docencia

		Educación Primaria	Educación Secundaria Obligatoria	<i>p</i>
	<i>N</i>	239	219	
Contenidos Conceptuales	Evalúo la capacidad del alumnado para memorizar hechos o conceptos	2.82 (1.40)	3.01 (1.51)	.151
	Evalúo la capacidad del alumnado para utilizar los conocimientos teóricos en la práctica	3.99 (1.45)	4.97(1.10)	.000
	Evalúo la capacidad del alumnado para realizar juicios de valor sobre los contenidos trabajados	4.20 (1.39)	4.60 (1.14)	.001
	Evalúo la capacidad del alumnado para comprender los contenidos trabajados	4.57 (1.27)	5.04 (0.99)	.000
Contenidos Actitudinales	Evalúo la disposición del alumnado para realizar las actividades propuestas	5.50 (1.07)	5.50 (1.00)	.981
	Evalúo las actitudes (aceptación, respeto, interacción, etc.) hacia sus compañeros/as, hacia el profesorado y hacia el material	5.64(1.02)	5.61 (0.92)	.724
	Evalúo el cumplimiento de las normas en clase	5.55 (1.05)	5.50 (1.00)	.611
	La cooperación con los compañeros	5.60 (1.04)	5.53 (0.95)	.413
	La capacidad de liderazgo	4.08 (1.44)	3.94 (1.37)	.289

Fuente: elaboración propia.

En la evaluación de contenidos conceptuales, los valores obtenidos muestran diferencias estadísticamente significativas en tres de los cuatro ítems estudiados. El único ítem en el que no aparecen diferencias estadísticamente significativas es «evalúo la capacidad del alumnado para memorizar hechos o conceptos» (2.82 vs. 3.01; $p>.05$).

En ambos casos se observa que el profesorado da una importancia media a la memorización de los contenidos del área. En los otros 3 ítems es el profesorado de ESO el que reporta valores medios más altos: (a) aplicación de contenidos teóricos en la práctica: 4.97(1.10) en

la ESO vs. 3.99 (1.45) de EP; (b) comprensión y realización de juicios de valor sobre los contenidos trabajados: 4.60 (1.14) de ESO vs, 4.20 (1.39) de EP; (c) evaluación de la comprensión de los contenidos trabajados: 5.04 (0.99) de ESO vs. 4.57 (1.26) de EP. En estos casos los docentes de Educación Secundaria muestran un mayor grado de acuerdo con evaluar estos aspectos. De estos 3 ítems aquel en el que muestran valores medios más altos tanto en EP como en ESO es en la evaluación de la comprensión de los contenidos.

Respecto a los contenidos actitudinales ninguno de los ítems estudiados muestra diferencias estadísticamente significativas. Esto nos lleva a concluir que las actitudes son un aspecto relevante para los docentes de ambos niveles educativos a la hora de realizar la evaluación del alumnado. A excepción de «evaluar la capacidad de liderazgo» que muestra valores medios más bajos tanto en EP como en ESO (4.08 y 3.94), el resto de los ítems muestran valores medios por encima de 5.50 (siendo 6 la máxima puntuación posible a obtener). El ítem que muestra los valores más altos en ambos niveles educativos es la evaluación de las actitudes del alumnado hacia sus compañeros/as, docentes y material.

5. Conclusiones

Esta investigación ha mostrado que: (a) existen diferencias estadísticamente significativas respecto al tipo de contenidos conceptuales evaluados por el profesorado de Educación Física en EP y la ESO; (b) no existen diferencias estadísticamente significativas en los tipos de contenidos actitudinales evaluados en Educación Física entre niveles educativos. En ambos los contenidos conceptuales se sitúan como el elemento con valores medios más bajos en la evaluación del alumnado, aunque de acuerdo con Sicilia et al. (2006) se le da más importancia en Secundaria.

Esto puede deberse a la existencia de una mayor exigencia académica a medida que aumenta el nivel educativo, indicando una perspectiva de rendimiento en la ESO (Jackson, 1992).

En los contenidos actitudinales se obtiene una similitud entre ambos niveles educativos. En el estudio de Sicilia et al. (2006), los resultados muestran que los profesores de Educación Física en EP conceden mayor importancia a los aprendizajes actitudinales (46.35 % de EP vs. 31.90 % de ESO). Sin embargo, en nuestro estudio no se aprecian diferencias significativas en este aspecto. Podría decirse que los docentes de Educación Física otorgan un valor social a la materia, coincidiendo en que esta contribuye al desarrollo social y a la educación en valores.

6. Referencias bibliográficas

- Jackson, P. W. (1992). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- Lleixà, T. (2007). Educación física y competencias básicas. Contribución del área a la adquisición de las competencias básicas del currículo. *Tándem*, 23, 31-37.
- López-Pastor, V. M. (1999). *Prácticas de evaluación en Educación Física: estudio de casos en Primaria, Secundaria y Formación del Profesorado*. Universidad de Valladolid.

- López-Pastor, V. M. (2005). La evaluación como sinónimo de calificación. Implicaciones y efectos en la Educación y en la Formación del Profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 8(4), 1-7.
- López-Pastor, V. M. (2006). La evaluación en Educación Física. Revisión de modelos tradicionales y planteamientos de una alternativa. La evaluación formativa y compartida. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 10, 31-41.
- Ortega, E., Calderón, A., Palao, J. M., & Puigcerver, M. C. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la actitud percibida del profesor en clase y de un cuestionario para evaluar los contenidos actitudinales de los alumnos durante las clases y de educación física en secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 14, 22-29.
- Pérez-Pueyo, A. (2016). El Estilo Actitudinal en Educación Física: Evolución en los últimos 20 años. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 207-215.
- Sicilia, A. (1996). El profesor de Educación Física en Andalucía. Cómo piensa, califica y desarrolla sus contenidos y actividades. *Habilidad Motriz* 8, 51-61.
- Sicilia, A., Delgado, M. A., Sáenz-López, P., Manzano, J.I., Varela, R., Cañadas, J.F., & Gutiérrez, M. (2006). La evaluación de aprendizajes en Educación Física. Diferencias en función del nivel educativo. *European Journal of human Movement*, 17, 71-93.
- Velázquez Buendía, R., & Hernández Álvarez, J.L. (2004). Evaluación en educación y evaluación del aprendizaje en educación física. En Hernández Álvarez, J.L., Velázquez Buendía, R., Alonso, Curiel, D., Castejón Oliva, F.J., Garoz Puerta, I., López Crespo, C....Martínez Gorroño, M.E. (Ed), *La evaluación en educación física. Investigación y práctica en el ámbito escolar* (pp. 11-47). Barcelona, España: Graó.
- Velázquez Buendía, R., & Hernández Álvarez, J.L. (2010). Programación de la enseñanza en Educación física. En González Arévalo, C., Lleixá Arribas, T. Blázquez Sánchez, D., Capllonch Bujosa, M. Contreras, Jordán, O. R., García López, L. M., ...Velázquez Buendía, R. (Edx.), *Didáctica de la educación física* (pp. 9-27). Barcelona, España: Graó.

Percepciones de la clase de Educación Física: una mirada desde los estudiantes

Perceptions of the Physical Education Class: a Look from the Students

Sarita Moreno Pérez¹

Diego Armando López López²

Resumen

La percepción que tienen los estudiantes sobre la clase de Educación Física es necesaria para entender lo que esta representa para ellos y cómo podemos fortalecerla. El gusto, la importancia que le conceden al área y el papel que juega el profesor en su agrado por la Educación Física fueron analizados detenidamente. La metodología utilizada fue cualitativa, a través de un estudio de caso. Se utilizó el buzón y el cuestionario como estrategias de recolección de información con 43 participantes. Se encontró que a la mayoría de los estudiantes les gusta la clase de Educación Física, les gustan las clases con contenidos deportivos y lúdicos. Consideran como principales fines de la clase de Educación Física la mejora de la salud, el estado físico, el conocimiento del propio cuerpo; además, prefieren que el profesor sea respetuoso, responsable, estricto y posea un buen conocimiento del área.

Palabras clave: educación física, estudio de caso, estudiantes.

Abstract

The perception that students have about Physical Education class is necessary to understand what it represents for them and how we can strengthen it. The taste, the importance they give to the area and the role that the teacher plays in their liking for Physical Education were carefully analyzed. The methodology used was qualitative, through a case study. The mailbox and the questionnaire were used as information gathering strategies with 43 participants. We find that most of the students like Physical Education class, they like classes with sports and recreational content. They consider as the main purposes of the Physical Education class the improvement of health, physical condition, knowledge of body, in addition, they prefer that the teacher be respectful, responsible, strict and have a good knowledge of the area.

Keywords: physical education, case study, students.

¹ Universidad de Antioquia, 0000-0001-8464-111X, sarita.moreno@udea.edu.co

² Universidad de Antioquia, 0000-0001-8012-1192, diego.lopez4@udea.edu.co

1. Introducción

La relación estudiante-profesor en el proceso enseñanza-aprendizaje se presenta de manera diferente en cada asignatura y, en consecuencia, la percepción que el estudiantado llega a tener sobre cada una de estas, puede variar según los niveles de afinidad de los estudiantes con el contenido y el profesor.

Varios autores han indagado sobre las percepciones de los estudiantes hacia las clases de Educación Física (EF) (Daniel & Sousa, 2010; Dochy, Segers, & Dierick, 2002; Gaviria & Castejón, 2016; Murcia, 2007). Algunos temas que se han abordado son: la metodología, el profesor, los contenidos, la evaluación, los recursos, el gusto por la clase, el conocimiento y la motivación, entre otros. Sin embargo, sigue siendo un campo amplio por conocer y explorar.

Conocer lo que piensa el estudiantado sobre la clase de EF, comprender sus gustos e inquietudes, puede llevar a generar nuevas formas de desarrollar el área, tal vez, con una orientación más integral, formando seres más conscientes de su cuerpo y mejores seres humanos. A la vez, saber qué piensan los estudiantes acerca de la clase de EF permite una reflexión constante para mejorar el quehacer como docentes.

En este sentido, este estudio pretendió comprender las percepciones de los estudiantes de una Institución Educativa (IE) de Medellín-Colombia sobre la clase de EF.

2. Fundamentación teórica

En los estudios sobre el pensamiento del estudiante, es común encontrar el término percepciones; esta investigación no es la excepción. El concepto de percepciones se asume desde Schiffman (2004), como un producto de procesos psicológicos «en los que están implicados el significado, las relaciones, el contexto, el juicio, la experiencia pasada y la memoria» (p. 2). En este sentido, queremos conocer qué piensan los estudiantes sobre la clase de EF, cómo la han vivido y qué proponen para mejorarla.

Como lo menciona Blández (2001), acceder al pensamiento del profesor resulta un proceso más sencillo que conocer el pensamiento del estudiante. Esto puede darse por diversos factores; el principal, puede ser que conocer lo que piensa el estudiante sobre el profesor, puede influir negativamente en las relaciones entre los actores educativos y, en consecuencia, afectar el proceso académico.

Entre algunos estudios que abordaron las percepciones de los estudiantes encontramos a Murcia (2007), quien describe estas percepciones como imaginarios institucionalizados e imaginarios radicales. Los imaginarios institucionalizados se relacionan con las estructuras del deporte y los imaginarios radicales se vinculan a la posibilidad que tienen los jóvenes para ser ellos mismos, y escapar de las realidades impuestas por los sistemas tradicionales de la vida escolar.

Por su parte, Gaviria y Castejón (2016), encontraron que a los estudiantes no les gusta de la clase de EF la monotonía y la poca variedad de contenidos. Por otro lado, también se ha encontrado que los estudiantes destacan las clases prácticas como uno de los elementos que más les gusta de la EF (Blández, 2001; Gaviria & Castejón, 2016).

3. Metodología

La investigación es cualitativa, se asumió como enfoque el estudio de caso descriptivo e interpretativo con un objetivo instrumental (Merriam, 1988; Yin, 1984), pretendiendo comprender a profundidad las percepciones de los estudiantes sobre la clase de EF. La investigación se realizó en una IE público-privada de la ciudad de Medellín-Colombia. Participaron 43 estudiantes de 10.º grado (15 y 17 años).

La selección de los participantes se hizo por criterios de representatividad cualitativa (Galeano, 2004), lo que implicó un conjunto de atributos que debían poseer los estudiantes de esta investigación. Los criterios fueron: Que fuera uno de los grupos en que éramos sus profesores de EF; que fuera de los últimos grados de Educación Media, dada su experiencia en el área en años escolares anteriores y a la vez, tendrían mayor capacidad para comunicar sus ideas y perspectivas.

Se utilizaron el cuestionario y el buzón como estrategias de recolección de información. En el cuestionario se realizaron preguntas cerradas con varias opciones de respuesta y preguntas abiertas para la libre expresión. Se utilizó el cuestionario denominado «el pensamiento de los estudiantes sobre la asignatura de Educación Física», utilizado en la tesis doctoral de Gaviria (2016).

El buzón se utilizó como una estrategia abierta en los términos de Santos (1993); allí se recogieron ideas, sentimientos y percepciones de una manera libre y anónima.

Como parte de las consideraciones éticas se diligenció el consentimiento informado por parte de la institución y el asentimiento informado para los padres o representantes legales de los estudiantes.

4. Resultados

En el estudio emergieron tres grandes categorías. El proceso didáctico, el profesor y los fines de la Educación Física.

El proceso didáctico surge como el aspecto que más resaltan los estudiantes de lo que les gusta y agrada de la clase de EF; específicamente se enfocan en la manera en que se abordan las clases, es decir la metodología. Destacan en sus discursos que es una asignatura principalmente práctica que les permite estar fuera del salón y salir de la rutina. En este sentido, señalan las clases como dinámicas y lúdicas.

Los contenidos son otro elemento del proceso didáctico que destacan en sus percepciones, especialmente los deportes como el fútbol, el voleibol y el baloncesto. Algunos estudiantes también destacaron el ejercicio físico.

Por otro lado, surge el profesor como otra categoría importante y destacan cuatro elementos: la personalidad, el conocimiento, la actitud y la metodología que utiliza. Sobre la personalidad, sobresalen cualidades como responsable, respetuoso y estricto. Esto se confirma con el 95,3 % de los estudiantes que considera que el profesor los trata con respeto.

Otro elemento importante es el conocimiento del profesor y cómo esta cualidad es determinante para su formación. En relación a la actitud, destacan la forma en que el profesor se

dirige hacia ellos, dado que esto los motiva y dispone a tener un mayor acercamiento hacia la clase.

Por último, si bien los estudiantes señalaron que lo que más les gusta de la clase es la metodología, algunos estudiantes mencionan que no les gusta del profesor la forma en que solicita los trabajos teóricos y las pocas oportunidades de clase libre.

Como última categoría, surgen los fines que tiene la EF. El primero es la mejora de la salud y el estado físico. Es decir, para los estudiantes, la EF les sirve principalmente para cuidar el cuerpo, aprender sobre mejores hábitos de vida y aumentar el rendimiento físico.

En segundo lugar, los estudiantes consideran el aprender como un fin de la EF. En sus discursos se identifica que la clase les permite conocer cómo funciona el cuerpo, aprender sobre las capacidades que tienen, y conocer nuevos temas.

5. Conclusiones

Podemos concluir que a la mayoría de los estudiantes les gusta las clases de EF, ellos tienen la capacidad de identificar en las clases cuál es la metodología que usa el profesor; además, destacan la importancia y la necesidad de que sean bien orientadas y explicadas.

Por otro lado, se encontró que es el deporte el contenido que más disfrutaban en la clase. Sin embargo, se encontraron demandas de los estudiantes hacia incluir variedad de modalidades deportivas.

En relación al profesor, surgieron la personalidad, el conocimiento, la actitud y la metodología como aspectos determinantes para que los estudiantes se sientan motivados hacia la clase de EF.

Por último, el estudiantado le atribuye como fin de la EF mejorar la salud y el estado físico, permitiéndoles cuidar su cuerpo, tener mejor rendimiento físico y crear hábitos de vida saludable. Además, les permite el aprendizaje de nuevos elementos, conocer más sobre su cuerpo y mejorar sus capacidades físicas, no solo para la clase, sino en su vida cotidiana.

6. Referencias bibliográficas

- Blández, J. (2001). Lo que el alumnado de educación secundaria piensa de las clases de educación física y no se atreve a decirle a su profesor/a. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 4(66), 20-30. <https://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca/?article=562>
- Daniel, M., & Sousa, J. (2010). Percepção das aulas de educação física na visão de alunos da Rede Pública de Juazeiro do Norte – Ce. *Semantic Scholar*, 1(1-6). <http://docplayer.com.br/74620414-Percepcao-das-aulas-de-educacao-fisica-na-visao-de-alunos-da-rede-publica-de-juazeiro-do-norte-ce.html>
- Dochy, F., Segers, M., & Dierick, S. (2002). Nuevas vías de aprendizaje y enseñanza y sus consecuencias: una nueva era de evaluación. *Revista de Docencia Universitaria*. Murcia. http://revistas.um.es/index.php/red_u/article/view/20051/19411
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad Eafit.

- Gaviria, D. (2016). *La educación física a través de los ojos y la voz de los estudiantes de grado once de secundaria. Un estudio de caso en la ciudad de Medellín-Colombia*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Gaviria, D., & Castejón, F. (2016). *La educación física en la voz de los estudiantes de secundaria. Un estudio de caso. Cultura, Ciencia y Deporte*, 11(32), 107-118. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v11i32.711>
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education a qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Murcia, N. (2007). Imaginarios del joven colombiano ante la clase de Educación Física. *Educación Física y Deporte*, 26(1), 47-57. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/226>
- Santos, M. (1993). *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares (2.ª)*. Madrid: Akal.
- Schiffman, H. (2004). *Sensación y percepción: un enfoque integrador*. México: El manual moderno.
- Yin, R. (1984). *Case study research: design and methods, applied social research methods series*. Newbury Park: Sage.

Alcance de la práctica pedagógica para el desarrollo de la asignatura Didáctica de la Educación Física en la formación del profesional universitario

Scope of the Pedagogical Practice for the Development of the Didactic Subject of Physical Education in the Training of the University Professional

Any Oliveth Pereira Ramírez¹

Miguel Ángel Osuna Garzón²

Resumen

La formación en contextos universitarios es un proceso amplio que busca la preparación del ser humano para el campo profesional. Conforme a la práctica pedagógica, es indispensable cuestionar la formación como un espacio donde convergen saberes, lenguajes, impresiones y significados, para establecer su importancia. La presente investigación tiene por propósito comprender el alcance de la práctica pedagógica para el desarrollo de la asignatura «Didáctica de la Educación Física» en la formación del profesional universitario de la licenciatura en Educación mención Educación Física, Deportes y Recreación de la Universidad de Los Andes, Núcleo Valle del Mocotíes, ubicado en el municipio Tovar del estado Mérida, Venezuela. A tal fin se empleó la investigación cualitativa a través de la dialéctica hermenéutica. Se pudo corroborar que la asignatura sirve de guía y complementa otras materias, valorando el saber pedagógico y didáctico del docente y la importancia que tiene para el futuro profesional.

Palabras clave: práctica pedagógica, didáctica de la educación física, formación profesional universitaria.

Abstract

Training in university contexts is a comprehensive process that seeks the preparation of the human being for the professional field. According to pedagogical practice, it is essential to question formation as a space where knowledge, languages, impressions and meanings converge to establish their importance. The research purpose is to understand the scope of the pedagogical practice for the development of the subject "Didactics of physical education" in the training of the university professional of the bachelor's degree in education mentions Physical Education, Sports and Recreation of the University of Los Andes, "Valle del Mocotíes" campus located in the municipality Tovar of the state of Mérida, Venezuela. To this end, qualitative research was used through hermeneutic dialectics. It was corroborated that the subject serves as a guide and complements other subjects, assessing the pedagogical and didactic knowledge of the teacher and the importance it has for the professional future.

Keywords: pedagogical practice, didactics of physical education, university professional training.

¹ Universidad de Los Andes, Núcleo Valle del Mocotíes, Venezuela, 24661-584X mocotiesanypereira@gmail.com

² Universidad de Los Andes, Núcleo Valle del Mocotíes, Venezuela. miguelangelosuna@gmail.com

1. Introducción

La educación universitaria tiene una importante misión con la humanidad que consiste en generar un sujeto con habilidades, destrezas y competencias, en un área del conocimiento específica, para asumir retos en la sociedad; esto conforme a los programas académicos.

De esta manera, el docente universitario tiene diferentes formas de obtener el conocimiento: la práctica pedagógica, los procesos de investigación, el intercambio que hace con sus compañeros y los estudios que lleva a cabo en favor de su desarrollo humano y profesional.

Sin embargo, a lo largo de ese camino, pocos procesos existen que permitan cuestionar la práctica pedagógica en favor de la enseñanza como una de las actividades docentes. En consecuencia, la motivación de la presente investigación es adentrarse en el acto formador y descubrir el alcance que tiene la práctica pedagógica en la asignatura de Didáctica de la Educación Física, desde la mirada del estudiante, para conocer sus impresiones, fortalezas, debilidades y, de allí, generar posteriormente nuevos procesos que permitan una formación de calidad para el futuro profesional en la licenciatura de Educación, mención Educación Física, Deportes y Recreación en el Núcleo Universitario Valle del Mocotíes, ubicado en el municipio Tovar del estado Mérida en Venezuela.

En tal sentido se empleó la investigación cualitativa a través del tipo hermenéutico-dialéctico, con cuatro momentos importantes: (a) intención que anima al autor, (b) significado que tiene la acción para su autor, (c) función que la acción o conducta desempeña en la vida del autor y (d) nivel y condicionamiento ambiental y cultural.

A tal fin, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes de la carrera mencionada previamente y se analizaron los datos a través de la categorización, estructuración, contrastación y teorización; los resultados obtenidos permitirán, en un futuro, construir un diseño curricular de la asignatura de Didáctica de la Educación Física, pensado en las necesidades formativas de los estudiantes.

2. Fundamentación teórica

Pedagogía como formación del ser humano. Las ciencias sociales y humanas han evolucionado a la par de la sociedad. Particularmente la pedagogía como disciplina científica, tiene sus propias finalidades e intereses ante la educación. A tal fin Flórez (2005) expresa lo siguiente:

...La pedagogía es una disciplina que estudia y propone estrategias para lograr la transición del niño, del estado natural al estado humano, hasta su mayoría de edad, como ser racional autoconsciente y libre.... (p. 12).

Así pues, la pedagogía es una disciplina que valora, comprende y describe todo lo vinculado a los actos que tienen que ver con la formación del ser humano, desde la niñez hasta una edad adulta. Todo con el firme propósito de hacerlo consciente, libre y responsable para su desarrollo en medio de una sociedad dinámica con factores particulares.

Educación universitaria y sus funciones. Las universidades permiten la profundización del conocimiento en campos diversos. Ciertamente, el docente universitario tiene una gran

responsabilidad, que es formar a cada generación para que aprenda habilidades, procesos, técnicas y destrezas para desarrollarse en distintas áreas que requiere la sociedad para su evolución. En este orden de ideas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura (1996) indica lo siguiente:

Se atribuirían a la universidad cuatro funciones esenciales: (a) La preparación para la investigación y para la enseñanza, (b) La oferta de tipos de formación muy especializados y adaptados a las necesidades de la vida económica y social, (c) La apertura a todos para responder a los múltiples aspectos de lo que llamamos educación permanente... (d) La cooperación internacional... (p. 160)

Cabe añadir que el trabajo del docente universitario debe fundamentarse, según la cita, de varios procesos, entre ellos la investigación para lograr procesos didácticos basados en datos obtenidos producto del conocimiento de la realidad. Por lo tanto, el docente universitario debe permanecer haciendo investigación y así mejorar su *praxis*. En tal sentido, se requiere una universidad con un amplio abanico de opciones donde las ciencias puedan responder a todos los ámbitos necesarios en la sociedad postmoderna y finalmente generar procesos de intercambio con otras instituciones.

Práctica pedagógica universitaria. En el caso de los docentes universitarios, también desarrollan su práctica pedagógica, definida en palabras de Díaz (2004) como «la actividad que desarrollamos en las aulas, laboratorios u otros espacios, orientada por un currículo y que tiene como propósito la formación de nuestros alumnos»... (p. 9). Otra forma de decirlo sería que las prácticas pedagógicas tienen que ver con todas esas interacciones diarias que se suscitan en la administración y desarrollo curricular, siempre y cuando se busque la formación integral de los estudiantes, en este caso aquellos que se inician en una carrera profesional.

Saberes del docente. Detrás del proceso de formar a otros hay todo un pensamiento o saber que promueve las acciones de cada docente. En consecuencia, Zambrano (2007) describe lo siguiente:

El saber aparece, en su generalidad, como el resultado de una profunda relación que mantiene el sujeto con un objeto de conocimiento. Así, alguien que reflexiona lo que conoce alcanza un dominio sobre tal conocer... tal conocimiento es cambiante, precedero o inestable. (p. 228)

A tal fin, el saber en el docente universitario se va desarrollando como un proceso paulatino, devenido por el conjunto de reflexiones de su hacer, y surge en la dinámica con su actuar diario, que es formar a través de los procesos de enseñanza un área determinada. Asimismo, este conocimiento no es un proceso acabado, total; por el contrario, es flexible, puede ser modificado.

Saber pedagógico. Detrás de las actuaciones del docente como formador hay elementos que se suman para entender la educación como un proceso total. Conforme al saber pedagógico, Zambrano (2007) refiere lo siguiente:

...se comprende aquí como el conjunto de prácticas que un sujeto vive cuando está inmerso en una relación de enseñanza y aprendizaje. Es también la forma como un profesor explica las complejas relaciones que tienen lugar en el aula de clase... (p. 231).

De esta manera, cuando se habla del saber pedagógico, corresponde a todos esos momentos que subyacen al acto didáctico que conlleva a la formación del ser humano. De allí que el docente como formador, comprende y le asigna valor a su trabajo y puede explicar esas relaciones que surgen.

Saber didáctico. Ante todo, la didáctica es un espacio para el intercambio y construcción de conocimientos entre los estudiantes y el profesor, debido a que se lleva a cabo el desarrollo de los contenidos de una asignatura. Conforme al saber didáctico, Zambrano (ob.cit) expresa lo siguiente «...El saber didáctico es importante en el ejercicio docente porque les permite a los profesores avanzar en su formación. Los profesores, cuando están enseñando, dirigen su actividad a los aprendizajes de los estudiantes» (p. 236).

En virtud de ello, este saber facilita los puentes para construir los conocimientos, habilidades y destrezas que deben desarrollar los estudiantes conforme a las intenciones de una asignatura.

Formación del profesional universitario. La formación del futuro profesional universitario va a estar sustentada de acuerdo a la naturaleza de su carrera. Para efectos del desarrollo del futuro licenciado en Educación, mención Educación Física, Deportes y Recreación, es indispensable estudiarlo desde un enfoque que conlleve al análisis y reflexión sobre la importancia de esta área de aprendizaje contemplada en todos los niveles y modalidades del sistema educativo venezolano.

Ante este panorama, la formación del profesional en el pregrado se apoya en teorías y actividades prácticas para generar reflexiones al futuro profesional universitario. Al respecto, Díaz y Hernández (2010) contemplan lo siguiente «...la propuesta del práctico reflexivo se sustenta en una racionalidad práctica, donde la formación de los profesionales enfatiza la acción práctica, mediante la comprensión plena de la situación profesional donde se labora...» (p. 12)

En lo expresado previamente, hay estrategias que generan aprendizajes devenidos de una actitud reflexiva, favoreciendo la formación de los futuros profesionales. Estas acciones van dirigidas a poner al estudiante universitario en situaciones donde pueda desarrollar habilidades y destrezas conforme a su carrera.

3. Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo el paradigma cualitativo debido a que busca rescatar la riqueza de la experiencia del ser humano, sus conocimientos, impresiones, reflexiones. Al respecto, Taylor y Bogdan (1987) la explica como «...se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos y las propias palabras de las personas, habladas

o escritas, y la conducta observable». (p. 20). De esta forma, es una mirada amplia, profunda e integral que se comprende desde sus actores.

Del mismo modo, se asumió como tipo de investigación dialéctica-hermenéutica la cual implica descubrir e interpretar los significados de la práctica pedagógica en la asignatura de Didáctica de la Educación Física y la importancia que tiene para la formación universitaria del profesional. Conforme al diseño, asumiendo los momentos descritos por Martínez (2006), son los siguientes: (a) intención que anima al autor, (b) significado que tiene la acción para su autor, (c) función que la acción o conducta desempeña en la vida del autor y (d) nivel y condicionamiento ambiental y cultural.

Igualmente, para recolectar la información se tomaron cinco (5) informantes claves, cuyos criterios de selección son los siguientes: (a) cumplió con la asignatura y está en los últimos semestres de la carrera y (b) desarrolló las prácticas profesionales o el servicio comunitario.

Tomando estas consideraciones, para preservar la identidad de los informantes se codificaron de acuerdo a iniciales de datos personales y edad. Por otra parte, entre los medios para obtener la información, se empleó como técnica la entrevista, y como instrumento una entrevista estructurada con trece (13) preguntas, las cuales fueron enviadas vía correo electrónico junto a una comunicación escrita y el programa de la asignatura de Didáctica de la Educación Física.

Finalmente, en las técnicas de análisis de datos, se tomó como referencia a Martínez (2006), quien plantea cuatro etapas: (a) categorización, (b) estructuración, (c) contrastación y (d) teorización. Posteriormente a estos procesos de análisis, se logró concluir sobre los hallazgos encontrados referentes al fenómeno de estudio.

4. Resultados

Conforme a las impresiones de los estudiantes, confirman que la Didáctica de la Educación Física como asignatura favorece la formación del estudiante universitario dentro de la carrera. Igualmente, la materia sirve de guía y orientación al momento de hacer las prácticas profesionales. De igual forma, complementa los conocimientos y aprendizajes de otras asignaturas, por ejemplo: Fundamentos científicos del deporte y Evaluación de la educación física.

Además, los contenidos de la asignatura son aplicables a escenarios educativos. Por otra parte, se evidenció que desde el saber pedagógico y didáctico de la docente de la materia, se logra enseñar al estudiante la importancia que tiene la planificación en el acto educativo. Este es uno de los objetivos centrales de la asignatura.

Particularmente, a los estudiantes de la asignatura de Didáctica de la Educación Física, les parecen de mayor interés las unidades I, II, IV y V. Igualmente, manifestaron que no era necesario eliminar unidades, más bien sumar una unidad sobre juegos, estrategias, actividades, para ser usadas en sus procesos de prácticas profesionales, sumando aún un carácter netamente práctico de la asignatura.

Uno de los aspectos que llama la atención es que se hace investigación cuando se consultan teóricos para el desarrollo de los temas. También se conduce a hacer procesos sencillos

de investigación en instituciones educativas, lo cual se cumple con lo expuesto previamente como una de las funciones de la educación universitaria.

Entre las características principales del proceso didáctico que desarrolla la docente en la asignatura es: metódica, predomina un lenguaje técnico, hay exigencia en la entrega de estrategias de aprendizaje por los estudiantes y la asignatura se sobrepone a las limitaciones propias del contexto formativo.

Asimismo, confirmaron que se cumple en su totalidad con los contenidos y objetivos de la materia. En otro orden de ideas, los estudiantes afirmaron que la docente es meticulosa y explica con detalle los temas de la asignatura. Por último, los informantes coinciden que en esta asignatura se realizan debates y reflexiones; de esta manera se construyen conocimientos.

Finalmente, los estudiantes aseveraron que las estrategias que se desarrollan más desde lo práctico son las que les favorecen para su formación integral como profesionales en la carrera de Educación Física, Deportes y Recreación.

5. Conclusiones

El campo de la pedagogía como disciplina en construcción es valioso, debido a que permite recontextualizar y recrear, desde la mirada de los estudiantes como seres activos, críticos y reflexivos, la práctica pedagógica como un acto formador.

En tal sentido, este proceso de investigación permitió comprender el alcance de la práctica pedagógica y, sobre todo, identificar la importancia que tiene para la formación de los estudiantes de la carrera de Educación Física.

Tomando como referencia lo expresado por los estudiantes y las exigencias de la universidad, se hace importante elaborar un modelo didáctico por competencias que esté adaptado a las necesidades epistemológicas, teóricas ontológicas y prácticas que demanda la formación universitaria del estudiante en educación física. Por último, se comprobó que la calidad académica debe iniciarse haciendo investigación desde la misma enseñanza, particularmente con los involucrados, asumiendo el acto pedagógico como un proceso que se cuestiona para mejorar la *praxis* del docente universitario.

6. Referencias bibliográficas

- Díaz B. A., F., & Hernández R., G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Díaz, Q., V. (2004). *Currículum, investigación y enseñanza*. San Cristóbal, Venezuela: Litoformas
- Flórez, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. (2.ª ed.). McGraw Hill: Colombia.
- Martínez M., M. (2006). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. (2.ª ed.). Trillas: México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura (1996). Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. La educación encierra un tesoro. España: Grupo Santillana de Ediciones.
- Taylor, S. J., & Bogdan R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La Búsqueda de Significados*. Paidós
- Zambrano L., A. (2007). *Formación, experiencia y saber*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Eje 5

Tecnología de la información y
comunicación en ámbitos educativos



Competencia digital de los centros educativos andaluces según DigCompOrg

Digital Competence of Andalusian Educational Centers According to DigCompOrg

Antonio Palacios Rodríguez¹

Resumen

La última década ha sido testigo de un mayor interés en el concepto de competencia digital. Esta investigación se centra en presentar uno de los ejes fundamentales del proyecto «Competencia Digital Docente. Estudio del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de Andalucía», financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (FPU17/02354). En concreto, se propone diseñar y analizar entrevistas para el profesorado de cada centro teniendo en cuenta el Marco Europeo para organizaciones educativas digitalmente competentes (DigCompOrg) y contextualizar la realidad de las mismas. Los resultados esperados aportarán una visión contextualizada de la cultura digital de cada centro. Todo ello hace reflexionar sobre la necesidad de plantear nuevos escenarios educativos en los que la competencia digital del alumnado, profesorado y resto de la comunidad educativa tenga un papel destacado.

Palabras clave: competencia digital, DigCompOrg, cultura digital.

Abstract

The last decade has seen a growing interest in the concept of digital competence. This research focuses on presenting one of the fundamental axes of the project “Teaching Digital Competence. Study in Early Childhood, Primary and Secondary Education in Andalusia”, financed by the Ministry of Education, Culture and Sports of Spain (FPU17/02354). Specifically, it is proposed to design and analyze interviews for the teaching staff of each center taking into account the European Framework for digitally competent educational organizations (DigCompOrg) and contextualize the reality of the same. The expected results will provide a contextualized vision of the digital culture of each center. All of this makes us reflect on the need to propose new educational scenarios in which the digital competence of students, teachers and the rest of the educational community plays a prominent role.

Keywords: digital competence, DigCompOrg, digital culture.

¹ Universidad de Sevilla, <https://orcid.org/0000-0002-0689-6317>, aprodriguez@us.es

1. Introducción

La relación existente entre las TIC, competencia y políticas educativas se vuelve cada vez más relevante para la sociedad, asentada en la Sociedad del Conocimiento. Las TIC toman un papel relevante como recurso del profesorado, cuyo nivel competencial es crucial en aras de dar calidad al proceso educativo (Scherer & Siddiq, 2019; Uerz, Volman & Kral, 2018). Por este motivo, la investigación científica explora y cuestiona las formas en que los actores sociales pueden involucrarse en esta realidad, cómo se crean, circulan y evalúan los significados en la Era digital, y cómo dan forma a nuestra experiencia del mundo.

2. Fundamentación teórica

El Marco Europeo para organizaciones educativas digitalmente competentes se basa en el siguiente principio: las tecnologías para aprendizaje digital constituyen un papel habilitador clave dentro de las organizaciones educativas. Estas, pueden aprovecharse para conseguir la digitalización de los centros, dando respuesta a los nuevos contextos educativos, sociales, económicos y laborales. Sin embargo, dicha integración supone un cambio profundo en las estructuras tradicionales de los centros. Por lo tanto, se requiere una innovación educativa significativa y la implicación de toda la comunidad educativa.

Este proceso de planificación para el cambio viene vertebrado en tres dimensiones básicas: pedagógica, tecnológica y organizativa (Kampylis et al., 2015). DigCompOrg provee un marco conceptual genérico e integral que reúne dimensiones pertenecientes al proceso de integración de las TIC. Está diseñado para centrarse principalmente en los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y apoyo de los centros educativos, siempre relacionado con el uso de la tecnología educativa.

Además, es adaptable a los contextos particulares y permite agregar elementos, subelementos o descriptores específicos de cada sector educativo. DigCompOrg complementa, en lugar de reemplazar, a otros marcos y herramientas que ya están en uso para fines específicos: por ejemplo, el marco «DigComp», que se puede usar para desarrollar aspectos relevantes de la competencia digital del alumnado.

Los propósitos principales de DigCompOrg son fomentar la autoreflexión y la autoevaluación dentro de las organizaciones educativas a medida que profundizan su compromiso con el aprendizaje digital y las nuevas pedagogías; proporcionar información útil para que los responsables de las políticas educativas (a nivel local, autonómico, nacional e internacional) puedan diseñar, implementar y evaluar programas, proyectos e intervenciones para la integración de la tecnología educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

DigCompOrg incluye descriptores que pueden considerarse vinculados a «responsabilidades de la organización» (por ejemplo, infraestructura) o a «responsabilidades individuales» (por ejemplo, prácticas de enseñanza y aprendizaje). Esto refleja el hecho de que una organización educativa digitalmente competente necesita una combinación equilibrada de un liderazgo sólido junto al interés por asumir responsabilidades del resto de la comunidad educativa. El marco DigCompOrg presenta 7 áreas clave y 15 elementos que son comunes a

todos los sectores educativos. Para cada una de las áreas, DigCompOrg desarrolla una serie de competencias (74 en total).

3. Metodología

Se plantea un proyecto de investigación con metodología etnográfica, a través del análisis de entrevistas a los participantes. Dicha información es gestionada y analizada con el programa Atlas.ti. Se propone un análisis del discurso: segmentación, codificación, agrupamiento y relación de contenido (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2014). El proyecto tendrá en cuenta la participación de los docentes de Andalucía: profesorado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato, y Formación Profesional.

4. Resultados

Los resultados esperados aportarán una visión contextualizada de la realidad educativa de cada centro. Dicha información permite la triangulación metodológica de los datos obtenidos con la primera parte del proyecto: contestación de un cuestionario según el Marco DigCompEdu (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020), abordando el fenómeno de investigación desde distintas perspectivas o fuentes (Hernández-Sampieri et al., 2014). Se prevé estructurar las entrevistas en relación a: organización del centro, información y comunicación y procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas categorías se concretan en: prácticas de liderazgo, infraestructura y equipamiento, formación continua, competencia digital del profesorado, prácticas del profesorado (E-A), prácticas de evaluación y competencia digital del alumnado.

5. Conclusiones

La mera incorporación de la tecnología en el aula no hace que cambien los ambientes de aprendizaje (Marcelo, Yot & Mayor, 2015). Por tanto, se debe estudiar el uso que actualmente se hace de las TIC y, lo que es más importante, cómo se alfabetiza digitalmente. Según García Tartera (2016), los sistemas educativos no se pueden quedar al margen ante el desafío tecnológico. Por ello, es necesario plantear un nuevo escenario educativo en el que la competencia digital tenga un papel destacado.

6. Referencias bibliográficas

- Cabero-Almenara, J., & 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>
- García Tartera, F. J. (2016). *Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI*. Universidad Complutense de Madrid.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.ª ed.)*. Madrid: McGraw-Hill Education.

- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Seville: JRC. <https://doi.org/10.2791/54070>
- Marcelo, C., Yot, C., & Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad. *Comunicar*, 45(23), 117-124. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-12>
- Scherer, R., & Siddiq, F. (2019). The relation between students' socioeconomic status and ICT literacy: Findings from a meta-analysis. *Computers & Education*, 138, 13-32. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.04.011>
- Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70(3), 12-23. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2017.11.005>

Software educativo para estimular procesos cognitivos en niñas y niños con funcionamiento intelectual limítrofe

Educational Software to Stimulate Cognitive Processes in Children with Borderline Intellectual Functioning

Dangel Roque Aguilar¹

María Magdalena Jústiz Guerra²

Luis Gustavo Martínez González³

Resumen

Teniendo en consideración la necesidad de incorporar nuevos recursos que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje en los escolares que presentan algún tipo de discapacidad cognitiva o intelectual, surge la propuesta de elaborar nuevos materiales que promuevan el aprendizaje con un mayor nivel de autonomía, grado de satisfacción y ajustado a las necesidades particulares de dicha población. En el diseño de la propuesta se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemáticos con énfasis en las pruebas estadístico-descriptivas. Como principales resultados se encuentra la optimización de procesos en detrimento, la secuenciación lógica de funciones alteradas y la solución de alteraciones conductuales que favorecen la aparición de deficiencias cognitivas, además de mejorar la adaptación en las actividades según intensidad y rigor a fin de entrenar las habilidades en desuso.

Palabras clave: estimulación cognitiva, funcionamiento intelectual limítrofe, *software* educativo.

Abstract

In consideration the need to incorporate new resources in favor to the teaching-learning process in the scholars that present some type of cognitive or intellectual disabilities, springs up the proposal to elaborate new materials that promotion the apprenticeship with a high level of autonomy, satisfaction degree and fitted to the particular needs of this population. In the proposal design employed methods of the theoretical, empiric and statistical, mathematical level with emphasis in the statistical-descriptive. As main results the promotion of processes as found in detriment, the logical sequence of altered functions and the solution of conductual disorders that favored it the appearance of cognitive deficiencies; besides improving the adaptation in the activities according to intensity and rigor to end it trains the skills in disuse.

Keywords: cognitive stimulation, borderline intellectual functioning, educational software.

¹ Universidad de Camagüey, <https://orcid.org/0000-0001-5900-2586>, dangel.roque@reduc.edu.cu

² Universidad de Camagüey, <https://orcid.org/0000-0002-9568-0429>, maria.justiz@reduc.edu.cu

³ Universidad de Camagüey, <https://orcid.org/0000-0001-7792-5130>, gustavo.martinez@reduc.edu.cu

1. Introducción

El cambio circunstancial que atraviesa el mundo actual, genera incertidumbres y expectativas difícilmente asumibles por la sociedad debido al acelerado cambio al que cada persona se ve obligada a confluir constantemente. La educación no está ajena a estos cambios, pues es la base de la formación del individuo en función de las modificaciones contextuales en que este se desenvuelve. El funcionamiento intelectual limítrofe es una realidad presente en el contexto educativo cubano, presentando limitaciones en las capacidades y habilidades cognitivas, así como problemas psicosociales.

Como referente, en la educación especial, los retos planteados por la educación cubana de hoy, exige de la transformación gradual de los métodos y medios de enseñanza que permitan la facilitación y dirección del contenido hacia la autogestión del conocimiento y del aprendizaje, conjugando la búsqueda de la excelencia y la calidad del proceso docente-educativo con el principio de equidad e igualdad de oportunidades. Por lo que se propone como objetivo: elaborar recursos didácticos con soporte informático que permitan estimular los procesos cognitivos en niñas y niños diagnosticados con funcionamiento intelectual limítrofe.

2. Fundamentación teórica

En el marco de la educación especial, es frecuente encontrarse con el término discapacidad intelectual, terminología frecuentemente usada para referirse a determinado sector de la población educativa que presenta algún déficit o limitación en las capacidades o habilidades cognitivas. Actualmente la conceptualización se ha readaptado y se ha enfocado hacia la capacidad de funcionamiento cognitivo, enmarcando el diagnóstico con la terminología de funcionamiento intelectual limítrofe (FIL) (DSM-V, 2013), donde se enfatiza la limitación de la capacidad adaptativa al menos en dos de las siguientes áreas: comunicación, cuidado personal, vida cotidiana, habilidades personales/sociales/interpersonales, utilización de recursos comunitarios, autocontrol, habilidades académicas, ocio, salud y seguridad (Molinero, 2010).

La Asociación para la Atención de las personas con Discapacidad Intelectual Ligera o Inteligencia Límite (ADISLI, 2014) manifiesta como principales características a tener en cuenta para diagnosticar y reconocer el funcionamiento intelectual limítrofe, una serie de conductas de riesgo recogidas en 4 niveles: nivel general, nivel psicológico, nivel intelectual y nivel social.

Por las peculiaridades de esta desviación del desarrollo intelectual y la incertidumbre que rodea su análisis, la población educativa con funcionamiento intelectual limítrofe se encuentra en una situación compleja. La importancia de mejorar las competencias personales y sociales de estas personas desde la estimulación de funciones mediante la rehabilitación y el entrenamiento cognitivo, posibilitan la adaptación del sujeto a situaciones y condiciones socioambientales concretas (López, López & Ariño, 2002) para alcanzar el estado máximo de bienestar físico, psicológico y social deseado; donde se entrena a las personas a reutilizar habilidades instauradas (tanto mentales como sociales) y a ejercitarse con la utilización de recursos externos o de apoyo.

Desde este enfoque se ve la estimulación cognitiva desde una perspectiva de trabajo cooperativo, donde el sujeto transita por una serie de niveles de ayuda (dependencia) hasta lograr la autonomía (independencia) (Vygotsky, 1989; Landone, 2014). Por tanto, las líneas de actuación e incidencia sobre estos sujetos deben ser diversas y precisas basándose en sus capacidades, potencialidades y destrezas individuales. Para responder a las demandas sociales del país y en apoyo a las disímiles situaciones que enfrenta el docente a la hora de incidir en dicha población, la presente investigación se propone como objetivo: elaborar recursos didácticos con soporte informático que permitan estimular los procesos cognitivos de los niños y niñas diagnosticados con funcionamiento intelectual limítrofe.

3. Metodología

En la elaboración de la presente investigación se utilizaron métodos del nivel teórico: Análisis y síntesis, Inducción-deducción e Histórico-lógico, que permitieron fundamentar la propuesta relacionada con la estimulación cognitiva desde la perspectiva de rehabilitación neuropsicológica en su devenir histórico, determinar los procesos y funciones cognitivas a rehabilitar en correspondencia a las características generales y particulares de estos sujetos. Por su parte, la modelación facilitó la correcta estructuración lógico-sistémica de los ejercicios de la propuesta.

Los métodos del nivel empírico: la observación posibilitó apreciar el nivel en que se encuentra la población educativa a trabajar a partir de la percepción directa de su desempeño. Se utilizó la entrevista y la observación mediante encuesta a los docentes y familiares con el objetivo de triangular y obtener información acerca de la preparación y métodos concretos de trabajo a la hora de incidir en la población educativa y constatar las capacidades y habilidades que presentan para lograr estimular procesos y funciones dañadas. Los test psicométricos (test Raven, test del cuarto excluido, la batería de prueba de integración funcional básica (Infuceba), test de dominancia de funciones cerebrales y los pictogramas (Mandalas)) para analizar el estado actual de la población a trabajar y su posible tratamiento. Los métodos del nivel estadístico-matemático, el análisis porcentual, las tablas y gráficos permitieron analizar, procesar y organizar los datos obtenidos en el diagnóstico.

El estudio que se presenta, se enmarca en la metodología de trabajo experimental-causal, de fuentes primarias, basado en una muestra estratificada de sujetos en dos períodos de desarrollo neurocognitivo: período pre-operacional –de 5 a 6 años– (5) y período de las operaciones lógico-concretas –de 7 a 8 años– (5), durante un curso escolar.

4. Resultados

Teniendo como referente los antecedentes planteados se puede corroborar que en los escolares predomina un bajo nivel de desarrollo de las habilidades sociales, limitaciones para el aprendizaje y manifestaciones de euforia o frustración ante las dificultades para ejecutar sus tareas, lo que ratifica la necesidad de resolver estas carencias con eficacia, por lo que se concibe la propuesta de materiales didácticos de estimulación cognitiva como estrategia de

intervención. Una vez empleada la propuesta de intervención y las técnicas de evaluación y seguimiento de los procesos y funciones cognitivas a estimular, se exponen las siguientes observaciones:

- Mejorar el desarrollo de las funciones cognitivas que presentaban algún tipo de retraso.
- Rehabilitar y recuperar funciones y capacidades que han sufrido cierto déficit.
- Enlentecer el deterioro de ciertas funciones producido por algún tipo de proceso neurodegenerativo.
- Mantener las habilidades intelectuales (atención, memoria, praxias, funciones ejecutivas, cálculo, etc.) en diferentes niveles evolutivos, conservadas el máximo tiempo posible preservando su autonomía.
- Crear un entorno rico en estímulos que facilite el razonamiento y la actividad motora.
- Mejorar las relaciones interpersonales de los sujetos y el grupo.
- Desarrollar un clima afectivo y de intercambio social.

En el estudio de comparación mediante la realización de los ejercicios propuestos, se pudieron establecer en la muestra las siguientes observaciones:

Permitió minimizar y retrasar en algunos casos las funciones dañadas, y en otras entrenar las habilidades en desuso.

Motivar a los sujetos sobre la base de apertura al cambio y circunstancias de conflictos, elevando la plasticidad y mecanismos de afrontamiento.

En algunos casos se mostró resistencia en el desarrollo de actividades por frustración en la realización de tareas con niveles elevados de dificultad, por lo que se hizo necesario que el responsable modificara las estrategias preestablecidas para lograr que el sujeto pudiera transitar por los niveles de cada ejercicio.

Se logró que la muestra participara en la mayoría de las actividades con un porcentaje elevado de partícipes y se mostraron motivados e interesados por las tareas.

Como resultado final se pudieron mejorar los indicadores y potenciadores estimulatorios asistidos mediante la implementación de la propuesta, y se lograron estimular las funciones y procesos cognitivos de cada uno de los participantes tanto a nivel fisiológico como psíquico-cognoscitivo y social.

5. Conclusiones

Los materiales diseñados privilegian el uso de la tecnología mediante ejercicios lúdicos, que propician que la niña o el niño se sienta interesado por la actividad y preste mayor atención al ejercicio, por la calidad del recurso, su interfaz gráfica, ambiente y flexibilidad.

Asimismo, los contenidos que se emplean en los materiales, responden a los contenidos del ciclo y grado que permiten la calidad del proceso de adquisición y consolidación del aprendizaje; teniendo en cuenta las necesidades específicas y preferencias del período cognitivo de la muestra, integrando elementos novedosos que fomentan el tránsito hacia la independencia

y la autonomía del trabajo individual, el fortalecimiento y la creación de nuevas habilidades personales y sociales.

Con este enfoque, los individuos que presentan algún déficit o limitación tanto a nivel cognitivo, motor, conductual y/o emocional que le impida desempeñarse de forma significativa en su desarrollo personal, académico y/o social; a través de este tipo de tratamiento, se pueden establecer nuevas estrategias de aprendizaje que le permitirán al/los sujeto/s reajustar y reestructurar sus niveles funcionales con un enfoque desarrollador y, en consecuencia, disminuir las afectaciones presentadas, logrando incorporarse a la vida cotidiana con un mejor estado de salud y calidad de vida.

6. Referencias bibliográficas

- ADISLI (2014) *¿Qué es la inteligencia límite? ¿Es la inteligencia límite una discapacidad?* Recuperado el 30 de mayo de 2017 de <http://adisli.org/que-hacemos/inteligencia-limite/>.
- Landone, E. (2014). El aprendizaje cooperativo del ELE: propuestas para integrar las funciones de la lengua y las destrezas colaborativas. *Red ELE*, (0).
- López, A., López, L., & Ariño, C. (2002). Nuevas alternativas en la rehabilitación de las personas mayores: Programas de rehabilitación psicofuncional en Centros de Día GERISER. *Revista Geriatrika*, 18(4), 18-21.
- Molinero, R. (2010). Intervención psicoeducativa para el alumnado con inteligencia «borderline» en la etapa de primaria. *Revista enfoques educativos*, (62), 76-62.
- Vygotsky, L. (1989). *Obras completas. Fundamentos de la Defectología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Prototipos tecnológicos para la superación de dificultades matemáticas en niños de Secundaria, fundamentados en el aprendizaje basado en proyectos

Technological Prototypes to Overcome Difficulties Mathematics in Secondary School Children, Grounded in Project Based Learning

Nury Andrea Vargas Vargas¹

Resumen

Esta investigación presenta un estudio sobre el ABP², a través de las TIC³, para las dificultades de aprendizaje en OBM⁴. La población objeto son los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnica Bellas Artes, del municipio de Sogamoso (Boyacá). Se expone el análisis de un test inicial, aplicado a 90 estudiantes por medio virtual y escrito, el cual permitió reconocer los estudiantes que presentan DAM⁵. El test como diagnóstico estandarizado por el Ministerio de Educación Nacional y la plataforma Educaplay. Los resultados son para aplicar la nueva metodología. La estrategia didáctica se aplicó a inicios del segundo período académico del 2019, y finalmente se aplica un test (virtual y escrito) para establecer el impacto de la metodología utilizada. Los estudiantes elaboraron 5 proyectos relacionados con temáticas de OBM. Se busca comprobar que el ABP contribuye en la mejora de las DAM, así como en la inclusión de las TIC.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, dificultades de aprendizaje matemático, tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

This research presents a study on ABP², through TIC³, for learning difficulties in OBM⁴. The target population is sixth grade students from the Fine Arts Technical Educational Institution, from the municipality of Sogamoso (Boyacá). The analysis of an initial test, applied to 90 students through virtual and written media, is exposed, which allowed to recognize the students who present DAM⁵. The test was a standardized diagnosis by the Ministry of National Education and the Educaplay platform. The results are to apply the new methodology. The didactic strategy was applied at the beginning of the second academic period of 2019, and finally a test (virtual and written) is applied to establish the impact of the methodology used. The students developed 5 projects related to OBM themes. It seeks to verify that the ABP contributes to the improvement of the MAD, as well as the inclusion of ICT.

Keywords: project based learning, mathematical learning difficulties, information and communication technologies.

¹ Docente, ORCID 0000-0002-6004-8482, Nury.a.vargas@gmail.com

² ABP: Aprendizaje basado en proyectos

³ TIC: Tecnologías de la información y comunicación

⁴ OBM: Operaciones básicas matemáticas

⁵ DAM: Dificultades de aprendizaje matemático

1. Introducción

Según Alsina & Domingo (2010), citados por Botero, Rentería y Vergara (2016, p. 11), se afirma que el aprendizaje se da a partir de la interacción entre el objeto de aprendizaje y el sujeto que aprende, teniendo como principal intermediario al docente, que es el que motiva, lidera y orienta a partir de una planeación pertinente y organizada, con la cual ejecuta lo que pretende enseñar.

Con frecuencia, los estudiantes presentan dificultades en el manejo de conceptos y poca comprensión en temas que son básicos para avanzar sistemáticamente en el nivel académico. Un ejemplo de esta dificultad se encuentra en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, comenzando por la comprensión y dominio conceptual referido a las cuatro operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división, las cuales son esenciales para avanzar en los contenidos de grados superiores (Botero, Rentería & Vergara, 2016).

En vista de lo anterior, en esta tesis de Maestría se propone la implementación de un ambiente de aprendizaje basado en proyectos colaborativos con mediación de las TIC, para superar dificultades en el aprendizaje y solución de OBM en estudiantes de grado sexto, fomentando la exploración y la investigación por parte de los estudiantes en su contexto.

2. Fundamentación teórica

La enseñanza de la matemática debe estar enfocada en el desarrollo de destrezas con el fin de que el estudiante se encuentre con la habilidad de solucionar problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo. Por otro lado, Ríos-Montoya (1992) propone que en el aprendizaje de las operaciones, especialmente las directas como la suma y la multiplicación, se observa que no se guarda una relación estricta con el nivel mental, puesto que el ejercicio se convierte en adiestramiento puramente mecánico y memorístico, lo cual deriva en un aprendizaje con enfoque tradicional, pero esto no presupone que los estudiantes tengan un pensamiento operatorio, es decir, se realizan las operaciones sin comprender su significado.

El desarrollo de las capacidades de comprensión juega un papel importante en el proceso educativo, puesto que el comprender implica tener la capacidad de entender un problema, así como las cualidades o habilidades de integración de conceptos para tener una idea clara de lo leído. De la capacidad de analizar los planteamientos matemáticos depende en gran parte el éxito de que los niños aprendan matemáticas, porque este análisis ayudará a organizar el pensamiento, y, en consecuencia, a aplicar de forma correcta la operación adecuada.

La importancia del análisis de los planteamientos matemáticos propicia, además del entendimiento, la identificación de las situaciones donde los niños utilizarán operaciones aritméticas, pues de poco sirve el hecho de saber sumar, restar, multiplicar o dividir, si no se sabe cuándo y por qué hacerlo. En el contexto de los cálculos numéricos, el análisis proporciona un andamiaje útil para llevar a cabo todos aquellos procedimientos matemáticos aptos de expresarse algorítmicamente, basándose en algoritmos que permitan su solución

mediante procesos más sencillos, empleando números y haciendo uso de las operaciones básicas (Castro, 2009).

Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Según Maldonado (2008), el ABP es una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, el cual permite que se desarrollen integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores. El ABP también se presenta como una alternativa eficaz para responder a desafíos de aprendizaje, convirtiéndose en una metodología clave en la preparación integral, crítica e investigadora del estudiante (Gómez-Pablos, 2018).

Además, Gómez-Pablos (2018) destaca la importancia de la experiencia en el aprendizaje en donde se apuesta por la innovación en proyectos multidisciplinares, los cuales permiten trabajar en el estudiante diferentes conceptos y áreas de conocimiento. La autora defiende la posición de Kilpatrick (1918), al decir que el ABP en la escuela constituye la mejor manera de utilizar el potencial innato de los estudiantes, y de prepararlos para ser ciudadanos responsables y motivados hacia el aprendizaje.

Siendo así, el ABP se ha convertido en un modelo pedagógico (Rodríguez, Vargas, Luna & Janeth (2010), citados por Malpartida, 2018, p. 12) a través del cual el estudiante desarrolla integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores. La estimulación que se recibe al aplicarse esta estrategia permite que los estudiantes se sientan motivados y comprometidos para desarrollar sus actividades y fortalecer de manera autónoma su aprendizaje.

Dificultades de aprendizaje matemático, DAM

Muchos niños y niñas tienen dificultades con las matemáticas. Para ellos constituye un desafío poder entender todos los conceptos matemáticos, las bases del cálculo, el lenguaje de los símbolos matemáticos y la capacidad para resolver problemas matemáticos. Se tiene por sentado que las matemáticas no son nada fáciles de aprender, su aprendizaje requiere la creación de significados abstractos, la codificación y descodificación de símbolos, y la capacidad de construir relaciones en el plano de lo posible. El aprendizaje de las matemáticas es un aprendizaje complejo, y debe acompañarse de la maduración neurobiológica oportuna que permita alcanzar un nivel particular de desarrollo cognitivo, el cual a su vez sustenta los aprendizajes matemáticos (Rubio, s.f.).

Guerra (2010) define las DAM como trastornos parciales en la capacidad de manejar símbolos aritméticos y hacer cálculos matemáticos, también conocidos con el nombre de discalculias. Referente a estas dificultades, Kosci, citado por Guerra (2010, p. 9), afirma la existencia de cinco subtipos de discalculia que pueden ocurrir en los estudiantes:

- Discalculia verbal. Incapacidad para entender conceptos matemáticos y relaciones presentadas oralmente.
- Discalculia protagóstica. Trastornos con la manipulación de objetos, comparaciones de tamaño y cantidad.

- Discalculia léxica. Falta de habilidad para leer símbolos matemáticos o numéricos.
- Discalculia gráfica. Falta de capacidad para manipular símbolos matemáticos en la escritura, es decir, el niño no es capaz de escribir números al dictado, o incluso copiarlos.
- Discalculia ideognóstica. Falta de habilidad para entender conceptos matemáticos y relaciones, y para hacer cálculos matemáticos. Desde este punto de vista, las DAM juegan un importante papel en el aprendizaje del niño; descubrirlas, mejorarlas y evaluarlas constituyen factores que influyen en el proceso cognitivo del estudiante y en su progreso en la asignatura. Por esta razón, Ruiz-Ahmed (2010) caracteriza las DAM desde una perspectiva neurológica, con el fin de tener defensores que contribuyan en su mejora.

3. Metodología

Enfoque y tipo de investigación

Hay que destacar que esta investigación se realiza sobre una muestra pequeña de sujetos, por lo cual se utiliza un tipo de investigación específico para este tipo de situaciones, donde se considera pertinente realizar una observación comparativa y sistemática del proceso investigativo, utilizando igualmente los procedimientos adecuados para esta clase de muestras.

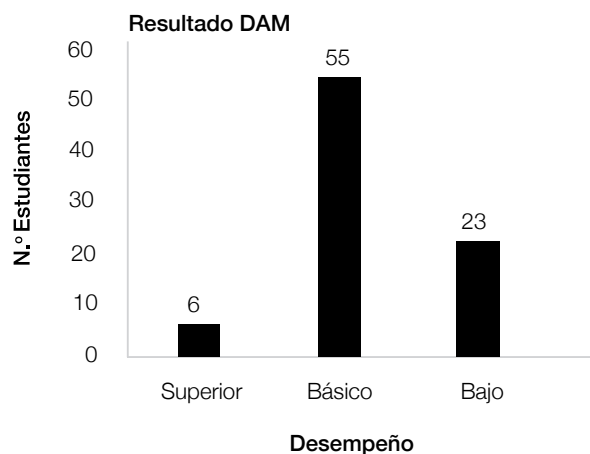
Esta investigación se clasifica como comparativa y descriptiva, con un enfoque de estudio cuasiexperimental, basándose en Segura (2003), quien lo define como un diseño de exposición habitual en el estudio antes-después (pre-post) de un solo grupo. Este estudio establece una medición previa a la intervención y otra posterior, al existir una respuesta y una hipótesis para contrastar, pero no una aleatorización de sujetos en los grupos de tratamiento y control, o bien no existe grupo control propiamente dicho. Se escoge este tipo de estudio porque se puede utilizar para casos de estudios individuales lo que se pretende realizar en el proceso de investigación, desde el diagnóstico inicial hasta el diagnóstico final, para tener la posibilidad de medir otras variables externas que cambien el efecto que se espera por razones distintas a la intervención.

El propósito del Enfoque descriptivo, según Sampieri y Coll (2006), citados por Castañeira y Carrera (2014), es analizar la incidencia e interrelación del trabajo grupal en un momento dado: es como tomar una fotografía de algo que sucede.

4. Resultados

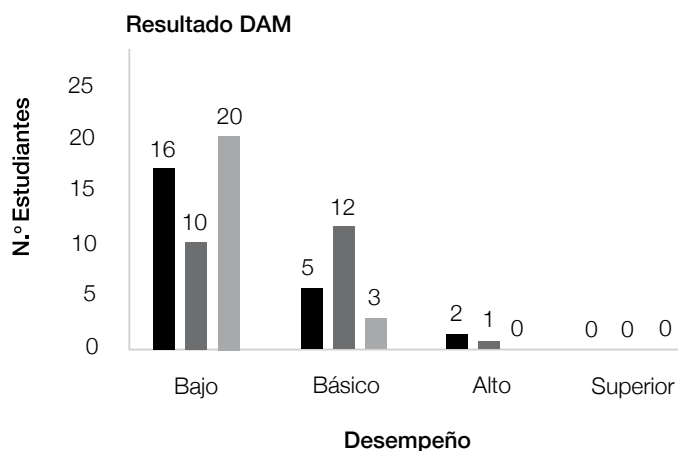
La aplicación del test inicial fue proyectada para los 90 estudiantes del grado sexto, de los cuales 84 de ellos respondieron el test, pues los restantes no se encontraban en la institución. El resultado del test inicial indica el total de estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje matemático: en la Figura 1 se observan los datos generales en cuanto al desempeño alcanzado y el nivel bajo de los estudiantes que fueron seleccionados para la aplicación. Al analizar los resultados, se nota que el 27 % (23 estudiantes) figura en el nivel de desempeño bajo, 66 % (55 estudiantes) figuran en el nivel de desempeño básico y 7 % (6 estudiantes) demuestra nivel superior.

Figura 1
Nivel de desempeño para la selección de los estudiantes con DAM



Al analizar los resultados del test escrito inicial, se observa que para los 23 estudiantes (el 27 % del grado sexto) que se encuentran en el nivel bajo, comparando tanto el rendimiento como el desempeño académico en el transcurso de los dos períodos acompañados por los docentes encargados, es evidente que la estrategia pedagógica que se aplica no está arrojando los resultados esperados; por lo tanto, se propone un método que involucre el ABP a través de las TIC.

Figura 2
Nivel de desempeño por competencias en el test inicial



Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

A través del registro de observación con el uso de las TIC, se logró el aumento en el interés del estudiante por la solución de problemas. En la comprensión conceptual y en el desarrollo del razonamiento hubo un comportamiento participativo; sin embargo, esto se comprobó en la aplicación del test inicial en el cual se determinó 23 estudiantes con dificultades.

El test integró contenidos basados en competencias: competencia de razonamiento lógico matemático, competencia conceptual de OBM y competencias de solución de OBM, lo que permitió a los estudiantes demostrar la dificultad que presentaban y posteriormente dinamizar su proceso educativo mediante la aplicación del nuevo método ABP para mejorar su aprendizaje.

Con base en estas teorías integradas en la comunidad científica se pudo afirmar que el método ABP permite superar las DAM en estudiantes de edades promedio entre 11 a 18 años, lo que se demostró en la reducción de errores y el comportamiento positivo de cada uno de los estudiantes.

Asimismo, se demostró que la teoría del trabajo colaborativo (Badía y García, 2006) implica una estructura para la solución de un problema, puesto que el estudiante requería desarrollar la exploración, el análisis, la búsqueda de alternativas y finalmente llegar al planteamiento de una solución. Por lo tanto, se confirma esta teoría, ya que en el transcurso de la observación en la construcción de proyectos, tanto por folletos, como por MEC11, se pudo concluir que los estudiantes estructurarán el proceso de elaboración desde el inicio.

6. Referencias bibliográficas

- Botero, F., Rentería, L., & Vergara, F. (2016). *El aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en educación primaria, mediado por ambientes virtuales de aprendizaje: el Caso de la IE Pascual Correa Flórez del municipio de Amagá, IE San Luis del municipio de San Luis y Centro Educativo Rural el Edén del municipio de Granada* (Tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana.
- Castañeira, M. (2015). *Reconocimiento de facilitadores y obstrutores del aprendizaje basado en problemas en la carrera de Medicina de la UNL*. Argentina: UNL.
- Gómez-Pablos, V. (2018). *El valor del aprendizaje basado en proyectos con tecnologías: análisis de prácticas de referencia* (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca.
- Guerra, M. (2010). Dificultades de aprendizaje en matemáticas, orientaciones prácticas para la intervención con niños con discalculia. *Revista Digital Eduinnova*, 27, 14-18.
- Maldonado, P. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en Educación Superior. *Redalyc*, 14(18), 158-180.
- Malpartida, J. (2018). *Efecto del aprendizaje basado en proyectos en el logro de habilidades intelectuales en estudiantes del curso de Contabilidad superior en una universidad pública de la región Huánuco* (Tesis de maestría). UPCH.
- Vargas, N., Niño, J., & Hernández, F. (2019). Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Revista Redipe*, 9(3)

Formación docente en TIC y discapacidad. Percepción de directivos y responsables tecnológicos

Teacher Training in ICT and Disability. Perception of Managers and Technology Managers

José María Fernández Batanero¹

Marta Montenegro Rueda²

José Fernández Cerero³

Resumen

La integración de las TIC en el aula para facilitar la inclusión requiere un profesorado competente, tanto desde el punto de vista tecnológico como pedagógico. Así, es definitivo lo que piensa, la actitud con que enfrenta la tecnología, su disposición a la innovación, las expectativas de éxito o fracaso hacia su integración y los posibles beneficios para el proceso de enseñanza/aprendizaje. En este marco lo que nos proponemos es realizar un diagnóstico en relación con la formación y conocimiento del profesorado de Educación Primaria, en activo, en relación con las TIC aplicadas a personas con diversidad funcional por discapacidad. Se ha procedido a la realización de un diseño de investigación de corte cualitativo, desarrollado desde el enfoque de la Grounded Theory. La información se ha obtenido a partir del análisis de 241 entrevistas realizadas a miembros de equipos directivos y coordinadores TIC, así como directores y responsables tecnológicos de centros de formación del profesorado. Como resultados, se constata diferencias entre las distintas comunidades y ciudades autónomas en lo que respecta a aspectos relacionados con la formación del profesorado. Se destaca el escaso nivel de formación y concienciación del profesorado de Educación Primaria, sobre la aplicación de las TIC a personas con discapacidad, así como la elevada escasez de planes de formación en relación con este ámbito de aprendizaje.

Palabras clave: tecnologías de la información y comunicación, discapacidad, formación del profesorado.

Abstract

The integration of ICT in the classroom to facilitate inclusion requires competent teachers, both from a technological and pedagogical point of view. Thus, what you think, the attitude with which you face technology, your willingness to innovate, the expectations of success or failure towards its integration and the possible benefits for the teaching / learning process is definitive. In this framework, what we propose is to carry out a diagnosis in relation to the training and knowledge of active primary education teachers, in relation to ICT applied to people with functional diversity due to disability. A qualitative research design has been carried out, developed from the Grounded Theory approach. The information has been obtained from the analysis of 241 interviews carried out with members of management teams and ICT coordinators, as well as directors and technological managers of teacher training centers. Results: there are differences between the different autonomous communities and cities with regard to aspects related to teacher training. The low level of training and awareness of primary education teachers about the application of ICT to people with disabilities is highlighted, as well as the high scarcity of training plans in relation to this area of learning.

Keywords: information and communication technologies, disability, teacher training.

¹ Universidad de Sevilla, 0000-0003-4097-5382, batanero@us.es

² Marta Montenegro Rueda, 0000-0003-4733-289X, mmontenegro1@us.es

³ Universidad de Sevilla, 0000-0002-2745-6986, jfercerero@gmail.com

1. Introducción

La presente investigación forma parte de un proyecto de investigación titulado «Diagnóstico y formación del profesorado para la incorporación de las TIC en alumnado con diversidad funcional» (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

El uso educativo y las actitudes que el profesorado tenga para la incorporación de las TIC a su práctica educativa estarán fuertemente condicionadas por su formación en ellas. En este sentido, la falta de competencia digital docente perjudica al alumnado con discapacidad, pues estas tecnologías favorecen la sensibilización, la aceptación y la comprensión de este tipo de alumnado. Además, las TIC, en su uso educativo, contribuyen a que el principio fundamental de igualdad de oportunidades (igualdad normativa) se convierta en una realidad personal y social (igualdad real o material), haciendo posible la información y acceso a la formación, así como progreso personal y ciudadano del alumnado con discapacidad (Luque & Rodríguez, 2009).

2. Fundamentación teórica

En el panorama del contexto español, el volumen de producción de trabajos relacionados con la problemática de la capacitación en TIC del profesorado y las competencias que necesitan para su utilización es relativamente abundante, pero si nos centramos en las competencias TIC necesarias para utilizarlas con personas con diversidad funcional por discapacidad, se pone de manifiesto el poco volumen de trabajos existentes, y en ellos se destaca una característica común, como es la falta de formación y conocimiento que tiene el profesorado respecto a los diferentes tipos de tecnologías que pueden utilizarse con estas personas, las posibilidades que ofrecen, y las funciones para las que pueden ser utilizadas (Roig, Ferrández, Rodríguez-Cano & Crespo, 2012; Suriá, Martínez & Ordóñez, 2014; Tello & Cascales, 2015; Morales & Llorente Cejudo, 2016; Cabero, Fernández Batanero & Barroso, 2016). Aspecto que repercute negativamente en la utilización de las TIC, impidiendo hacer más accesible la información y limitando las capacidades del alumnado con discapacidad, ayudando a que sus dificultades se vieran paliadas y, en algunos casos, sus limitaciones se redujeran al mínimo (Homero, Tejedor & Calvo, 2017).

La finalidad de la investigación desarrollada ha sido conocer las percepciones de profesionales del sector educativo, sobre el nivel de formación y conocimiento tecnológico respecto a la aplicación de las TIC para personas con discapacidad, que posee el profesorado de Educación Primaria del Estado español.

3. Metodología

Dada la naturaleza de los objetivos planteados, se aplica una metodología cualitativa, sustentada desde una perspectiva paradigmática interpretativa, y desde una ontología y epistemología claramente naturalistas. Específicamente, nuestra aproximación interpretativa se basa en el método de la Teoría Fundamentada o *Grounded Theory*, propuesto por Glaser y Strauss.

La técnica de recogida de datos ha sido la entrevista semiestructurada, dirigida a los miembros de equipos directivos y coordinadores TIC de centros educativos, así como a directores y responsables tecnológicos de Centros de formación del profesorado (CEP en adelante).

Las categorías de la entrevista han girado en torno a: aspectos sociodemográficos (tipo de centro, comunidad/ciudad autónoma, provincia, cargo que ocupa, sexo y antigüedad en el cargo); concepto de diversidad funcional; concepto de discapacidad; beneficios TIC para personas con discapacidad; concienciación y preparación del profesorado; desarrollo de experiencias de formación; promoción de la formación; barreras para el desarrollo de planes de formación; prioridad en la formación.

En el estudio han participado 241 profesionales del sector educativo del Estado español.

4. Resultados

Diversidad funcional y concepto de discapacidad

En la gran mayoría de los entrevistados, el desconocimiento respecto al concepto de diversidad funcional ha quedado puesto de manifiesto. Por lo que respecta al concepto de discapacidad, los resultados obtenidos, de forma contraria a lo que ocurriría con el concepto de diversidad funcional, muestran que en la gran mayoría de los centros el profesorado sí posee conocimientos.

A pesar de que el profesorado no posee formación específica en lo que respecta a la diversidad funcional del alumnado puede indicarse que los docentes participantes reconocen, de forma precisa, los beneficios que aportan estas herramientas tecnológicas al alumnado con discapacidad.

Los entrevistados reconocen que, por diversas razones, no se encuentran preparados para trabajar utilizando las TIC con alumnado con discapacidad. Las razones que refuerzan el escaso nivel de concienciación y preparación están relacionadas con aspectos como: la edad del profesorado; la rápida actualización de herramientas tecnológicas; desinterés por parte del profesorado; medios y recursos obsoletos y temática relacionada únicamente con profesorado especialista (Pedagogía terapéutica o Audición y lenguaje).

Los entrevistados reconocen que la formación es escasa o muy general. Las pocas actividades de formación que se realizan son el uso de las TIC en general, sin tener en cuenta al alumnado con diversidad funcional.

Se pone de manifiesto que los centros educativos y los centros de formación del profesorado promocionan y tratan de ofrecer, de diversas maneras, actividades de formación para el profesorado de Educación Primaria. Los centros aseguran que se oferta y promociona la formación mediante cursos, grupos de trabajo, proyectos, reuniones y/o seminarios, pero que realmente no se realizan experiencias de formación suficientes; se hace necesario conocer cuáles son las barreras o impedimentos que dificultan el desarrollo de esas actividades de formación. En este sentido, los obstáculos son «económicos», «falta de tiempo» y de «actitud del profesorado».

5. Conclusiones

- La gran mayoría de los entrevistados desconoce el concepto de diversidad funcional, no así el de discapacidad.
- Bajo nivel de formación y conocimiento que los profesionales entrevistados perciben que posee el profesorado de Educación Primaria respecto a la aplicación de las TIC para personas con discapacidad. Esta falta de formación se extiende a todas las comunidades autónomas, pero principalmente los resultados han sido superiores en las Islas Baleares, La Rioja, Cantabria y Ceuta.
- Escaso nivel de concienciación del profesorado respecto al uso de las TIC con alumnado con diversidad funcional.
- Falta de realización de planes de formación. Formación que denota una gran insuficiencia en las comunidades o ciudades autónomas como Ceuta, La Rioja, Cantabria y las Islas Canarias. Asimismo, se destaca que son los centros educativos de titularidad públicos, los que menos actividades de formación realizan a pesar de ser los que más ofertas reciben. Al hilo de esta idea, se ha comprobado que los principales factores que obstaculizan el desarrollo de experiencias de formación en TIC y discapacidad en la mayoría de las comunidades vienen determinados por factores económicos, de tiempo y de actitud del profesorado. Los centros educativos y los centros de formación del profesorado promocionan la formación, donde se destacan dos vías, por una parte hacia la realización de cursos, y por otra, hacia la realización de reuniones en las que se informa al profesorado de todas las actividades que se publican, en las que se divulga información o se comparan conocimientos relacionados con el tema.

6. Referencias bibliográficas

- Cabero, J., Fernández Batanero, J. M., & Barroso, O. (2016). Los alumnos del grado de Magisterio: TIC y discapacidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 106-120.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine Press.
- Homero, G., Tejedor, F. J., & Calvo, M. I. (2017). Meta-análisis sobre el efecto del *software* educativo en alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 35-52.
- Luque, D. J., & Rodríguez, G. (2009). Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(3), 1-8.
- Morales, P. T., & Llorente Cejudo, M. C. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, 30, 123-134.
- Roig, R., Ferrández, S., Rodríguez-Cano, C., & Crespo, M. (2012). El uso de las TIC en el aula de Educación Especial: percepción de los maestros: Universidad de Murcia.
- Suriá, R., Martínez, D., & Ordóñez, T. (2014). TIC, docencia y discapacidad: ¿se sienten preparados los docentes para apoyar al alumnado discapacitado en el uso de las TIC en las aulas?: Universidad de Alicante.
- Tello, I., & Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED*, 18(2), 355-383.

Recursos educativos abiertos para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en Tecnología de la Salud

Open Educational Resources for Teaching and Learning Higher Mathematics on Health Technology Careers

Eduardo López Hung¹
Yamilet Ávila Seco²

Bolívar Alejandro Pérez Rodríguez³
Lai Gen Joa Triay⁴

Valia Dalgis Cordoví Hernández⁵

Resumen

En la Educación Médica Superior cubana se trabaja de manera sostenida para crear y publicar recursos educativos abiertos (REA). Pese a ello, se develaron insuficiencias en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en Tecnología de la Salud, en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, debido a la casi nula utilización de las facilidades del modelo de aprendizaje en red, y la no disponibilidad de recursos de aprendizaje. Se desarrollaron objetos de aprendizaje (OA) como REA, que apoyen dicho proceso; y para lo cual se utilizaron métodos científicos como análisis y síntesis, histórico-lógico, sistémico-estructural, la modelación, la observación científica, y la revisión de documentos; así como el eXeLEARNING como herramienta de desarrollo. Los REA fueron estructurados en función de un objetivo educativo de forma independiente, de manera que puedan ser reutilizados en otros contextos educativos.

Palabras clave: recursos educativos abiertos, enseñanza-aprendizaje, matemática superior.

Abstract

In Cuban Higher Medical Education, there is a sustained effort to create and publish open educational resources (OER). In spite of it, there were revealed shortcomings in the teaching-learning of Higher Mathematics in Health Technology, in the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, due to the almost non-use of the facilities of the network learning model, and the non-availability of learning resources. There were developed learning objects (OA) as OER, which support this process; and for which there were used scientific methods such as analysis and synthesis, historical-logical, systemic-structural, modeling, scientific observation, and documents' review; as well as eXeLEARNING as a development tool. The OER were structured according to an educational objective in an independent way, so that they can be reused in other educational contexts.

Keywords: open educational resources, teaching-learning, higher mathematics.

¹ Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba, elopezh@infomed.sld.cu

² Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba.

³ Universidad de Oriente-Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba.

⁵ Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba.

1. Introducción

El impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) principalmente en Educación, ha favorecido la creación de nuevos espacios comunicativos. En tal sentido, Estrada, Fernández y Zambrano (2017) plantean que el desarrollo de medios de enseñanza, la informatización, y la emergencia de la educación virtual, son las principales tendencias que lo corroboran.

En la Educación Médica Superior cubana, emerge la Universidad Virtual de Salud de Cuba (UVS) como medio que propicia el aprendizaje colaborativo en red, facilitando la creación de aulas virtuales (Sánchez, 2012; Alfonso, 2013). En este contexto, Zacca, Diego, Martínez, Vidal, Nolla, y Rodríguez (2013) afirman que los REA son el soporte de este nuevo paradigma, aprovechando las ventajas que ofrecen las TIC.

La Red de Salud de Cuba (INFOMED), cuenta con más de doce entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA), entre ellos, la Universidad Virtual de Salud de Santiago de Cuba (UNIVERS). Esta implementa actividades formativas para pregrado y postgrado para las carreras de Ciencias Médicas y de la Salud. Sin embargo, aún es insuficiente el número de propuestas, principalmente para las carreras de Tecnología de la Salud.

En el caso de la Matemática para la Tecnología de la Salud, no se cuenta con recursos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), siendo una de las asignaturas que exige mayor capacidad de análisis, síntesis, abstracción, generalización, inducción, y deducción (Colectivo de autores, 2017); así como habilidades para el autoestudio y el autoaprendizaje, en tanto ofrece un elevado nivel de complejidad de los contenidos para estos estudiantes, inclinados principalmente por las ciencias médicas y de la salud.

Por ello, el objetivo de este trabajo consistió en desarrollar REA de matemática superior para las carreras de Tecnología de la Salud, como instrumentos de aprendizaje, que favorezcan el PEA de dicha asignatura.

2. Fundamentación teórica

Múltiples son los autores que han definido los OA, entre los que destacan Zacca, Martínez, y Diego (2012), Herrera Cubides, Gelvez García, y Sánchez Céspedes (2014), Guacaneme-Mahecha, Zambrano-Izquierdo, y Gómez-Zeremeño (2016), Rodríguez Delís, Campaña Jiménez, y Gallego Arrufat (2018), Trujillo Sainz (2020), entre otros. Los autores asumen la definición ofrecida en Herrera Cubides, Gelvez García, y Sánchez Céspedes (2014), donde se plantea que un OA es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: los contenidos, las actividades de aprendizaje y los elementos de contextualización, y que debe tener una estructura externa que facilite su almacenamiento, su identificación y su recuperación.

En el Campus Virtual de Salud Pública, se definen los REA como: «(...) recursos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, que residen en el dominio público (...) y que incluyen: cursos, materiales, módulos, libros, vídeos, y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento» (CVSP, 2019); lo cual, a consideración de

Vidal, Alfonso, Zacca, y Martínez (2013), introduce nuevas formas y métodos para la enseñanza, que redundan en un aprendizaje más activo y significativo.

3. Metodología

Se realizó una investigación-desarrollo, en la que se tuvo en cuenta el programa de la asignatura de Matemática, que cuenta 28 horas, y aborda seis temas:

1. Cálculo aritmético, algebraico, geométrico y trigonométrico.
2. El dominio de los números complejos.
3. Matrices y determinantes.
4. Funciones. Límite y continuidad.
5. Cálculo diferencial.
6. Cálculo integral.

Se decidió el desarrollo de REA para los últimos cinco temas, ya que el primero constituye una consolidación de lo ya aprendido en Matemática Básica; y para lo cual se pueden utilizar los materiales disponibles en línea en el Portal CubaEduca del Ministerio de Educación de Cuba.

Como métodos teóricos se utilizaron:

- Análisis y síntesis: para procesar la información teórica y empírica, así como la elaboración de los fundamentos teóricos y las conclusiones.
- Histórico-lógico: para estudiar los antecedentes del problema que se resuelve, y determinar las últimas tendencias de las herramientas para el diseño de los REA.
- Sistémico-estructural: para la concepción de cada recurso educativo, y la descomposición de cada módulo, la determinación de sus nexos, así como el ensamblaje de sus partes.
- Modelación: para describir el proceso de elaboración de los mismos.

Como métodos empíricos se emplearon:

- Observación científica: para el diagnóstico e implantación del resultado.
- Revisión de documentos: para estudiar soluciones y vías por la que se podía favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Tecnologías empleadas

Se analizaron las herramientas y aplicaciones utilizadas para desarrollar OA, entre ellas el Moodle, WebEx, y el eXeLEARNING. Se decidió utilizar la herramienta eXeLEARNING, al permitir editar contenidos abiertos, que pueden ser incorporados a la plataforma Moodle o como páginas web auto-contenidas.

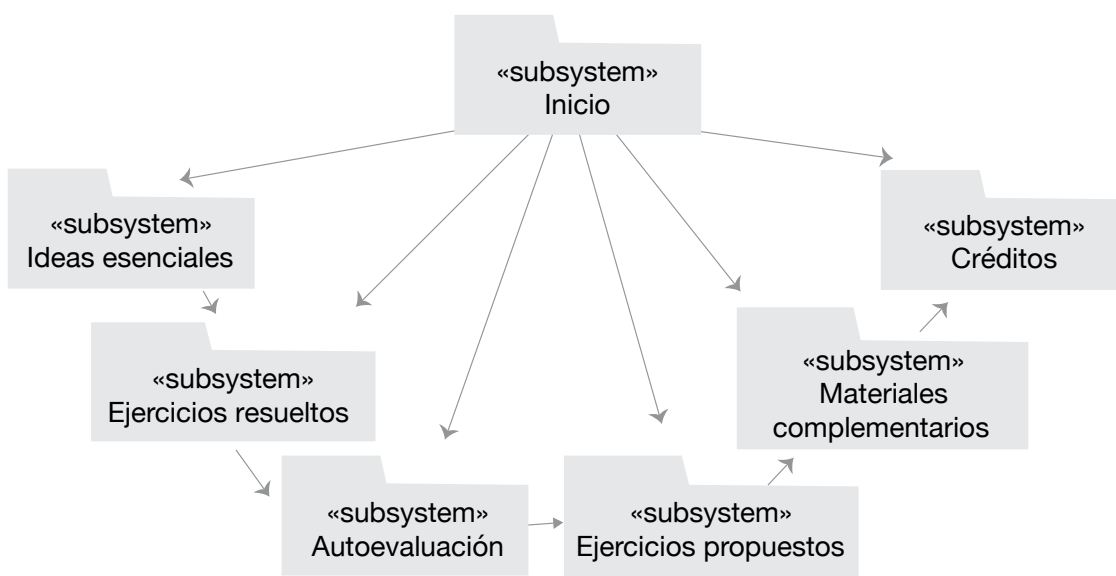
Especificaciones de los objetos de aprendizaje a elaborar

Se desarrollaron cinco OA, que se corresponden con los últimos cinco temas enunciados. Cada objeto fue diseñado teniendo en cuenta los siguientes módulos:

- Inicio: ofrece una presentación de cada objeto de aprendizaje.
- Ideas esenciales: contiene los aspectos más importantes del contenido.
- Ejercicios resueltos: propone un conjunto de ejercicios resueltos, agrupados según tipo y complejidad.
- Autoevaluación: se desarrolló un temario de evaluación, a través de actividades interactivas. Se ofrecen las respuestas, así como una retroalimentación.
- Ejercicios propuestos: propone un conjunto de ejercicios a los que el estudiante se enfrentará luego de haber revisado los módulos anteriores.
- Materiales complementarios: se ofrecen otros materiales que permitirán a los estudiantes sistematizar, y profundizar en los contenidos.
- Créditos: muestra los datos generales de los autores de estos objetos de aprendizaje o recursos educativos abiertos.

La estructura de cada objeto de aprendizaje se muestra en la Figura 1.

Figura 1
Diagrama de módulos de cada OA creado



Consideraciones de diseño sobre los objetos de aprendizaje elaborados

Para el diseño visual se utilizó el estilo EducaMadrid, disponible en la página web del proyecto eXeLEARNING, el cual utiliza colores predominantes claros y textos en color negro, para resaltar la información, garantizando una correcta interacción con los usuarios.

4. Resultados

Para ilustrar los OA implementados, y teniendo en cuenta las regularidades que se siguieron para su análisis, diseño e implementación, se tomará como ejemplo uno de ellos en aras de garantizar su comprensión. En la Figura 2 se muestra el módulo Inicio del OA creado para el Tema 5. Cálculo Diferencial.

Figura 2
Módulo Inicio del OA Cálculo Diferencial



Este consta básicamente de tres partes fundamentales: un banner que hace referencia al cálculo diferencial, y que está ubicado en la parte superior del mismo –que será el mismo para todos los módulos del OA en cuestión–, un menú en la parte izquierda de la misma, y que se puede mostrar u ocultar según lo prefiera el usuario; así como un área principal, que contiene el logo y presentación del OA.

Figura 3
Módulo Ideas esenciales del OA Cálculo Diferencial



En el módulo Ideas esenciales –ver Figura 3–, se ofrece una síntesis de los elementos teóricos. El estudiante puede encontrar una breve introducción, el objetivo, los contenidos que debe dominar antes de comenzar, así como los temas fundamentales de los contenidos del cálculo diferencial, tales como nociones de la derivada de una función en un punto, reglas de derivación, regla de la cadena, derivadas de orden superior, y análisis de extremos de funciones a través de la derivada.

En el módulo Ejercicios resueltos –ver Figura 4–, se proponen ejercicios divididos en cuatro secciones: derivación de funciones elementales, derivación de funciones compuestas

donde tengan que aplicar la regla de la cadena, cálculo de derivadas de orden superior, y análisis de extremos de funciones. Estos permitirán sistematizar, consolidar, y profundizar los conocimientos adquiridos en el cálculo diferencial. El nivel de complejidad irá aumentando de forma gradual en cuanto a análisis y resolución.

Figura 4
Módulo Ejercicios resueltos del OA Cálculo Diferencial



En el módulo Autoevaluación, se propone un conjunto de actividades, con las que el estudiante podrá comprobar sus conocimientos. Tanto para este OA como para el resto, se propuso un cuestionario de autoevaluación con un total de cinco preguntas de formato diverso, en el que se comprueban aspectos teórico-prácticos.

Para ello se utilizaron los diferentes *iDevices* para la creación de actividades interactivas, pudiendo verificar las respuestas y obtener algún tipo de retroalimentación previamente suministrada. Así, el cuestionario consta de una pregunta de verdadero o falso, una actividad de completar espacios en blanco para obtener proposiciones verdaderas, una actividad de

elección múltiple, una de selección múltiple, y una actividad desplegable. En la Figura 5 se pueden apreciar las dos primeras preguntas de dicho cuestionario, en este caso la pregunta de verdadero o falso, y la pregunta de completar espacios en blanco.

Figura 5
Módulo Autoevaluación del OA Cálculo Diferencial



En el módulo Ejercicios propuestos, se presentan ejercicios para el cálculo de la derivada de funciones, determinar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto dado, y el análisis de los extremos de una función. En el módulo Materiales complementarios, se ofrecen ficheros para profundizar en el tema. Por último, el módulo Créditos muestra los datos generales de los autores de los OA, autores todos de este trabajo.

Los OA fueron exportados en HTML, como carpetas autocontenidas para alojarlas en un servidor web o utilizarlas desde cualquier dispositivo de almacenamiento. Se publicaron bajo *Licencia Creative Commons (CC): Reconocimiento-no comercial-compartir igual 4.0*, con la que se permite hacer copias, compartir, modificar, y reutilizar sin fines comerciales; se atribuya la autoría a sus autores; y se registre todo trabajo derivado bajo los mismos términos. Así, se garantizan las posibilidades de redistribución, adaptación y combinación (Zacca & Diego, 2010).

5. Conclusiones

No se concibe hoy una universidad que descarte como parte de sus procesos formativos, el modelo de aprendizaje en red, del que emerge como una de sus manifestaciones el desarrollo de REA en aras de mejorar los mismos.

A partir de las insuficiencias develadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Programa de Matemática Superior para las carreras de Tecnología de la Salud en la Facultad de referencia, se implementaron OA como REA. Estos responden a problemas en la formación de recursos humanos en el sector. Además, fueron creados con una intencionalidad educativa, cada uno en función de un objetivo educativo. Son independientes con la posibilidad de ser ensamblados para conformar otros recursos para ser reutilizados en otros contextos educativos.

6. Referencias bibliográficas

- Alfonso, I. (2013). Palabras de apertura en la VI Jornada de Aprendizaje en Red.
- Colectivo de autores. (2017). *Matemática. Tecnologías de la Salud*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- CVSP (2019). *¿Qué son los Recursos Educativos Abiertos?* Campus Virtual de Salud Pública. OPS. Recuperado de: <http://www.campusvirtualesp.org/?q=es/que-son-los-recursos-educativos-abiertos>
- Estrada, O., Fernández, F., & Zambrano, J. (2017). Reflexiones sobre la virtualización de la formación de habilidades investigativas en los estudiantes vinculados al desarrollo de *software*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 3, 27-37.
- Guacaneme-Mahecha, M., Zambrano-Izquierdo, D., & Gómez-Zeremeño, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. *Educación y Educadores*, 19(1), 105-117. <https://doi.org/10.5294/edu.2016.19.1.6>.
- Herrera, J., Gelvez, N., & Sánchez, J. (2014). Iniciativas de estandarización en la producción de objetos virtuales de aprendizaje. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(3), 677-716. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752014000300009>
- Rodríguez, Y., Campaña, R., & Gallego, M. (2018). Iniciativas para la adopción y uso de recursos educativos abiertos en Instituciones de Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 273-285.
- Sánchez, N. (2012). El movimiento de recursos educativos abiertos en el contexto cubano. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 23(2).
- Trujillo, J. (2020). Metodología para la organización de los Recursos Educativos Abiertos en la carrera de Educación Laboral-Informática. *MENDIVE. Revista de Educación*, 18(1), 102-115.
- Vidal, M., Alfonso, I., Zacca, G., & Martínez, G. (2013). Recursos educativos abiertos. *Educación Médica Superior*, 27(3).
- Zacca, G., & Diego, F. (2010). Los recursos educativos abiertos y la protección del derecho de autor. *Educación Médica Superior*, 24(3), 360-372.

Virtualización del programa Análisis de Datos para las carreras de Tecnología de la Salud

Virtualization of the Curriculum of Analysis of Data on Health Technology Careers

Eduardo López Hung¹

Bolívar Alejandro Pérez Rodríguez²

Valia Dalgis Cordoví Hernández³

Resumen

En la Educación Médica Superior cubana la mayor expresión de la virtualización se alcanza a través los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA). Sin embargo, se develaron carencias en la enseñanza-aprendizaje del Análisis de Datos en Tecnología de la Salud, en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, debido al insuficiente aprovechamiento de sus facilidades. Se virtualizó el programa de referencia según su proyección, desde lo tecnológico, organizativo y pedagógico; y para lo cual se utilizaron métodos científicos como el análisis y síntesis, el histórico-lógico, el sistémico-estructural, la observación científica, y la revisión de documentos. Con este nuevo espacio curricular emergente en el Aula de la Universidad Virtual de Salud de Santiago de Cuba (UNIVERS), se logra mayor independencia y protagonismo del estudiante en su formación, un adecuado nivel de esencialidad de los contenidos, un amplio uso de las tecnologías, y se potencia su autoperparación.

Palabras clave: virtualización, entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, análisis de datos.

Abstract

In Cuban Higher Medical Education, the greatest expression of virtualization is achieved through virtual teaching-learning environments (EVEA). However, there were revealed shortcomings in the teaching-learning of Data Analysis in Health Technology, in the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, due to the poor use of its facilities. It was virtualized the referenced program, from a technological, organizational and pedagogical point of view; and for which there were used scientific methods such as analysis and synthesis, historical-logical, systemic-structural, scientific observation, and documents' revision. With this new emergent curricular space in the Classroom of the Virtual Health University of Santiago de Cuba (UNIVERS), it is achieved a greater independence and protagonism of students in their formation, an appropriate level of essentiality of the contents, a wide use of technologies, and their self-preparation is strengthened.

Keywords: virtualization, virtual teaching-learning environments, analysis of data.

¹ Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba, elopezh@infomed.sld.cu

² Universidad de Oriente-Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas-Santiago de Cuba.

1. Introducción

El reciente desarrollo tecnocultural, constituye el elemento dinamizador del fenómeno de virtualización, particularmente en el contexto universitario, donde se actualizan métodos educativos, y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) amplían y potencian sus posibilidades (Chan, 2016; González & Lescaille, 2018; Santoveña, 2011).

En la Educación Médica Superior cubana, emerge la Universidad Virtual de Salud como medio que propicia el aprendizaje en red y la creación de aulas virtuales (Sánchez, 2012; Alfonso, 2013). Esta cuenta con varios entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA), entre ellos, la Universidad Virtual de Salud de Santiago de Cuba (UNIVERS) (Zacca et al., 2013).

Sin embargo, aún es insuficiente el número de propuestas en UNIVERS para las tecnologías de la salud, entre ellas las relacionadas con el Análisis de datos, siendo una de las asignaturas que exige mayor capacidad de análisis, síntesis, abstracción, y generalización (Colectivo de autores, 2017); así como habilidades para el autoestudio y el autoaprendizaje, en tanto ofrece un elevado nivel de complejidad para estos estudiantes, inclinados principalmente por las ciencias médicas y de la salud.

Luego, el objetivo de este trabajo fue la virtualización del programa de Análisis de datos para las tecnologías de la salud, como nuevo espacio curricular emergente en el aula virtual de UNIVERS, atemperado a la nueva Universidad, y que favorezca su proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA).

2. Fundamentación teórica

Virtualizar es más que digitalizar prácticas docentes (Farfán, 2016); con la transformación de la institución, la combinación de presencialidad y virtualidad, la nueva concepción y percepción de espacio y tiempo; y la creación de espacios virtuales (Estrada, Fernández & Zambrano, 2017; García, 2017; Fernández & Lima, 2016). Se concuerda con Babativa & Laurencio (2017); al asumirla como la congregación de fortalezas y recursos, desde al menos tres perspectivas: la tecnológica, la pedagógica y la organizativa; lo cual debe redundar productivamente en el desarrollo de sus actores, procesos y funciones.

3. Metodología

Se realizó una investigación-desarrollo, en la que se tuvo en cuenta el programa de la asignatura de Análisis de datos, que cuenta con 18 horas en el curso por encuentro, y aborda dos temas (Colectivo de autores, 2016):

1. La recolección de datos para la investigación científica, tema dedicado al estudio del Método Estadístico, con énfasis en la Recolección de información.
2. Estadística Descriptiva e Inferencial. Estadística de Salud de la Población, donde se introducen conceptos, definiciones y técnicas de la Estadística en general; así como de las estadísticas sanitarias.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon diversos métodos científicos. Como métodos teóricos se utilizaron:

- Análisis y síntesis: para procesar la información teórica y empírica sobre PEA de dicha asignatura, así como la elaboración de las conclusiones.
- Histórico-lógico: para estudiar los antecedentes del problema, así como para determinar las tendencias de las herramientas para la virtualización.
- Sistémico-estructural: para la concepción de cada bloque del espacio de la asignatura en UNIVERS.

Como métodos empíricos se emplearon:

- Observación científica: para el diagnóstico e implantación del resultado.
- Revisión de documentos: para estudiar soluciones y vías por las que se podía favorecer el PEA.

Dimensión organizacional

UNIVERS cuenta con una red de gestores, en representación de las instituciones de salud, entre ellas la Facultad de referencia. Su gestora asesora y capacita técnica y metodológicamente a los docentes, para la creación de los espacios virtuales.

Además, constituye un objetivo de trabajo, la materialización de la virtualización, lo que corrobora su pertinencia y viabilidad, en consonancia con la política del Partido Comunista de Cuba (2011), expresado en los Lineamientos 131, 143, 145, 147, y 151 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución enunciados en su VI Congreso; así como con la voluntad del Gobierno, de informatizar los procesos universitarios.

Para la creación y gestión del espacio virtual, de la asignatura, se designaron como profesores, a los que conforman el claustro docente, asignándole el rol de administrador a uno de ellos, encargado de gestionar todos los elementos necesarios.

Dimensión tecnológica

UNIVERS se encuentra desplegada en los servidores del nodo provincial del Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba –ver Figura 1–.

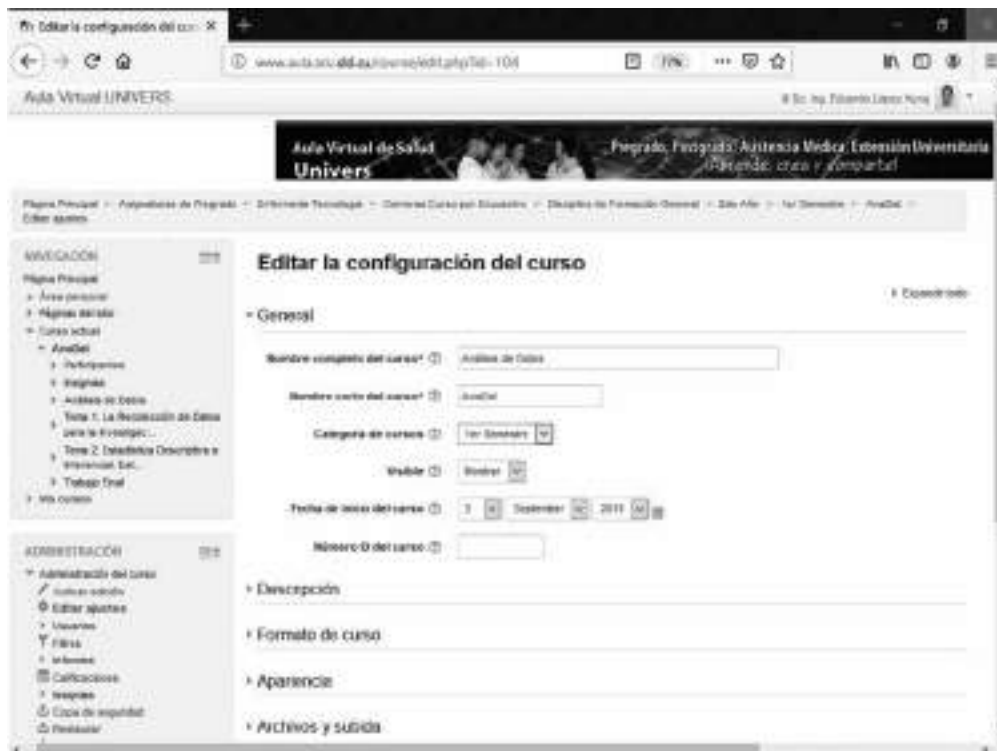
Figura 1
Página principal del Aula Virtual de UNIVERS



Respecto a los recursos tecnológicos –equipamiento y la conectividad–, la Facultad posee una red de computadoras de topología en estrella, con tres laboratorios de Informática y Computación, con capacidad para 20 estudiantes, con clientes ligeros conectados a través de switches y cableado par trenzado UTP categoría 5; con conectividad y acceso a la red.

Para la creación y configuración de este nuevo espacio virtual, fue necesario que el profesor-administrador del curso accediera al Aula Virtual de UNIVERS, y se autenticara con su usuario y contraseña. Por defecto aparece desactivado el Modo de edición, activándolo para configurar la información del curso. Ahí, se editaron los ajustes generales –ver Figura 2–; tales como nombre completo del curso, nombre corto (para facilitar la referencia al curso en la plataforma), categoría del curso, la fecha de inicio o a partir de la cual estará disponible, así como el resumen.

Figura 2
Edición de ajustes del curso de Análisis de Datos



Se ofrece por defecto un bloque para la presentación del curso y actividades generales; por lo que se añadieron 3 bloques para los temas de la asignatura, y la evaluación final. En el primer bloque, se añadieron actividades que permiten a los estudiantes orientarse al ingresar. En los otros bloques, se incluyeron guías de estudio, cuestionarios, así como la bibliografía complementaria; por igual la consulta, y el glosario para la sistematización y profundización de cada tema. En la Figura 3 se puede observar una captura de pantalla, donde se refleja la edición del espacio virtual de la asignatura de referencia.

Figura 3
Modo de edición del curso de Análisis de Datos activado



Dimensión pedagógica

Se realizaron talleres con los profesores, donde se socializaron las formas de utilización, y se capacitaron a los docentes que gestionarían cada uno de los espacios, en su condición de tutores en la plataforma. Se elaboraron y diseñaron guías de estudio, actividades y recursos para cada bloque, así como los cuestionarios de comprobación.

4. Resultados

Se diseñó e implementó un espacio virtual para la asignatura de Análisis de Datos para las licenciaturas en Tecnología de la Salud, el que cuenta con recursos y actividades formativas, que de manera sintética se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
Recursos utilizados en el diseño del curso de Análisis de Datos

Bloque	Recursos	Descripción
Bloque Principal (Documentos generales)	Anuncios y Novedades	Actividad Foro, para discusiones asincrónicas de noticias y avisos.
	Documentos metodológicos	Recurso Carpeta, contiene programa, dosificación, y plan calendario de la asignatura.
	Materiales bibliográficos	Recurso Carpeta, contiene la bibliografía básica de la asignatura en formato PDF.
	Cuaderno de ejercicios	Recurso Carpeta, contiene el cuaderno de ejercicios de la asignatura en formato PDF.
	Aclaración de dudas	Actividad Foro, creado como centro de ayuda.
Bloque (Tema 1)	Encuentro 2. Método Estadístico	Recurso Archivo, guía de estudio sobre el Método Estadístico.
	Clasifica la Variable...	Actividad Consulta, para comprobar si los estudiantes han comprendido la clasificación de las variables.
	Método Estadístico	Actividad Tarea, para subir el resumen sobre el Método Estadístico y sobre los instrumentos de recolección de datos.
	Examen sobre Método Estadístico	Actividad Cuestionario, para la autoevaluación sobre el Método Estadístico.
Bloque (Tema 2)	Encuentro 3. Distribuciones de frecuencias	Recurso Archivo, en formato PDF que constituye la guía de estudio sobre las distribuciones de frecuencias.
	Examen de Distribución de frecuencias	Actividad Cuestionario, para la autoevaluación sobre distribuciones de frecuencias.
	Encuentro 4. Medidas descriptivas	Recurso Archivo, guía de estudio sobre las medidas descriptivas para variables cualitativas y cuantitativas.
	Medidas Descriptivas	Actividad Glosario, para crear y mantener una lista de definiciones, sobre las medidas descriptivas estudiadas.
	Examen sobre medidas descriptivas	Actividad Cuestionario, para la autoevaluación sobre medidas descriptivas.
	Encuentro 5. CP sobre medidas descriptivas	Recurso Archivo, guía para el desarrollo de una clase práctica sobre distribuciones de frecuencia y medidas de resumen.
	Encuentro 6. Estadísticas de Salud	Recurso Archivo, guía de estudio sobre Estadísticas Sanitarias (Vitales, de Morbilidad, etc.).
	Anuario estadístico de Salud de Cuba	Recurso URL, acceso al último Anuario Estadístico de Salud de Cuba.
	Examen sobre estadísticas sanitarias	Actividad Cuestionario, diseñada para la autoevaluación sobre Estadísticas Sanitarias.
Encuentro 7. CP sobre estadísticas de salud	Recurso Archivo, guía para el desarrollo de una clase práctica sobre Estadísticas Sanitarias.	

(Continuación)

Bloque	Recursos	Descripción
Bloque (Tema 2)	(Tema 2)	Recurso Archivo, guía de estudio sobre Estadística Inferencial, diferenciando las dócimas paramétricas de las no paramétricas.
	Examen sobre estadística Inferencial	Actividad Cuestionario, para la autoevaluación sobre Estadística Inferencial.
Bloque (Evaluación)	Trabajo final	Actividad Tarea, para subir a la plataforma el trabajo final de la asignatura, así como cualquier otro archivo complementario.
	Valoración sobre el curso	Actividad Encuesta, para evaluar y estimular el aprendizaje en entornos en línea, en el espacio virtual creado.

En la Figura 4 se ofrece una captura de pantalla del espacio virtual creado.

Figura 4
Muestra del espacio virtual creado para la asignatura Análisis de Datos



Esta propuesta constituye una de las acciones del proceso de virtualización de los procesos formativos de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, y consolida el trabajo llevado a cabo en la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud, referido a la virtualización como una alternativa didáctica para el PEA (Cordoví, Pardo, López y Martínez, 2019).

Esta alternativa adquiere mayor relevancia, al ser una de las primeras asignaturas virtualizadas, demostrando su validez en el desarrollo de habilidades, capacidades, actitudes y valores en el uso de las TIC.

5. Conclusiones

La virtualización en la Educación Superior cubana, constituye una de las más fehacientes manifestaciones de la dinámica actual del desarrollo de las TIC, consolidando la aspiración de la universidad de hoy, de constituirse como una universidad moderna, universalizada, científica, y tecnológica.

Esta virtualización ha permitido asumir el PEA desde un nuevo enfoque; buscando mayor independencia y protagonismo del estudiante en su proceso de formación; potenciando su autopreparación, con un adecuado nivel de esencialidad de los contenidos, un amplio y generalizado empleo de las TIC.

6. Referencias bibliográficas

- Alfonso, I. (2013). Palabras de apertura en la VI Jornada de Aprendizaje en Red.
- Babativa, C., & Laurencio, A. (2017). Perspectiva organizacional de la virtualización educativa universitaria. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(3), 108-115.
- Chan, M. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 48(1), 1-32.
- Colectivo de autores. (2016). *Programa de la asignatura Análisis de Datos*. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.
- Colectivo de autores. (2017). *Matemática. Tecnologías de la Salud*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Estrada, O., Fernández, F., & Zambrano, J. (2017). Reflexiones sobre la virtualización de la formación de habilidades investigativas en los estudiantes vinculados al desarrollo de *software*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 3, 27-37.
- Farfán, P. (2016). *Fundamentos teóricos de la virtualización de la formación universitaria*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Fernández, F., & Lima, S. (2016). *Experiencias en la virtualización de la formación universitaria y la superación profesional del docente: XVI Convención y Feria Internacional INFORMÁTICA 2016*.
- García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>

- González, A., & Lescaille, N. (2018). Las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas al proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 9(1), 142-154.
- Partido Comunista de Cuba (2011). *Lineamientos Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VI Congreso del PCC*. La Habana.
- Sánchez, N. (2012). El movimiento de recursos educativos abiertos en el contexto cubano. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 23(2).
- Santoveña, S. (2011). Procesos de comunicación a través de entornos virtuales y su incidencia en la formación permanente en red. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 93-110.
- Zacca, G., Diego, F., Martínez, G., Vidal, M., Nolla, N., & Rodríguez, L. (2013) *Manual Metodológico. Universidad Virtual de Salud*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

Tecnologías para la investigación evaluativa a distancia: un modelo para evaluación de las competencias de los estudiantes de las licenciaturas en Educación

Technologies for eLearning Assessment and Research: Competence-Based Assessment Model for University Students on Education

Roberto Feltrero¹

Lidia Losada²

Rosa Kranwinkel³

Resumen

Se presenta el diseño, adaptación y validación para el contexto iberoamericano de un modelo tecnológico que integra estrategias e instrumentos para la evaluación y seguimiento del nivel de dominio de las competencias de los estudiantes universitarios de Educación. Este sistema de evaluación se aplicó con los requisitos de las pruebas a distancia que exigen las normas de la COVID-19. El modelo tecnológico integra instrumentos, rúbricas y criterios de evaluación en el diseño de una plataforma LMS y se ha aplicado a los estudiantes de una institución de educación superior dominicana a medio término y a final de su licenciatura. Los resultados de esta aplicación muestran que el modelo tecnológico de evaluación por competencias desarrollado es válido para la evaluación objetiva e integral de los estudiantes en cada período. Además, su base tecnológica garantiza la posibilidad de replicar fácilmente el modelo en contextos similares, constituyendo una innovación internacional en este campo.

Palabras clave: evaluación por competencias, modelos tecnológicos de evaluación, educación en la COVID-19.

Abstract

A technological model with distance evaluation strategies and instruments for monitoring and evaluating competences and achievement level for grade students in education has been adapted and proved on the latinamerican context. This evaluation system has been applied within the distance and home based test as required by the COVID-19 regulation norms. The technological model, including instruments, rubrics, evaluating criteria and LMS design, has been deployed on a Dominican educational institution on phase one, half-term, and phase two, final term. In result of this implementation, the technological model has been proved useful for the integral competence-based assessment of students. Furthermore, the technological design guarantees easy replication of the model on similar contexts, what means an international innovation.

Keywords: competence-based assessment, technological assessment methodologies, education and COVID-19.

¹ ISFODOSU, Pedagógica Dominicana, 0000-0002-2224-2807, roberto.feltrero@isfodosu.edu.do

² Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España), 0000-0003-3513-6162, llosada@edu.uned.es

³ ISFODOSU, Pedagógica Dominicana, 0000-0003-3286-3874, rosa.kranwinkel@isfodosu.edu.do

1. Introducción

Este estudio de investigación evaluativa presenta un modelo tecnológico que integra estrategias e instrumentos para la evaluación y seguimiento de las competencias de los estudiantes de las licenciaturas de Educación en una institución de Educación Superior dominicana, todo ello con los requisitos del trabajo virtual y a distancia exigidos por la pandemia de la COVID-19.

La evaluación de las competencias de los futuros maestros es un proceso que sirve para el aseguramiento de la calidad de cada institución educativa y, además, constituye un auténtico reto educativo y social para el desarrollo de todo un país.

El entorno digital diseñado permite que los estudiantes afronten la resolución de las pruebas mediante el uso de computadoras o dispositivos móviles. Estas pruebas se pueden aplicar grupo por grupo con el apoyo de especialistas o, si así se considera, es posible aplicarlas a distancia y de manera sincronizada con todos los alumnos, siempre que la institución disponga de la necesaria infraestructura de computación.

El sistema de evaluación con sus instrumentos, rúbricas, criterios y sistema tecnológico se ha implementado con éxito en una institución de educación superior dominicana, consiguiendo buenos resultados de fiabilidad en las pruebas; tanto en su consistencia interna, como en la fiabilidad interjueces.

La evaluación institucional a distancia mediante instrumentos y estrategias tecnológicas elaborados bajo el Enfoque por competencias constituye una novedad en el panorama internacional y permite una evaluación objetiva e integral de todos los estudiantes en un período determinado, o al final de su licenciatura.

2. Fundamentación teórica

La cultura de la evaluación se ha ido transformando hacia un concepto de evaluación educativa que se ha situado en la última década como una herramienta al servicio de los fines de los sistemas educativos de una manera integral (Pérez-Juste, 2007); es decir, más allá de propósitos aislados o exclusivos para obtener datos sobre el rendimiento de los estudiantes y/o conseguir una certificación institucional que dote de reconocimiento público.

La consolidación del modelo competencial en numerosos sistemas educativos y niveles de enseñanza ha dado lugar a cambios en el desempeño y la formación de los docentes. Este modelo, que se ha erigido como el paradigma educativo imperante en Europa, ha sido adoptado por República Dominicana, donde la legislación educativa más reciente (e.g., Normativa 9/15) desarrolla un enfoque de aprendizaje por competencias, que viene a modificar las estrategias de enseñanza y de evaluación en la ejecución de los planes de estudio. El enfoque no reniega del componente cognitivo imprescindible para el aprendizaje (Tobón, Pimienta & García-Fraile, 2010; Villa & Poblete, 2007), más bien amplía su sentido hacia un logro caracterizado por la competencia como parte y producto final de un proceso educativo: «el desempeño de esta será la aplicación del conocimiento para ejecutar una tarea o para construir un objeto, es decir, un resultado práctico del conocer» (Argudín, 2000). Así, las acciones de formación

docente requieren una revisión acorde al Enfoque por competencias, que reflejen las necesidades de aprendizaje y mejora continua del docente y de sus estrategias (Monge-López, Torrego & Montalvo-Saborido, 2018).

La evaluación de los planes de estudio diseñados bajo el enfoque de desarrollo competencial es necesaria para conocer el progreso de su implementación en relación a los perfiles de egreso definidos en estos planes. La mayoría de los estudios en este sentido informan del cumplimiento de las expectativas de los estudiantes y del grado de satisfacción (Navaridas-Nalda, Jiménez-Trens, y Fernández Ortíz, 2016); otros se focalizan en los procesos que afectan al quehacer docente (Zapatero-Ayuso, González-Rivera, & Campos-Izquierdo, 2017). La evaluación de las competencias desarrolladas a través del sistema que permita este tipo de evaluación es un elemento ausente en la revisión de la literatura científica. De ahí la novedad de esta propuesta pues proporciona un referente para su aplicación en otros contextos similares de educación superior.

3. Metodología

La metodología de esta investigación evaluativa es de carácter externo -desde un enfoque colaborativo-, es criterial y está orientada a la toma de decisiones fundamentadas que reviertan en la mejora de la institución. El diseño y desarrollo de este estudio se estructura en una serie de fases que se desarrollaron durante seis meses. Tiene su inicio en una fase preliminar, imprescindible para la elaboración de una propuesta de evaluación, en la que se identifican los referentes conceptuales de la investigación evaluativa, a partir de la revisión de la literatura científica más relevante y específica del ámbito universitario. Asimismo, implica llevar a cabo un proceso de consultas y reuniones con los responsables implicados en el desarrollo curricular y en el seguimiento de los procesos institucionales de gestión de la calidad. Finalmente, se diseña la estructura de la investigación evaluativa y la propuesta contextualizada.

La evaluación de las titulaciones de Educación se ha desarrollado según un programa de trabajo conformado por seis fases: I. Definición de la muestra y diseño de los instrumentos de evaluación; II. Ejecución de la evaluación; III. Análisis de resultados; IV. Valoración de los resultados; V. Elaboración de informe final; VI. Elaboración de un protocolo de evaluación.

El ámbito de planificación y ejecución de la evaluación de las competencias considero objeto del estudio aquellos estudiantes que se encontraban a término de las Licenciaturas en Educación Primaria (primer y segundo ciclos) y Educación Inicial. Estos estudiantes se encontraban cursando su último ciclo de Licenciatura a Distancia y con herramientas virtuales debido a la pandemia de la COVID-19. El sistema de evaluación por competencias está constituido por dos pruebas de evaluación que permiten el análisis cuantitativo de resultados, así como por un procedimiento cualitativo que complementa la interpretación del análisis resultante.

4. Resultados

El sistema incluye una plataforma LMS en la que se han implementado dos pruebas de evaluación que permiten conocer los resultados de los estudiantes en las competencias de cada programa de las asignaturas objeto de evaluación. Esta plataforma está dotada de sistemas de navegación segura para que los estudiantes no puedan navegar en páginas diferentes a las de la prueba. Durante el desarrollo de la prueba, su equipo queda bloqueado y solo pueden trabajar en la misma, evitando cualquier tipo de búsqueda de información en la web o de plagio para la resolución de la misma.

Para la elaboración de las pruebas se trabajó en colaboración con los coordinadores de las tres licenciaturas y los docentes implicados. Así, las pruebas se construyeron tras mantener entrevistas con los docentes de cada una de las siete asignaturas mencionadas. Por tanto, las pruebas son resultado de aquello que los docentes manifestaron haber impartido y evaluado, así como del examen exhaustivo de los resultados de aprendizaje y las competencias específicas incluidos en los programas de las asignaturas.

El sistema de evaluación incluye preguntas de clasificación de los estudiantes (recinto, sexo, edad, etc.) y otras relativas a la percepción de la dificultad de la prueba. La prueba objetiva contiene 10 preguntas de cada asignatura. Las cinco primeras son de opción múltiple con cuatro alternativas de respuesta, siendo una de ellas la correcta. Las cinco restantes son preguntas con dos opciones; verdadero o falso. En segundo lugar, los estudiantes deben afrontar una prueba situacional o estudio de caso en la que se plantea una situación a resolver desde su rol futuro de docente. Está constituida por 13 cuestiones relativas a la planificación y ejecución de una sesión de clase en un nivel o curso concreto, ya sea de Educación Inicial o Educación Primaria.

Los estudiantes disponen de 30 minutos para la prueba objetiva y 90 minutos para el estudio de caso; responden, todos al mismo tiempo y desde sus casas, a las pruebas a través de un entorno digital diseñado a propósito para este fin, lo que facilita el registro de las respuestas para su posterior evaluación, así como el análisis de los resultados.

La escala de medida de las pruebas incluye una rúbrica de evaluación en función de dos atributos: precisión y profundidad de las respuestas. Tras la administración de las pruebas, se procede a la evaluación y calificación de las respuestas de cada estudiante según la rúbrica diseñada.

El análisis cuantitativo de la evaluación mediante rúbrica permite obtener datos acerca del rendimiento de los estudiantes en cada asignatura, así como su clasificación en función de tres niveles de dominio (básico, medio y autónomo). El cumplimiento del perfil del egresado se establece a partir de las competencias generales y específicas seleccionadas y su correspondencia con las cuestiones de las pruebas.

5. Conclusiones

La enfermedad de la COVID-19 ha obligado a mejorar los métodos y procedimientos de investigación evaluativa para poder llevarla a cabo a distancia, con los estudiantes en sus

casas, sin que por ello pierdan validez los instrumentos de investigación. A partir de los resultados del diseño, elaboración y aplicación del sistema de evaluación de las competencias desarrollado se puede probar la validez y utilidad institucional, además de su metodología novedosa y la posibilidad de replicar su implantación en contextos similares, destacando los siguientes aspectos:

1. El diseño es coherente con la finalidad de conocer el progreso, a medio término, de la implantación de los nuevos planes de estudio.
2. Las pruebas elaboradas permiten conocer el grado de desarrollo de las competencias en asignaturas fundamentales de formación psicopedagógica.
3. El trabajo colaborativo con coordinadores y docentes es fundamental para dotarlas de validez en el contexto de aplicación.
4. El análisis cuantitativo de resultados se puede interpretar en términos de niveles de dominio y facilita su vinculación con el perfil del egresado.
5. El sistema de evaluación permanece disponible para su aplicación sistematizada en ocasiones futuras.

6. Referencias bibliográficas

- Castro, M., & Gaviria, J. (2009). La evaluación educativa desde la perspectiva del valor añadido. *Estudios sobre Educación*, (16).
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) (2015). *Normativa 9-2015 para la Formación Docente de Calidad en la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana.
- Navaridas-Nalda, F., Jiménez-Trens, M., & Fernández-Ortiz, R. (2016). El aprendizaje de competencias en la Universidad: expectativas predictivas y niveles de confirmación de los estudiantes. *Revista Española de Pedagogía*, 74 (264) 337-356.
- Pérez Juste, R. (2006). *Evaluación de Programas Educativos*. Madrid: La Muralla.
- Pérez Juste, R. (2007). Quality Education: Educational Personalization and Social Pertinence. En J.E. Benton y P. Swami: *Creating Cultures of Peace. Pedagogical Thought and Practice*. San Diego (EEUU): World Council for Curriculum and Instruction.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García-Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson educación.
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Zapatero-Ayuso, J., González-Rivera, M., & Campos-Izquierdo, A. (2017). Diseño y valoración de una investigación evaluativa. La enseñanza por competencias en Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 19-34.
- González-Tirado, R., & González-Maura, V. (2007). Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(6), 1-14.

Uso de tecnologías: estudio del caso con tutores y aprendices en los programas tecnológicos IPRED

Use of Technologies: Case Study with Tutors and Apprentices in Technology Programs IPREDX

Andrés Leño¹

Resumen

El objetivo de esta investigación fue verificar y discutir el uso de Tecnologías e Información de Comunicación (TIC), más específicamente el uso de computadoras, Internet y otras tecnologías en el aula y analizar su uso en la vida diaria de los tutores y aprendices. A continuación, presentamos parcialmente los datos obtenidos de los formularios. Los resultados mostraron que tanto tutores como aprendices están familiarizados con las tecnologías digitales y las utilizan en sus actividades del día a día, la mayoría de ellas orientadas al ocio, entretenimiento y comunicación por parte de los aprendices (nativos digitales) mientras los tutores las usan de manera más selectiva.

Palabras clave: enseñanza, aprendizaje, tecnología.

Abstract

The objective of this research was to verify and discuss the use of information and communication technologies (TIC), more specifically the use of computers, internet and other technologies in the classroom and to analyze their use in the daily lives of tutors and learners. Next, we partially present the data obtained from the forms; The results showed that both tutors and learners are familiar with digital technologies and use it in their day-to-day activities, most of them oriented to leisure, entertainment and communication by the learners (digital natives) while the tutors use it more selectively.

Keywords: teaching, learning, technology.

¹ Docente e investigador UIS, orcid.org/0000-0002-3736-0398, jandres1386@gmail.com

1. Introducción

El aula del siglo XXI es un gran espacio colectivo de conocimiento, interacción e intercambio de información. Hoy, el alumno vive en una buena etapa con la llegada de recursos tecnológicos que van mucho más allá del laboratorio de computación o sala de video; no se puede negar, la tecnología forma parte del día a día de niños, adolescentes y adultos. Los cambios en la sociedad se deben esencialmente al avance tecnológico; a partir de estos cambios, se generaron transformaciones en el área educativa, a medida que las instituciones educativas se convierten en unidad para la difusión de estos nuevos medios, aumentando su uso en la vida de los aprendices y utilizándolos como otro recurso al servicio del aprendizaje.

En este sentido, las nuevas tecnologías deberían ayudar a construir una educación diferente y con un proceso distinto de enseñanza-aprendizaje; en vista de esto, es importante que el tutor proporcione entornos ricos en recursos tecnológicos, permitiendo así una reflexión crítica y elaborada de la realidad para que los aprendices asuman un rol activo en el desarrollo de su aprendizaje. Este trabajo aparece contextualizado en el uso de recursos tecnológicos e interactivos dentro del entorno educativo, en situaciones de enseñanza-aprendizaje, como forma de aprehensión de contenido mediante un estudio de caso para verificar su relevancia en la construcción del aprendizaje y entender cómo se configuran las nuevas posibilidades tecnológicas como herramientas educativas, que provocan curiosidad, estimulando la búsqueda y desafiando la construcción del aprendizaje. Como resultado, está claro que el uso de las tecnologías en el aula implica una reflexión sobre la importancia de ellas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Hoy en día, especialmente en la enseñanza, se enfatiza la necesidad de utilizar diferentes recursos para facilitar el aprendizaje.

En este artículo, compartiremos avances de la investigación realizada en el año 2019, con tutores y aprendices de los programas tecnológicos del IPRED de la Universidad Industrial de Santander.

2. Fundamentación teórica

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están cada vez más presentes en nuestras actividades como profesionales o simplemente como seres humanos, causando cambios profundos en todas las dimensiones de nuestra vida. En este sentido, a través de las tecnologías existe una interacción mucho más intensa entre lo real y lo virtual; es posible comunicarse con personas que se encuentran en diferentes lugares, desde nuestras casas, Leaño y Jaramillo (2018). Hoy, hay una fase de reorganización en todas las dimensiones de la sociedad: económico, político, educativo y familiar. Hay un cambio significativo en el contexto social en el que vivimos. Es la necesidad de comunicación a través de sonidos, imágenes, videos y textos, integrando todas estas fuentes con tecnologías multimedia.

Para Beaugrande (2002) la tecnología siempre ha estado presente en la educación para facilitar la presentación de información. El autor señala que, en comparación con los espacios tradicionales para la enseñanza, las aulas virtuales actuales ofrecen a los aprendices un entorno más rico para la adquisición del conocimiento. En vista de esto, la comunicación se

vuelve cada vez más sensorial, cada vez más multidimensional, cada vez más no lineal (Morán, 1995). Como resultado, las nuevas tecnologías tienen un impacto definitivo en la educación actualmente desarrollada, permitiendo así la creación de formas diferenciadas de enseñanza-aprendizaje, asistencia en la difusión del conocimiento científico y, especialmente, cambiando las relaciones establecidas entre tutores y alumnos. A partir de esa suposición, se producen cambios profundos en la lectura, en la forma de escribir y en la investigación, como instrumento complementario en el aula: por lo tanto, las instituciones educativas deben incluir el uso de tecnología de la información en su plan de estudios. El contacto de los estudiantes con la computadora en situaciones de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo e intelectual, especialmente con respecto al razonamiento lógico y formal, la capacidad de pensar y sistematizar, la capacidad de inventar o resolver problemas. Las instituciones educativas tienen que prepararse para una nueva relación con el conocimiento, ya que no es suficiente que los aprendices recuerden la información recibida, tendrán que adquirir las habilidades para usarlas y evaluarlas construyendo pensamientos reflexivos y crítico para que pueda aplicarse en su vida, dando como resultado soluciones a los problemas del día a día personal o profesional. El tutor adopta nuevas tecnologías, perdiendo así la posición de dueño del conocimiento, pero gana un puesto nuevo e importante, el de mediador de aprendizaje.

De acuerdo con Ribeiro (2003), para garantizar un papel activo en términos de ciudadanía en la sociedad TIC, es necesario reflexionar sobre qué competencias debe desarrollarse para mejorar la capacidad de intervención como individuo, profesional y ciudadano. Las TIC permiten el acceso a una variedad de información de contextos cercanos distantes (Kenski, 2003). También son capaces de proporcionar procesos de interacción e integración intensivas (Kenski, 2003). La computadora y otras tecnologías digitales, por ejemplo, exploran el uso de imagen, sonido y, simultáneamente, proporcionan información de forma rápida y en tiempo real (Palfrey & Gasser, 2008). En un proceso educativo estas características pueden explorarse como un elemento de aprendizaje y como espacio de socialización (Porto, 2006). Así, la inserción de las TIC en la educación, con el objetivo, sobre todo, de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje y aumentar el rendimiento escolar ya no es nada nuevo. Experiencias educativas con el uso de computadoras en las escuelas comenzó a aparecer en la década de 1970 y ganó fuerza en la década de 1990 (Ponte, 2000). En tal década, la inversión en la inclusión de las TIC en las escuelas siguió una tendencia global, ya que los gobiernos de varios países han creado programas para equipar las escuelas públicas con tecnologías (Palfrey & Gasser, 2008).

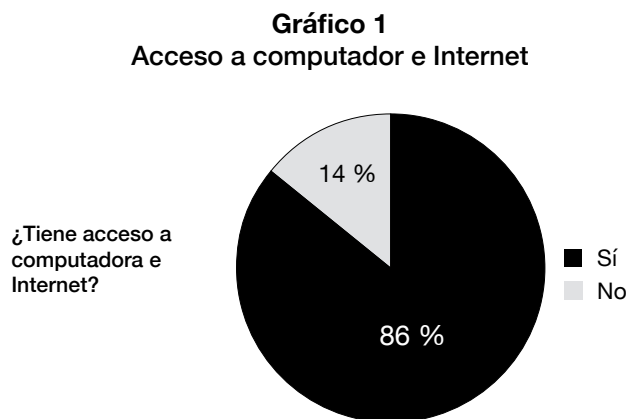
3. Metodología

La investigación es de tipo mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa; la investigación es de naturaleza empírica, a través del trabajo de campo. Se utilizó un método cuantitativo para cuantificar las modalidades de recopilación de información, y en su tratamiento, mediante técnicas estadísticas, debido a la necesidad de mostrar los resultados obtenidos; como herramienta para este método, se utilizaron cuestionarios. Mediante el método de investigación cualitativa, se

alentó a los entrevistados a pensar libremente sobre el tema, dando lugar a aspectos subjetivos y llegando a no motivarse espontáneamente, ya que no tiene la intención de generalizar la información. Para el estudio se aplicaron cuestionarios a tutores y alumnos, que fueron respondidos por treinta aprendices con edades comprendidas entre dieciocho y cuarenta años, de diferentes semestres de la Universidad Industrial de Santander y su programa de gestión empresarial. La entrevista se realizó con los tutores para verificar la opinión sobre el uso de tecnologías en el aula, señalando así los recursos más tecnológicos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje; el segundo cuestionario usado en la entrevista con aprendices, para obtener información sobre el uso de computadora en casa y en la universidad y así analizar el uso de tecnologías, para que el estudio en cuestión sirviera como base para descubrir las preferencias y el comportamiento de jóvenes ante los medios de comunicación. Después de recolectar los datos, se hicieron gráficos con los resultados de la investigación y realizado los análisis. También se hizo una revisión bibliográfica sobre las diversas posibilidades de usar recursos tecnológicos en el aula, especialmente la computadora, porque esta herramienta proporciona nuevas formas de interactuar con objetos de aprendizaje, a través de recursos multisensoriales, creando situaciones estimulantes de aprendizaje, desafiando a los aprendices a pensar en proyectos innovadores.

4. Resultados

Los tutores son retos diariamente para mediar en su práctica docente con estos recursos en la búsqueda de nuevas formas de aprendizaje y enseñanza. De los cuestionarios respondidos por los alumnos, fue posible identificar que la mayoría de ellos tiene acceso a la computadora y al Internet en sus hogares (Gráfico 1).

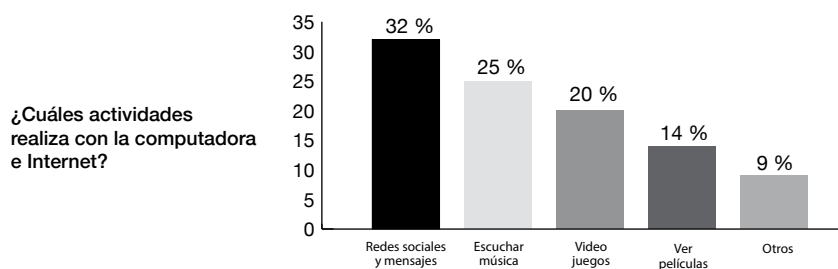


Fuente: elaboración propia.

Aunque algunos de estos no tienen Internet e incluso una computadora en casa, todos los aprendices tienen acceso a estos recursos en la universidad. A través de las respuestas, se puede

ver claramente que la tecnología es parte de nuestro día a día, incluso está presente en la mayoría de los hogares de nuestros aprendices. Después de que las computadoras llegaron a varios sectores de la sociedad, la educación no está para explorar el potencial de las tecnologías en el aprendizaje, no como moda, pero sí para formar ciudadanos mejor preparados para trabajar en la nueva sociedad del conocimiento. Donde, la innovación tecnológica se convierte en un factor importante para la productividad y desarrollo económico de los países. Con respecto a las actividades que los aprendices realizan utilizando estos recursos se destacan (Gráfico 2):

Gráfico 2
Actividades realizadas



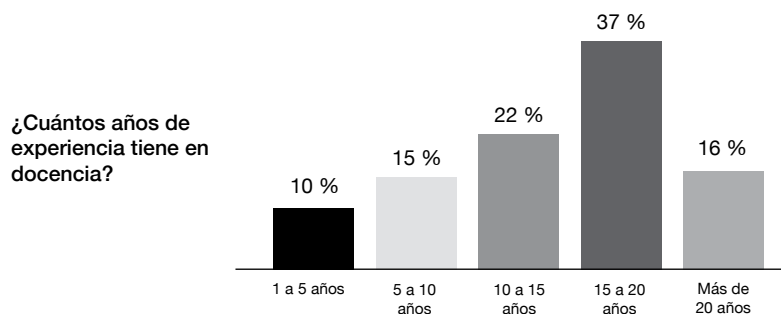
Fuente: elaboración propia.

Sitios de redes sociales 32 %, y escuchar música, con el 25 %. Se observa que las actividades realizadas son bastante variadas; los aprendices en casa utilizan recursos tecnológicos, demostrando que son autónomos en la navegación que proporciona la computadora/Internet. Las tecnologías, cuando se incorporan en la escuela, favorecen la creación de redes individuales de significados y la constitución de una comunidad de aprendizaje que crea su propia Red virtual de interacción y colaboración, caracterizada por avances y retrocesos en un movimiento de interconexión no lineal en un espacio complejo, que conduce al desarrollo humano, educativo, social y cultural.

Frente a la pregunta por la experiencia en docencia, los encuestados manifestaron en su mayoría (37 %) de 15 a 20 años, seguidos de (22 %) de 10 a 15 años y con el (16 %) más de 20 años (ver Gráfico 3). Lo que indica que la mayoría de estos tutores no tenían, o tenían poco contacto con computadoras u otras tecnologías digitales en la infancia y adolescencia; es decir, no son nativos digitales.

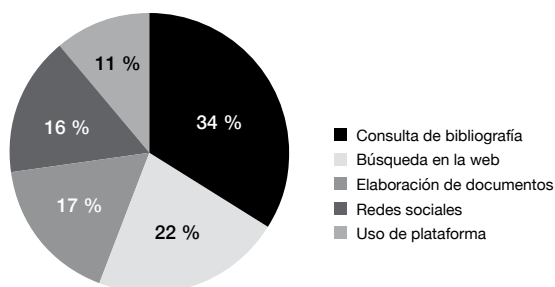
Cuando se les preguntó sobre el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a los maestros (Gráfico 4), se destacaron: consulta de bibliografía (34 %), búsqueda en la web (22 %), elaboración de documentos (17 %), redes sociales (16 %) y uso de plataforma (11 %). Sin embargo, se ve que todavía no hay una exploración efectiva de la posibilidad de este recurso, siendo aún utilizado superficialmente.

Gráfico 3
Actividades realizadas



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4
Uso de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje



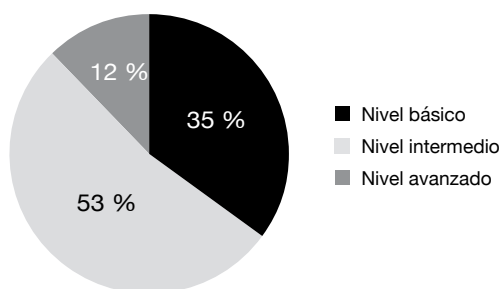
Fuente: elaboración propia.

Las actividades más respondidas pueden considerarse básicas, ya que no utilizan específicamente mucho *software* y solo exigen conocimientos sobre la navegación web. Esto se puede confirmar, ya que el 32 % de los maestros respondió usando el navegador de Internet mientras el *software* de los editores de texto, la presentación y la hoja de cálculo estaban menos marcadas, siendo que entre estos los editores de texto fueron los más puntiguados y solo el 19 % de los tutores respondieron usándolos.

En esto, la gran mayoría de tutores indicó «Sin dificultad» al utilizar motores de búsqueda (91 %) y utilizar el correo electrónico (93 %), mientras que porcentajes mucho menores se refieren al uso de programas para otras tareas más participativas y complejas. Es posible inferir que las tareas más complejas se realizan menos, porque se consideran más difíciles.

Creemos que esto posiblemente compromete la confianza de los tutores en el uso de tecnologías digitales en los aprendices, ya que asumen que tienen un buen dominio de los diferentes *softwares* pues se consideran «nativos digitales». Frente a la pregunta, Nivel de dominio en TIC, el 35 % de los educadores dijeron tener un nivel básico de dominio. Respecto al *software* en general, el 53 % dijo tener un nivel intermedio y solo el 12 % un nivel avanzado.

Gráfico 5
Nivel de dominio en TIC



Fuente: elaboración propia.

Román y Murillo (2014) realizaron un estudio en 17 países de América Latina y este demostró que incluso en países donde la mayoría de las escuelas tienen computadoras, su uso frecuente por parte de los maestros no llega a la mitad de ellos. Por tanto, aunque la tecnología digital esté en las escuelas y en la vida diaria de los docentes, todavía está infrautilizada en la práctica educativa.

El uso de las TIC por parte de los aprendices con fines educativos, según las respuestas, nos permite afirmar que las tecnologías ya son parte de la vida diaria de estos estudiantes en lo que respecta a la realización de actividades en casa. Esto caracteriza una brecha entre universidades en relación al perfil de esta nueva generación de aprendices, ya que las tecnologías digitales todavía se utilizan muy poco. En cuanto a la prevalencia de actividades relacionadas con el entretenimiento, el ocio, podemos entender que, aunque estos aprendices son «nativos digitales» y tener un mayor dominio de la tecnología que los tutores, actividades a las que están acostumbrados, con las TIC, no se encuentran (o poco) relacionados con el aprendizaje y/o el conocimiento.

5. Conclusiones

Los resultados parciales de la investigación sobre el uso de tecnologías en el aula tuvieron como objetivo verificar y discutir la forma del uso de recursos tecnológicos, especialmente la

computadora e Internet, en situaciones de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Industrial de Santander, para verificar su relevancia en la construcción, aprender y comprender cómo se configuran las nuevas posibilidades tecnológicas en herramientas educativas.

A través de esta investigación se puede ver que existe la disponibilidad de recursos en las universidades, asignando una nueva demanda a los tutores en el sentido de hacer integración de esta tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, usar alguno de estos recursos de medios durante una tutoría, va mucho más allá. En vista de esto, para que esta integración suceda efectivamente, el tutor necesita conocer las características y especificidades de cada uno de estos recursos para incorporarlos a sus objetivos didácticos para que pueda enriquecerlos, es decir, las situaciones de aprendizaje experimentadas por los aprendices. Es evidente que la mediación de diferentes medios en el proceso educativo no reemplazará métodos de aprendizaje actuales, pero ayudará en su desarrollo. Además, los tutores no parecen estar seguros de su dominio tecnológico, ya que la mayoría declaró tener un dominio intermedio. De esta forma, los resultados de la investigación mostraron que la mayoría de los profesores no se sienten con las habilidades de los «nativos digitales» (aprendices) siendo las TIC parte de sus vidas desde temprana edad; las utilizan durante varias horas al día y para diferentes actividades, entre ellas educativas. De esta manera, se considera necesario que, aprendices y tutores involucrados en el proceso de enseñanza, utilicen de manera constante y sistemática las tecnologías haciendo uso de ellas tanto para entretenimiento y aprendizaje como para incluirse en una sociedad global. Allí la propuesta es seguir invirtiendo en innovación y en estimular la calidad de la educación; parece ser una receta que no acaba nunca y es compatible con la formación de ciudadanos competentes y capaces de actuar y vivir en cualquier parte del mundo.

6. Referencias bibliográficas

- Beaugrande, R. (2002). Cognición y tecnología en la educación: lenguaje y discurso del conocimiento y la información. *Revista internacional de tecnología cognitiva*, 1(2).
- Kenski, V. (2003). Aprendizaje mediado por tecnología. *Revista Diálogo Educativo*, 4(10), 47-56.
- Leaño, A., & Jaramillo, D. (2018). La autonomía del aprendizaje: el caso del programa Tecnología Empresarial en el municipio de San Alberto, César. *Revista Docencia Universitaria*, 19(2), 19-29.
- Morán, J. (1995). Nuevas tecnologías y el reencantamiento del mundo. *Revista Tecnológica Educativa*, 23(126), 24-26.
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: entendiendo la primera generación de digital nativos*. Nueva York: Basic Books.
- Ponte, J. (2000). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del profesorado: qué retos. *Revista Ibero Americana*, 24, 63-90.
- Ribeiro, N. (2003). Tecnología de la información y habilidades tecnológicas para la sociedad de la información (2.ª ed.): Fundación Fernando Pessoa.
- Román, M., & Murillo, F. (2014). Disponibilidad y uso de las TIC en las escuelas latinoamericanas: impacto en el rendimiento escolar. *Educación e investigación*, 40(4), 869-895.

Proceso de metodologías del MEDUC con aplicación de herramientas TIC

MEDUC Methodologies Process with Application of ICT Tools

Wendy Karina Medina Moreta¹

Resumen

Con la creciente fuente de información y uso de las tecnologías los entornos se van transformado, gestionando cambios en la educación. Se debe preparar a los estudiantes para que puedan ser funcionales en un mundo de evolución que demanda la aplicación de las TIC para ser capaces de analizar y tomar decisiones en los ambientes laborales. La Educación Superior está implementando el Sistema de gestión de aprendizaje (Learning Management System) LMS, con la finalidad de desarrollar competencias digitales en los estudiantes apoyado de diversas herramientas TIC. Investigación: método cualitativo. Se observó el comportamiento en los roles de los actores con relación a un entorno virtual, las estrategias metodológicas con TIC y LMS-Blackboard por parte del docente y receptividad e interactividad en los estudiantes en su uso. Como método cuantitativo se trabajó un cuestionario. Demostrando que aplicando la buena práctica de alternar diversas estrategias del MEDUC con el apoyo de herramientas TIC eleva las competencias del estudiante en el aprendizaje.

Palabras clave: metodologías, TIC, LMS.

Abstract

With the growing source of information and use of technologies, environments are being transformed, managing changes in education. Students must be prepared so that they can be functional in a world of evolution that demands the application of ICT to be able to analyze and make decisions in work environments. Higher Education is implementing Learning Management System LMS in order to develop digital skills in students supported by various ICT tools. Research: Qualitative method, observes the behavior in the roles of the actors in relation to a virtual environment, the methodological strategies of ICT and LMS-Blackboard by the teacher and receptivity and interactivity in the students in their use; and quantitative method, a questionnaire was used. Demonstrating that applying the good practice of alternating various MEDUC strategies with the support of ICT tools raises the student's skills in learning.

Keywords: methodologies, ICT, LMS.

¹ Universidad del Caribe, <https://orcid.org/0000-0002-9692-1669>, wmedina@unicaribe.edu.do

1. Introducción

La Universidad del Caribe (UNICARIBE) cuenta con un Modelo Educativo (MEDUC) enfocado a la Educación a Distancia, donde plantea las competencias que adquiere el estudiante en base a las responsabilidades que le confieren, así como el rol del docente dentro del proceso de enseñanza. Se ofrece una asignatura por mes con 20 horas presenciales y 140 horas promedio de investigación y actividades colocadas en la plataforma virtual *Blackboard*. Las 20 horas presenciales se realizan en 4 horas por 5 encuentros entre semanas en el mes (En este proceso del COVID-19, estas horas se desarrollan de manera sincrónica por la herramienta de conferencia web *Collaborate* de *Blackboard*). Las estrategias de enseñanza-aprendizaje del MEDUC están presentes en ambos escenarios presencial y virtual. Dentro del proceso de la impartición de la docencia presencial, el docente tiene muy arraigada la estrategia de exposición oral para el desarrollo de las unidades por encuentro, limitando la diversidad de las doce estrategias que presenta el MEDUC. El objetivo general de la investigación se centró en desarrollar una guía a utilizar por el docente para aplicar diversas metodologías del MEDUC en los encuentros presenciales. Apoyados con la integración de las TIC en las estrategias de enseñanza-aprendizaje provocaron mayor motivación en los estudiantes y dinamizaron los encuentros de manera presencial. A partir de esta investigación, se ha desarrollado una comunidad «Herramientas TIC para la Educación», para el fortalecimiento de todo el cuerpo docente y estudiantil en todas las ofertas que realiza UNICARIBE, del cual se ha integrado dentro de *Blackboard*, una muestra de su contenido: <https://n9.cl/br48>.

2. Fundamentación teórica

En estos tiempos, la información crece de manera significativa, generando la Sociedad de la Información y para que la información pase a ser conocimiento y se denomine la Sociedad del Conocimiento estará determinada por el manejo que se les dé a los datos que se reciben y se organicen para que puedan ser comprendidos y utilizados (Sacristán, 2013).

La Universidad del Caribe cuenta con un modelo educativo (MEDUC) enfocado en la Educación a Distancia (EaD), donde plantea las competencias que adquiere el estudiante en base a las responsabilidades que le confieren, así como el rol del docente dentro del proceso de enseñanza. El MEDUC está centrado en el estudiante, buscando que el mismo sea responsable y activo en su proceso de formación con la orientación y guía del docente-tutor, en interacción con sus pares y con el entorno. El Modelo salva las distancias de espacio y tiempo, no solo con el diálogo entre los protagonistas, sino también con los contenidos, recursos y herramientas de aprendizaje. El MEDUC asume que el ser humano es eje de su propia construcción y toma como punto de partida sus saberes, experiencias previas, cultura y el contexto social e histórico. (MEDUC, 2017, p. 20). Entre las metodologías usadas del MEDUC se encuentran: indagación sobre los conocimientos previos, exposición oral, indagación dialógica, aprendizaje basado en problemas (ABP), estrategia de aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, simulaciones, estudio de casos, debate, talleres, seminarios y foros.

Las TIC están realizando cambios en todos los aspectos de la sociedad, impactando en las expectativas de lo que debe aprender un alumno para ser funcional en su vida profesional. Los alumnos se verán expuestos a un entorno abundante de información, ser capaces de analizarla, para tomar decisiones. Deberán ser estudiantes de por vida, en ambientes colaborativos usando diversos sistemas de comunicación de conocimiento.

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un proceso que integre las TIC para mejorar la participación de los estudiantes hacia experiencias más significativas, utilizando herramientas TIC promovidas por el docente en la planificación de sus clases. Esto logra un perfil de egreso más competente y capaz de transformar la información en conocimiento.

3. Metodología

El levantamiento de la información en aula de esta investigación se realizó en abril 2018, pero no se activaron las conclusiones y recomendaciones de los hallazgos registrados, ya que la misma se hizo con fines educativos para el trabajo de fin de máster en Educación y Nuevas Tecnologías. El estudio se realizó de manera combinada, tanto de forma presencial como virtual, con un alcance sobre la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el aula. Se realizaron dinámicas diferentes para poder comparar: el proceso actual y el proceso con la propuesta, apoyadas del repositorio de herramientas TIC. Para el análisis de los datos se utilizó el método cualitativo; se realizó con la observación participante, donde el investigador registró y anotó los acontecimientos que entendió eran los más relevantes para el funcionamiento del grupo (León y Montero, 2015). El proceso fue deductivo, el cual parte de un marco teórico para la conceptualización y desarrollo de las categorías (Cabero, 2014). El método cuantitativo se realizó con la aplicación del cuestionario a las 4 muestras seleccionadas con el fin de evaluar el nivel de interactividad percibido de los estudiantes por el docente en el manejo del *LMS-Blackboard* y las metodologías del MEDUC apoyados de las herramientas TIC.

Un caso aplicado de buena práctica en tener un repositorio de herramientas TIC está en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y colocan publicaciones sobre modelos de enseñanza y aplicación de las TIC en la Educación Superior: <http://recursostic.ucv.cl/wordpress/index.php/publicaciones/Adicional> se han realizado investigaciones como: «La Internet como herramienta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en la Universidad de Managua» (Cornavata et.al., 2019), donde se expone la necesidad de trabajar estrategias centradas en el buen uso de la Internet para evitar distracción en los estudiantes.

4. Resultados

Se desarrollaron dos métodos:

1. Investigación cualitativa. El componente cualitativo tuvo como fin observar el comportamiento en los roles de los actores con relación a un entorno virtual, la aplicación de las estrategias mercadológicas con la implementación de las TIC y *LMS-Blackboard* por parte del docente y receptividad e interactividad por parte de estudiantes en su uso. Usando el

modelo de representación de datos por León y Montero (2015) se trabajó una matriz, cuyos criterios de referencia incluyen los 16 roles del docente de UNICARIBE. En la parte de observación participativa, se puede extraer que 6 de las funciones del docente mostraban excelente gestión. Por otro lado, de las 16 funciones, 8 fueron desarrolladas de manera moderada, dando un total de un 88 % de ejecución de las funciones. Solo 2 funciones no fueron desarrolladas satisfactoriamente, que representan un 12 % de su gestión. Por lo que se puede apreciar que el Modelo del MEDUC se aplica casi en su totalidad, con puntos de mejoras para lograr el 100 % en la gestión. Aplicando la buena práctica de alternar diversas estrategias del MEDUC con el apoyo del repositorio de herramientas TIC podría mejorar la experiencia del estudiante activando una mayor motivación en el aprendizaje. Mientras que el rol del estudiante presenta 9 funciones de las que trabaja el MEDUC, de las cuales solo 3 no fueron completadas y/o adquiridas.

2. Investigación cuantitativa. Con el instrumento del cuestionario de 10 preguntas se realizó un análisis comparativo de cada una de las clases, donde se pudo observar que en la pregunta 4 sobre la gestión del docente en la aplicación de las TIC en las actividades, tanto las realizadas en *Blackboard* como las usadas en el aula presencial en la asignatura Orientación Académica Institucional arroja un 100 % que se utilizó de 1 a 4 herramientas TIC, mientras que en las asignaturas de la propuesta un 96 % tres a más de cinco. En la pregunta 5 en la asignatura de Orientación Académica Institucional un 40 % conocía las TIC que usó, pero no en el contexto educativo; y el 28 % las había aplicado antes, entre las herramientas que utilizaron estaba ofimática muy utilizada en el ámbito laboral; mientras que en las asignaturas de la propuesta el 58 % no conocía las herramientas y les fue interesante. Un 13 % no las conocía, pero les resultaron complejas; mientras que un 13 % indicó que las conocía, pero no en el contexto educativo y las había utilizado antes. La pregunta 6 que cuestiona dónde puede utilizar TIC, un 41 % respondió que la puede aplicar en otras asignaturas, un 33 % en la jornada laboral y un 27 % tanto en otra asignatura como en lo laboral, siendo un punto a observar, ya que la intención de aplicar las TIC en el ámbito educativo es preparar al estudiante a la sociedad del conocimiento con la aplicación de las TIC.

5. Conclusiones

La investigación se realizó con el fin de desarrollar un repositorio de las TIC para su uso en diversas metodologías de enseñanza como buenas prácticas. Se aplicaron dos metodologías cualitativa y cuantitativa para el primer curso, y solo cuantitativa para el segundo curso, logrando con los resultados realizar un análisis triangular, en donde se pudo validar que se requiere el desarrollo de un proceso que integre las TIC con diversas metodologías en el aula presencial (en este momento virtual-sincrónica por la eventualidad del COVID-19) que ayudarán a incrementar la interactividad en la plataforma LMS de *Blackboard*.

Se propone el desarrollo de la comunidad «Herramientas TIC para la educación» en *Blackboard*, para su aplicación en las actividades y creación de recursos, con un acceso permanente al personal docente y estudiantil. La intención como toda comunidad es ir ampliando el

repositorio para abarcar las necesidades de todas las ofertas académicas de la universidad y con ello mantener una proactividad, motivación, creatividad y pensamiento crítico en el cuerpo docente y estudiantil al aplicar herramientas que le serán de utilidad en esta 4.^a Revolución Industrial en las que nos encontramos, provocando una Transformación Digital en su proceso académico y profesional.

6. Referencias bibliográficas

- Cabero, J. (2014). La investigación cuantitativa y cualitativa en educación. *Investigación aplicada a la tecnología educativa*. Ediciones CEF, Madrid, España.
- Cabero, J. (2016). Los nuevos roles del profesor y el alumno ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En *Tendencias educativas para el siglo XXI*, (p. 108). COYVE, S.A: Centro de Estudios Financieros.
- Cornavata, D., Valle, F. y Olivera, I. (2019). *La Internet como herramienta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en la Universidad de Managua*. <https://cutt.ly/pgxfuGA> [Consultado el 9 de agosto 2019].
- División de Educación Superior UNESCO (2004a). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente*. Uruguay: Ediciones Trilce. <https://cutt.ly/Vgxfvqy> [Consultado el 9 de agosto 2019].
- División de Educación Superior UNESCO (2004b). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente*. Uruguay: Ediciones Trilce (p. 27) [Tabla]. <https://cutt.ly/XgxfEzD> [Consultado el 9 de agosto 2019].
- Horizon (2019). *Educause Horizon Report. 2019 Higher Education Edition*. <https://cutt.ly/6gxfAJe> [Consultado el 9 de agosto 2019].
- León, O. G. y Montero, I. (2015). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. Editorial McGraw-Hill.
- Ortega, I. (2007). El tutor virtual: aportaciones a los nuevos entornos de aprendizaje. Consultado en Cabero, J. (coord.) (2013): El diseño de la programación del aprendizaje en acciones de formación E-Learning y B-Learning. En *Nuevos modelos, recursos y diseño de programas en la práctica docente*, (p. 49), Madrid, España: Centro de Estudios Financieros.
- Sacristán, A. (2013). Sociedad del Conocimiento. En *Sociedad del conocimiento, tecnología y educación*. <https://cutt.ly/YgxfHTD> [Consultado el 7 de abril del 2018].
- Universidad del Caribe (2017a). *Blackboard. Instructivo para el experto temático*. Santo Domingo.
- Universidad del Caribe (2017b). *Modelo Educativo Universidad del Caribe, (MEDUC)*. Santo Domingo. <https://cutt.ly/TgxfCeD> [Consultado el 9 de agosto 2019].
- Universidad del Caribe (2017c). *Normativa de evaluación del rendimiento académico en la modalidad semipresencial*. Santo Domingo.

Introducción del GeoGebra en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría a docentes en formación

Introduction of GeoGebra in the Teaching-Learning Process of Geometry to Teachers in Training

Rogel Rojas Bello¹

Resumen

En este trabajo se presenta una experiencia didáctica de la mediación del *software* GeoGebra en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Geometría en estudiantes en formación, por la preocupación constante por parte del docente de matemáticas de que sus estudiantes logren un aprendizaje significativo, y la necesidad de usar todas las herramientas que tenga a su disposición. La metodología se circunscribe a la perspectiva de la investigación-acción, la cual consiste en clases cooperativas entre docente y estudiantes apoyadas por el programa GeoGebra, que es de fácil manejo y posee una gran variedad de representaciones gráficas. Se describen diversas experiencias que se llevaron a cabo en el aula, evidenciándose una buena participación y motivación de los estudiantes en el trabajo individual y colaborativo, además de la apropiación por parte de los estudiantes de conocimientos geométricos tanto en coordenadas cartesianas de dos y tres dimensiones, como en coordenadas polares.

Palabras clave: investigación-acción, GeoGebra.

Abstract

This paper presents a didactic experience of the mediation of GeoGebra software in the teaching-learning process of the Geometry subject in students in training. Due to the constant concern on the part of the mathematics teacher that their students achieve meaningful learning, and the need to use all the tools at their disposal. The methodology is limited to the perspective of action-research, which consists of cooperative classes between teachers and students supported by the GeoGebra program, which is easy to use and has a great variety of graphic representations. Various experiences that were carried out in the classroom are described, evidencing a good participation and motivation of the students in individual and collaborative work, in addition to the appropriation by the students of geometric knowledge in both two and three-dimensional Cartesian coordinates, as in polar coordinates.

Keywords: investigation-action, GeoGebra.

¹ ISFODOSU, <https://orcid.org/0000-0002-9183-7572>, rogel.rojas@isfodosu.edu.do

1. Introducción

En el desafío de construir una sociedad más justa y equitativa a partir de una educación de calidad, democrática e incluyente para todos, debe aparecer entre sus principales líneas de acción la educación científica y tecnológica de cualquier país. Para la formación de ciudadanos reflexivos se requiere la adquisición de códigos científicos básicos, necesarios para participar en las decisiones que se deben tomar para definir el ritmo y los propósitos de los cambios. Hoy en día, el avance tecnológico ha hecho posible el surgimiento de una serie de herramientas de cómputo, que realizan operaciones repetitivas y cálculos engorrosos, entre los que podemos mencionar los lenguajes Java, C++ y Python, entre otros.

Por otra parte, son de particular importancia por su fácil manejo y las salidas gráficas y robustas, los denominados manipuladores o *softwares* algebraicos y geométricos, que apoyan enormemente el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, entre estos se puede mencionar el GeoGebra, el cual posee un compendio de elementos que permiten plantear diferentes experiencias de aprendizaje. Este *software* es de fácil acceso y su uso se ha ido extendiendo a la enseñanza de la matemática y en particular a la geometría.

En este trabajo, que forma parte de una investigación más extensa desarrollada en Rojas-Bello (2020), se describe una experiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevó a cabo en un curso de Geometría dirigido a maestros en formación, específicamente de la carrera de Licenciatura en Matemática orientada a la Educación Secundaria. Se aplica una metodología colaborativa entre estudiantes y docentes, la cual es apoyada en diversos momentos didácticos por el *software* GeoGebra.

2. Fundamentación teórica

En los últimos años se han diseñados manipuladores algebraicos que ayudan enormemente en la solución de modelos matemáticos complejos, brindándole al investigador la posibilidad de experimentar situaciones ideales y aplicar ensayo-error en un tiempo muy corto, además de las ventajas de graficar de manera rápida las situaciones del fenómeno de estudio. Al respecto, Godino, Batanero y Font (2003) citados por Ramírez (2015, p. 67) realizaron una amplia indagación de diversas investigaciones. En ellas encontraron que los estudiantes pueden aprender más matemáticas y de manera más profunda con el uso de una tecnología apropiada sin llegar a cometer el error de usarla como sustituto de intuiciones y comprensiones conceptuales. Además, aconsejan que los recursos tecnológicos se deben usar de manera amplia y responsable con el fin de enriquecer el aprendizaje matemático de los estudiantes.

En el mercado hay una amplia oferta de este tipo de programas, entre ellos se encuentra el GeoGebra, el cual facilita los procesos de abstracción mostrando la construcción de una relación entre un modelo geométrico y un modelo algebraico de una situación de la vida real, lo que permite encontrar soluciones no solo matemáticas sino además visuales que representan la solución de un determinado problema. Además, es de fácil manejo, por lo que el docente

o estudiante puede comenzar el trabajo con este *software* sin necesidad de consumir mucho tiempo en su aprendizaje.

Al respecto, Effandi y Lo (2012), citados por Barahona et al. (2015), en su investigación con estudiantes de matemáticas a nivel universitario determinaron que: «no solo los estudiantes encontraron aspectos motivacionales de aprendizaje a través de GeoGebra, los docentes también tienen percepciones positivas del uso de la herramienta sugiriendo que debe usarse como una alternativa válida en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. A través de varios experimentos de la integración de GeoGebra se demuestra que brinda posibilidades a los estudiantes en el desarrollo de la intuición a través de la visualización de los procesos matemáticos, permitiendo a los estudiantes explorar una variedad de tipos de funciones a través de conexiones entre las representaciones simbólicas y visuales» (pp. 122-123).

Por su parte, Morales (2019, p. 90) en estudio realizado, en donde involucra la Geometría, su enseñanza y el uso de tecnología a 65 profesores de matemáticas en formación, utilizando específicamente el GeoGebra, concluye que: «el docente debe definir actividades que eviten el uso indiscriminado de tecnología».

3. Metodología

La investigación se desarrolló en el cuatrimestre enero-abril de 2019, con estudiantes de Geometría, asignatura de Licenciatura en Matemática orientada a la Educación Secundaria. Son estudiantes de ambos sexos y edades promedio de 21 años. Se seleccionó dicha asignatura para realizar esta investigación esencialmente por que su contenido es clave para la formación de los estudiantes en la Geometría Analítica, en esta se aborda esencialmente el estudio analítico de rectas y planos, la identificación, gráfica y aplicaciones de las denominadas cónicas y cuádricas, además de las operaciones algebraicas, representaciones y transformaciones de ecuaciones en coordenadas polares.

El enfoque metodológico de la presente investigación se circunscribe a la perspectiva de la investigación-acción, la cual es entendida como el estudio de una situación social en la que participan maestros y estudiantes, y pretende tratar de forma simultánea conocimientos y cambios, de manera que se unan la teoría y la práctica en el hecho educativo.

Los instrumentos de investigación son las entrevistas abiertas, la prueba diagnóstica, fotos, notas de campo y evaluaciones docentes, a través de los cuales se recogió la información, esto es, las percepciones y opiniones de estudiantes y docentes; además de datos cuantitativos. Con relación a esto, González (2010) afirma que: «diversos estudios han logrado demostrar que las concepciones sobre el aprendizaje, las formas de abordarlo y las percepciones sobre la situación en que se lleva a cabo tienden a asociarse consistentemente entre ellas y con los resultados obtenidos por los alumnos» (p. 128).

4. Resultados

Antes de la ejecución de las actividades se planificaron con antelación las estrategias para la acción pedagógica, en relación con los diferentes contenidos programáticos, y se previeron los recursos para el desarrollo de esta.

Se aplicó una prueba diagnóstica al inicio de la asignatura, pretendiendo obtener datos representativos, para entender en qué estado están los conocimientos previos de los estudiantes en términos generales, para así tomar decisiones oportunas con miras a planificar las clases, de tal manera que estas respondan mejor a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. En esta prueba se les examinó a los estudiantes lo relativo a: los conjuntos numéricos, los cuales están relacionados directamente con las magnitudes que se estudian en geometría; el Teorema de Pitágoras, uno de los principales postulados de la geometría; la ubicación de puntos, tanto en el plano como en el espacio; además, la representación gráfica de posibles lugares geométricos en el plano.

Los resultados cuantitativos de la prueba diagnóstica evidencian que los bajos niveles de logro en los estudiantes se acentúan en las representaciones gráficas, identificación de ecuaciones y de la localización de puntos en el espacio euclídeo, esto último fue tratado y se logró consolidar inmediatamente. Por el contrario, cuando se trata de enunciar y representar el teorema de Pitágoras o de localizar debidamente puntos en el plano, los estudiantes lo hacen adecuadamente, lo cual representa un buen punto de partida. Como recomienda Calvo (2008, p. 129): «que es fundamental para la enseñanza significativa de la matemática, que el docente busque la conexión entre el aprendizaje nuevo con los conocimientos que ya posee el estudiante, debe además aprovecharlos fomentando así la confianza en sí mismo al reconocer que la información que traen consigo es muy importante para el proceso de enseñanza».

Con miras a abarcar en lo posible lo relativo a rectas y circunferencias: pendiente, perpendicularidad, paralelismo, centro, radio, punto medio, distancia entre dos puntos y punto de tangencia, se les propuso a los estudiantes dos situaciones problemáticas, las cuales tienen aplicación cuando se quiere hallar los enlaces en las vistas de una pieza mecánica. En la generalidad de los casos los estudiantes trazaron un plan y lo pusieron en ejecución paso a paso, hasta lograr analítica y gráficamente solucionar los problemas. Además, reflexionan y hacen un resumen de todos los pasos que lo conducen a ese buen nivel de logro.

Se trabajó en el aula lo relativo al sistema de coordenadas polares y las transformaciones a coordenadas cartesianas y viceversa. La primera gráfica de la ecuación $r=2\cos(2\theta)$ se hizo de manera colaborativa en el pizarrón, asignándole valores a θ para así obtener valores de r , luego procedieron a juntar por medio de líneas los puntos de manera secuencial para así obtener una aproximación de la representación gráfica de la ecuación polar correspondiente. Por otro lado, realizaron la misma gráfica con el GeoGebra. Ya que era necesario aumentar el número de puntos para saber con exactitud la representación de la ecuación, que resulta una flor de cuatro pétalos.

5. Conclusiones

Con el uso adecuado del GeoGebra, los futuros maestros, en muchas situaciones, logran mayor profundidad en el estudio de la Geometría, además desarrollan competencias tecnológicas en el proceso de la solución de los problemas. Por ejemplo, los estudiantes manipulaban los datos iniciales de los problemas para observar el efecto en la simulación, obteniendo con ello nuevas familias de objetos geométricos, ilustrando mejor algunos conceptos y definiciones, fortaleciéndose el proceso de reafirmación de lo ya aprendido.

Es necesario el oportuno trabajo en el aula por parte del docente para mediar definiciones, axiomas y teoremas, pues se puede incurrir en el error en dedicar todo el tiempo de la clase en el uso exclusivo del *software*. Se recomienda solo usar este *software* como complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Geometría.

6. Referencias bibliográficas

- Barahona, F., Barrera, O., Vaca, B., & Hidalgo, H. (2015). GeoGebra para la enseñanza de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico estudiantil. *Revista Tecnológica ESPOL-RTE*, 28(5), 121-132.
- Calvo, M. (2008). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en Matemáticas. *Revista Educación*, 32(1), 123-138.
- González, C. (2010). El aprendizaje y el conocimiento académico sobre la enseñanza como claves para mejorar la docencia universitaria. *Calidad en la Educación*, 33, 123-146.
- Morales, Y. (2019). Conocimientos que evidencian los futuros profesores cuando realizan una tarea que involucra geometría, enseñanza y uso de tecnologías. *Acta Scientiae*, 21(2), 75-92.
- Ramírez, C. (2015). Diseño de herramientas que fomentan el aprendizaje de matemáticas con ayuda de Mathematica 10. *Revista Elementos*, 5, 65-78.
- Rojas-Bello, R. (2020). Introducción del GeoGebra en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Geometría a docentes en formación. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(1), 124-134.

Efecto del aula invertida para el aprendizaje de las funciones trigonométricas en estudiantes del 5.º Grado de Nivel Secundario, año escolar 2019-2020

Effect of the Reversed Classroom for the Learning of the Trigonometric Functions in Students of the 5th Grade of Secondary Level, School Year 2019-2020

Micelánea de Óleo Rodríguez¹

Resumen

Apegados a los nuevos tiempos y con miras a que se implementen las pedagogías emergentes en el país, el presente estudio trata de inducir a la educación dominicana hacia nuevas formas de ver la enseñanza, implementando una metodología distinta en el área de matemática a través de la puesta en escena del aula invertida (*Flipped Classroom*). El objetivo general de este estudio es determinar el efecto del aula invertida para el aprendizaje de las funciones trigonométricas en estudiantes del 5.º grado de Nivel Secundario del Liceo Técnico Pedro Henríquez Ureña, en el año escolar 2019-2020. Esta investigación es de tipo cuasiexperimental bajo la metodología cuantitativa, lo que facilita un análisis descriptivo y numérico de los datos obtenidos.

Mediante los resultados obtenidos en esta investigación, se concluyó que «Implementando aula invertida se mejora el aprendizaje de las funciones trigonométricas», además de que hace los procesos áulicos espacios de socialización interesantes.

Palabras clave: aula invertida, funciones trigonométricas, pedagogías emergentes.

Abstract

Attached to the new times and with a view to implementing emerging pedagogies in the country, this study tries to induce Dominican education towards new ways of looking at teaching, implementing a different methodology in the area of mathematics through the staging of the Inverted Classroom (*Flipped Classroom*). The general objective of this study is to determine the effect of the Inverted Classroom for the learning of trigonometric functions in students of the 5th grade of Secondary Level of the Pedro Henriquez Ureña Technical High School, in the 2019-2020 school year. This research is of a low quasi-experimental type quantitative methodology, which facilitates a descriptive and numerical analysis of the data obtained.

Through the results obtained in this research, it was concluded that Implementing the Inverted Classroom improves the learning of trigonometric functions in addition to making the classroom processes interesting spaces for socialization.

Keywords: inverted classroom, trigonometric functions, emergent pedagogies.

¹ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), rumisel2123@gmail.com

1. Introducción

El siguiente estudio se realiza con el objeto de analizar el efecto del aula invertida para el aprendizaje de las funciones trigonométricas en estudiantes del 5.º grado de Nivel Secundario, año escolar 2019-2020. El mismo se divide en cinco capítulos, los cuales tratarán los tópicos descritos a continuación:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema que originó la presente investigación. En ese mismo sentido, se continúa con las preguntas de investigación, la justificación, los objetivos, operacionalización de las variables y definición de términos.

En siguiente capítulo se presentan los antecedentes del estudio, el marco conceptual que lo sustenta y además el entorno en el que se enmarca la investigación, es decir, el marco contextual.

El capítulo III presenta la metodología que se aplicará para el logro de los objetivos de la investigación. En tal sentido, se describe la perspectiva teórica de la metodología, la población y muestra objeto de estudio, las técnicas de recolección de datos, la descripción de los instrumentos, cómo será el proceso de validación, también la determinación de la confiabilidad de estos, los procedimientos metodológicos del estudio y los tipos de análisis para la recolección de los datos.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación tanto de la búsqueda bibliográfica, observaciones, entrevistas, así como de la implementación del aula invertida. Estos resultados se presentan en prosa y a través de métodos matemáticos y estadísticos con el uso de Excel y SPSS. Los datos de la aplicación del pretest y el postest se analizaron con la prueba no paramétrica de los rangos con signo de Wilcoxon, prueba que se utiliza para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas y a la vez validar la hipótesis. También se presentan los datos obtenidos de una prueba de percepción que permitió evaluar las impresiones de los estudiantes sobre la estrategia.

Y por último, el capítulo V se elaboró en cinco fragmentos, así el lector tendrá mayor comprensión durante su recorrido por todo el informe. En el primero se presenta la discusión de los resultados del estudio, el segundo se dedica a la presentación de las conclusiones a las cuales se han llegado, en el tercero algunas implicaciones de la investigación, en el cuarto se señalan las principales limitaciones del estudio y por último se muestran algunas recomendaciones a las diferentes instancias y personas del quehacer educativo. Dichos de acuerdo con los objetivos planteados.

2. Fundamentación teórica

Para llevar a cabo esta investigación nos basamos en los escritos de diferentes autores y organismos internacionales referentes a la temática trabajada en la investigación. Algunos de estos se listan a continuación.

Ruiz, Alfaro y Gamboa (2018), Falcones y Yoza (2018), Ceballos (2013), Jones (2005), Berenguer (2016), Bergmann y Sams (2014), Organización de las Naciones Unidas para la

Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2011), Spiegel y Abellanas (2016), Guerrero y Noroña (2017), Moreno (2016), Pérez (2017), Noboa (2015), Jiménez y Jiménez (2016), Arieta (2013), UNESCO (2015), Colas, Pons y Ballesta (2018), Olvera, Gámez, y Castillo, (2014), Levano (2018), Sánchez, Solano y González (2016), Charoenwet & Christensen (2016).

Para el análisis de los resultados, así como la metodología, el estudio se basa en los planteamientos de algunos autores, como:

Murillo (2018), Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), Supo (2012), Charoenwet y Christensen (2016), entre otros.

3. Metodología

Para el alcance de los objetivos, esta investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo fundamentado en Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014):

Métodos de la investigación

Análisis y síntesis, matemático y estadístico, empírico.

Técnicas de recolección de datos

Prueba, revisión documental y bibliográfica, observación.

Descripción de la población y muestra

La población de estudio estuvo compuesta por 254 estudiantes que cursan el 5.º grado del Nivel Secundario en el Liceo Técnico Pedro Henríquez Ureña.

Se tomó como muestra la sección de GAT 03, conformada por 20 estudiantes.

Validación de los instrumentos.

Los instrumentos fueron entregados a cinco expertos en la materia, para su validación de acuerdo con Supo (2012).

Confiabilidad de los instrumentos

La siguiente tabla nos muestra la validez de nuestro cuestionario.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N.º de elementos
.826	.831	22

Tipos de análisis

Para obtener las informaciones en esta investigación, se realizó un análisis descriptivo y uno comparativo.

La tabulación de los resultados recogidos con el pre y postest se hizo con los *softwares* Excel y SPSS.

Diseño de la investigación

Basados en el tratamiento que en un estudio experimental de un solo grupo debe darse, según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014) «a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo» (p. 136).

Análisis del pre y postest de resultados generales

Aquí se analizaron los resultados de forma general de las pruebas para comprobar el avance en el aprendizaje de las funciones trigonométricas mediante la diferencia en las calificaciones de ambas.

Las pruebas constaban de 22 ítems valorados en 100 puntos. Para determinar la nota de cada estudiante se dividió 22 entre 100 y se le asignó ese valor a cada uno. Es preciso saber que el valor mínimo para aprobar en el Nivel Secundario es 70 puntos.

4. Resultados

Luego de analizar los resultados de la implementación del aula invertida para el aprendizaje de las funciones trigonométricas en los estudiantes del quinto grado del Nivel Secundario del Liceo Técnico Pedro Henríquez Ureña del área de Gestión Administrativa y Tributaria, se ha procedido a la confrontación de los hallazgos de este estudio con otros estudios relacionados con el tema en cuestión, con el objetivo de cruzar, apoyar o refutar los resultados obtenidos.

Según el MINERD, los indicadores de logro permiten determinar si se han logrado los aprendizajes esperados para cada nivel y/o área académica. Este estudio, por razones de tiempo, solo trabajó cinco de los indicadores de logro que plantea el diseño curricular (versión preliminar) del MINERD para el área de matemática, específicamente de trigonometría, relacionados con las funciones trigonométricas para implementar el aula invertida. Fueron seleccionados solo los que se correspondían con los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales a tratar.

En una conferencia, Charoenwet y Christensen (2016) afirman que Edmodo aporta importantes efectos positivos al rendimiento, interés y habilidades colaborativas de resolución de problemas de los estudiantes. Este planteamiento es confirmado por este estudio, fue evidente que con el uso de esta plataforma los alumnos se notan más interesados, se preocupan por revisar la plataforma, se mantiene activos en chat con la profesora y cada uno buscó la forma de realizar los distintos problemas asignados por este medio. En este sentido, Sanjuan y Cantatore (2014) describen los objetivos pedagógicos de Edmodo que en resumen buscan el fomento del trabajo colaborativo entre estudiante-estudiante y estudiante-maestro, mejorando la comunicación entre estos actores. Este estudio corrobora con los planteamientos de

estas autoras. Los estudiantes mantuvieron una comunicación efectiva entre ellos y la investigadora durante el proceso de implementación. Para esto ayudó que la plataforma se puede descargar en cualquier dispositivo electrónico, es de fácil manejo, es gratis y te permite llenar tus cuestionarios y subir y descargar archivos.

La UNESCO (2015) reconoció que la tecnología puede facilitar el aprendizaje de muchas maneras viabilizando el acceso a la información y el conocimiento de una forma automática y multifacética. Esto no es ajeno a este estudio, pues gracias a la tecnología y el uso de la plataforma Edmodo los estudiantes pudieron manejar todos los materiales audiovisuales que la profesora elaboró con el fin de llevar los contenidos a cada estudiante de forma diferente, en la que ellos puedan acceder en el momento de su preferencia.

De acuerdo con el estudio realizado en Ecuador por Guerrero y Noroña (2017) titulado «La aplicación del aula invertida como propuesta metodológica en el aprendizaje de matemática» se concluyó que los estudiantes muestran una tendencia hacia el aprendizaje interactivo y el uso de la tecnología y que tanto cuantitativa como cualitativamente la estrategia de aula invertida sí determina diferencias al momento de la comprensión de conceptos matemáticos. Esta información se evidencia en este estudio, pues el 90 % de los participantes superó la calificación del pretest.

Al finalizar este trabajo nos damos cuenta de que el aula invertida como pedagogía emergente en nuestro país ayuda a que los estudiantes construyan sus propios conocimientos emergiéndolos en una clase interactiva donde ellos son el centro del proceso.

5. Conclusiones

En relación con los indicadores de logros planteados en el diseño curricular para el quinto grado del Nivel Secundario (versión preliminar) del MINERD, referentes a las funciones trigonométricas, escogimos cinco ya que en la implementación solo se contemplaron 4 clases lo que nos limitó a seleccionar aquellos que nos permitan evaluar los contenidos seleccionados. Dichos indicadores aluden de manera directa el nivel de dominio de los estudiantes sobre las funciones trigonométricas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. Determina las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera a partir de una dada.
2. Determina las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
3. Emplea las tecnologías para elaborar en equipo un cartel o mapa conceptual donde se destaca el aporte de hombres y mujeres al desarrollo histórico de la trigonometría.
4. Valora el conocimiento histórico de la trigonometría.
5. Muestra entusiasmo al aplicar las funciones trigonométricas en la resolución de problemas.

En relación con la selección de una plataforma que nos permita y facilite la implementación del aula invertida, donde se puedan colgar todas las actividades de formación y de evaluación, luego de investigar y analizar diversas plataformas y de valorar la construcción de un blog, se eligió la Edmodo pues a nivel pedagógico esta se usa para enviar trabajos o tareas

a los alumnos, reforzar contenidos de clase mediante la web, enviar notas, ficheros, gestionar eventos, compartir materiales audiovisuales, comunicación entre los miembros de la clase y compartir tareas y direcciones. Además de ser gratuita, estar en español y poder descargarse en cualquier dispositivo electrónico.

En cuanto a conocer el efecto del aula invertida con los estudiantes del quinto grado del Nivel Secundario para lograr aprendizaje de las funciones trigonométricas, podemos decir que:

La puesta en escena se realizó en cuatro etapas: 1) de formalidad de la intervención, 2) diagnóstica, 3) de implementación y 4) de evaluación y análisis. Solo el 17 % de los estudiantes contestó correctamente los ítems del pretest. El 70 % de los estudiantes contestó correctamente los ítems del postest.

En los seis encuentros de la implementación, los estudiantes mostraron haber estudiado los materiales audiovisuales subidos a la plataforma, evidenciando una participación activa en las actividades realizadas, un buen desempeño en las mismas, diálogos coherentes sobre los temas, demostración de dominio de los contenidos, en las calificaciones obtenidas en el juego de Kahoot, la calidad del mural.

Se concluye que:

La implementación del aula invertida saca al estudiante de la rutina y lo lleva a un nivel de aprendizaje dinámico movido por el entusiasmo de no quedarse atrás en las actividades presenciales. Se observó que en cada encuentro venían más preparados.

En las tareas y los foros del aula virtual también mostraron una participación activa. Se colaboraron sugiriéndose algunos videos que complementaban los materiales.

El aula invertida es trabajosa para el docente pues debe elaborar y/o buscar recursos audiovisuales que le permitan al estudiante ser gestor de sus propios conocimientos y construir nuevos conocimientos.

En torno al conocimiento de los efectos del aula invertida para el aprendizaje de las funciones trigonométricas a través de los indicadores de logro alcanzados por los alumnos, se concluye que:

Al comparar las calificaciones del pretest con las del postest vemos que el 100 % de los estudiantes obtuvo una calificación igual o menor de 32 puntos en el pretest, lo que significa que ningún estudiante aprobó el pretest. Sabemos que en el Nivel Secundario se aprueba con un mínimo de 70 puntos. Sin embargo, esta calificación fue superada en el postest pues ningún alumno sacó un valor inferior a 41 puntos.

El 45 % de los estudiantes logró obtener la calificación de 70 puntos o más. Esta información y la anterior nos permite decir que implementando el aula invertida (*Flipped Classroom*) se mejora el aprendizaje de las funciones trigonométricas en estudiantes de 5.º grado del Nivel Secundario.

El 39.5 % de los estudiantes logró superar sus resultados en el pretest para el indicador «Determina las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera a partir de una dada».

En relación con el indicador «Determina las razones trigonométricas de un ángulo agudo», de un 18 % que respondieron correctamente en el pretest se pasa a un 70 % en el postest.

De un 0 % se incrementaron a un 62.5 % los conocimientos en cuanto al desarrollo histórico de la trigonometría.

Se pasó de un 6 % en el pretest a un 62 % en el postest en la aplicación de las funciones trigonométricas en la resolución de problemas.

En cuanto a la hipótesis planteada: «Implementando aula invertida (*Flipped Classroom*) se mejora el aprendizaje de las funciones trigonométricas en estudiantes de 5.º grado del Nivel Secundario», la media del postest fue mayor que la del pretest, comprobado por la prueba de Wilcoxon, lo que nos permite asumir que hubo cambios positivos después de la implementación. Por tanto, nuestra hipótesis es válida.

6. Referencias bibliográficas

- Arrieta, J. (2013). Las TIC y las matemáticas, avanzando hacia el futuro. España: Universidad de Cantabria. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3012/EliasArrietaJose.pdf>
- Berenguer, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o Flipped classroom. Universidad de Alicante. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5601467>. el 20 de junio 2018.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase*. España: Ediciones SM.
- Ceballos, A. (2013). *La Escuela Tradicional*. Universidad Abierta. Recuperado de: <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/C/Ceballos%20Angeles-EscTradicional>, el 8/08/2018.
- Charoenwet, S., & Christensen, A. (2016). The Effect of Edmodo Learning Network on Students' Perception, Self-Regulated Learning Behaviors and Learning Performance. *Imsci*, 297-300.
- Colás, B., Pons, P., & Ballesta P. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *Revista de Educación a Distancia*, (56), 1-23. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/2>
- Falcones, E., & Yoza, R. (2018). Influencias metodológicas del desarrollo del pensamiento en el nivel de razonamiento lógico. Propuesta: diseño de una guía didáctica con enfoque aula invertida (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Ecuador.
- Guerrero, C., & Noroña, J. (2017). La aplicación del aula invertida como propuesta metodológica en el aprendizaje de matemática. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Ecuador.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México: McGraw-Hill.

- Jiménez, C., & Jiménez, M. (2016). *Uso de las TIC para la enseñanza de las matemáticas en el Segundo Ciclo del Nivel Medio*, Distrito Educativo 05, Regional 02 San Juan, año escolar 2014-2015 (Tesis de maestría). ISFODOSU, Recinto Urania Montás. San Juan de la Maguana.
- Jones, C. (2005). *Assessment for Learning*: Learning and Skills Development Agency.
- Levano, L. (2018). *Aula invertida en el aprendizaje significativo de estudiantes del primer ciclo de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Tecnológica del Perú-2018* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.
- Moreno, O. (2016). *Clase invertida como estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en grado tercero* (Trabajo de grado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Murillo, P. (2018). *Diseños de Investigación en Educación*, Seminario, Universidad de Sevilla, España.
- Noboa, C. (2015). *Estrategia utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la trigonometría del Segundo Ciclo del Nivel Medio del Distrito Educativo 10-03. Año 2013-2014* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Sede Central. Distrito Nacional, R.D.
- Olvera, M., Gámez, E., & Castillo, M. (2014). *Aula invertida o modelo invertido de aprendizaje: Origen, sustento e implicaciones. Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (1.ª ed.). Venezuela: DSAE-Universidad Veracruzana
- Pérez, P. (2017). *Flipped Classroom en el Aula de Matemáticas* (Tesis de maestría). Universidad de Almería. España.
- Ruiz, A., Chavarría, J., & Alpízar, M. (2012). *Aprendizaje de las Matemáticas: conceptos, procedimientos, lecciones y resolución de problemas. Centroedumayemática, 2.*
- Sánchez, M., Solano, I., González, V. (2016). FLIPPED-TIC: Una experiencia de *Flipped Classroom* con alumnos de Magisterio. *Relatec. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, (3). <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.3.69>
- Spiegel, M., & Abellanas, L. (2016). *Fórmulas y tablas de matemática aplicada*. México: McGraw-Hill.
- Supo, J. (2013). *Validación de instrumento. Cómo validar un instrumento*. Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- UNESCO (2011). *Marco de competencias para los docentes en materia de TIC de la UNESCO*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- UNESCO (2015) *Declaración de Qingdao, International Conference on ICT and Post-2015 Education: Seize Digital Opportunities, Lead Education Transformation*, Qingdao, China, 2015. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>, 10/8/2019.
- Vara-Horna, A. (2012). *Siete pasos para una tesis exitosa. Desde La Idea hasta la sustentación: Un método efectivo para las ciencias empresariales* (2.ª ed.). Lima: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos, Universidad de San Martín.

El conocimiento especializado del profesor de matemáticas de la función trigonométrica seno mediada por las TIC

The Mathematics Teacher's Specialized Knowledge of the ICT-Mediated Trigonometric Sine Function

Iván Andrés Padilla Escorcía¹

Resumen

El uso de la tecnología en las aulas de clase es actualmente un elemento relevante dentro de las prácticas del profesorado de matemáticas. Así, esta investigación tuvo como objetivo caracterizar el conocimiento especializado del profesor que incorpora las TIC de manera efectiva en la enseñanza de la función trigonométrica. Para esto, se utilizó una metodología con enfoque cualitativo y diseño de estudio de caso de tipo instrumental, debido a que se pretende utilizar la recolección de los datos para analizarlos, interpretarlos, describirlos y comprenderlos de acuerdo a las percepciones producidas por la experiencia de un participante al utilizar GeoGebra en la enseñanza, a partir del conocimiento de este sobre los contenidos y la enseñanza de las matemáticas. Evidenciándose que el participante tiene formación en TIC y la articula en sus conocimientos matemáticos y didácticos pedagógicos de su quehacer en el modelado de la función seno en GeoGebra.

Palabras clave: conocimiento especializado, profesor de matemáticas, TIC.

Abstract

The use of technology in classrooms is currently a relevant element within the practices of mathematics teachers. Thus, this research aimed to characterize the specialized knowledge of the teacher that incorporates ICT effectively in the teaching of the trigonometric sine function. For this, a methodology with a qualitative approach and an instrumental case study design is used, because it is intended to use data collection to analyze, interpret, describe and understand them according to the perceptions produced by the experience of a participant when using GeoGebra in teaching. From the knowledge of this on the contents and the teaching of mathematics. Evidenced that the participant has training in ICT and articulates it in their mathematical and pedagogical didactic knowledge of their work in the modeling of the sine function in GeoGebra.

Keywords: specialized knowledge, mathematic's teacher, ICT.

¹ Universidad del Norte-Colombia, <https://orcid.org/0000-0003-1210-3712>, iapadilla@uninorte.edu.co

1. Introducción

Con el pasar de los años, la inserción de las TIC en las escuelas se ha convertido en una realidad. En el contexto de la educación matemática, diversos *softwares* y recursos tecnológicos han surgido como estrategia que fortalezca la práctica del profesorado y de profesores en formación inicial en la enseñanza de las matemáticas escolares (Padilla-Escorcía & Conde-Carmona, 2020; Khoza & Biyela, 2020), no obstante, la escasa atención en los programas de formación de los licenciados en matemáticas, en cuanto a competencias TIC, sumado a la no profesionalización del rol docente, dado que cualquier profesional con conocimiento de las matemáticas puede asumir el rol de profesor en las escuelas colombianas. Esto es preocupante si se tiene en cuenta que si en los programas de formación no se prioriza la inserción de las TIC como elemento de las prácticas pedagógicas de los profesores, difícilmente los profesionales afines podrán contar con estos elementos para enseñar de manera efectiva las matemáticas.

Siendo que esto, contrasta con lo afirmado por organismos internacionales como OCDE (2009) y UNESCO (2017), con respecto a que las TIC deben ser una competencia arraigada a la práctica de los profesores en el siglo XXI. De esta manera, esta investigación tiene como objetivo caracterizar el conocimiento especializado del profesor que incorpora las TIC de manera efectiva en la enseñanza de la función trigonométrica seno, particularmente con el *software* GeoGebra, como *software* especializado de las matemáticas.

2. Fundamentación teórica

Esta investigación se fundamenta en el modelo MTSK (Carrillo et al., 2013; Carrillo et al., 2018). Este se interesa en definir el conocimiento matemático y didáctico-pedagógico que necesita un profesor, para enseñar contenidos de las matemáticas.

Estos elementos se consideran en esta investigación, ya que permiten analizar el conocimiento especializado del profesor que enseña matemáticas escolares utilizando las TIC. De igual manera permiten establecer relaciones entre el conocimiento disciplinar y didáctico-pedagógico del profesor mediados por la tecnología y alineados a las necesidades actuales.

Ahora bien, este modelo, propone dos dominios que conforman al conocimiento especializado del profesor, estos son el MK (conocimiento de las matemáticas) y PCK (conocimiento didáctico-pedagógico), siendo que cada uno de estos se divide en tres subdominios de conocimiento.

En el caso del MK, se tiene: el KoT (conocimiento de los temas), que se define como el conocimiento del profesor acerca de los contenidos que enseña de manera fundamental, este es un conocimiento superior al que se espera que los estudiantes logre; dentro de este subdominio se encuentra el conocimiento de definiciones, propiedades, procedimientos, registros de representación y fenomenología de las matemáticas.

El KSM (conocimiento de las estructuras matemáticas), que se define como el conocimiento del profesor para realizar conexiones interconceptuales e intraconceptuales y auxiliares de los contenidos de las matemáticas que enseña; KPM (conocimiento de las

prácticas matemáticas), que es el conocimiento del profesor para saber demostrar, justificar, validar los contenidos que enseña, proceder y modelar en matemáticas, además del fomento que realiza a las notaciones formales dentro de las matemáticas.

Ahora, en el caso del PCK, se tiene el KFML (conocimiento de las características de aprendizaje de las matemáticas), el cual se define como el conocimiento del profesor acerca de las fortalezas y dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas y que conlleva a las motivaciones que tienen estos acerca de lo que aprenden y de acuerdo a su experiencia, y de teorías en educación matemática; KMT (conocimiento de la enseñanza de las matemáticas), el cual es el conocimiento del profesor acerca de recursos materiales y virtuales para llevar a cabo la enseñanza de las matemáticas, así como el potencial que les ofrece cada uno de estos, aparte del conocimiento de ejemplos, estrategias y actividades que contribuyen en la enseñanza de las matemáticas; KMLS (conocimiento de los estándares de aprendizaje de las matemáticas), que es el conocimiento del profesor acerca de los aprendizajes que debe lograr un estudiante en matemáticas de acuerdo a su nivel académico

3. Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque de tipo cualitativo y diseño estudio de caso de tipo instrumental (Stake, 2010), ya que a partir de una situación única, se busca comprender, analizar e interpretar el conocimiento especializado del profesor que enseña la función trigonométrica mediadas por las TIC de manera efectiva.

Entre las técnicas de recolección de la información se tuvo las siguientes:

- (i) cuestionario de caracterización del profesor en uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas,
- (ii) observaciones no participante durante 13 sesiones de clase;
- (iii) diario de campo,
- (iv) análisis de videograbación de las clases del profesor, algunas presenciales y otras en la modalidad virtual-remota.

Las observaciones de clase, se realizaron en el grado décimo, en una institución privada en Barranquilla-Colombia, y a partir de las planeaciones ya establecidas por el profesor, tomándose como episodios de análisis aquellos en los cuales el profesor utilizó GeoGebra y otros elementos TIC, para enseñar la función trigonométrica. De esta manera, el análisis de esta investigación se centra en un episodio de clases, en el cual el profesor desarrolló actividades relacionadas con la modelación de la gráfica de la función.

4. Resultados

Se destaca que, el profesor participante muestra indicios de conocimiento acerca de categorías que componen el KoT, como es el caso de las definiciones (Padilla-Escorcia y Acevedo- Rincón, 2020), ya que a través del modelado de la gráficas $\sin x$ y $-\frac{1}{2} \sin x$, le pide

a sus estudiantes que analicen si existen variaciones entre el rango de función seno original, con la función seno cuyo coeficiente $-\frac{1}{2}$ es con respecto a los valores -1 y 1 (rango de $\sin x$), por lo que se percibe, que este sabe que a partir de los coeficientes de la función se define el rango de las mismas.

Esto se comprueba con preguntas que realiza a sus estudiantes como: *¿será que puedo afirmar lo siguiente: $y=a \sin x$, el valor de a , me determina el rango de la función seno?*, preguntas que son de tipo inducido, ya que el profesor busca que los estudiantes se las respondan, mediante la visualización y el modelado de las gráficas en el *software* GeoGebra. Siendo relevante a su vez, el conocimiento del profesor acerca de ejemplos para la enseñanza de las matemáticas, categoría del KMT (Padilla-Escorcía & Acevedo-Rincón, 2020), ya que el profesor propone, no solamente modelar a la función $\sin x$, sino también $-\frac{1}{2} \sin x$, lo que se percibe realiza, para que los estudiantes comprendan que no todas las funciones relacionadas con seno y con coeficiente distinto a 1, cuentan con rangos iguales.

Del mismo modo, se evidencia conocimiento del participante acerca de otra categoría del KMT, correspondiente al potencial del recurso para la enseñanza, en este caso de GeoGebra (Padilla-Escorcía & Acevedo-Rincón, 2020), ya que este le pide a sus estudiantes que visualicen el comportamiento de las funciones $\sin x$, $-\frac{1}{2} \sin x$, $4 \sin x$ y $10 \sin x$ a través del modelado de sus gráficas en GeoGebra, la amplitud de las ondas que componen su gráfico, de igual manera su dominio. Lo cual es relevante si se tiene en cuenta que el profesor a través del comando de colores del *software* les da identificación a las gráficas para permitirle a los estudiantes mayor análisis entre las funciones. Lo que denota la relación que existe entre el KoT y el KMT, subdominios de dominios diferentes del MTSK, ya que para analizar el rango y período de varias funciones de manera simultánea, se requiere saber acerca de *¿qué es el rango? Y ¿qué es el período?* Lo que muestra evidencia de conocimiento especializado del profesor, al relacionar su conocimiento matemático, con su conocimiento didáctico-pedagógico para la enseñanza de función trigonométrica seno apoyado en el uso de las TIC (GeoGebra) como *software* de modelación.

5. Conclusiones

En este estudio se evidenció conocimiento del profesor acerca de subdominios del MTSK en la práctica del profesor en la enseñanza de función trigonométrica utilizando las TIC, particularmente de GeoGebra. Estas son, el KoT y KMT, y algunas de las categorías que la componen, como lo son: saber las definiciones, potencialidad de los recursos y conocimientos de ejemplos y tareas que contribuyan en la enseñanza, comprobándose que es necesario que el profesor conozca de las definiciones de los contenidos matemáticos que enseña para poder plasmarlos, modelarlos y analizarlos visualmente de manera efectiva utilizando las TIC. Siendo determinante el conocimiento del profesor para relacionar su conocimiento matemático con el didáctico-pedagógico, de modo que exista concordancia en estos dos dominios, es decir, conocimiento especializado para enseñar matemáticas en cualquier nivel académico.

6. Referencias bibliográficas

- Carrillo, J., Climent, N., Montes, M., Contreras, L., Flores, E., Escudero, D., Vasco, D., Rojas, N., Flores, P., Aguilar, A., Ribeiro, M., & Muñoz, M. (2018). The mathematics teacher's specialized knowledge (MTSK) model. *Research in Mathematics Education*, 20(3), 236-253. <https://doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981>
- Carrillo, J., Climent, N., Contreras, L., & Muñoz, M. (2013). Determining specialized knowledge for mathematics. *In Proceedings of the CERME. 8*, 2985-2994.
- Khoza, S., & Biyela, A. (2020). Decolonising technological pedagogical content.
- OCDE. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD countries. OECD Education Working Papers.
- Padilla-Escorcia, I., & Conde-Carmona, R. (2020). Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 116-136. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n60a7>
- Padilla-Escorcia, I., & Acevedo-Rincón, J. (2020). El conocimiento especializado del profesor que enseña matemáticas: Mediaciones con TIC para las funciones trigonométricas. *Serie Educar Matemática*, 43, 109-118. DOI: 10.36229/978-65-86127-63-8.
- Stake, R. (2010). Qualitative research. Studying how things work. The Guilford Press. New York - London.
- UNESCO. (2017). E2030: Educación y Habilidades para el Siglo XXI. Santiago de Chile: UNESCO.

Perspectivas del alumnado y docentes universitarios en escenarios no presenciales durante la COVID-19

Perspectives of Students and University Teachers in Non-Presential Scenarios During COVID-19

Verónica Sevillano Monje¹

Ángela Martín Gutiérrez²

Resumen

La pandemia mundial provocada por el COVID-19 ha supuesto que el sistema universitario español haya tenido que adaptarse a la enseñanza *online*. El objetivo de este estudio es conocer las percepciones del profesorado y el alumnado sobre la adaptación de una asignatura del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Sevilla (España) a versión no presencial como consecuencia del COVID-19. A nivel metodológico, se opta por un paradigma mixto (cuestionarios y diarios de reflexión docente) para la recolección y análisis de datos de 31 estudiantes y 2 docentes. Los resultados muestran cómo el sistema virtual ha dado respuesta a las necesidades, expectativas y formación en competencias del alumnado en comparación con el escenario presencial tras valorar sus debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades. Sin embargo, para el equipo docente, ha conllevado dificultades técnicas y formativas.

Palabras clave: COVID-19, enseñanza *online*, universidad.

Abstract

The global pandemic caused by COVID-19 has meant that the Spanish university system has had to adapt to the online learning. The objective of this study is to know the perceptions of teachers and students about the adaptation of a subject of the degree of Physical Activity and Sport Sciences of the University of Seville (Spain) to the offline version as a result of the COVID-19. At a methodological level, a mixed paradigm (questionnaires and teacher reflection journals) was chosen for the collection and analysis of data from 31 students and 2 teachers. The results show how the virtual system has responded to the needs, expectations and training in competences of the students in comparison with the face-to-face scenario after evaluating their weaknesses, strengths, threats and opportunities. However, for the teaching team, it has entailed technical and training difficulties.

Keywords: COVID-19, online teaching, university.

¹ Universidad de Sevilla, <https://orcid.org/0000-0002-1533-5829>, vsevillano@us.es

² Universidad de Sevilla y Universidad Internacional de la Rioja, <https://orcid.org/0000-0001-9847-245X>, amartin9@us.es / angela.martin@unir.net

1. Introducción

La sociedad está sujeta a cambios acelerados y continuos. Actualmente, y sumados a estos cambios, nos encontramos en una crisis a nivel internacional provocada por el COVID-19, que está afectando a todos los sectores (social, económico, educativo, etc.). Así, el nuevo escenario al que nos enfrentamos supone un replanteamiento de los modos en los que se enseña y se aprende. Transformar un sistema educativo presencial en uno *online*, supone un reto complejo para todas las personas.

Desde este punto de vista, la perspectiva pedagógica resulta ser una pieza crucial, para diseñar métodos de enseñanza-aprendizaje (E-A) adaptados a las circunstancias, así como ofrecer al profesorado recursos y estrategias más acorde con los entornos diversos en los que nos relacionamos. Este trabajo, aborda la experiencia de un equipo docente universitario de la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Sevilla) donde se muestra el análisis que realiza el profesorado y el alumnado frente a los nuevos desafíos que nos ha planteado desde el ámbito socioeducativo el COVID-19.

2. Fundamentación teórica

En el escenario actual que estamos viviendo, la UNESCO nos muestra el impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación a nivel mundial. A fecha del 30 de junio de 2020, la UNESCO (2020) señala 1.067.968.447 estudiantes afectados en el mundo.

En el caso de España, los datos han ido variando debido a que actualmente hay escuelas abiertas. En el mes de abril podíamos ver cómo los estudiantes afectados en la Educación Superior superaban los 2 millones (2.010.183), según los datos de la UNESCO (2020). Llegados a este punto, debemos comentar que esta nueva situación ha alterado no solo el ritmo habitual del alumnado, sino también de sus familias y del profesorado que ha debido adaptarse de forma acelerada para dar respuesta a este nuevo escenario. Esto ha supuesto un reto para la universidad, especialmente para su profesorado que ha tenido que rediseñar de manera urgente las asignaturas que fueron pensadas para impartirse de manera presencial (García-Peñalvo, Corell, Abella-García & Grande, 2020).

Con el propósito de conocer cómo estaba afrontando la comunidad educativa española el COVID-19, UNICEF Comité Español lanzó el pasado 25 de marzo de 2020 una encuesta para conocer la opinión del personal docente. El informe generado vislumbra necesidades del profesorado en cuanto a la formación a distancia, al acceso del alumnado a la tecnología, a la capacidad de las familias para hacer un seguimiento, a la dotación de recursos, a la planificación del trabajo, a la igualdad y equidad de oportunidades y al proceso de evaluación.

Tanto la UNESCO como los ministerios de Educación de los distintos países y las entidades universitarias han ido ofreciendo al profesorado alternativas metodológicas para enfrentar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre ellos podemos destacar: la selección de recursos pedagógicos digitales que los gobiernos, centros escolares, docentes y familias pueden utilizar para proponer soluciones a los alumnos, el repertorio de plataformas nacionales de

aprendizaje para favorecer la continuidad del programa escolar y las alianzas para ampliar las capacidades nacionales y locales para asegurar la provisión remota de educación.

Pero si bien es cierto que los docentes no han recibido formación o al menos esta ha llegado demasiado tarde, ha implicado la autoformación en competencias digitales por parte del profesorado dando respuestas a experiencias como las que presentamos en este trabajo.

3. Metodología

El objetivo de este estudio es conocer las percepciones del profesorado y el alumnado sobre la adaptación de una asignatura del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Sevilla (España) a versión no presencial como consecuencia de la pandemia mundial del COVID-19.

Como reflejo de la complejidad educativa-social actual y del objetivo propuesto en este trabajo, se opta por un paradigma mixto (Albert, 2007). La combinación de metodologías cualitativas-cuantitativas supone superar las debilidades que cada una presentan individualmente (Creswell & Plano Clark, 2017). Siguiendo a estos autores se utiliza el estudio de casos para la recolección y el análisis de datos de manera simultánea. Concretamente, se utiliza un estudio de casos de carácter descriptivo y de tipo dos, ya que la principal pretensión que se persigue es describir para comprender las realidades objeto de estudio (Yin, 1994).

La muestra la componen 31 alumnos de la asignatura de Teoría e Historia de la Educación Física, Actividad Física y Deporte y dos profesoras que imparten dicha asignatura.

Con respecto a la perspectiva del alumnado, tanto los datos cuantitativos como cualitativos se recogen a través de un cuestionario de evaluación del profesorado *ad hoc* diseñado por las docentes en el que se realizan preguntas cerradas y abiertas sobre la adaptación de la asignatura por la pandemia, valorando si esta ha sido adecuada o inadecuada en una escala del 1 al 4. También se le pide al estudiantado que justifique su respuesta identificando los puntos fuertes del profesorado y los puntos a mejorar.

La perspectiva de las profesoras queda recogida en sus diarios de reflexión docente en la que se detallan los puntos fuertes y débiles de la propia labor docente.

4. Resultados

Los resultados que se muestran a continuación resultan significativos, ya que el alumnado y el profesorado han experimentado dos escenarios formativos diferentes en la misma asignatura, antes del COVID-19 y durante la pandemia. En este sentido, los estudiantes han podido valorar de manera comparativa ambos ámbitos, pudiendo dar a conocer si el sistema virtual ha dado respuesta a sus necesidades y expectativas.

1. Perspectiva del alumnado: las debilidades señaladas son distanciamiento físico docente-estudiante e inseguridades ante la situación y comunicación; en cuanto a las amenazas, destacan los problemas de conectividad o con la plataforma, la falta de dispositivos electrónicos, la reducción de contenidos del programa docente, los tiempos de

evaluación *online* de la teoría y mayor cantidad de trabajo individual; respecto a las fortalezas se detallan la evaluación continua, la atención y soluciones individualizadas según situación personal-familiar, la comunicación 24 horas con el profesorado, la organización, claridad y buena explicación en las comunicaciones, simulacro de examen y parcial para eliminar materia y la adaptación correcta y adecuada a las circunstancias inesperadas; por último, entre las oportunidades nombran el desarrollo de competencias transversales (competencias tecnológicas, aprendizaje autónomo, etc.).

Además de estos resultados de esta técnica DAFO, el alumnado ha destacado positivamente el sistema de comunicación establecido con el equipo docente implicado y la atención recibida. La mayoría (77,42 %) destaca que han sido muy adecuadas las acciones empleadas.

En cuanto a la prueba de evaluación teórica realizada mediante la plataforma de la enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla, los estudiantes consideran que esta ha atendido a las necesidades que podían presentar (acceso a la red, dispositivo, temporalización, indicaciones previas, simulacros, etc.). El 64,20 % del alumnado la valora como muy adecuada, seguida del 25,81 % que la ha visto como adecuada.

Al igual que la evaluación de los créditos teóricos era un aspecto que les preocupaba a los estudiantes, la evaluación y revisión de la parte práctica también lo era para ellos. Por este motivo, se flexibilizó que los estudiantes pudieran realizar las prácticas individuales o grupales, realizando un seguimiento con ellos mediante distintas sesiones, correo electrónico, etc. y estableciendo posteriormente una revisión de sus trabajos mediante videoconferencias individualizadas con las profesoras de la asignatura de cada una de las prácticas. El alumnado manifiesta su satisfacción en un 87,1 % de los casos.

2. Perspectiva docente: En cuanto a las debilidades, destacan la falta de formación y la inseguridad en la plataforma; en relación a las amenazas se evidencian la conciliación laboral y familiar, la organización del tiempo, la conexión 24 horas, ser mediadores entre los organismos universitarios ante las instrucciones y cambios y el alumnado y la falta de control del trabajo realizado por el alumnado; por otro lado, dentro de las fortalezas se encuentran la predisposición, competencias como aprender a aprender, la atención al alumnado, la colaboración y coordinación, la responsabilidad e implicación; por último, las oportunidades que refleja el equipo docente son el aprendizaje, otras vías de atención al alumnado y el desarrollo de habilidades tales como la creatividad, la adaptabilidad, etc.

5. Conclusiones

Este trabajo evidencia cómo las percepciones del profesorado y el alumnado sobre la adaptación de una asignatura del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Sevilla (España) a versión no presencial como consecuencia de la pandemia

mundial del COVID-19 ha sido positiva en términos generales, ya que los resultados han mostrado un alto nivel de satisfacción por parte del alumnado.

Sin embargo, para el equipo docente, esta nueva situación ha conllevado dificultades técnicas y formativas para reorganizar la asignatura y su puesta en marcha en una plataforma virtual (contenidos teóricos y prácticos y evaluación de los mismos), intentando ofrecer las mismas oportunidades que se contemplaban en el escenario presencial a todas las personas, sin generar ningún tipo de brecha o barrera debido a la situación vivida. Para responder esta situación, el equipo docente ha realizado un sobreesfuerzo adicional dedicándole más horas de docencia (tutorías individualizadas y colectivas, revisiones, elaboración de exámenes, planificación de las sesiones de trabajo, etc.) que las que conlleva habitualmente un escenario presencial.

6. Referencias bibliográficas

- Albert, M. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Creswell, J., & Plano Clark, V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- García-Peñalvo, F., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, (21), 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- UNESCO (2020). *Impacto del COVID-19 en la educación*. Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse> (Consultado 17/07/2020).
- UNICEF (2020). *¿Cómo están afrontando los docentes la crisis del COVID-19?* Disponible en: <https://www.unicef.es/educa/blog/docentes-frente-al-coronavirus> (Consultado 17/07/2020).
- Yin, R. (1994). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, California: SAGE.

Ciberplagio académico en la *praxis* estudiantil

Academic Cyber Plagiarism in the Student Praxis

Elena María Díaz Rosabal¹

Jorge Manuel Díaz Vidal²

Ana Elisa Gorgoso Vázquez³

Resumen

El ciberplagio es un fenómeno que se presenta frecuentemente en el ámbito universitario, situación no ajena a la carrera de Gestión Sociocultural para el Desarrollo en la Universidad de Granma (UDG). Con el propósito de caracterizar esta realidad y motivar la reflexión de los miembros de la comunidad educativa en torno a este polémico asunto, se desarrolló un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, sistematizado a través de los métodos de revisión bibliográfica, análisis de contenido y estadístico. El ciberplagio académico en este ámbito se caracteriza principalmente por la reformulación y parafraseo de fragmentos de textos de obras académicas situadas en la red sin dar crédito a la fuente y falencias en el empleo de las normas de citación y referencias, lo que devela limitados conocimientos y competencias para el análisis crítico y reflexivo de una obra académica, para la gestión de la información y uso de normas de citación.

Palabras clave: ciberplagio académico, tecnologías de la información y la comunicación, estudiantes.

Abstract

Cyberplagiarism is a phenomenon that occurs frequently in the university environment. With the purpose of diagnosing the reality of this practice in the students of the Sociocultural Management career for Development at the University of Granma (UDG) and motivating reflection by members of the educational community around this polemic subject, a descriptive study with a quantitative approach was developed, systematized through the methods of bibliographic revision, content analysis and statistics. Academic cyberplagiarism in this area is mainly characterized by the reformulation and paraphrasing of fragments of texts from academic works located online without crediting the source and shortcomings in the use of the citation norms and references, which reveals limited knowledge and skills for critical and reflective analysis of an academic work, for information management and use of citation rules.

Keywords: academic cyberplagiarism, information and communication technologies, students.

¹ Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Granma, Bayamo, Cuba, <https://orcid.org/0000-0002-3152-8989>, ediazr@udg.co.cu

² Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Médica de Granma, Bayamo, Cuba, <https://orcid.org/0000-0003-4536-1953>, jorgediazvidal5gmail.com

³ Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Granma, Bayamo, Cuba, <https://orcid.org/0000-0001-8207-2902>, agorgosov@udg.co.cu

1. Introducción

En el ejercicio de la profesión docente en la carrera de Gestión Sociocultural para el Desarrollo, anteriormente Estudios Socioculturales, en la Universidad de Granma, con frecuencia los trabajos estudiantiles han presentado falencias en el orden formal, como es el caso de las inadecuadas citas y referencias bibliográficas, y también otros que develan la práctica del «copia y pega» generalizada por el incorrecto uso de los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Realidad que trasciende el desconocimiento de las consecuencias de esta inadecuada *praxis* a un plano superior de complejidad como es el plagio académico.

Cabe entonces preguntarnos, ¿qué es el plagio académico?, ¿a qué se llama ciberplagio académico?, ¿cuáles son las principales manifestaciones de este fenómeno presente en la *praxis* estudiantil? La búsqueda de respuestas a estas preguntas motivó la realización de este trabajo con el propósito de diagnosticar la realidad de la práctica del ciberplagio académico en el contexto de la carrera Gestión Sociocultural para el Desarrollo.

2. Fundamentación teórica

Antes de cualquier análisis es necesario lograr una aproximación al concepto de plagio académico.

2.1. Breve referencia teórica en torno al concepto de plagio académico

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (1980) define por plagio «el acto de ofrecer o presentar como propia, en su totalidad o en parte, una obra de una persona en una forma o contexto más o menos alterado»; por su parte Vera (2016), precisa que no es solo dar por propia una obra ajena, es «emplear conceptos, ideas o expresiones de alguien más sin reconocer adecuadamente su origen».

Concepto ampliado por Neiva de Sousa et al. (2016), al abundar en la definición y esclarecer que «el plagio no se resume a la copia fiel, palabra por palabra, sino que también incluye textos reproducidos con cambios superficiales, los suficientes apenas para desfigurar el original».

En resumen, podemos entender por plagio académico la apropiación de una obra o parte de ella, el empleo de ideas, conceptos y expresiones, así como el cambio de palabras en un determinado trabajo académico de otros, sin el debido reconocimiento de la autoría original con la intención de adjudicarla como propia.

2.2. Tipologías de plagio académico

Los estudiosos del tema establecen disímiles clasificaciones del plagio académico, entre ellas la propuesta por Silva (2008) quien avizora tres tipos de plagio: el integral, que se produce al referir textualmente un texto exacto, olvidando accidental o deliberadamente el empleo de las comillas y la cita del autor; el parcial, no se transcribe el texto completo, pero se toman de diferentes obras fragmentos, párrafos, oraciones, imágenes, etc. sin acreditar la fuente y

el concepto, que se produce cuando un autor se adjudica como propios conceptos, fórmulas, leyes y teorías de otros.

Asimismo, a esta lista se agregan, la duplicidad que consiste en publicar la misma obra en más de una ocasión (Rico-Juan, Gallego & García-Avilés, 2016); el autoplagio que radica en el empleo de escritos y resultados de una obra anterior del propio autor propuesta como una nueva u original (Ramírez & Jiménez, 2016), y el ciberplagio o plagio cibernético, que ocurre cuando el fraude se comete con el empleo de las TIC (Díaz-Arce, 2016).

2.3. Ciberplagio o plagio cibernético en el contexto universitario

Sobre el ciberplagio se han realizado diversos estudios relativos a las prácticas más frecuentes por parte de los estudiantes. Entre estos destaca el de Comas, Sureda, Casero y Morey (2011) quienes proponen «(i) la de los exámenes; (ii) la de la elaboración y presentación de trabajos académicos y (iii) la referida a las interrelaciones con el resto de compañeros». En el primer caso alude al fraude presente en la copia de exámenes; la segunda está relacionada con las prácticas de copia y pega de las fuentes que se encuentran situadas en el ciberespacio y la tercera está relacionada con el perjuicio que se ocasiona a un par en los trabajos de evaluación.

En este caso, el estudio se centra en la segunda por constituir el epicentro del mismo. Autores como Díaz (2017), Gallent-Torres y Tello-Fons (2017) y Abad-García (2018) aportan las principales formas en que el estudiante incurre en el plagio académico digital, entre estas se encuentran:

- Recuperar una obra académica completa de la red (Internet) y adjudicarla como propia.
- Copiar parte de obras académicas ajenas que se encuentren en la red dándolas como propias.
- No citar la fuente de ideas ajenas tomadas textualmente de trabajos situados en el ciberespacio.
- Reformular o parafrasear fragmentos de textos de obras académicas situadas en la red sin dar crédito a la fuente.
- Utilizar partes de un trabajo ya presentado del propio estudiante sin la debida fundamentación y aclaración al lector (autoplagio).

Las bondades de los recursos de las TIC facilitan el llamado «copia y pega», acción que está presente en casi todas las formas del ciberplagio (Díaz-Arce, 2016; Karikari, 2016). Llegado a este punto, es menester señalar que el fraude perpetrado a través del uso de las TIC no es un problema tecnológico, es inherente al individuo que las utiliza con propósitos deshonestos (Román et al. 2019; Rivera-Flores, Garrafa-Torres & Sifuentes-Ocueda, 2018) evidenciado falta de valores éticos, como el respeto al derecho ajeno y la honestidad (Tripp-Barba, Aguilar & Zurita, 2018).

3. Metodología

Se desarrolló un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, sistematizado a través de los métodos de revisión bibliográfica y análisis de contenido que permitieron la consulta, examen y cotejo de los textos obtenidos de libros y artículos científicos situados en el ciberespacio con la ayuda de las TIC para la fundamentación teórica.

Asimismo, el método estadístico se utilizó en el procesamiento y análisis de los datos obtenidos a través de la revisión de los trabajos académicos estudiantiles correspondientes al curso escolar 2018-2019; resultados que permitieron caracterizar la ocurrencia del plagio cibernético y sirvieron de referencia para el diseño e implementación de acciones estratégicas por parte de los docentes, para desarrollar la labor educativa y didáctica con el propósito de enseñar cómo utilizar correctamente las ideas y aportaciones de otros autores sobre las cuales se soporta el fundamento teórico de estos trabajos.

El estudio se realizó con los 56 estudiantes de las disciplinas principales integradoras «Promoción sociocultural» y «Gestión sociocultural» correspondientes a los planes de estudio D y E respectivamente, coincidentes en el curso escolar 2018-2019, quienes aportaron un total de 71 trabajos académicos, repartidos por años de la siguiente forma: primer año, 16 trabajos de curso; segundo año, 15 trabajos de curso en el primer semestre e igual cantidad de proyectos en el segundo semestre; tercer año, 8 proyectos; cuarto año, 10 proyectos y quinto año, 7 tesinas de culminación de estudio.

4. Resultados

Los datos de la Tabla 1 develan las principales formas de ciberplagio presentes en los trabajos académicos realizados por los estudiantes de la carrera.

Tabla 1
Formas de ciberplagio más frecuentes entre los estudiantes. Curso escolar 2018-2019

Formas de Ciberplagio	Trabajos de curso (31)		Proyectos (33)		Tesinas (7)	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Recuperar una obra académica completa de la red (Internet) y adjudicarla como propia.	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Copiar parte de obras académicas ajenas que se encuentren en la red dándolas como propias.	21	67.7	18	54.5	3	42.9
No citar la fuente de ideas ajenas tomadas textualmente de trabajos situados en el ciberespacio.	12	38.7	4	12.1	1	14.3
Falencias en el empleo de las normas de citación y referencias.	21	67.7	25	75.8	3	42.9
Reformular o parafrasear fragmentos de textos de obras académicas situadas en la red sin dar crédito a la fuente.	28	90.3	30	90.9	2	28.6

(Continuación)

Formas de Ciberplagio	Trabajos de curso (31)		Proyectos (33)		Tesisas (7)	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Presentar como propia una obra traducida literalmente, que originalmente fue escrita en otro idioma.	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Utilizar partes de un trabajo ya presentado del propio estudiante sin la debida fundamentación y aclaración al lector (autoplagio).	7	22.6	11	33.3	2	28.6
Citación de fuentes digitales no existentes.	2	6.5	3	9.1	0	0.0
Información inexacta sobre la fuente.	13	41.9	11	33.3	1	14.3
La obra cumple con las normas de citación, pero tiene escasa obra original.	7	22.6	8	24.2	0	0.0

Estos datos develan que la principal falencia es la reformulación y parafraseo de parte de las obras recuperadas de Internet sin la debida cita, siendo más frecuente en los proyectos con el 90,9 % (30) y en el 90,3 % (28) de los trabajos de curso de primer y segundo años.

En segundo lugar, se encuentran los errores en el uso de la norma de citación y referencias bibliográficas, que en este caso son las relativas a la norma Vancouver establecidas en el currículo de la carrera para la cita de autoría en trabajos académicos estudiantiles; lo que se significa en los proyectos de los estudiantes de segundo, tercero y cuarto años con un 75,8 % (25) de ocurrencia; un 67,7 % (21) en los trabajos de curso del primer y segundo años, así como con un 42,9 % (3) en las tesisas de culminación de estudios en el quinto año de la carrera. En este caso es muy frecuente que los alumnos no utilicen el entre comillado u omitan el número de página donde se encuentra el texto citado; también es frecuente que no se utilice adecuadamente la expresión «et al» para referirse a varios autores de una obra; otro error que se aprecia con mucha regularidad en las referencias bibliográficas es la mezcla de varias normas.

Es también notoria la copia de fragmentos de otros trabajos académicos de propiedad intelectual ajena que se encuentran en la red adjudicándolos como propios; el 67,7 % (21) de los trabajos de curso presentaban este error; así como el 54,5 % (18) de los proyectos y el 42,9 % (3) de las tesisas. Otra de las falencias es la inexactitud de las fuentes referenciadas, presentes en el 41,9 % (13) de los trabajos de curso, el 33,3 % (11) de los proyectos y el 14,3 % (1) de las tesisas.

De alguna manera el autoplagio se manifestó en el 22,6 % (7) de los informes de trabajos de curso de estudiantes del segundo año, 33,3 % (11) de los proyectos repartidos entre alumnos del 2.º al 4.º año y el 28,6 % (2) de las tesisas de culminación de estudios, al retomar partes de trabajos ya presentados en años anteriores sin la debida justificación.

No citar la fuente original de ideas extraídas de obras publicadas en la red se encontró en el 38,6 % (12) de los informes de trabajos de curso de los alumnos del primer año, en 12,1 % (4) de los proyectos y en el 14,3 % (1) de las tesinas.

Por otra parte, el 22,6 % (7) de los informes de curso respetan el derecho de autor con la debida citación, pero tenían muy poca aportación original; esta insuficiencia también estuvo presente en el 24,2 % (8) de los proyectos. En el 6,5 % (2) de los trabajos de curso y el 9,1 % (3) de los proyectos se detectaron citaciones de fuentes web no existentes.

En sentido general, los resultados obtenidos se corresponden con los de Ramírez y Jiménez (2016); Gallent-Torres y Tello-Fons (2017), quienes estiman que el desconocimiento del significado de ciberplagio y su implicación en el contexto académico es un factor de incidencia del mismo, lo que es reforzado por el criterio del alumnado de que los contenidos existentes en Internet son públicos y que el empleo de los datos, información y resultados que allí se encuentran sin el debido reconocimiento de la fuente no constituye un fraude.

Estos resultados apuntan a la carencia de competencias por parte del alumnado para realizar el análisis crítico y reflexivo de la obra académica de otros autores que permitan derivar juicios propios, lo que induce al mal uso del copia y pega, y al empleo de fragmentos de textos con pequeños cambios en el orden y sustitución de algunas palabras por sinónimos; además se observan insuficientes habilidades, relativas a la norma de citación y referencias bibliográficas y de gestión de la información.

5. Conclusiones

El ciberplagio entre los estudiantes de la carrera de Gestión Sociocultural para el Desarrollo de la UDG se caracteriza por la reformulación y parafraseo de fragmentos de textos de obras académicas situadas en la red sin dar crédito a la fuente y falencias en el empleo de las normas de citación y referencias, en menor medida por la copia de fragmentos de otros trabajos académicos, el autoplagio, no citar las fuentes originales, trabajos con citas adecuadas pero poca aportación original y citas de fuentes web inexistentes.

Estos resultados apuntan a insuficientes competencias por parte del alumnado para realizar el análisis crítico y reflexivo de una obra académica y para la gestión de la información, también desvelan limitados conocimientos y habilidades sobre la norma de citación, así como insuficientes valores éticos que acarrear la deshonestidad académica, irrespeto a la propiedad intelectual e irresponsabilidad en el cumplimiento con calidad de las tareas didácticas asignadas.

6. Referencias bibliográficas

- Abad-García, M. (2018). El plagio y las revistas depredadoras como amenaza a la integridad científica. *Anales de Pediatría (Barc)*, 90(1), 57.e1-57.e8. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.003>
- Comas, R., Sureda, J., Casero, A., & Morey, M. (2011). La integridad académica entre el alumnado universitario español. *Estudios Pedagógicos*, 37(1), 207-225. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000100011>

- Díaz-Arce, D. (2016). Plagio académico en estudiantes de bachillerato: ¿Qué detecta Turnitin? *RUIDERAE, Revista de Unidades de Información*, (9).
- Díaz, D. (2017). Evaluación del desempeño de tres herramientas antiplagio gratuitas en la detección de diferentes formas de *copy-paste* procedentes de Internet. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (59), 1-16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.59.812>
- Gallent-Torres, C., & Tello-Fons, I. (2017). Percepción del alumnado de traducción de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) sobre el Ciberplagio académico. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(2), 90-117. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.11.563>
- Karikari, A. (2016). Incidence of Plagiarism Among Undergraduate Students in Higher Educational Institutions in Ghana. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 6(3), 269-279.
- Neiva de Sousa, R. et al. (2016). Deshonestidad académica: efectos sobre la formación ética de los profesionales de la salud. *Revista Bioética*, 24(3), 459-468. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422016243145>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (1980). *Glosario de términos*. Ginebra: Autor.
- Ramírez, B., & Jiménez, P. (2016). Plagio y «auto-plagio». Una reflexión. Universidad Nacional de Colombia Medellín. *Revista de Historia Regional y Local*, 8(16), 271-283.
- Rico-Juan, J., Gallego, A., & García-Avilés, J. (2016). Estrategias para programar la detección de plagios en actividades basadas en texto. *Actas de las XXII Jenui. Universidad Almería*, 6(8), 187-194.
- Rivera-Flores K. Y., Garrafa-Torres O. M., Sifuentes-Ocegueda E. L. (2018). La gestión de información, estrategia clave en la enseñanza de la investigación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, RITI*, 6, (12), 21-27.
- Román, A., Luna, V., Sarabia, R., Lechuga, A., Hernández, R., & Rodríguez, N. (2019). Análisis ético de la información en el escándalo Pegasus. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, RITI Journal*, 7(14), 22-37. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.003>
- Silva, O. (2008). Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade. *Rev Bras Educ.*, 13(38), 357-414.
- Tripp-Barba, C., Aguilar C., Zurita, C. (2018). Esquemas de *fingerprinting* como protección de los derechos de autor. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, RITI*, 6(11), 7-12.
- Vera, H. (2016). El plagio y la autonomía de las instituciones académicas. *Perfiles Educativos*, 38(154), 28-35.

Desafíos de la educación virtual en tiempo de pandemia: las TIC como eslabón del intraemprendimiento

Challenges of Virtual Education in Time of Pandemic: ICT as a Link in Intrapreneurship

Franklin Alejandro Angulo Rangel¹
Ritssy Liney Rodríguez Márquez²

Domingo José Olaya Montesino³

Resumen

La presente investigación tuvo como fin determinar los desafíos de la educación virtual en tiempo de pandemia. Las TIC, como eslabón del intraemprendimiento a nivel mundial del ecosistema social, se ven afectadas por la pandemia ocasionada por el COVID-19, que afecta a gran parte de la población, ocasionando confluencia entre la trilogía Estado-universidad-empresa como estrategia para reactivar las actividades educativas. Se emplearon técnicas de revisión documental de diversas fuentes, con el uso de un método hermenéutico analizando los planteamientos teóricos basado en diferentes autores. Para finalizar, los informantes hicieron uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades muy a pesar de no ser capacitados para tal fin, e innovaron y fueron resilientes ante los inconvenientes tecnológicos de esta Era.

Palabras clave: COVID-19, desafío, resiliencia.

Abstract

The present research aimed to determine the challenges of virtual education in times of pandemic: ICTs as a link of intrapreneurship, worldwide the social ecosystem is affected by the pandemic caused by COVID-19, which affects a large part of the population, causing a confluence between the state-university-business trilogy as a strategy to reactivate educational activities. Document review techniques from various sources were used, with the use of a hermeneutical method analyzing the theoretical approaches based on different authors. Finally, the informants made use of technological tools for the development of their activities, despite not being trained for this purpose, they innovated and were resilient to the technological drawbacks of this era.

Keywords: COVID-19, challenge, resilience.

¹ Universidad de La Guajira, <https://orcid.org/0000-0003-2160-1107>, franklinangulorangel@uniguajira.edu.co

² Universidad de La Guajira, <https://orcid.org/0000-0002-3854-3102>, ritssy@uniguajira.edu.co

³ Universidad de La Guajira, <https://orcid.org/0000-0002-8785-0539>, dolaya@uniguajira.edu.co

1. Introducción

Los momentos que se viven actualmente a nivel mundial, fueron inimaginables; las economías de los países se vieron obligadas a adaptarse a la dinámica que ofrecían los entornos de los mercados. La Educación, como parte fundamental de la trilogía: Estado-universidad-empresa, no fue ajena a estos cambios en el ecosistema social. En este sentido, las instituciones de Educación Superior (IES) hoy día, se vieron obligadas a incursionar en su forma de enseñar, vinculando nuevos modelos de aprendizaje a fin de suplir las necesidades del mercado educativo actual.

En este sentido, la realidad de la educación tocaba fondo en la mayoría de las universidades de América Latina, por tener o más bien por no obtener los fondos suficientes para maniobrar su funcionamiento. Por ello, al inicio de la era denominada «Pandemia por la COVID-19», lo primero que se postuló para la continuidad de la gestión del conocimiento fue el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para estar conectados y contrarrestar la falta de presencialidad en aulas de clases.

Es decir, los docentes debieron motivar su espíritu resiliente y migrar de su forma tradicional de enseñar, a intraemprender, realizando un híbrido entre el uso básico de las TIC, los modelos educativos y los hábitos de conectividad.

Finalmente, esta investigación tuvo como propósito establecer los desafíos a los que se enfrentan los docentes y estudiantes al migrar de la educación tradicional a la virtual y los aprendizajes que ocasionó este proceso para la ciencia.

2. Fundamentación teórica

Para Melo y Díaz (2018), los escenarios educativos virtuales deben dejar de ser considerados como espacios impávidos, utilizados para compartir contenidos y realizar actividades; por ello es importante que se humanice la forma de impartir el nuevo conocimiento, motivando al docente y estudiante a alcanzar sus competencias en procura de construir sinergia para poder desarrollar el aprendizaje (Berrío, Angulo & Gil, 2013).

En el mismo sentido, Sáez (2019), aporta que la

integración de las TIC en la metodología constructivista es óptima para motivar, crear experiencias, y, como resultado conjunto, para enseñar a pensar, enseñar a aprender e incrementar el conocimiento mediante un aprendizaje significativo. A partir de ello, se han recomendado diversas sugerencias metodológicas con el propósito de construir conocimiento en el alumnado, de forma eficaz, mediante el desarrollo de proyectos. Se recomienda la integración de las TIC y habilidades útiles cuando resulte adecuado (p. 111),

afirmando que la trilogía universidad-tecnología-talento humano son fundamentales en el desarrollo de estrategias en momentos de crisis.

En tiempos de pandemias, miedos y demás; es de importancia invocar el espíritu de resiliencia en las personas. En concordancia con Rogel Gutiérrez y Urquiza Villafuerte (2019, p. 112), «la resiliencia fortalece y aumenta las capacidades de las organizaciones para predecir los factores externos e internos que las afectan y que en muchos casos escapan de su gobernabilidad». Este término es hoy una herramienta clave para generar estrategias que ayuden a mantener la dinámica en la vida ordinaria.

Por otro lado, Angulo, Bracho y Rodríguez (2020) identifican en su investigación que el intraemprendimiento es vital para las entidades, con aliados empoderados, generando valor con sus nuevas ideas en función del plan estratégico. En concordancia con lo anterior, se debe fomentar el diseño de empresas que propendan por la cultura de emprender desde adentro.

Asimismo, Hernández et al. (2018), aportan que las universidades deben reflexionar sobre las necesidades que demanda la educación actualmente, alinearse con las competencias adquiridas por los docentes y el acceso a las tecnologías que poseen los educandos.

Por último, las instituciones de Educación Superior, son organizaciones que generan conocimientos, y no están alejadas de la situación actual que atraviesa Latinoamérica. Es por ello, que han migrado del *confort* de compartir conocimiento de la forma tradicional (Aula de clases, pupitre y tablero), para adentrarse de manera acelerada a una Era digital sin conocer algunas premisas básicas. Marciniak & Sallán (2018).

3. Metodología

La presente investigación tuvo como fin establecer los desafíos de la educación virtual en tiempo de pandemia: las TIC como eslabón del intraemprendimiento. Para lograrlo, emplearon técnicas de revisión documental de diversas fuentes, con el uso de un método hermenéutico analizando los planteamientos teóricos (Sampieri, 2018).

En el mismo orden, Rivas (2015), apunta que el diseño de una investigación es una estrategia que adopta e implementa el investigador como forma de abordar un problema determinado y que permite identificar los pasos que deben seguir para efectuar su investigación. Por ello, la indagación es no experimental, descrita por Hernández, Fernández y Baptista (2014), como la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, basándose en la observación del fenómeno, cómo se permea en un escenario natural para analizarlos con posterioridad; en estas investigaciones no hay estímulos para los sujetos del estudio, pues estos son analizados como se presentan.

Para Arias (2016), la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados donde ocurren los hechos, sin manipular la variable existente, el investigador obtiene en otras palabras, acceso a la información, pero no altera las condiciones existentes; de allí su carácter de investigación no experimental. Para ello se aplicó un cuestionario tipo Likert a 103 informantes.

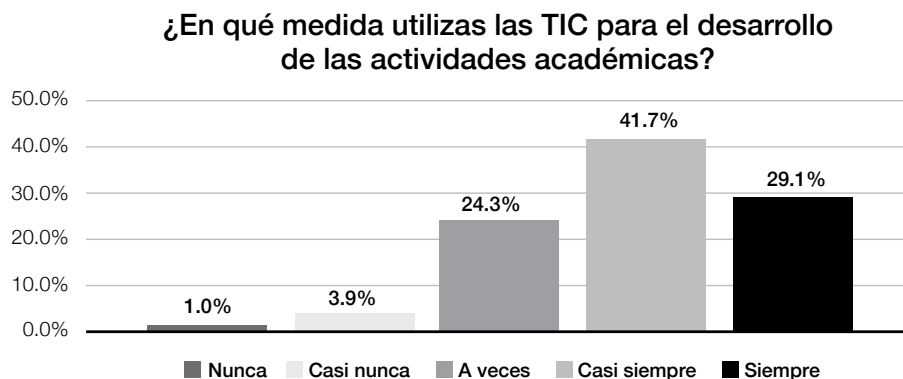
En este sentido, se trabajó con la siguiente estructura: se inicia con una breve introducción del tema en estudio, destacando la trascendencia y la importancia de los desafíos de la educación virtual y las herramientas que han tenido que utilizar los docentes para sobreponerse

en tiempos de pandemia. Seguidamente pasar a la fundamentación teórica donde se abordó el tópico por lo que atraviesa la educación en América Latina. Continuamos describiendo la metodología utilizada para establecer el enfoque. Seguidamente contrarrestamos los resultados para llegar finalmente a las conclusiones y hallazgos de la investigación.

4. Resultados

A continuación se realiza una exhaustiva interpretación de los datos suministrados por los informantes claves, que permitieron alcanzar el objetivo de la presente investigación. Inicialmente, el Gráfico 1, evidencia con un 95,1 % que los informantes utilizan las herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades académicas. Acción que les permite desarrollar competencias en sus educandos o adquisición de nuevos conocimientos.

Gráfico 1
Utilización de las TIC

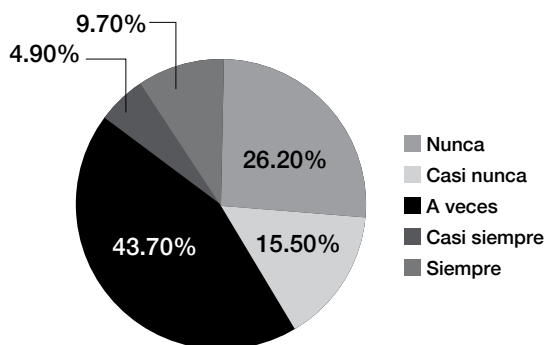


Fuente: elaboración propia a partir de encuesta (2020).

Referente a la Capacitación en herramientas tecnológicas, el Gráfico 2, evidencia que un 43,7 % de los informantes manifestaron que a veces reciben capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades académicas y con un 26,2 % que nunca la recibieron. Además, con un 15,5 % casi nunca. Lo que deja ver claramente que no hubo una apropiación inicial de los conocimientos previos para enfrentarse a tal transición, evidenciando que no estaban preparados para el manejo de las herramientas tecnológicas.

Gráfico 2
Capacitación en herramientas tecnológicas

¿Recibe capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades académicas?

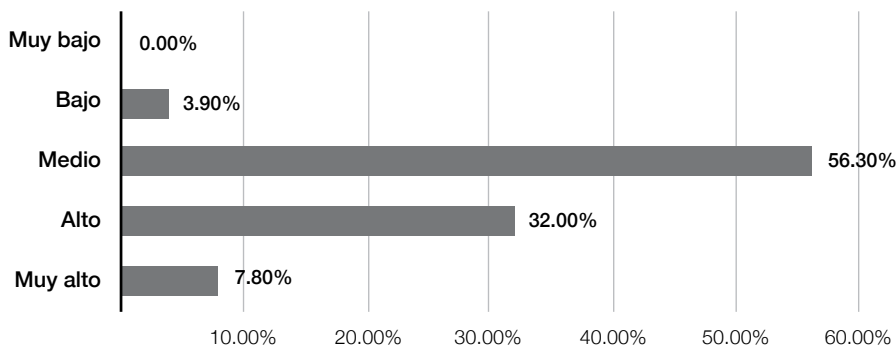


Fuente: elaboración propia a partir de encuesta (2020).

A continuación, la Gráfico 3, describe la valoración del conocimiento de los informantes en el manejo de herramientas tecnológicas. Se resalta que el 56,3 % manifiesta tener un nivel medio de estos presaberes, y el 32 % manifestó tener un nivel de conocimiento alto; no obstante, solo el 3,9 % tiene conocimiento bajo, lo que permitió que la transición fuera mucho más rápida.

Gráfico 3
Valoración del conocimiento en TIC

¿Cómo valora su conocimiento sobre el manejo de herramientas tecnológicas?

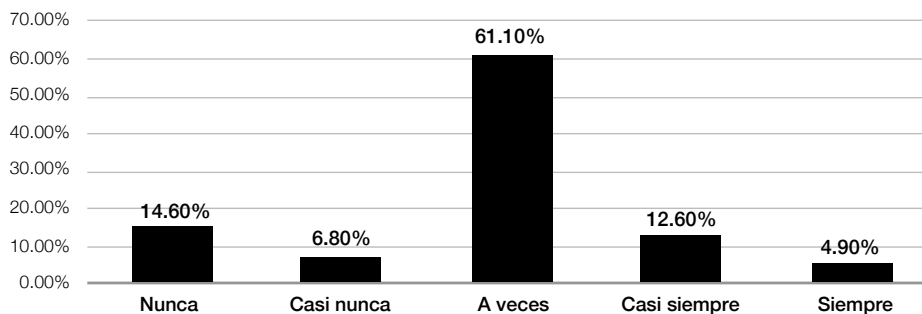


Fuente: elaboración propia a partir de encuesta (2020).

Se vislumbra que las emociones juegan un papel fundamental en la capacidad de aprendizaje de las personas, que puede traer consigo resultados positivos o negativos en procura de alcanzar las metas propuestas, es así, como el 61,1 % de los informantes, un poco más de la mitad a veces se vio afectado emocionalmente en su capacidad de aprendizaje por la transición de la forma tradicional a la forma virtual como lo deja ver el Gráfico 4. Seguidamente encontramos un 12,6 % y 4,9 % donde en la mayoría de los casos se vieron afectados emocionalmente.

Gráfico 4
Resiliencia en la Era digital

¿Ha visto afectado(a) emocionalmente su capacidad de aprendizaje por la transición de la forma tradicional a la forma virtual de aprender y enseñar?

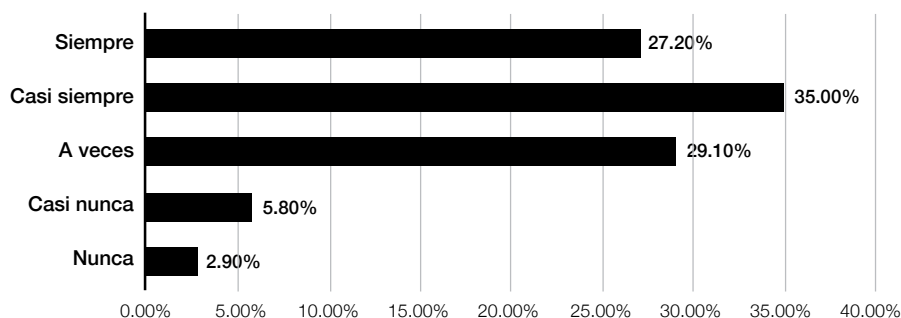


Fuente: elaboración propia a partir de encuesta (2020).

Finalmente, analizamos el Gráfico 5, donde encontramos que un 35 % de los informantes respondió casi siempre a la pregunta ¿Usted genera soluciones a los inconvenientes que trae consigo la incursión de la educación a la Era digital? Y con 27;2 % siempre. Dejando ver el alto nivel de emprendimiento interno que tienen los encuestados a pesar de no contar con capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas como se explicó en la Gráfica 2.

Gráfico 5
Intraemprendimiento en Educación

¿Usted genera soluciones a los inconvenientes que trae consigo la inclusión de la educación a la era digital?



Fuente: elaboración propia a partir de encuesta (2020).

5. Conclusiones

Se puede concluir que, en la investigación Desafíos de la educación virtual en tiempo de pandemia: las TIC como eslabón del intraemprendimiento, los informantes hicieron uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades académicas, generando valor agregado en el proceso de enseñanza, facilitando el proceso de aprehensión de nuevo conocimiento.

Muy a pesar de no haber contado con capacitaciones previas al proceso de transición, de la educación tradicional a la virtual, los informantes se encontraban con conocimientos previos, lo que facilitó que la transición no fuera tan traumática para ninguna de las partes por el uso y dominio de las herramientas básicas tecnológicas.

Otro factor importante de resaltar, es que reconocen sus potencialidades, por ello fue que en comunión con los dos hallazgos iniciales salieron airoso referente a la autovaloración de su conocimiento. De no haber colocado a disposición de la academia sus saberes previos, hubiese sido más complejo alcanzar los objetivos planteados por las organizaciones.

Para finalizar, a pesar de sentirse abatidos emocionalmente, fueron resilientes y generaron soluciones desde adentro para alcanzar los objetivos propuestos, gracias a la trilogía universidad-tecnología-informantes.

6. Referencias bibliográficas

Publicaciones Periódicas

- Angulo, F., Bracho, I., & Rodríguez, R. (2020). Intraemprendimiento como elemento fundamental en las organizaciones del siglo XXI. *Económicas CUC*, 41(1), 217-228. <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020>.
- Arias, F. (2016). *El proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica* (7.ª ed.). República Bolivariana de Venezuela: Episteme.
- Berrío, H. J., Ángulo, F. A., & Gil, I. (2013). Gestión del conocimiento como bases para la gerencia de centros de investigación en universidades públicas. *Dimensión Empresarial*, 11(1), 116-125.
- Hernández-Mogollón, R., Fernández-Portillo, A., Díaz-Casero, J. C., & De la Cruz Sánchez-Escobedo, M. (2018). Es posible trabajar la educación emprendedora universitaria en contextos poco favorables para ello. *Virtual classroom: teacher skills to promote student engagement*, 160.
- Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.ª ed.). México D.F: McGraw-Hill.
- Marciniak, R., & Sallán, J. G. (2018). Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 217-238.
- Melo Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248.
- Rivas Montoya, L. (2015). Un acercamiento a la investigación cualitativa. *Revista Forum Doctoral* (6).
- Rogel Gutiérrez, E. M., & Urquizo Villafuerte, J. I. (2019). Aproximación teórica a la resiliencia en las organizaciones financieras. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(2), 112-119.
- Sáez, M. R. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (12).

Percepción de autoeficacia y facilidad de uso de las simulaciones en la clase de Ciencias de Sexto Grado

Self-Efficacy and Ease of Use Perception on the Use of Simulations in the Sixth-Grade Science Class

Eladio Jiménez Madé¹

Urtza Garay Ruiz²

Carlos Castaño Garrido³

Resumen

La teoría de acción razonada establece que un comportamiento será más fácilmente adoptado si se entiende como fácil o que se es capaz de lograr dicho comportamiento. El presente trabajo aborda estos dos supuestos desde el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), con estudiantes de 6.º grado de primaria, para establecer la percepción que tenía el alumnado sobre su autoeficacia y la facilidad de uso de las simulaciones de ciencias. Más del 60 % del estudiantado reporta tener la capacidad necesaria para hacer uso de las simulaciones en las clases de Ciencias, así como, que el uso de dichas herramientas es fácil. Datos que apuntan a una mayor disposición a la utilización de las simulaciones como herramientas para apoyar su proceso de aprendizaje tales como los laboratorios remotos, a la luz de los postulados tanto de la teoría de acción razonada, como del modelo de aceptación de tecnología.

Palabras clave: simulaciones, enseñanza de ciencias, laboratorios virtuales.

Abstract

Reasoned action theory states that a behavior will be more easily adopted if it is understood as easy or that they are capable of achieving such behavior. This work addresses these two assumptions from the Technology Acceptance Model (TAM), with 6th graders, to establish students' perception of their self-efficacy and ease of use of science simulations. More than 60 % of the student reports having the necessary capacity to make use of simulations in science classes, as well as, that the use of such tools is easy. Data that points to a greater willingness to use simulations as tools to support their learning process such as remote laboratories, in light of the postulates of both reasoned theory of action and technology acceptance model.

Keywords: simulations, science teaching, virtual laboratories.

¹ Universidad del País Vasco UPV-EHU, orcid.org/0000-0001-7576-3975, ejimenez031@ikasle.ehu.es

² Universidad del País Vasco UPV-EHU, orcid.org/0000-0001-7298-9274, urtza.garay@ehu.eus

³ Universidad del País Vasco UPV-EHU, orcid.org/0000-0003-3425-4888, carlos.castano@ehu.eus

1. Introducción

El éxito en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales, en muchos casos, viene mediado por la posibilidad del uso de laboratorios por parte de los estudiantes. Expertos coinciden en que las experiencias que se desarrollan en el laboratorio promueven el desarrollo de competencias de investigación, esenciales en todas las etapas del proceso educativo del estudiantado (Hustein & Lunetta, 2004). La brecha en la disponibilidad de laboratorios en las escuelas amplía otras brechas educativas entre los países.

El uso de laboratorios virtuales, para el aprendizaje de las ciencias, se presenta como una alternativa para reducir estas diferencias (Chiu, DeJaegher & Chao, 2015; Lim, Nonis & Hedberg, 2006). Considerando que en la mayoría de los centros educativos, los estudiantes deben esperar hasta llegar a la secundaria para, en los casos donde existen, asistir a las aulas de laboratorio de ciencias, y que en muchos casos, particularmente en los centros públicos, estos no están disponibles. Por lo que el objetivo de esta investigación es establecer cuál es la percepción que tienen los estudiantes de Sexto Grado de Primaria sobre la facilidad de uso de las simulaciones como laboratorios virtuales y cuál es su percepción de autoeficacia en el uso de estas para su proceso de aprendizaje de las ciencias naturales.

2. Fundamentación teórica

El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) (Davis, 1986) intenta explicar la adopción de una tecnología desde la teoría de la acción razonada (TAR) que presentaron Ajzen y Fishbein en la década de los 70, mediante algunos constructos, entre los que se encuentran percepción de facilidad de uso y percepción de utilidad. La TAR establece que las acciones de los individuos están mediadas por sus creencias y sus actitudes hacia determinado comportamiento, incluyendo la percepción de la propia eficacia para la tarea determinada.

Durante las últimas décadas, diferentes investigaciones han ido incorporando nuevas variables que buscan dar cuenta de los procesos de adopción de tecnologías por parte de los usuarios como entrenamiento (Tsitouridou & Vryza, 2004), conocimiento de dicha tecnología (Potosky & Bobko, 2001; Kumar & Kumar, 2003), así como alfabetización computacional y apoyo técnico (Raman, 2011).

Por otro lado, el uso de laboratorios virtuales como mediador del proceso de aprendizaje y sus efectos en el desempeño de los estudiantes ha sido analizado con anterioridad, si bien en niveles educativos más avanzados que la Primaria. Estas investigaciones han hallado que las experiencias de laboratorio bien diseñadas pueden llegar a sustituir a las presenciales (Sheorey, 2014), que los resultados de aprendizaje son equivalentes o incluso superiores cuando se usan laboratorios virtuales (Brinson, 2015), y que el aprendizaje conceptual se ve fortalecido por el uso de estos laboratorios (Kolloffel & de Jong, 2013). De igual forma, los laboratorios virtuales pueden hacer más accesibles las experiencias de laboratorio atendiendo a las diversas necesidades del estudiantado (De la Torre et al. 2013).

Morales-Menéndez et al. (2019) sugieren, además, que su integración puede realizarse de manera costo-eficiente, característica esencial para el logro de una educación en ciencias

más democrática y que fomente la igualdad de oportunidades para el alumnado en distintas condiciones de vulnerabilidad.

3. Metodología

La investigación se localiza en República Dominicana. La muestra la conforman 91 estudiantes de Sexto Grado de la Educación Primaria, de una escuela privada de clase media alta de Santo Domingo, divididos en tres secciones y acompañados por el mismo docente, para responder al objetivo de establecer la percepción de facilidad de uso y de utilidad de las simulaciones. El instrumento de medición utilizado se enmarca en los enunciados relativos a esas variables del Modelo de aceptación de tecnología de Davis (1986):

1. Soy capaz de usar las simulaciones con poca ayuda.
2. Me siento confiado en que puedo resolver cualquier situación que se presente con las simulaciones.
3. Creo que puedo usar diferentes simulaciones en mis clases.
4. Tengo las habilidades necesarias para utilizar simulaciones en mis clases.
5. El uso de simulaciones no requiere de mucho esfuerzo mental.
6. Las simulaciones son fáciles de usar.
7. El uso de simulaciones es claro y comprensible.
8. Es fácil lograr lo que quiero hacer con las simulaciones.

Para esta investigación el docente de Ciencias de la naturaleza trabajó con una de las 3 secciones utilizando simulaciones, mientras que las demás fueron trabajadas en el aula sin laboratorios, dado que la escuela empieza su uso dos grados más tarde. Al término de 4 semanas de trabajo, se les aplicó la encuesta del Modelo de aceptación de tecnología (Davis, 1986) de donde se extrajo la percepción de eficacia propia y la percepción de facilidad de uso de las simulaciones.

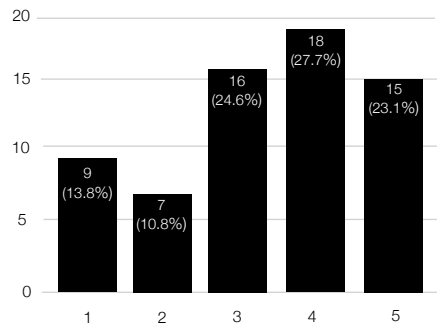
4. Resultados

Se presentan los resultados siguiendo los enunciados establecidos. En cuanto a la autoeficacia (Soy capaz de usar las simulaciones con poca ayuda), 51 % de los estudiantes indicaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en que eran capaces de hacer uso de las simulaciones, frente al 14 % que no está de acuerdo con el enunciado, indistintamente de haber utilizado o no las simulaciones en clase.

Sobre el enunciado «Me siento confiado en que puedo resolver cualquier situación que se presente con las simulaciones». 46 % dijo estar de acuerdo o muy de acuerdo; llama la atención el 35 % que indicó una respuesta neutra, mientras que un 9 % dijo no estar de acuerdo.

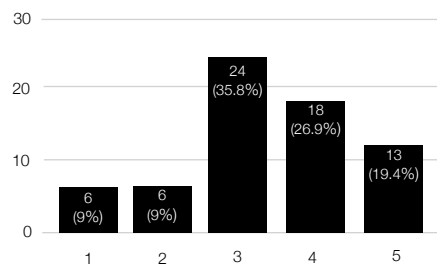
Al presentarles los enunciados (Creo que puedo usar diferentes simulaciones en mis clases.) y (Tengo las habilidades necesarias para utilizar simulaciones en mis clases.) los estudiantes respondieron en un 62 % y 64 %, respectivamente, estar de acuerdo o muy de acuerdo; mientras que tan solo el 6.3 % y el 4.5 % dijo no estarlo.

Gráfico 1
Soy capaz de usar las simulaciones con muy poca ayuda



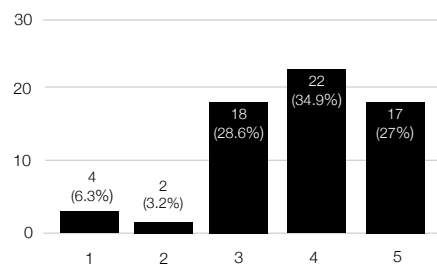
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2
Me siento confiado en que puedo resolver cualquier situación que se presente con las simulaciones



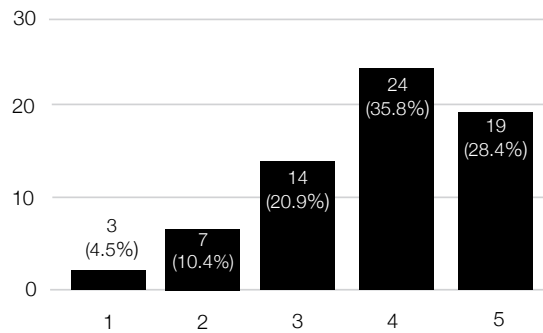
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3
Creo que puedo usar diferentes simulaciones en mis clases



Fuente: elaboración propia.

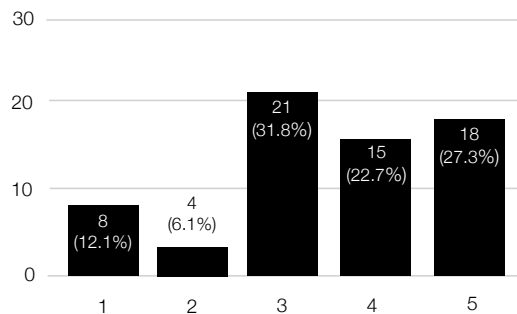
Gráfico 4
**Tengo las habilidades necesarias
para utilizar simulaciones en mis clases**



Fuente: elaboración propia.

A continuación, presentamos los resultados referidos a la percepción de facilidad de uso de las simulaciones. El alumnado encuestado indicó (El uso de simulaciones no requiere de mucho esfuerzo mental.) estar de acuerdo o muy de acuerdo con el enunciado en un 50 %, mientras que el porcentaje de desacuerdo alcanzó un 12 % y un importante 32 % seleccionó un estado neutro.

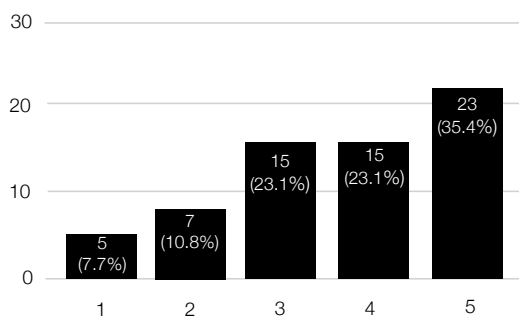
Gráfico 5
El uso de simulaciones no requiere de mucho esfuerzo mental



Fuente: elaboración propia.

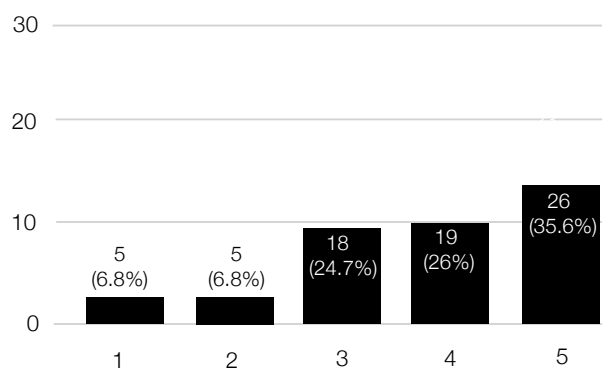
El gráfico siguiente nos muestra los resultados al enunciado «Las simulaciones son fáciles de usar», para el que un 58 % aseguró estar de acuerdo o muy de acuerdo, frente al 8 % que no estuvo de acuerdo. Estos resultados se acercan al 61 % de los estudiantes que indicó estar de acuerdo o muy de acuerdo con que «El uso de las simulaciones es claro y comprensible».

Gráfico 6
Las simulaciones son fáciles de usar



Fuente: elaboración propia.

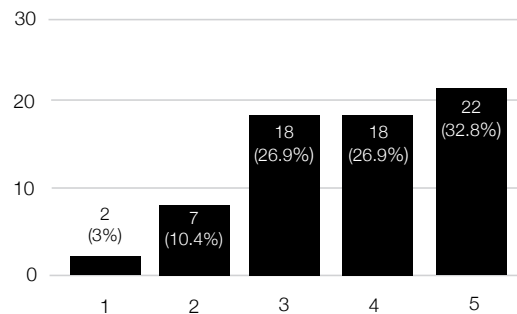
Gráfico 7
El uso de las simulaciones es claro y comprensible



Fuente: elaboración propia.

De igual forma, un 60 % del alumnado indica que «es fácil lograr lo que quiero hacer con las simulaciones». Llama la atención que tan solo el 3 % indica no estar de acuerdo con este enunciado, sea que hayan sido parte del grupo intervenido o no.

Gráfico 8
Es fácil lograr lo que quiero hacer con las simulaciones



Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

En este estudio preliminar encontramos que la percepción de los estudiantes sobre sus capacidades para la utilización de las simulaciones en su proceso de aprendizaje, así como su valoración en relación con la facilidad de uso de las simulaciones es positiva. Datos que apuntan a una mayor disposición a la utilización de las simulaciones como herramientas para apoyar su proceso de aprendizaje, tales como los laboratorios remotos, a la luz de los postulados tanto de la teoría de acción razonada, como del modelo de aceptación de tecnología de Davis (1986).

La profundización en esta línea de investigación es un imperativo, dado el impacto que el uso de las simulaciones tiene en el desempeño académico (Brison, 2015) y la necesidad de establecer criterios claros para el uso didáctico de los laboratorios virtuales en las distintas etapas del proceso educativo. Para que, de esta manera, se pueda contribuir a la disminución de las brechas sociales y educativas en República Dominicana.

6. Referencias bibliográficas

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Brinson, J. (2015). Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research. *Computers & Education*, (87), 218-237. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.003>
- Chiu, J., DeJaegher, C., & Chao, J. (2015). The Effects of Augmented Virtual Science Laboratories on Middle School Students' Understanding of Gas Properties. *Computers & Education*, (85), 59-73. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.007>

- De la Torre, L., Heradio, R., Jara, C., Sánchez, J., Dormido, S., Torres, F., et al. (2013). Providing collaborative support to virtual and remote laboratories. *Ieee. Transactions on Learning Technologies*, 6(4), 312-323. <https://doi.org/10.1109/TLT.2013.20>
- Davis, F. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. Doctoral dissertation. Cambridge, MA: MIT Sloan School of Management.
- Kolloffel, B., & De Jong, T. (2013). Conceptual understanding of electrical circuits in secondary vocational engineering education: Combining traditional instruction with inquiry learning in a virtual lab. *Journal of Engineering Education*, 102(3), 375-393. <https://doi.org/10.1002/jee.20022>
- Kumar P., & Kumar, A. (2003). Effect of a web-based project on pre-service and in-service teachers' attitude toward computers and their technology skills. *Journal of Computing in Teacher Education*, 19(3), 87-91.
- Lim, C., Nonis, D., & Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multiuser virtual environment: engaging students in Science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 211-231. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00531.x>
- Morales-Menéndez, R., Ramírez-Mendoza, R., & Vallejo Guevara, A. (2019). Virtual/Remote Labs for Automation Teaching: a Cost Effective Approach. *IFAC-PapersOnLine*, 52(9), 266-271. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.08.219>.
- Potosky, D., & Bobko, P. (2001). A model for predicting computer experience from attitudes toward computers. *Journal of Business and Psychology*, (15), 391-404. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1007866532318>
- Raman, A. (2011). University Management Information System (UMIS) Acceptance Among University Students: Applying the Extended Technology Acceptance Model. *Journal of Estudios in Education*, 1(1), 1-15. DOI: 10.5296/jse.v1i1.990
- Sheorey, T. (2014). Empirical evidence of relationship between virtual lab development and students learning through field trials on vlab on mechatronics. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 97-102. <https://doi.org/10.7763/IJIET.2014.V4.377>
- Tsitouridou, M., & Vryza, K. (2004). The prospect of integrating ICT into the education of young children: The views of Greek early childhood teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27(1), 29-45.

Redes sociales y medios de comunicación en estudiantes dominicanos de Pedagogía

Social Networks and Media in Dominican Pedagogy Students

Emmanuel Silvestre¹
Vladimir Figueroa-Gutiérrez²

José Vicente Díaz-Esteve³

Raquel Mugerza⁴

Resumen

Los participantes de este estudio fueron 744 estudiantes de nuevo ingreso en una universidad pedagógica dominicana, muestra representativa con un margen de error de ± 2.69 , y estratificada siguiendo las proporciones de las variables independientes Recintos (6), Carreras (4) y Sexo (2). Con un cuestionario se recogió información sobre los medios de comunicación y las redes sociales. El medio preferido por todos los participantes fue decididamente las redes sociales (80 %) y en un lejano segundo lugar la TV (13 %). Casi la mitad (47 %) usaban teléfonos inteligentes y menos de una cuarta parte (23 %) laptops. Las redes preferidas fueron WhatsApp (96 %), YouTube (90 %) y Facebook (86 %). Las actividades más frecuentes en las redes eran chatear, buscar información y leer, estas dos últimas especialmente entre las mujeres. Los diferentes recintos y carreras produjeron muy pocas diferencias en las preferencias de los participantes.

Palabras clave: redes sociales, medios de comunicación, estudiantes de pedagogía.

Abstract

The participants in this study were 744 new students at a Dominican pedagogical university, a representative sample with a margin of error of ± 2.69 , and stratified following the proportions of the independent variables Campus (6), Careers (4) and Gender (2). Information on the media and social networks was collected with a questionnaire. The preferred medium for all participants was decidedly social networks (80 %) and in a distant second place TV (13 %). Almost half (47 %) used smartphones and less than a quarter (23 %) used laptops. The preferred networks were WhatsApp (96 %), YouTube (90 %) and Facebook (86 %). The most frequent activities on the networks were Chatting, looking for information and reading, the latter two especially among women. The different Campuses and Careers produced very little difference on participant preferences.

Keywords: keywords: social networks, media, pedagogy students.

¹ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9958-4848>. Correo electrónico: esilvestre@silvestre.com

² Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0944-3572>. Correo electrónico: vladimir.figueroa@isfodosu.edu.do

³ Universidad de Valencia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1586-5552>. Correo electrónico: diazjv@uv.es

⁴ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0389-1462>. Correo electrónico: raquel.mugerza@isfodosu.edu.do

1. Introducción

Muchos autores han señalado que existe una relación directa del nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y su rendimiento académico. Por esa razón, la universidad Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) de República Dominicana (RD) realizó un estudio para obtener los perfiles de esos estudiantes en términos de nivel socioeconómico, estructura familiar y capital cultural. En la mencionada investigación fueron incluidas las características socioeconómicas con variables demográficas como edad, estado civil, estudios y ocupación de los padres y madres, zonas de domicilio de la familia, estudios de secundaria y sus ingresos familiares. También, hábitos de estudio, uso y conocimientos sobre recursos tecnológicos y aspectos socioafectivos de los estudiantes como la autoestima, autoeficacia y locus de control. Sin embargo, en este trabajo solo se reportan los resultados del uso y preferencias por medios de comunicación y las redes sociales.

2. Fundamentación teórica

Las redes han sido definidas como formas de interacción social y como un dinámico intercambio, entre individuos, grupos y organizaciones en un complejo contexto; estas constituyen un sistema abierto, el cual se encuentra en construcción permanente (Zamora 2001).

El término red social se ha atribuido principalmente a dos antropólogos ingleses, Barnes y Bott (2006), ya que para ellos resultaba imprescindible considerar lazos externos a los familiares, los residenciales o los de pertenencia a algún grupo social.

En nuestro país se ha comprobado recientemente (Silvestre et al., 2014) que las redes sociales eran el medio de comunicación preferido por los jóvenes entre 11 y 35 años, por encima de los medios tradicionales como periódicos y televisión. En este estudio los dispositivos más usados fueron el teléfono inteligente y la laptop (33 % cada uno) y luego la PC (21 %) y la Tableta (13 %). En el mismo estudio se encontró en primer lugar de uso a Facebook (96 %), YouTube en segundo lugar (88 %) y WhatsApp en tercer lugar (85 %). Las actividades más frecuentes fueron chatear (89 %), buscar información (84 %) y compartir imágenes (78 %).

Recientemente, la importancia de las redes sociales y el Internet han aumentado grandemente en el país. El sitio web Tendencias Digitales (s. f.) reportó que en 2016 había un 60 % de penetración de Internet en RD, y que 96 % de la población usaba teléfono celular. En 2019 la plataforma We Are Social planteó que RD contaba con más de 6.9 millones de usuarios de Internet, con una penetración de un 64 % de la población.

Además, la influencia que ejerce la tecnología entre la juventud está cambiando los patrones de conducta social. Los niños pequeños, por ejemplo, ya no juegan los juegos folclóricos o tradicionales (Mambrú se fue a la guerra; una candelita, a la otra casita...) sino que prefieren una Tableta con la que jugar por sí solos, dedicándole más tiempo del aconsejable.

Ante la posible robotización de nuestra sociedad, debemos estudiar las preferencias y el uso de las redes sociales para fomentar su uso en los contextos de aprendizaje y prevenir los riesgos que implican su uso indiscriminado por la juventud.

3. Metodología

Muestra

Este fue un estudio de campo, de corte transversal, que incluyó aspectos descriptivos, correlacionales y explicativos. La muestra de participantes provino de la población de 1688 solicitantes que aprobaron las pruebas de admisión a la universidad en 2018. Esta población incluyó los solicitantes que fueron aceptados condicionalmente en el estatus de Nivelación. Este es un estatus temporal que se otorga a quienes necesitan mejorar su desempeño en algunos contenidos de las pruebas de admisión. De esta población se extrajeron al azar 744 participantes para una muestra representativa con un Nivel de confianza de 95 % y un Excelente margen de error de ± 2.69 .

En esta muestra se conservaron las proporciones de las variables independientes Recinto, Carrera y Sexo, por lo que resultó una muestra estratificada.

Procedimiento

A través del Departamento de Investigación de la universidad, les hicimos llegar a los Servicios Estudiantiles de cada recinto las cuotas de participantes por recinto, carrera y sexo. Estos servicios localizaron entonces a los participantes y los condujeron a los laboratorios de informática para que completaran el cuestionario virtual con las variables de la investigación.

Instrumento

Para medir las variables dependientes utilizamos una adaptación del cuestionario empleado por Silvestre et al. (2014) compuesto de seis preguntas con respuestas categóricas y dos preguntas con respuestas múltiples.

Análisis

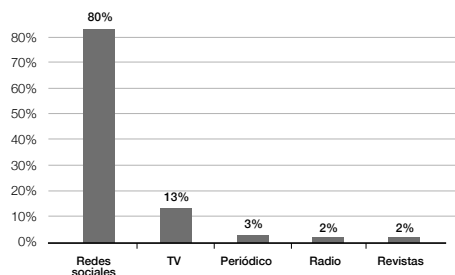
Las mediciones utilizadas fueron categóricas y fueron analizadas con los procedimientos del SPSS-versión 22, tablas cruzadas, respuestas múltiples y pruebas de Chi-cuadrado.

4. Resultados

Medio preferido

Abrumadoramente, el medio preferido por los participantes fue las redes sociales. Como podemos contemplar en la Figura 1, el 80 por ciento de los participantes dio esta respuesta. Solo la TV puede considerarse con alguna preferencia (13 %) pero las frecuencias de los demás medios son despreciables. En esta pregunta no fue posible encontrar ninguna diferencia ni entre los recintos, ni entre las carreras, ni entre los sexos.

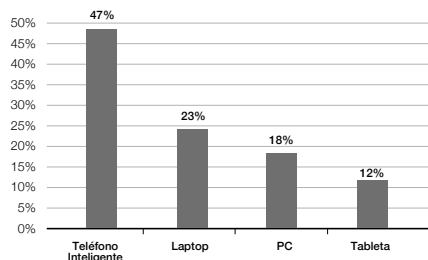
Figura 1
Porcentajes de preferencia por los medios para el total de participantes



Dispositivos electrónicos usados

Para usar las redes sociales y navegar en Internet, casi la mitad de los participantes usaban su teléfono inteligente, tal y como se puede observar en la Figura 2. En un lejano segundo lugar se encuentran las laptop o computadoras portátiles y, muy de cerca a ellas, las PC. Solo una minoría poseía una Tableta. Estos lugares se mantuvieron en todas las comparaciones pues no encontramos diferencias significativas ni entre los recintos, $\chi^2 (15) = 16.99$, $p = .32$, ni entre las carreras, $\chi^2 (9) = 8.975$, $p = .44$, ni entre los sexos, $\chi^2 (3) = 1.386$, $p = .71$.

Figura 2
Porcentajes de uso de dispositivos electrónicos para el total de participantes

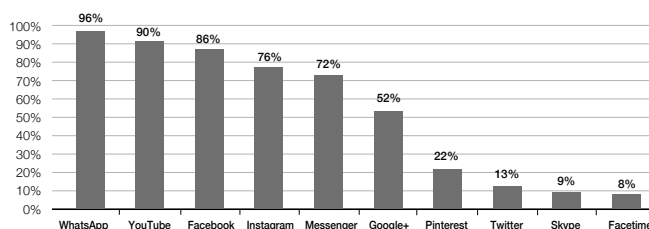


Redes sociales utilizadas

Las redes sociales más utilizadas fueron definitivamente WhatsApp, YouTube y Facebook, en ese orden. Entre ellas tres sumaron el 50 % de las menciones y entre los primeros 5 lugares sumaron 77 % de las menciones. En la Figura 3, por motivos de claridad de presentación, solo se presentan los diez primeros lugares, que fueron para aquellas redes que tenían uno por

ciento o más de menciones. Entre estos 10 lugares encontramos un 96 % de las menciones. Sin embargo, en la figura lo que presentamos es el por ciento de casos en que fueron mencionadas las redes. Puesto que esta era una pregunta de respuestas múltiples, los participantes mencionaban más de una red. Así, 96 % de ellos mencionaron WhatsApp, 90 % YouTube, etc.

Figura 3
Porcentajes de uso de redes sociales para el total de participantes

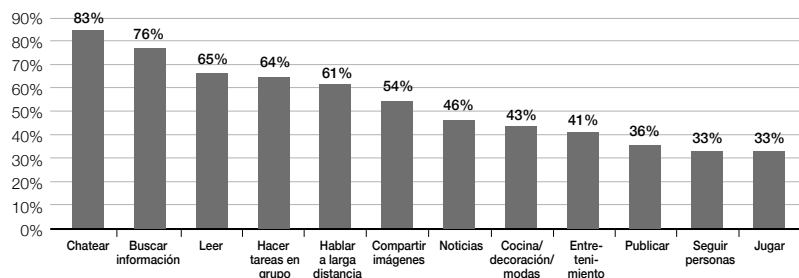


Actividades en las redes sociales

Las actividades constituyeron otra pregunta con respuestas múltiples, pues los participantes hacían varias actividades y debían mencionarlas todas. En esta pregunta tampoco se pudo aplicar el Chi-cuadrado por la cantidad de actividades y casillas vacías.

Para el total de la muestra las principales actividades fueron Chatear, Buscar información y Leer, seguidas de cerca por Hacer tareas en grupo y Hablar a larga distancia. Para claridad de presentación escogimos las primeras 12 actividades, las cuales tenían más de 30 % de menciones cada una, para mostrarlas en la Figura 4.

Figura 4
Porcentajes de actividades en las redes sociales para el total de participantes



Independientemente de las respuestas múltiples, podemos señalar que en los primeros cinco lugares de estas actividades se situó un 42 % de los participantes, un 69 % en los primeros 10 lugares y un 77 % en los primeros 12 lugares de actividades, que son los mostrados en la figura.

5. Conclusiones

Los resultados fueron homogéneos. No encontramos nada más que mínimas diferencias entre recintos, carreras y sexos. Las redes sociales funcionan como un igualador social, las usan las personas de todas las clases sociales y poblaciones. Este resultado ya lo habíamos encontrado en una investigación anterior sobre las redes sociales (Silvestre & Cruz, 2016).

El dispositivo más usado por la mitad de los participantes fue el teléfono inteligente debido a su asequibilidad. En un lejano segundo lugar se encontraban las laptops, usadas solo por una cuarta parte, las PC aparecieron en tercer lugar pues todavía quedan algunas en los hogares y la situación económica de muchos no les permitía tener más de un dispositivo. Por último, las Tabletas parecen ser poseídas solo por una minoría que podía hacer frente a su costo.

WhatsApp y YouTube tuvieron 90 % o más de menciones entre los participantes; en otras palabras, prácticamente todos las usan. Muy cerca les siguieron Facebook, Instagram y Messenger. En relación con el estudio de Silvestre et al. (2014), apareció aquí un aumento importante del uso del WhatsApp, así como una disminución similar de Facebook. También aumentaron mucho el uso de Instagram y Messenger y disminuyó significativamente el uso de Twitter.

6. Referencias bibliográficas

- Barnes, J., & Bott, E. (2006). Medios de comunicación y solidaridad: reflexiones en torno a la (des) articulación social. España: Ed. Universitat Jaume I.
- Silvestre, E., & Cruz, O. (2016). Conociendo la próxima generación de estudiantes universitarios dominicanos a través de las Redes Sociales. *Ciencia y Sociedad*, 41(3), 475-503.
- Silvestre, E., Michelena, R., & Cruz, O. (2014). Effect of Age on the Use and Impact of Social Networks in the Dominican Youth. *American International Journal of Contemporary Research*, 4(9), 58-68.
- Tendencias Digitales. (s. f.). Usos de Internet en Latinoamérica 2016. <https://cutt.ly/lxgi1S>
- We Are Social (2019). Global digital report 2019. <https://cutt.ly/JgXgWwi>
- Zamora, M. (2001). Redes sociales en Internet. Jornadas sobre Gestión en organizaciones del Tercer Sector en la Universidad Di Tella. Buenos Aires, Argentina. <https://cutt.ly/mgXgTHR>

Percepción y accesibilidad tecnológica de universitarios en el suroeste de la República Dominicana durante la pandemia de COVID-19

Perception and Technological Accessibility of University Students in the Southwest of the Dominican Republic During the COVID-19 Pandemic

Leandro M. Santos¹

Diana Grisales²

José Suero³

Resumen

La pandemia (COVID-19) generó suspensión de clases presenciales y la implementación de educación en línea. El objetivo de este estudio fue diagnosticar y analizar la percepción de estudiantes universitarios y su accesibilidad tecnológica durante la emergencia educativa en el suroeste de la República Dominicana. Utilizamos un método mixto de investigación, mediante la aplicación de encuesta y análisis de las respuestas por inferencia estadística, análisis descriptivo y construcción de redes semánticas. Hay predominancia del uso de teléfonos, ausencia de computadoras y falta de acceso a Internet banda ancha. Los aspectos positivos según los estudiantes fueron la continuidad de los estudios y el uso de la tecnología para el aprendizaje. Entre los negativos se destaca la falta de recursos tecnológicos, sobrecarga de actividades e insensibilidad de los maestros frente a la situación. Son necesarias políticas de capacitación para la educación en línea y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en el país.

Palabras clave: aprendizaje en línea, enseñanza superior, TIC.

Abstract

Due to the COVID-19 pandemic, attending in person classes have been suspended and online education has been implemented instead. The objective of this study was to diagnose and analyze the perception of university students and the technological accessibility during the educational emergency in the southwest of the Dominican Republic. A mixed method of research was applied, through a survey and the analysis of the responses by statistical inference, descriptive analysis, and semantic network. Cell phone prevails over the use of the computer and lack of access to broadband internet. In the students' perception, the positive aspects are to be able to continue their carriers and the use of technology to deal with learning. Among the negatives stands out the lack of technological resources, overload on assignments activities and the teachers' insensitivity about the situation. Policies are necessary to training for online learning and make the country's technological infrastructure stronger.

Keywords: virtual learning, higher education, ICT.

¹ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-7126-4420>, leandro.mattos@isfodosu.edu.do

² Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-7313-6035>, diana.grisales@isfodosu.edu.do

³ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-1906-3517>, jose.suero@isfodosu.edu.do

1. Introducción

En el mes de marzo la Organización Mundial de la Salud pasó a caracterizar la COVID-19 como una pandemia, estableciendo el aislamiento social como una de las medidas sugeridas para controlar la propagación y contagio por el coronavirus (SARS-CoV-2). Esto ocasionó el cierre de centros educativos y consecuentemente la suspensión de las clases presenciales, iniciando la emergencia remota educativa (World Health Organization [WHO], 2020).

En el mundo, 91 % de la población estudiantil fue afectada con la suspensión de clases (UNESCO, 2020a) abriendo la oportunidad a la educación en línea como medio para dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2020b); sin embargo, debido a cuestiones socioeconómicas, una parcela de la sociedad puede verse afectada por el limitado acceso al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En América Latina y el Caribe, las instituciones de Educación Superior también decidieron suspender las clases y actividades presenciales (UNESCO-IESALC, 2020), afectando a más de 500,000 estudiantes universitarios en República Dominicana (RD) (UNESCO, 2020a).

La República Dominicana presenta un Índice de Desarrollo Humano (IDH) alto (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2019, pp. 349, 353); no obstante, el suroeste de RD presenta graves problemas socioeconómicos, con un IDH de bajo a medio bajo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD-RD], 2013, 2016).

Por todo lo antes expuesto, es importante evaluar cómo afectó la emergencia educativa a los estudiantes universitarios en el suroeste de RD, siendo este el propósito de la investigación.

2. Fundamentación teórica

La educación a distancia se basa en la comunicación bidireccional, que permite la interacción profesor instructor y alumno remoto (Bates, 2005). El Internet revolucionó la educación a distancia (Bates, 2005; Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016) y aunque la accesibilidad viene mejorando en América Latina y el Caribe, aún constituye un problema para implementar la virtualidad (Nye, 2015; Scagnoli, 2009).

Para la educación en línea, se deben obtener datos acerca de la accesibilidad tecnológica y demografía de estudiantes y docentes para garantizar el acceso y la equidad educativa (Bates, 2005, 2015; Wright et al., 2009). Se deben adaptar los currículos para aprovechar el uso de la tecnología y promover interacción entre estudiantes, material de aprendizaje y docentes; ofrecer capacitación tecnológica y procesos de enseñanza y aprendizaje remoto a docentes y estudiantes; así como incentivos a la docencia virtual y evaluar constantemente los resultados de aprendizaje (Wright et al., 2009).

La disminución del costo de herramientas tecnológicas permite el uso de las TIC por los docentes, contribuyendo a desarrollar competencias digitales y confianza al impartir aula de forma virtual (Bates, 2015; Bingimlas, 2009, Nye, 2015; Wright et al., 2009). La enseñanza y el aprendizaje a distancia debe considerar acceso, equidad y entrega de un servicio de calidad, sin reforzar desigualdades (Tait & O'Rourke, 2014; Wright et al., 2009).

Para una enseñanza virtual eficaz en educación superior, los docentes necesitan desempeñar funciones afectivas, de gestión, pedagogía, social, técnica, evaluador, facilitador y experto en contenido (Burns, 2017; Coppola et al., 2002; Muñoz Carril et al., 2013; Ní Shé et al., 2019; Oyarzun et al., 2020), además considerar las diferencias de aprendizaje entre los estudiantes (Bates, 2015; Coppola et al., 2002; Ní Shé et al., 2019). La presencia, facilitación y apoyo a los estudiantes son elementos primordiales para la docencia en línea (Bates, 2015; Dunlap & Lowenthal, 2018; Ní Shé et al., 2019).

Para el aprendizaje virtual, es necesario que los estudiantes desarrollen autonomía, responsabilidad, curiosidad, motivación, autorregulación, manejo del tiempo y de la información en Internet y evitar la procrastinación (Ally, 2004; Berridi Ramírez & Martínez Guerrero, 2017; Burns, 2011; Cerezo et al., 2017; Martin & Bolliger, 2018).

La accesibilidad tecnológica de los estudiantes, la preparación de los profesores y de la institución deberían ser las principales preocupaciones, pues el incumplimiento de estos genera dificultades para estudiantes y maestros y son barreras para el desarrollo eficaz de las clases virtuales (Bates, 2005, 2015; Burns, 2011).

3. Metodología

Se utilizó una metodología mixta recolectando los datos por dos vías: mediante la aplicación de una encuesta electrónica con doce preguntas cerradas y una abierta, enviada a siete secciones de estudiantes de Licenciatura en Educación del suroeste de la República Dominicana y, por otra parte, se solicitaron las planificaciones de los docentes, a fin de conocer las herramientas digitales utilizadas y la naturaleza de las actividades propuestas.

En el enfoque cuantitativo, se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial en el programa R (R Development Core Team, 2018), en el cual se aplicó la prueba t pareada (t.test en R) para comparar las medias entre dos grupos de muestras de estudiantes, relacionadas con un intervalo de confianza de 95 %.

Los datos obtenidos de las planificaciones fueron analizados en el programa Excel y se clasificaron las herramientas digitales y las actividades propuestas en diversas categorías.

En el enfoque cualitativo, el análisis descriptivo fue realizado en el programa Atlas.ti a partir de la importación y codificación de las respuestas. La codificación fue realizada de forma no estructurada y posteriormente, de forma jerárquica, relacionando códigos específicos a otros más generalizados. A partir de la vinculación de códigos se construyeron redes semánticas, considerando la frecuencia de los enraizamientos (número de citas de un código) y la densidad de los códigos (conexiones con otros códigos).

La localización de las viviendas de los estudiantes encuestados fue elaborada utilizando el programa QGis y usando la base de datos GeoNames (GeoNames, n.d.) para la obtención de coordenadas geográficas de las distintas ciudades y sectores. Los indicadores del Índice de Desarrollo Humano (IDH) fueron obtenidos en la plataforma del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD-RD], 2016).

4. Resultados

La encuesta fue respondida por 101 estudiantes. De estos, 57.4 % utilizaron computadoras y teléfonos, 29.7 % utilizaron solo teléfono, 11.9 % solo computadora y 1 % usó tableta y teléfono durante las clases a distancia. Para acceder a Internet, 46.5 % de los estudiantes contrataron planes de datos para las clases virtuales y 26.8 % usaron Internet banda larga doméstica. Además, 18.8 % de los estudiantes compartieron Internet con familiares o vecinos.

Sobre la preparación tecnológica de los estudiantes, 37.6 % y 66.3 % consideran que están muy preparados para el uso de computadoras y teléfonos, respectivamente. Con respecto a la preparación tecnológica de los docentes, 54.5 % utilizaron plataformas educativas para la enseñanza virtual. Sobre las actividades, 72.7 % de los docentes asignaron producción escrita a los estudiantes, mientras 20.5 % actividades en foros (20,5 %). Para la culminación del cuatrimestre, los estudiantes realizaron un promedio de 6.7 actividades por cada docente, lo que equivale de 67 a 74 asignaciones durante las 4 semanas de clases virtuales.

El análisis de las percepciones de los estudiantes generó 210 citas. 67.1 % sobre aspectos negativos y 32.9 % de aspectos positivos. Las percepciones están asociadas a la tecnología, a la parte administrativa de la universidad, a la pandemia por COVID-19, a los docentes y a los estudiantes. Las percepciones negativas sobre la implementación de la Educación a distancia son evidenciadas en las citas:

1. *«Me siento un poco sofocado porque la señal es mala y el Internet no funciona bien y la PC que uso es de dos por lo que me atraso en las tareas».*
2. *«Antes [de] implementar esta estrategia tenía[n] que asegurarse de que todos sus estudiantes contaron con las herramientas necesarias para una clase virtual».*
3. *«No nos permite pensar bien ya que todos tenemos familiares que están en esos países más afectados, lo único que quiero [es] que todos salgamos bien de esto».*
4. *«Algunos docentes te hablan de tareas en horas indebidas. Como por ejemplo a las 12 a. m.».*
5. *«Muy estresada, debido a que todos los profesores dejan muchas tareas y no dan el tiempo suficiente para realizarla».*
6. *«La gran mayoría de los profesores no se están preocupando por el aprendizaje de sus estudiantes sino más bien por dejar asignaciones».*
7. *«Debido a que tengo que ayudar con los quehaceres y también cumplir con las tareas, a veces me dan ganas de rendirme, pero luego digo que no, que debo seguir hasta el final».*
8. *«Estudiar desde casa en un ambiente donde hay personas en otras ocupaciones es muy incómodo, ya que eso distrae bastante».*

Las percepciones positivas de los estudiantes con el proceso de virtualización de clases son indicadas en las citas:

1. *«En situaciones como la que nos encontramos ahora mismo ha sido una herramienta de mucha utilidad, ya que, si no hubiese sido por la tecnología, iba a perder el cuatrimestre».*
2. *«Siento mejor dominio de los temas porque soy yo quien los investiga y estudia, siento que eso me ha favorecido mucho en el aspecto intelectual».*

5. Conclusiones

La Educación a distancia ha permitido la inclusión de nuevos estudiantes en nivel terciario en muchas partes del mundo, aumentando la accesibilidad a los cursos universitarios y ofreciendo nuevas posibilidades de capacitación, y consecuentemente empleo y beneficios socioeconómicos mayores. Sin embargo, en la emergencia remota educativa causada por la pandemia de la COVID-19, la adopción rápida de la educación en línea viene generando insatisfacción y exclusión de los estudiantes en virtud de la falta de accesibilidad tecnológica y planificación institucional y en general, falta de preparación de los docentes para esta modalidad educativa. En contradicción, parte de los estudiantes aprueban la implementación del aprendizaje en línea debido a la continuidad de los estudios durante la emergencia educativa y la posibilidad del uso de la tecnología para gestionar el aprendizaje. Es necesario que después de la pandemia, los resultados de aprendizaje puedan ser verificados con el objetivo de evaluar la eficacia de la implementación de la educación sin la debida organización previa. A partir de la experiencia de la emergencia educativa debido a la COVID-19, los ministerios y las instituciones de educación deben establecer planes estratégicos para futuras crisis sanitarias o ambientales.

6. Referencias bibliográficas

- Ally, M. (2004). Foundations of Educational Theory for Online Learning. En T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *The Theory and Practice of Online Learning* (pp. 15-44). Canadá: Athabasca University.
- Bates, A. W. (2005). *Technology, e-learning and Distance Education*. Nueva York: Routledge.
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver: Tony Bates Associates.
- Berridi Ramírez, R., & Martínez Guerrero, J. I. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, 39(156), 89-102.
- Bingimlas, K. A. (2009). *Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature*. 5(3), 235-245.
- Burns, M. (2011). *Distance Education for Teacher: Modes, Models, and Methods* (1.ª ed.). Washington D.C.: Education Development Center, Inc. (EDC).
- Cerezo, R., Esteban, M., Sánchez-Santillán, M., & Núñez, J. C. (2017). Procrastinating Behavior in Computer-Based Learning Environments to Predict Performance: A Case Study in Moodle. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01403>
- Coppola, N. W., Hiltz, S. R., & Rotter, N. G. (2002). Becoming a Virtual Professor: Pedagogical Roles and Asynchronous Learning Networks. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), 169-189. <https://doi.org/10.1080/07421222.2002.11045703>
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2018). Online educators' recommendations for teaching online: Crowdsourcing in action. *Open Praxis*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.721>
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment. *Online Learning*, 22(1). <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- GeoNames. (n.d.). Retrieved April 13, 2020, from <https://www.geonames.org/>

- Muñoz Carril, P. C., González Sanmamed, M., & Hernández Sellés, N. (2013). Pedagogical roles and competencies of university teachers practicing in the e-learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 462. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1477>
- Ní Shé, C., Farrell, O., Brunton, J., Costello, E., Donlon, E., Samantha & Sinead. (2019). *Teaching online is different: Critical perspectives from the literature*. Dublin: Dublin City University. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3479402>
- Nye, B. D. (2015). Intelligent Tutoring Systems by and for the Developing World: A Review of Trends and Approaches for Educational Technology in a Global Context. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 25(2), 177-203. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0028-6>
- Oyarzun, B., Martin, F., & Moore, R. L. (2020). Time management matters: Online faculty perceptions of helpfulness of time management strategies. *Distance Education*, 41(1), 106-127. <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1724773>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). *Informe sobre Desarrollo Humano 2019*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana [PNUD-RD]. (2013). *Mapa de Desarrollo Humano de la República Dominicana*. Santo Domingo: Oficina de Desarrollo Humano, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana [PNUD-RD]. (2016). *Mapa Interactivo de Desarrollo Humano de RD*. El PNUD en República Dominicana. https://www.do.undp.org/content/dominican_republic/es/home/ourwork/humandevlopment/successstories/mapa-interactivo-de-desarrollo-humano-de-rd.html
- Scagnoli, N. (2009). A Review of Online Learning and its Evolution in Latin America. *Policy Futures in Education*, 7(5), 555-565. <https://doi.org/10.2304/pfie.2009.7.5.555>
- Tait, A., & O'Rourke, J. (2014). Internationalization and Concepts of Social Justice: What Is to Be Done? En O. Zawacki-Richter & T. Anderson (Eds.), *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* (pp. 39-73). Edmonton: Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781927356623.01>
- UNESCO. (2020a, March 16). *Interrupción educativa y respuesta al COVID-19*. UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO. (2020b, March 26). *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*. UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition>
- UNESCO-IESALC. (2020). *Acciones de las redes de educación superior ante el COVID-19 -UNESCO-IESALC*. <http://www.iesalc.unesco.org/2020/04/03/acciones-de-las-redes-de-educacion-superior-ante-el-covid-19/>
- Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- World Health Organization. (2020, March 11). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020*. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Wright, C. R., Dhanarajan, G., & Reju, S. A. (2009). Recurring Issues Encountered by Distance Educators in Developing and Emerging Nations. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(1), 1-25. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i1.608>

Emociones del profesorado de República Dominicana en el desarrollo de la enseñanza remota de emergencia consecuencia de la pandemia COVID-19

Emotions of Teachers in the Dominican Republic in the Development of Remote Emergency Teaching as a Consequence of the COVID Pandemic 19

Urtza Garay Ruiz¹
Eneko Tejada Garitano²

Eladio Jiménez Madé³
Belér Nolasko Almonte⁴

Juan Matos Rojas⁵

Resumen

La crisis sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19 ha obligado al profesorado a realizar una Enseñanza remota de emergencia (2020). Este cambio en la forma de enseñar produjo un cambio en el estado emocional de los docentes. El objetivo del presente estudio es analizar y conocer el estado emocional del profesorado durante su trabajo en época de confinamiento. Para ello se ha realizado un estudio cuantitativo descriptivo no probabilístico con un muestreo a conveniencia. La muestra la componen 404 docentes a los que se les hizo llegar por e-mail y redes sociales. El análisis de los datos realizados pone de manifiesto que la mayoría del profesorado ha mostrado confianza en la realización de su trabajo, así como alivio y satisfacción al concluirlo. Sin embargo, más de la mitad de los encuestados señala haberse sentido estresado y preocupado por la calidad de su trabajo durante la pandemia. Finalmente, se concluye que el profesorado tiene una visión positiva del trabajo llevado a cabo.

Palabras clave: COVID-19, profesorado, emociones.

Abstract

The health crisis caused by the COVID-19 pandemic has forced teachers to perform Emergency Remote Teaching (2020). This change in the way of teaching produced a change in the emotional state of teachers. The aim of this study is to analyze and understand the emotional state of teachers during their work in times of confinement. For this purpose, a non-probabilistic quantitative descriptive study with a convenience sampling has been carried out. The sample is composed of 404 teachers who were sent by e-mail and social networks. The analysis of the data carried out shows that most of the teachers have shown confidence in the performance of their work, as well as relief and satisfaction at the end of it. However, more than half of the respondents reported feeling stressed and concerned about the quality of their work during the pandemic. Finally, it is concluded that teachers have a positive view of the work carried out.

Keywords: COVID-19, teachers, emotions.

¹ Universidad del País Vasco, <https://orcid.org/0000-0001-7298-9274>, urtza.garay@ehu.eus

² Universidad del País Vasco, <https://orcid.org/0000-0002-6013-222X>, eneko.tejada@ehu.eus

³ UNICEF, República Dominicana, <https://orcid.org/0000-0001-7576-3975>, eladio.jimenez@uce.edu.do

⁴ MINERD, <https://orcid.org/0000-0002-9469-3690>, belernolasco@gmail.com

⁵ Founder & CEO de VOLARIT, <https://orcid.org/0000-0003-1553-3662>, Juan@volarit.net

1. Introducción

En la segunda quincena del mes de marzo de 2020, a consecuencia de la alarma sanitaria provocada por la COVID-19, la mayoría de las escuelas del mundo cerraron sus puertas, y 1,600 millones de estudiantes, sus familias y profesionales de todos los niveles educativos se encontraron ante una nueva realidad nunca vivida con anterioridad: una enseñanza remota de emergencia (Hodges et al., 2020; Bozkurt, & Sharma, 2020; Moorhouse, 2020).

Las clases se sustituyeron por videoconferencias y plataformas LMS, los apuntes y libros de textos por materiales educativos en formato digital, e Internet se convirtió en el único medio que garantizaba el derecho a la educación (Oranburg, 2020).

Esta situación ha tenido consecuencias diversas, como el aumento de diferentes brechas sociales, educativas y digitales (UNESCO, 2020).

Pero, uno de los colectivos más olvidados parece haber sido el de los docentes. Los profesionales de la Educación han sufrido las consecuencias del cambio brusco de su trabajo cotidiano, tanto profesional como personalmente. Por todo ello, en este estudio nos centramos en analizar las consecuencias emocionales causadas por la crisis sanitaria y la realización de una enseñanza remota de emergencia en el profesorado de República Dominicana.

2. Fundamentación teórica

Las emociones, a pesar de ser un aspecto clave para el desarrollo de una educación de calidad en cualquier nivel educativo, han sido un aspecto poco estudiado por la literatura especializada (Zembylas, 2003). Carencia que se agrava cuando hablamos de enseñanza *online* (Rebollo-Catálan, García-Pérez, Buzón García y Vega-Caro, 2014) y el profesorado en activo como sujeto principal de estudio. A pesar de esto, muchos expertos coinciden en señalar que las emociones son determinantes en el comportamiento de las personas de todas las edades, por lo que no se pueden obviar si se pretende lograr el éxito en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Caballero, Alcaraz, Alonso & Yuste, 2016).

Unos de los pioneros en el ámbito del análisis de las emociones del profesorado son Sutton y Wheatley con su estudio publicado en 2003, donde concluyen que el estado emocional de los docentes repercute directamente en la calidad de las relaciones con otros agentes educativos, como son el alumnado y los demás profesionales. Hecho que influye de forma directa en la organización de entornos educativos sanos y de calidad (Yan, Evans & Harvey, 2011).

Con la irrupción de la pandemia, los contextos educativos migraron a entornos digitales y esto supuso un cambio brusco en los quehaceres diarios del profesorado, lo que conlleva un aumento del estrés que es un estado emocional cotidiano en las profesiones docentes (Mansfield, Beltman, Price & McConney, 2012). A esto debemos añadir las consecuencias personales derivadas de las consecuencias de la pandemia que cada uno/a ha podido vivir (pérdidas de personas cercanas, miedos, etc.).

Por lo tanto, el análisis de las emociones experimentadas por el profesorado en lo que se ha venido a llamar Enseñanza remota de emergencia (Hodges et al., 2020) permitirá conocer los estados emocionalmente positivos y negativos en el que se encuentran los profesionales de

la Educación, del país. Aspecto que aporta una información relevante para afrontar el nuevo curso desde todas las instituciones y responsables educativos, ya que la educación no será la misma ni antes ni después de que se encuentre la ansiada vacuna.

<https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/authors>

3. Metodología

El objetivo de la investigación es analizar las emociones que ha sentido el profesorado durante su trabajo en época de confinamiento a consecuencia de la pandemia provocada por la COVID-19. Para ello, el grupo de investigación WEBLEARNER de la Universidad del País Vasco junto a sus colaboradores de la República Dominicana, exalumnos del máster en Tecnología, Aprendizaje y Educación (MUTAE) y actualmente doctorando de UPV/EHU en España, llevaron a cabo un estudio de carácter cuantitativo descriptivo, no probabilístico con un muestreo a conveniencia. Para la recogida de los datos se utilizó un cuestionario basado en el constructo validado por Rebollo-Catalán, García-Pérez, Barragán Sánchez, Buzón García, Vega Caro (2008) adaptado al contexto y la situación vivida durante los meses de marzo a junio de 2020. El cuestionario estaba formado por 10 ítems que medían diez emociones (cinco positivas: orgullo, satisfacción, confianza, alivio, seguridad; y cinco negativas, estrés, preocupación, irritabilidad, frustración y tristeza) con opción de respuesta a modo de escala Likert (1 nada y 5 mucho).

La muestra la conforman 404 profesores de todos los niveles educativos de República Dominicana. La composición de la muestra se ha realizado mediante un muestreo no probabilístico, esto es, se desarrolló un muestreo por conveniencia a partir de dos acciones de expansión del cuestionario: uno, el envío por correo electrónico masivo, y dos, la difusión por redes sociales (Twitter, Facebook e Instagram) y por medio de mensajería instantánea (Whatsapp y Telegram).

En relación a la descripción de la muestra, destaca que el 67,3 % son mujeres frente al 31,9 % que son hombres. Aunque el 44,1 % de los encuestados pertenece al Distrito Nacional, existen respuestas de personas de todas las provincias que conforman la República Dominicana. Entre las características sobre sus características laborales el 23,3 % trabaja en Educación Primaria, el 31,7 % en Educación Secundaria, el 25,5 % en Educación Superior, el 7,4 % en Formación Técnico-Profesional y el 10,3 % restante en otros niveles y tareas educativas. En esta línea, el 66,4 % pertenece a la red pública de Educación, el 31,7 % a la privada y el 32 % a la semiprivada.

4. Resultados

A continuación, presentamos los resultados divididos en los dos ejes de emociones: positivas y negativas.

En lo que se refiere a las emociones positivas encontramos que en todas ellas destacan las respuestas positivas. Entre ellas destaca la confianza, un 87,6 % de los encuestados señala sentir confianza o mucha confianza en relación al trabajo realizado, y tan solo un 2,2 % siente

poca o nada de confianza. Muy de cerca, a la confianza le siguen el alivio y la satisfacción. Un 86,9 % confiesa haberse sentido aliviado al finalizar sus tareas docentes, frente a un 5,9 % que señala lo contrario y un 7,2 % que no se posiciona en una situación intermedia. En cuanto a la satisfacción sobre el desarrollo docente un 3,2 % no se siente satisfecho, frente a un 83,7 % que dice sentirse satisfecho o muy satisfecho. En esta emoción destaca el número de personas que se han decantado por un término medio (respuesta 3 en la escala Likert), un 13,1 %.

Finalmente, con unas puntuaciones menores se encuentran el orgullo y la seguridad. Esto es, un 72,1 % dice sentirse seguro, frente a un 7,7 % que señala que no y un 20,3 % que no se sitúa en un estado intermedio. Esta misma tendencia se aprecia en relación al orgullo, donde un 74,3 % se siente orgulloso o muy orgulloso del trabajo que ha realizado, frente a un 3,7 % que no lo está y un 10,3 % que dice no sentirse ni orgulloso ni lo contrario, esto es, no consigue definir como orgullo su sentimiento en relación a su docencia en esta época de crisis mundial.

En relación a las emociones negativas, destaca el estrés; más de la mitad de los encuestados (58,2 %) señala haberse sentido estresado o muy estresado, frente a un 25,5 % que dice que no. Muy de cerca le sigue la preocupación en relación a la calidad del trabajo realizado durante la pandemia. Un 58,2 % está muy o bastante preocupado, un 16,8 % está preocupado y un 23,5 % expresa estar poco o nada preocupado.

Entre los resultados también se puede ver que otro sentimiento que destaca es la tristeza. Más de la mitad de los encuestados, un 70,3 %, se siente triste, algo triste o muy triste, frente a tan solo el 17,6 % que dice no sentir tristeza. En cambio, los niveles frustración y la irritabilidad durante el desarrollo de su labor docente durante el confinamiento no han sido altos. Así, los niveles de frustración están bastante igualados, un 54,5 % dice haberse sentido frustrado, frente a un 45,6 % que señala lo contrario. Y en relación a la irritabilidad, el 62,6 % señala no sentirse irritado, frente a un 37,7 % que dice que sí.

Encontramos, por tanto, que las emociones positivas destacan sobre las negativas, la mayoría presenta haber sentido mayor nivel de positividad que negatividad en el desarrollo de su labor docente en tiempo de pandemia.

5. Conclusiones

La pandemia ha supuesto un antes y un después para los sistemas educativos de todos los países del mundo, y también de la República Dominicana. Tener que desarrollar, de un día para otro, una enseñanza remota de emergencia ha supuesto unos niveles de estrés altos para el profesorado. Pero, como se ha podido comprobar en los resultados de esta investigación, el profesorado de este país caribeño ha sabido reaccionar a esta crisis manteniendo una actitud positiva y controlando sus emociones.

En este estudio destacan buenos resultados obtenidos en las emociones que constituyen una visión positiva del trabajo realizado. Es decir, a pesar de estar preocupados y tristes, los docentes de la República Dominicana sienten orgullo y satisfacción por la tarea que han desarrollado para poder seguir educando y atendiendo a sus alumnos desde la distancia. Aspecto

que debe ser reconocido y aprovechado por las instituciones educativas para, de esta manera, poder seguir mejorando tanto en la calidad de la educación como en la inclusión de la tecnología, para el desarrollo de competencias digitales docentes y discentes (Garay, Tejada y Portillo, 2020). Aspectos esenciales tanto para el curso en el que entramos, como para el futuro de la sociedad.

6. Referencias bibliográficas

- Caballero, M.F., Alcaraz, V., Alonso, J. I. y Yuste, J.L. (2016). Emotional intensity in the class of Physical Education depending on the victory: cooperation-opposition games. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 19(3), 123-133. <https://doi.org/10.6018/reifop.19.3.267291>
- Garay, U., Tejada, E. y Portillo, J. (2020). ¿Y si el modelo híbrido fuera el futuro de la universidad? *The Conversation*. Recuperado de <https://theconversation.com/y-si-el-modelo-hibrido-fuera-el-futuro-de-la-universidad-139895>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27.
- Mansfield, C. F., Beltman, S., Price, A. y McConney, A. (2012). "Don't sweat the small stuff:" Understanding teacher resilience at the chalkface. *Teaching and Teacher Education*, 28(3), 357-367. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2011.11.001>
- Moorhouse, B. L. (2020). Adaptations to a face-to-face initial teacher education course 'forced' online due to the COVID-19 pandemic. *Journal of Education for Teaching*, 1-3. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1755205>
- Oranburg, S. Distance Education in the Time of Coronavirus: Quick and Easy Strategies for Professors. SSRN Papers. 2020. Available online: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3553911 (accessed on 1 April 2020).
- Rebollo Catalán, M. A., García Pérez, R., Barragán Sánchez, R., Buzón García, O. y Vega Caro, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *RELIEVE*, 14(1), 1-23. http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1_2.htm
- Rebollo-Catalán, M.A., García-Pérez, R., Buzón García, O. y Vega-Caro, L. (2014). Las emociones en el aprendizaje universitario en entornos virtuales: diferencias según actividad de aprendizaje y motivación del alumnado. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 69-93.
- Sutton, R. y Wheatley, K. (2003). Teachers' emotions and teaching: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 15(4), 327-358. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026131715856>
- UNESCO (2020). *Adverse consequences of school closures*. UNESCO's COVID-19 Education Response. <https://es.unesco.org/node/320395>
- Yan, E. M., Evans, I. M. y Harvey, S. T. (2011). Observing emotional interactions between teachers and students in elementary school classrooms. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(1), 82-97. <http://dx.doi.org/10.1080/02568543.2011.533115>
- Zembylas, M. (2003). Emotions and teacher identity: A poststructural perspective. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 9(3), 213-238. <http://dx.doi.org/10.1080/13540600309378>

Entornos virtuales de aprendizaje como espacios complementarios en la Formación Inicial de profesores: el caso de los programas de curso

Virtual Learning Environments as Complementary Spaces in Initial Teacher Training: the Case of Course Programs

Cristian Clavijo Gallo¹

Daniel Andrés Quiroz Vallejo²

Edgar Johán Arboleda Mira³

Resumen

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo indagar por la integración de EVAs como espacios complementarios que son reportados en programas de cursos de formación en tecnologías en los programas de formación de profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Este estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo, por medio de revisión documental de los programas de curso. Posteriormente, se aplicó el análisis de contenido. Los resultados se reportan desde tres categorías: roles, competencias e interactividad. Se encuentran como principales hallazgos que los EVAs como espacios complementarios posibilitan crear contenidos educativos relacionados con los saberes disciplinares. Sin embargo, es necesario fomentar la construcción de los conocimientos disciplinares a través de los EVAs; dado que en las experiencias analizadas se enfatiza en las descripciones y potencialidades y no en las características necesarias para EVAs que atiendan los diversos saberes que se encuentran en cada pregrado.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje, formación de profesores, revisión documental.

Abstract

This research project aims to investigate the integration of VLEs as complementary spaces that are reported in programs of training courses in technology in the careers of teacher training in the Education Faculty at the University of Antioquia. This study is developed from a qualitative approach, by means of a documentary review of the course programs. Subsequently, content analysis was applied. The results are reported from three categories: roles, competencies, and interactivity. The main findings are that VLEs as complementary spaces make it possible to create educational content related to disciplinary knowledge. However, it is necessary to encourage the construction of disciplinary knowledge through VLEs, since the experiences analyzed emphasize the descriptions and potentialities and not the characteristics necessary for VLEs to address the various knowledge that is in each undergraduate.

Keywords: virtual learning environments, teacher training, documentary review.

¹ Estudiante de Licenciatura en Educación Especial. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación MATHEMA-FIEM, <https://orcid.org/0000-0002-2145-6547>, cristian.clavijo@udea.edu.co

² Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación MATHEMA-FIEM, <https://orcid.org/0000-0003-1228-7101>, daniel.quirozv@udea.edu.co

³ Estudiante de Licenciatura en Matemáticas y Física. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación MATHEMA-FIEM, <https://orcid.org/0000-0001-9977-5102>, edgar.arboleda@udea.edu.co

1. Introducción

El uso de las TIC en Educación Superior se ha extendido por las diferentes universidades de Latinoamérica en los últimos años. En el caso de los programas de Formación Inicial de profesores (FIP), las instituciones han adoptado de manera creciente iniciativas para materializar su uso; una de estas formas es la adopción de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVAs) como espacios complementarios (Villa-Ochoa et al., 2018). En Colombia, existen lineamientos que buscan orientar y regular el uso de TIC en los programas de FIP, con el objetivo de favorecer una apropiación de EVAs por medio de su integración en el proceso de formación (MEN, 2014). Sin embargo, las experiencias que apuntan a dicho objetivo son aún incipientes y carecen de claridad en el rol de los EVAs en el proceso de formación (Clavijo y Quintero, 2012; Pineda, 2013).

En particular, en el contexto donde se desarrolla esta investigación se reportan estudios relacionados con la integración de EVAs en los programas de FIP (Rendón-Mesa et al., 2016); no obstante, estos estudios no han descrito con precisión el uso de EVAs como espacios complementarios de los cursos relacionados con TIC en los programas de FIP. Estos cursos en particular son de interés para este estudio por su potencial para favorecer una mejor integración de los EVAs como estrategia de formación y objeto de estudio. Por tanto, se tiene por objetivo identificar el potencial y los desafíos de integrar los EVAs como espacio complementario en la FIP a través de cursos relacionados con TIC.

2. Fundamentación teórica

Los EVAs se comprenden como espacios educativos que agrupan un conjunto de herramientas digitales (p. ej. Moodle y Sakai) orientadas a la interacción didáctica y gestión del conocimiento (Salinas, 2011). Se destacan por favorecer la motivación de los estudiantes al plantearse como flexibles en torno a los roles que establece cada uno de los actores involucrados en la relación enseñanza-aprendizaje (Güzel y Caner, 2014), y permitir interactividad y conectividad asincrónica, dado que se reporta que los espacios presenciales resultan limitados y condicionados por lo afanoso de las relaciones *face-to-face* (Madrigal, et al., 2018).

En la literatura se identifican diferentes modalidades para el uso de EVAs. Existen entornos totalmente virtuales cuyo propósito es ofrecer una experiencia educativa completamente en línea (Rodrigues et al., 2019). Por otra parte, entornos en donde los EVAs se constituyen como complemento, tanto virtual como presencial, para las clases presenciales (Llorente y Cabero, 2008); autores como Borba et al. (2018) destacan el rol de la virtualidad como espacio complementario en las clases presenciales, dado que permite ampliar discusiones y gestionar información de los contenidos que se presentan en un curso. En especial, la presente investigación se interesa por los EVAs como espacio complementario en la FIP.

Las investigaciones analizadas permitieron identificar tres *categorías* para el análisis del potencial y desafíos de los EVAs como espacio virtual complementario. Primero, los *roles* y modos de interacción virtuales que se posibilitan entre los futuros profesores y sus profesores dentro de los EVAs; en general, estas posibilidades de interacción son más amplias que

en los procesos educativos presenciales en tanto posibilitan conectar a los estudiantes en redes de aprendizaje sin fronteras y soportadas por el uso de la tecnología moderna (Borba et al., 2018). Segundo, las *competencias* y destrezas relacionadas con el uso de las tecnologías digitales implicadas en los EVAs: ¿cómo usarlas?, ¿cuándo usarlas?, y ¿por qué usarlas? (Oliva et al., 2014); estas *competencias* amplían el espectro de posibilidades que tienen los futuros profesores para profundizar en conocimiento, búsqueda de información, trabajo colaborativo y comunicación. Tercero, la *interactividad* e intercambio que sucede entre los actores educativos y los sistemas virtuales involucrados en los EVAs (Steur, 1998), se reconoce la interactividad enfocada al diálogo entre el usuario y el contenido consignado en el EVA, siendo un factor clave la utilidad percibida que los participantes identifiquen de los recursos allí consignados, lo que exige la constante actualización y renovación de contenidos.

3. Metodología

En este estudio se desarrolló un análisis de contenido (Krippendorff, 2013) de los programas de curso de ocho programas de pregrado de la Facultad de Educación de una Universidad de Medellín-Colombia, relacionados con el uso de TIC con finalidad educativa. Para identificar el potencial y desafíos de integrar los EVAs como espacio complementario en los ocho planes de curso se consideró en el análisis las *categorías* descritas en el marco teórico: *roles, competencias e interactividad*.

Para el análisis se siguieron tres fases: teórica (preanálisis), descriptiva-analítica e interpretativa (Arbeláez & Onrubia, 2014). En la primera, se organizó la información recolectada y se realizó una lectura rápida de cada uno de los programas de curso, lo anterior permitió construir una matriz en Excel para describir las generalidades de los planes de curso en los semestres 2019-2 y 2020-1. En la segunda, se consignó en la matriz de Excel los asuntos recurrentes y enfatizando en la descripción de los objetivos, tanto generales como específicos, los ejes temáticos y la metodología implementada en los cursos; se complementó con notas analíticas relacionadas con las *categorías* que permitieron orientar la siguiente fase. Por último, en la tercera fase, se entrecruzan las notas analíticas recurrentes y articuladas con las *categorías*.

4. Resultados

De acuerdo al proceso de recolección y codificación de la información de los ocho planes de curso relacionados con el uso de TIC con finalidad educativa, se agruparon los análisis a partir de las *categorías: roles, competencias e interactividad*. Estas categorías subyacen a los propósitos formativos de los cursos y permiten identificar el potencial y desafíos de integrar los EVAs como espacios virtuales complementario en la FIP. A continuación, se presentan los resultados y análisis por cada categoría.

4.1 Roles

Respecto a los programas vinculados a la didáctica disciplinar (Literatura, Matemáticas, Física, entre otros), se observa que, aunque en la mayoría de los casos se busca potenciar la autonomía de los estudiantes, hay evidencias de un énfasis en la implementación de EVAs mediante la creación crítica de contenido educativo al descentralizar las relaciones de poder, al buscar una relación horizontal entre pares. Sin embargo, los hallazgos dan cuenta de que los usos de las TIC no trascienden la posibilidad de reconocer en los EVAs la construcción de conocimiento colaborativo (Salinas, 2011), que permita considerarlos como objeto de estudio implícito en el programa.

En los programas vinculados a lo pedagógico, se centra la reflexión en aspectos teóricos relacionados con lo curricular, los metadiscursos y las concepciones que tienen docentes y estudiantes con respecto a la integración de las TIC en los procesos educativos. Lo anterior genera un claro contraste con respecto a los programas vinculados a la didáctica disciplinar, dado que no hay un interés principal en la creación de contenido educativo.

4.2 Competencias

Los hallazgos evidencian que los programas explican el acercamiento de los EVAs a los estudiantes como una forma de desarrollar competencias digitales. La búsqueda de reconocimiento a los derechos de autor y la gestión del material bibliográfico aparece reiterativamente en los programas vinculados tanto a lo pedagógico como a la didáctica disciplinar. En ocasiones, se incluyeron referencias al desarrollo de competencias críticas o reflexivas enmarcadas en campos epistemológicos y de formación ciudadana, con énfasis en la comunicación virtual, el trabajo colaborativo y las habilidades investigativas. En otras ocasiones, se mencionan los EVAs como herramientas de creación de contenido.

En suma, el uso de EVAs como espacios virtuales complementarios no ha logrado desarrollar estrategias suficientemente elaboradas para desarrollar capacidades amplias de construcción de conocimiento (Gros et al., 2005).

4.3 Interactividad

Con relación a la interactividad se encuentra en los cursos que se ofrecen sobre la formación en TIC a futuros profesores, reflexiones recurrentes respecto a la necesidad de optimizar la relación que surge entre las personas y los sistemas virtuales, dado que la relación entre la plataforma y las personas son en tiempo real (Veraszto, 2009). Referente a la interactividad inmersiva, se observa a nivel curricular que se propone una visión de construcción de conocimiento por medio de la modificación constante de los EVAs que se utilizan, mostrando así, el desafío de actualizar continuamente los recursos interactivos que se implementan.

Por último, los resultados de este estudio permiten proyectar futuras investigaciones, en las cuales será necesario considerar las características necesarias para desarrollar EVAs con los recursos educativos pertinentes para la especificidad de los diversos saberes que confluyen en la Facultad de Educación (p. ej. matemáticas, literatura, educación especial).

5. Conclusiones

Este estudio tenía por objetivo identificar el potencial y desafíos de integrar los EVAs como espacio complementario en la FIP a través de cursos relacionados con TIC. Para ello, se analizaron ocho programas de curso a partir de las categorías *roles*, *competencias* e *interactividad*.

En específico, se identifica como potencial de los EVAs como espacio complementario la posibilidad de crear contenidos educativos relacionados con la didáctica disciplinar. Además, se identifica una creación de vínculos horizontales entre estudiantes y profesores. De forma similar, como desafíos se identifica la necesidad de ampliar en un uso de EVAs que, estructuralmente, favorezca la construcción de conocimiento disciplinar, dado que en las experiencias analizadas se enfatiza en las descripciones y potencialidades generales de los EVAs y no en las características necesarias para EVAs que atiendan los diversos saberes que se encuentran en cada pregrado.

6. Referencias bibliográficas

- Arbeláez, M., & Onrubia, J. (2014). Análisis bibliométrico y de contenido. Dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana Educación y Cultura. *Revista de Investigaciones UCM*, 14(23), 14-31.
- Borba, M. C., Chiari, A. S. de S., & de Almeida, H. R. F. L. (2018). Interactions in virtual learning environments: new roles for digital technology. *Educational Studies in Mathematics*, 98(3), 269-286. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9812-9>
- Clavijo, A., & Quintero, L. M. (2012). Una experiencia de formación inicial de docentes de inglés para la inclusión de las TIC en la enseñanza de lenguas. *Folios*, 1(36), 37-49. <https://doi.org/10.17227/01234870.36folios37.49>
- Gros, B., & Silva, J. (2005). *La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. January 2017*. <https://www.researchgate.net/publication/41207652>
- Güzer, B., & Caner, H. (2014). The Past, Present and Future of Blended Learning: An in Depth Analysis of Literature. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4596-4603. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.992>
- Krippendorff, K. (2013) *Content Analysis. An Introduction to Its Methodology* (3rd ed). California, CA: Sage Publications.
- Llorente-Cejudo, M., & Cabero Almenara, J. (2008). Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. *Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (51), 30. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566563>
- Madrigal Lozano, M. M., Edu Dörfer, C., & Merla González, A. E. La modalidad mixta desde la perspectiva de los estudiantes.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Lineamientos de calidad para las licenciaturas en Educación*. Bogotá.
- Oliva, M. A., Coronas, T. T., & Luna, J. C. Y. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior. *Historia y comunicación social*, 19, 355-366.

- Pineda, S. (2013). Uso de recursos educativos digitales y aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rendon-Mesa, Paula Andrea; Esteban, Pedro Vicente; Villa-Ochoa, Jhony (2016). Articulación entre la matemática y el campo de acción de un futuro ingeniero de diseño de producto. Componentes de un proceso de modelación matemática. *Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V.*, 31(2), pp. 21-36.
- Rodrigues, H., Almeida, F., Figueiredo, V., & Lopes, S. L. (2019). Tracking e-learning through published papers: A systematic review. *Computers & Education*, 136, 87-98.
- Salinas, I (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Maestría. Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA).
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of communication*, 42(4), 73-93.
- Veraszto, E. V. (2009). La Educación y la Interactividad: posibilidades innovadoras. *Revista Comunicación, Educación y TIC*, (2), 655-665.
- Villa-Ochoa, J. A., González-Gómez, D., & Carmona-Mesa, J. A. (2018). Modelación y Tecnología en el estudio de la Tasa de Variación Instantánea en Matemáticas. *Formación universitaria*, 11(2), 25-34.

El aprendizaje de las reglas y técnicas de *merchandising* mediado por las TIC

The Learning of Merchandising Rules and Techniques Mediated by ICT

Ernesto Cabezas García¹

Resumen

El vertiginoso desarrollo de las TIC, ha revolucionado por completo los métodos de enseñanza a nivel mundial, y se han convertido en la vía propicia para garantizar una formación mucho más flexible, atractiva y personalizada. En el presente artículo, se realiza una valoración sobre los fundamentos pedagógicos que sustentan el aprovechamiento de las TIC, en la creación de medios de enseñanza para el aprendizaje del *merchandising*, objetivo principal de la investigación realizada, teniendo en cuenta el déficit de bibliografía actualizada y medios de enseñanza existentes en la especialidad de Dependiente Comercial del Centro de Capacitación del MINTUR para La Habana, Artemisa y Mayabeque (CCM-HAM). Para ello se aplicaron métodos teóricos y empíricos comunes, que facilitaron la confección de nuevos materiales de apoyo en PDF integrados en una multimedia con videoteca, fototeca y biblioteca general de contenidos, a partir de lo cual se modificó el programa docente de la asignatura.

Palabras clave: TIC, enseñanza, *merchandising*.

Abstract

The vertiginous development of ICT has completely revolutionized teaching methods worldwide, and they have become the conducive way to guarantee a much more flexible, attractive and personalized training. In this article, an assessment is made on the pedagogical foundations that support the use of ICT, during the creation of teaching means for the integral learning of merchandising, as main objective of the research carried out, taking into account the lack of updated bibliography and teaching media in the Salesclerk specialty at MINTUR Training Center of Havana, Artemisa and Mayabeque (CCM-HAM). Theoretical and empirical research methods were applied which provided the elaboration of new support materials in PDF format included in a multimedia containing videos, audios and an integrated contents library, starting from everything that was changed in the program of the subject.

Keywords: ICT, teaching, merchandising.

¹ Profesor principal de Marketing y Relaciones Públicas del Centro de Capacitación del Ministerio de Turismo en La Habana, Cuba. ORCID 0000-0002-1286-6384, ernecabezas@gmail.com ernesto.cg@ehtpe.tur.cu

1. Introducción

La escuela parece envejecer junto con sus maestros y los medios tradicionales de enseñanza ya no satisfacen las expectativas de los educandos, el mundo digital los ha hecho prisioneros de las TIC; creen en la Web más que en el profesor, su dependencia a Internet va en aumento y consideran un castigo escribir en la libreta las anotaciones del pizarrón. La satisfacción de un estudiantado cada vez más competente, exigente y dispuesto a no tolerar retrocesos, impone con inmediatez, la necesidad de adaptarse a los cambios y en consecuencia, avanzar en la mejora continua de los procesos de enseñanza.

El estudio que respalda las consideraciones del presente artículo, fue realizado en el Centro de Capacitación del MINTUR para La Habana, Artemisa y Mayabeque (CCM-HAM), en la especialidad de Dependiente Comercial, cuyo problema principal radica en la escasa disponibilidad de bibliografía y medios de enseñanza actualizados para facilitar la comprensión de las reglas y técnicas de *merchandising* (vendedor silencioso), asignatura altamente necesitada de medios gráficos de apoyo para evitar que los contenidos teóricos queden en un plano abstracto. Las experiencias obtenidas en la búsqueda de soluciones oportunas a esta problemática, permitieron al autor valorar los fundamentos pedagógicos que sustentan el aprovechamiento de las TIC, en la creación de medios de enseñanza para el aprendizaje del *merchandising*, objetivo principal del artículo que se presenta.

2. Fundamentación teórica

Los medios de enseñanza son tan fundamentales como el propio contenido de la clase; pudiera decirse que son los encargados de representar la verdad del plano teórico y conducir a los estudiantes de manera práctica al entendimiento de lo que el profesor insiste en explicar y que no se comprende del todo. Es un recurso de gran importancia para la generación y captación de conocimientos, que va desde la contemplación de lo vivo hasta el pensamiento abstracto, desde la práctica empírica hasta la práctica teórica y viceversa (García, 1924), (Yacoliev, 1979), (V. González, 1979, 1986), (Porto, 2000, 2004), (Ibáñez, 2004), (Álvarez, 1999), (Belloch, 2012), (Castro, Guzmán, y Casado (2007), (Tabío y Portuondo (2007), (Carneiro, 2009), (Tur y Manzano, 2011), (Malagón y Frías, 2010, 2011), (ICCP, 2012), (Falcón 2013) y (Gómez, 2015).

Lozoya y Cordero (2016) exponen que los cambios que se experimentan hoy en día en todas las esferas de la sociedad, se deben principalmente al impacto de las TIC en un mundo globalizado y ello obliga a repensar la educación en todas sus vertientes. No obstante, de acuerdo con el Programa Aprende, de la Junta de Castilla y León (2011) de España, a pesar de que las TIC han cambiado la forma de educar y permiten alcanzar logros sin precedentes en la formación de millones de personas en el mundo, el aprovechamiento de la tecnología supone la identificación de nuevos problemas educativos, científicos y sociales a los que también habrá que dar solución, como el analfabetismo tecnológico por la falta de competencias y habilidades para el manejo de las tecnologías, la saturación de información que provoca en los estudiantes la dramática situación de no saber cómo transformarla en conocimiento, la

inadaptación a la rapidez de los cambios, desajustes no previstos de los sistemas de formación al consultar fuentes que pueden desviar al estudiante de los objetivos perseguidos, surgimiento de nuevas exigencias formativas ocupacionales que responden al aprovechamiento de las TIC en la industria, entre otros.

La nueva escuela ha de sustentarse en el aprovechamiento de las TIC como elemento central de su gestión educativa, de manera que permita avanzar hacia una formación inclusiva y accesible que demuestre su valor no solo con la calidad y confiabilidad del profesorado, pues también la tecnología deberá estar a la altura del momento y ajustarse cada vez más a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

3. Metodología

Para dar cumplimiento a este objetivo y bajo la concepción dialéctico-materialista, el autor utiliza métodos teóricos y empíricos, a partir de los argumentos ofrecidos por Valcárcel, Pérez, y Pérez (2015), y se nutre de las experiencias de Rivero (2011), Martínez (2015), Trujillo (2015) y Cabrera (2017) en la ejecución de los siguientes métodos:

Teóricos

- Analítico-sintético: se utilizó para la conformación del marco teórico relacionado con el aprendizaje de las reglas y técnicas de *merchandising* mediante el aprovechamiento de las TIC.
- Histórico-lógico: se empleó en el análisis evolutivo del aprendizaje mediante el aprovechamiento de las TIC en las distintas esferas de la educación.
- Hipotético-deductivo: facilitó la identificación de mejoras en el aprendizaje de las reglas y técnicas de *merchandising* mediante el aprovechamiento de las TIC, como resultado del estudio referativo realizado.

Empíricos

- Revisión documental: se utilizó para valorar el aprovechamiento de las TIC, en el aprendizaje de las reglas y técnicas de *merchandising* en el CCM-HAM, así como su aplicación en resto de la docencia que se realiza.

4. Resultados

Para dar solución al problema fundamental planteado con anterioridad se valoró la utilización de las TIC como vía fundamental para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje del *merchandising*, teniendo en cuenta las limitaciones de acceso a Internet en Cuba y la necesidad de impartir la asignatura a distancia, llevándose a cabo las siguientes acciones:

Revisión bibliográfica extensa, incluyendo la consulta de sitios web especializados.

Selección cuidadosa de imágenes en Internet para ilustrar cada técnica, regla y contenido general de la asignatura, lo que permitió diseñar libros de texto digitales más prácticos y

entendibles que estimularan a los estudiantes mediante una mayor visualización de imágenes demostrativas que texto explicativo.

Se diseñaron dos materiales de apoyo fundamentales, un primer volumen de 77 páginas dedicado a las exigencias, características, normativas y explicaciones generales de la Empresa Comercial Caracol S.A, en la cual laborarán los egresados de la especialidad; y un segundo volumen de 185 páginas dedicado a los contenidos propios del *merchandising*.

Una vez culminadas las versiones iniciales de ambos volúmenes, fueron entregados a los estudiantes en formato PDF (Portable Document Format), para ser consultados en el laboratorio de computación de la escuela, y por iniciativa de ellos mismos comenzaron a transferirlos de móvil a móvil con ayuda de aplicaciones comunes de Android y de iOS, lo que hizo posible facilitar y generalizar el acceso a la información.

La dirección de la escuela realizó esfuerzos significativos para disponer de medios de cómputo y proyector de video en el aula, lo que posibilitó mejorar la calidad de la docencia e incrementar la motivación de los estudiantes.

Con posterioridad y tomando como premisa las nuevas exigencias de los educandos, que ya no se conformaban con los textos enriquecidos de imágenes, se realizó una búsqueda de videos en YouTube que sirvieran de ejemplo para ilustrar los basamentos de la asignatura (buenas prácticas, documentales de moda, diseño de tiendas y escaparates de exhibición, manualidades, decoración, empleo de colores, publicidad, etc.). Ello originó la necesidad de confeccionar una multimedia que integrara armónicamente los materiales recopilados y facilitara la formación a distancia de la asignatura, cuyo programa docente fue rediseñado para aprovechar los nuevos recursos digitales.

Culminado el proceso de diseño de la multimedia, la cual lleva por nombre «Merchandising para crecer», se realizaron pruebas con estudiantes seleccionados para valorar el desempeño y destreza de los mismos en su manipulación, a partir de lo cual se efectuaron algunos cambios en la ubicación de los botones de acceso y el esquema funcional de la misma, quedando integrada finalmente por cuatro módulos: Materiales de apoyo, Videoteca, Fototeca y Biblioteca, en los cuales se ubicaron los libros de texto elaborados, la guía didáctica, los videos, las imágenes y libros digitales, todos clasificados por temáticas específicas. La multimedia cuenta además, con un ambiente sonoro agradable cuyos temas musicales fueron consultados a los estudiantes, y que para nada hacen perder el hilo conductor del estudio, aunque de ser necesario el usuario podrá detener la reproducción en el momento que lo desee.

5. Conclusiones

La educación se encuentra inmersa en un período de rejuvenecimiento y modernización sin precedentes, que impone cambios inevitables para afrontar los grandes desafíos de la humanidad en el siglo XXI. Cada vez más, el espacio digital asume funciones del plano físico y los estudiantes suelen disfrutar mucho más la formación profesional mediante el empleo de las TIC; la tiza, el borrador y el pizarrón, parecen pertenecer a la época de las cavernas. Los docentes están obligados a encontrar las mejores vías para transmitir y recibir el conocimiento, y la búsqueda constante de esas vías es una tarea permanente. Es por ello que el autor de

la presente investigación se propuso valorar los fundamentos pedagógicos que sustentan el aprovechamiento de las TIC, en la creación de medios de enseñanza para el aprendizaje del *merchandising*, lo cual fue satisfactoriamente cumplido y puesto en vigor. Un mundo que no mira hacia el futuro será preso de su pasado y continuará atrapado en un presente sin dirección. Las TIC se convertirán inevitablemente en el soporte por excelencia de la educación, todos estamos obligados a aceptarlo y actuar en consecuencia para asimilar y desarrollar los cambios necesarios.

6. Referencias bibliográficas

- Alvarez, C. M. (1999). *La escuela en la vida: Didáctica*. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Annan, K. (2005). Mensaje de Kofi Annan, Secretario General de las Naciones Unidas. Retrieved October 21, 2020, from <http://www.itu.int/net/wsis/messages/annan-es.html>
- Belloch, C. (2012) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible en <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Tamara, D. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, Esp.: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13.
- Chávez, J. A., Suárez, A. y Permuy, L. D. (2003). *Un acercamiento necesario a la pedagogía general*. La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP).
- Delgado, M., Arrieta, X. y Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15.
- Falcón, M. (2013). *La educación a distancia y su relación con las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Cienfuegos, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas, Centro Provincial de Información de Cienfuegos.
- FORMATUR. (2014). *Programa de la Asignatura: Organización de la tienda «F 14», especialidad: Dependiente Comercial*. La Habana, Cuba: Sistema de formación profesional para el turismo (FORMATUR).
- García, G. (1924). *Diccionario Cubano de Medios de Enseñanza*.
- Gómez, M. (2015). Por qué utilizar las TIC. Retrieved from <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/>
- González, S. (2015). *La importancia del merchandising como estrategia de comunicación y ventas: caso práctico Leroy Merlin*. (Tesis de grado en publicidad y relaciones públicas), Universidad de Valladolid, España, Valladolid, España.
- González, V. (1979). *Medios de enseñanza*. Ciudad Habana, Cuba: Libros para la Educación.
- González, V. (1986). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. Ciudad Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Ibáñez, J. (2004). El uso educativo de las TIC. In Educación transformadora Retrieved from <http://jei.pangea.org/edu/index.html>.
- ICCP. (2012). Teoría de la enseñanza (Tercera Parte). In *Pedagogía*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

- Leadbeater, C. y Wong, A. (2010). *Learning from the Extremes: A White Paper*. San José, California, EE.UU: Cisco Systems Inc.
- León, F. (2015). ¿Qué es el *merchandising* y cuál es su importancia en *marketing*? *Merca2.0*.
- Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (2009). (R. Carneiro, J. C. Toscano, y T. Díaz Eds.). Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Santillana.
- Lozoya, E. y Cordero, R. (2016). Una visión de las competencias educativas, su implementación y evaluación en la Educación Superior. In *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile*. Madrid, España: Tirant Humanidades.
- Malagón, M. y Frías, Y. (2010). *Los materiales didácticos digitales: Fundamentos conceptuales*.
- Malagón, M. y Frías, Y. (2011). *La mediación como potencial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Pinar del Río, Cuba: Centro de Estudios de las Ciencias de la Educación Superior (CECES), Universidad de Pinar del Río.
- Mir, B. (2009). *La competencia digital, una propuesta*.
- Mouton, D. (1989). *Merchandising estratégico*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- OEI. (2010). *Metas educativas 2021, la educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Documento Final*. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Porto, A. (2000). *Los medios del proceso pedagógico*. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP).
- Porto, A. (2004). *Las tecnologías educativas en la didáctica desarrolladora de la educación superior*. La Paz, Bolivia: Universidad Técnica de Bolivia (ETB).
- Programa Aprende de la Junta de Castilla y León. (2011). *Las TIC en educación*. España: Junta de Castilla y León.
- Riveros, V. y Mendoza, M. (2008). Consideraciones teóricas del uso de Internet en educación. *Omnia*, 14.
- Salen, H. (1994). *Los secretos del merchandising activo o cómo ser el número 1 en el punto de venta*. Madrid, España: ESIC.
- Scott, C. L. (2015). El futuro del aprendizaje 3 ¿Qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo XXI? *Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO, París, Francia. [Documentos de Trabajo], N.º 15*.
- Tabío, M. y Portuondo, O. (2007). Una estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad de expresión oral en idioma inglés. *Gerencial*.
- Tur, M. y Manzano, B. (2011). *Estudio acerca de los medios de enseñanza en los programas de Inglés y Psicopedagogía del plan de estudio de los atletas de Alto Rendimiento Deportivo de la UCCFD en la «Giraldo Córdoba Cardín»*. La Habana, Cuba.
- UNESCO, UNICEF, Banco Mundial, UNFPA, ONU Mujeres, PNUD, y ACNUR. (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. Incheon, República de Corea: Foro Mundial sobre la Educación 2015.
- Yacoliev, N. (1979). *Metodología y técnica de la clase*. Ciudad Habana, Cuba: Libros para la educación.

Guía para la autoevaluación docente en contextos virtuales orientados a DIPROMOOC

Teacher Self-Assessment Guide in Virtual Environments Oriented to DIPROMOOC

Julio Cabero Almenara¹

Lucía Amorós Poveda²

Resumen

La investigación se dirige a guiar al profesorado repensando su proceso docente ante contextos virtuales de formación. Se precisa de su autoevaluación en la línea del docente reflexivo ante las TIC. El objetivo general atiende a los recursos que orientan la autorreflexión de la docencia concretando la acción en ofrecer (a) recursos que guíen la autoevaluación docente, (b) normativas sobre calidad de los sistemas virtuales de Educación Superior y (c) modelos y herramientas para delimitar la competencia digital docente. La metodología cualitativa se sustenta en el método de revisión de literatura no sistemática aportando un estudio de carácter teórico exploratorio desde el marco sociocrítico. Los resultados aportan cuatro guías de autoevaluación docente, seis normativas y seis herramientas, incluyendo modelos, que delimitan la competencia digital docente. Se concluye que para que los maestros-tutores respondan constructivamente precisan de un diálogo interno desde su mentoría.

Palabras clave: autoevaluación, competencia digital docente, marco sociocrítico.

Abstract

This research is focused as a guidance oriented to rethink teaching processes on virtual training environments. When teachers are working with ICT self-assessment is required as a reflective teacher. General aim attends resources of teaching specifying the action, so it offers (a) resources that guide teaching self-assessment, (b) regulations on the quality of virtual systems and (c) tools to delimit digital competence for educators. The qualitative methodology is base on the non-systematic literatura review method. It provides an exploratory theoretical study from the sociocritical framework. Results show four teacher self-assessment guides, six regulations and six tools, including models to delimitate digital competence for educators. In conclusion, if teachers-tutors want to answer in a constructive way, they will need an intern dialogue from their mentoring.

Keywords: digital competence for educators, self-assessment, sociocritical framework.

¹ Universidad de Sevilla, <https://orcid.org/0000-0002-1133-6031>, cabero@us.es

² Universidad de Murcia, <https://orcid.org/0000-0001-8207-9864>, lamoros@um.es

1. Introducción

Hoy en día no es nueva la preocupación para la preparación de calidad de profesionales que llegan a los centros públicos de formación (Zabalza, 2016; Larouse, Grenon, Bourque y Bédard, 2011). Schön (1987) ya adelantó que las críticas llegaban por la falta de confianza en el conocimiento profesional. Las profesiones, acusadas de ineficaces y deshonestas, culpaban a su vez a los centros de formación de no saber enseñar nociones elementales de prácticas eficaces y éticas. La búsqueda por mejorar la práctica docente no ha cesado desde entonces tomando el camino del docente reflexivo (Schön, 1987; Cruz, 2000; Pérez Lorca, 2013). Si bien el punto de partida es diferente en cada uno, todos confluyen en la necesaria reflexión dentro del proceso de mejora docente, hoy marcado por espacios virtuales. Cabero-Almenara, Barroso-Osuna, Palacios-Rodríguez y Llorente-Cejudo (2020) exponen los marcos de competencia digital para los docentes universitarios incidiendo en la competencia experta y Colás-Bravo, Pérez-Jiménez y Reyes-de-Cózar (2019) apuntan que todavía queda mucho por hacer en materia de TIC y formación de profesores.

Con ello, el propósito de esta investigación se dirige a guiar al profesorado que, en contextos virtuales, precisa reconocer la importancia del diálogo (Costache, Becker, Staub y Mainhard, 2019) y la práctica (Gravett y Jiyane, 2019) repensando su proceso docente. La evidencia del profesor reflexivo ante los espacios digitales de formación precisa de su autoevaluación. Christiansen, Österling y Skog (2019) plantean la necesidad de estudios empíricos acerca del buen maestro.

2. Fundamentación teórica

El Espacio Europeo de Educación Superior reconoce los cambios ante la Sociedad del conocimiento que llevan a recurrir a normativas si se pretende ofrecer una universidad en aras de la internacionalización. Ante ello, las nuevas tecnologías hacen mucho al ofrecer espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y recursos digitales en abierto de alta calidad. Como indica Colás-Bravo, Pérez-Jiménez y Reyes-de-Cózar (2019), el modelo europeo DigCompEdu empuja hacia un profesorado que, desde las subjetividades, empodere a sus estudiantes, por lo que la evaluación de la competencia digital precisa de enfoques pedagógicos subyacentes. Para ello, se hace necesario atender a las condiciones culturales y sociales bajo un entorno de enseñanza profesional contextualizado a la hora de usar las tecnologías (Engen, 2019).

En otras palabras, el docente necesita un enfoque profesional atendiendo a valores ante el uso de la tecnología desde pedagogías emergentes. La capacidad que tenga el profesorado de reconectar y redefinir la relación escuela-sociedad forma parte de su competencia digital, siendo necesario, desde un enfoque constructivista, *domesticar* la tecnología (Engen, 2019). Se precisa, ante los avatares de hoy y la desconfianza en las políticas democráticas de ayer, un profesor que construya escuela atendiendo a una ciudadanía encaminada hacia la justicia social (Delgado y López-Cobo, 2016).

La necesidad de autoreflexión por parte del profesorado acerca de su docencia no es nueva (Carr y Kemmis, 1986; De la Cruz, 1995; Sáez y Elliot, 1988; Schön, 1987). Ellos, entre muchos

otros, dan continuidad a trabajos en la línea del docente reflexivo desde una espiral ya corriente centrada en Planificar-Actuar-Observar-Reflexionar (Kemmis, McTaggart y Nixon, 2014) incidiendo en las nuevas tecnologías aplicadas a la educación y la autoevaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez-Izaguirre, Yaniz-Álvarez y Villardín-Gallego, 2018; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Delgado y López-Cobo, 2016).

3. Metodología

El estudio en desarrollo del Proyecto DIPROMOOC (*Diseño, producción y evaluación de t-MOOC para la adquisición por los docentes de Competencias Digitales Docentes*) plantea alternativas de mejora en la formación de profesorado vinculadas a su competencia digital (Cabero-Almenara y Romero-Tena, 2020). Lo hace bajo cuatro perspectivas: tecnológico-instrumental, educativa, de diseño de entornos formativos y de perfeccionamiento de profesorado (<https://grupotecnologiaeducativa.es/dipromooc/>) cuyos objetivos se vinculan al aprendizaje informal con t-MOOC (Massive Online Open Courses). Por ello, el objetivo general de este trabajo se detiene en recursos que orienten la autorreflexión de la docencia por parte del profesorado participante, asumiendo su competencia digital. Los objetivos específicos concretan la acción en ofrecer (a) recursos que guíen la autoevaluación docente, (b) normativas sobre calidad de los sistemas virtuales de Educación Superior y (c) modelos y herramientas para delimitar la competencia digital docente.

La metodología cualitativa se sustenta en el método de revisión de literatura no sistemática aportando un estudio de carácter teórico exploratorio. Para Gibbs (2007) la revisión de literatura implica la unión de la recogida de información junto a su análisis. El proceso se enmarca dentro de la investigación-acción (Kemmis, McTaggart y Nixon, 2014) iniciada desde la práctica para ofrecer teoría que retroalimente la acción hacia la mejora y la transformación. Se posiciona bajo un marco sociocrítico implicando tres períodos entrecruzados:

Período 1. De 2014 a 2018: De reflexión mediante redacción de informes de autoevaluación (9 informes, de 8 asignaturas de grado y 1 de máster) implicando a 364 estudiantes de Educación Infantil, Primaria, Educación Social y Pedagogía, además del Máster en Pedagogía Familiar.

Período 2. De 2014 a 2020: De vagabundeo por la información, almacenamiento y análisis.

Período 3. De 2018 a 2020: De reflexión, análisis de la información y elaboración de informe final sobre Autoevaluación Docente en contextos virtuales.

4. Resultados

Atendiendo al objetivo específico (a) *recursos que guíen la autoevaluación docente*, De la Cruz (1995) revisa modelos de autoevaluación aplicando uno en la Universidad Autónoma de Madrid. Otros provienen de sistemas de autoevaluación aplicados en la Universidad Jaime I de Castellón (ICE-UPV, 2000; UJI, s.f.) y la Universidad de Murcia (2007). La *Guía*

de *Autoevaluación para la mejora de la Docencia Universitaria* de la Universidad Jaime I de Castellón (UJI, s. f) está adaptada de la guía que De la Cruz¹ presumiblemente elaboró en el año 1992. La *Guía de observación de la actuación docente universitaria*² (ICE-UM, 2007) fue desarrollada por la Unidad de Formación Inicial del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia, adaptado de la Universidad Jaime I. En el curso 2013-2014 se usó para la evaluación de profesorado novel en la Universidad de Granada (López, s. f). Por su parte, la *Guía de Autoevaluación de Servicios Universitarios*, de Rebollo, Fernández y Cantón (2005) ofrece una encuesta centrada en la satisfacción del personal docente.

Atendiendo a (b) *normativas sobre calidad de los sistemas virtuales de Educación Superior*, la norma ISO 9000-2000 (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94401902>, año 2002), vinculada a la Calidad de la Educación, ofrece seguimiento de sistemas de gestión de calidad (SGC) centrados en gestión, administración y apoyos, fundamentalmente. La UNE-EN ISO/IEC 19796-1: 2010 guía en Tecnología de la Información orientada a la enseñanza, la educación, la formación, la gestión y el aseguramiento de la calidad con métricas en su Parte 1 (ISO/IEC 19796-1:2005). Siguiendo a Hilera (2008), el primer estándar de calidad para la formación virtual es el UNE 66181:2008. La ISO9001:2015 (<https://n9.cl/rsman>) pone en marcha el sistema de SGC bajo el compromiso de sus participantes aplicando el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar. La *Guía Metodológica para la Implantación de Desarrollos Curriculares Virtuales Accesibles* incluye una estructura de procesos para un proyecto educativo virtual accesible. El estándar ISO/IEC 19796 establece siete categorías básicas de procesos considerando 29 actividades y la ISO/IWA 2:2007 (<https://n9.cl/qisd>) atiende al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, con el objetivo (c) sobre recursos *para delimitar la competencia digital docente*, Europa cuenta con *The European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu) asumiendo la escuela como organización de aprendizaje basada en el diálogo, la colaboración y la reflexión (Caena y Redecker, 2019). Algunos modelos antecedentes y consecuentes son el T-Pack, de Mishra y Koehler (2006), DigComp (Vuorikari, Punie, Carretero y Van den Brande, 2016), el estructural de competencias del siglo XXI de Almerich, Suárez-Rodríguez, Díaz-García y Orellana (2020) o el modelo desde el enfoque sociocultural de Colás-Bravo, Pérez-Jiménez y Reyes-de-Cózar (2019). Finalmente, *DigCompEdu Check-In* es una herramienta de autoreflexión para el profesorado, aportando un informe personalizado sobre su nivel de competencia digital docente. El cuestionario en español está disponible en Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020).

5. Conclusiones

Llegados a este punto, se puede concluir con Costache, Becker, Staubny Mainhard (2019) que las maneras para que los maestros-tutores respondan constructivamente a la

¹ Cruz, M. A. De la, y otros (1992). Autoevaluación del profesor universitario e intervención para la mejora de su docencia. Investigación del SADU, Universidad Autónoma de Madrid. Ver en <http://ujiapps.uji.es/ade/rest/storage/UI2GU78QS6BT2BLWA9EG79CGISVJGC0A>.

² Disponible en https://comenio.files.wordpress.com/2007/08/guia_observacion.pdf

incertidumbre pasa por atender sus diálogos de mentoría. La autoreflexión docente, evidenciada a través de su autoevaluación, es sinónimo de este diálogo interno donde se cuestiona, tras la acción y observación, qué sucede con el proceso propio llevado a cabo.

Sin embargo, el estudio de Gravet y Jiyane (2019) advierte, tras experiencias de aprendizaje en medio rural africano, que un 60 % de los estudiantes en Educación consideraron que no hay integración de las tecnologías y el 59 % indicó que el docente debería ser muy reflexivo en los programas vinculados a la formación de profesorado. En Europa, y dentro del contexto español, también queda mucho por hacer en este sentido. El estudio presentado ofrece recursos, normativas, modelos y herramientas para facilitar la autoevaluación en aras de favorecer el cambio hacia la transformación de la docencia. La importancia que adquieren los valores del profesor en el aula es hoy, quizás más que nunca, el indicador de qué otra manera de hacer docencia es posible si nuestra labor comienza a someterse a examen, comenzando por nosotros mismos.

6. Referencias bibliográficas

- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I. y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XXI*, 23(1), 45-74. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23853>
- Caena, F., & Redecker, C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). (2019). *European Journal of Education Research, Development and Policy*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1-18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Carr, W. y Kemmis, S. (1986). Una aproximación crítica a la teoría y la práctica. En W. Carr y S. Kemmis, *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado* (pp. 140-166). Barcelona: Martínez Roca. <https://n9.cl/ler9b>
- Christiansen, I. M., Österling, L., & Skog, K. (2019). Images of the descread teacher in practicum observation protocols. *Research Papers in Education*. <https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1678064>
- Colás-Bravo, P., Pérez-Jiménez, J. y Reyes-de-Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar*, 27(61), 21-32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- Costache, O., Becker, E., Staub, F., & Mainhard, T. (2019). Using uncertainty as a learning opportunity. *Teaching and Teacher Education*, 86, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102890>
- Cruz, A. De la. (Coord.). (1995). *Autoevaluación del profesor universitario e intervención para la mejora de su docencia*. Madrid: ICE de la Universidad Autónoma de Madrid. <https://n9.cl/ed7gt>
- Cruz, A. De la. (2000). Formación pedagógica inicial y permanente del profesor universitario en España: Reflexiones y propuestas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38, 19-35. <https://n9.cl/9itp>

- Delgado, E. J. y López-Cobo, I. (2016). Nuevos retos para la enseñanza de las ciencias sociales: el profesor como investigador de su propia práctica. En D. Covos, J. Gómez y E. López-Meneses (Coords.), *La Educación Superior en el Siglo XXI: Nuevas Características Profesionales y Científica* (50-63). San Juan, Puerto Rico: UMET Press. <https://n9.cl/e9t2f>
- Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar*, 27(61), 9-19. <https://doi.org/10.3916 /C61-2019-01>
- Gibbs, G. (2012) [2007]. *El análisis de datos cualitativos en investigación Cualitativa*. Madrid: Morata. Analysing Qualitative Data, SAGE Publications, London.
- Gravett, S., & Jiyane, L. (2019). The practice learning experiences at a rural campus of student teachers at a rural campus of a South African university. *South African Journal of Childhood Education*, 9(1), a702. <https://doi.org/10.4102/sajce.v9i1.702>
- Hilera, J. R. (2008). UNE 66181:2008, el primer estándar sobre calidad de la formación virtual. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 7. <http://www.um.es/ead/red/M7/h ilera.pdf>
- ICE-UM. Universidad de Murcia. (2007). Guía de observación de la actuación docente universitaria. <https://n9.cl/dns0>
- ICE-UPV. Universidad Politécnica de Valencia. (s.f). La autoevaluación del docente en la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria. <https://n9.cl/vgnui>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner. Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer. <https://doi.org/10.100 7/978-981-4560-67-2>
- Larouse, F., Grenon, V., Bourque, J. y Bédard, J. (2011). Análisis de la práctica docente y construcción de un referente de competencias profesionales. *Revista española de Pedagogía*, 248, 81-100. <https://n9.cl/b9if>
- López, J. (s.f). Memoria final. Programa de mentorización a profesorado novel en la Facultad de Psicología. Curso 2013-2014. Universidad de Granada. <https://n9.cl/y1fn2>
- Martínez-Izaguirre, M., Yániz-Álvarez, C. y Villardón-Gallego, L. (2018). Autoevaluación y reflexión docente para la mejora de la competencia profesional del profesorado en la sociedad del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/10>
- Mishra, M., & Koehler, J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge (2006). *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://n9.cl/abgmu>
- Pérez-Lorca, A. (2013). La reflexión sobre la propia práctica en docentes universitarios como mecanismo para reducir el abandono estudiantil. III Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en Educación Superior. CLAVES, México. <https://n9.cl/703q>
- Saez, M. J. y Elliot, J. (1988). La investigación en la acción en España: Un proceso que empieza. *Revista de Educación*, 287, 255-265. <https://n9.cl/gbn5>
- Schön, D. (1992) [1987]. *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores*. Barcelona: Paidós.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model*. Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union. 10.2791/11517
- Zabalza, J. M. (2016). El *Practicum* y las prácticas externas en la formación universitaria. *Revista Practicum*, 1(1), 1-23. <https://n9.cl/dxqi>

El impacto de la tecnología en el microcurrículo de la matemática en la enseñanza básica y media

The Impact of Technology on the Microcurricular of Mathematics in Basic and Secondary Education

Dariana Rodríguez González¹

Andrea Tavera Gamarra²

Sonia Valbuena Duarte³

Resumen

Es importante que los profesores en el contexto educativo cuenten con competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para un uso pedagógico y didáctico en su quehacer, en este sentido, el presente estudio tiene como objetivo identificar de qué manera la tecnología está inmersa en el microcurrículo del docente de matemáticas, y examinar el uso pedagógico que le dan a las TIC. Se realizó un estudio descriptivo, aplicando para la recolección de información, una entrevista estructurada a una profesora de matemáticas, revisión documental a dos microcurrículos, y un análisis didáctico a dos textos de matemáticas, logrando encontrar en los análisis, poco desarrollo de competencias TIC por parte de la profesora, poco uso didáctico y pedagógico a las TIC integrada en el microcurrículo y en su práctica, además de la poca integración de estos recursos en los libros de textos.

Palabras clave: TIC, competencias del docente, práctica profesional.

Abstract

It is important that teachers in the educational context have skills in information and communication technologies (ICT), for a pedagogical and didactic use in their work, in this sense, this study aims to identify how technology is immersed in the microcurricule of the mathematics teacher, and to examine the pedagogical use that they give to ICT. A descriptive study was carried out, applying for the collection of information, a structured interview to a teacher of mathematics, documentary review to two microcurricules, and a didactic analysis to two texts of mathematics, managing to find in the analyses, little development of ICT skills by the teacher, little didactic and pedagogical use of ICTs integrated into the microcurriculo and its practice, in addition to the little integration of these resources in textbooks.

Keywords: ICT, teacher competencies, professional practice.

¹ Licenciada en Matemáticas, Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4047-8805>. darianadrodriguez@mail.uniatlantico.edu.co

² Licenciada en Matemáticas, Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7305-0493>. avtavaera@mail.uniatlantico.edu.co

³ Especialista en Física, Magíster en Educación: Desarrollo Humano, Magíster en Matemáticas, Docente investigadora tiempo completo, Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3667-1087>. soniabalbuena@mail.uniatlantico.edu.co

1. Introducción

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), según Hernández (2017), ha permitido que la tecnología se use como estrategia de innovación en Educación, abriendo espacios y oportunidades en el ámbito educativo, permitiendo que, el profesor esté en constantes cambios ante las distintas estrategias innovadoras para la enseñanza, como plantea Valenzuela y Varela (2020), donde los profesores deben desarrollar competencias y destrezas en TIC.

Asimismo, un medio donde se logra identificar el uso pedagógico y las competencias en tecnología es desde las planeaciones, donde para diseñar estas como señala Cantú y Morado (2016), el profesor debe modelar una serie de actividades para lograr los objetivos y favorecer el aprendizaje. Aunque, diversos estudios (Ángel et al., 2016; Ángel y Patiño, 2018; Valenzuela & Varela, 2020), plantean que los profesores no usan de forma pedagógica las TIC en su práctica y en el microcurrículo, resaltando que, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2017), en Colombia, enfatiza formar a los profesores en el aprovechamiento y uso pedagógico de las tecnologías, que les permita incorporar las TIC como estrategias en la enseñanza y aprendizaje.

Además, es importante que un profesor esté preparado para el uso pedagógico de la tecnología, porque ante una emergencia como el COVID-19, el MEN (2020), ha sustituido temporalmente las clases presenciales a remotas por la emergencia. A raíz de lo anterior, la presente investigación pretende analizar el impacto que tiene en las prácticas y en el microcurrículo de Matemáticas el uso de la tecnología.

2. Fundamentación teórica

La tecnología es definida por el MEN (2008) como: «actividad humana, que busca resolver problemas y satisfacer necesidades mediante el uso racional y creativo de recursos y conocimientos» (p. 5). Asimismo, la tecnología debe incorporarse en la planeación (Álvarez & Blanquicett, 2015); en este sentido, la planeación microcurricular es definida por el MEN (2017), como:

La planificación de clases en la que se especifica la secuencia de actividades previstas para un periodo temporal limitado, mediante las cuales se pretende conseguir los objetivos fijados en los planes anuales de área en correspondencia con el plan de estudios y, por ende, con el PEI (pp. 21-23).

Por otro lado, el MEN (2014), define la práctica docente a partir de las siguientes competencias:

Enseñar: Hacer referencia a la comprensión y uso adecuado de la didáctica (...)
Formar: Hace referencia a la utilización de conocimientos pedagógicos para crear ambientes educativos (...)
Evaluar: Hace referencia a la reflexión, seguimiento y toma de decisiones que debe tener el docente en los procesos de formación (p. 8).

Además, todo profesor según el MEN (2014), debe desarrollar competencias TIC, las cuales las define como:

Competencia Tecnológica: es la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente una variedad de herramientas tecnológicas (...) Competencia Comunicativa: es la capacidad para expresarse, establecer contacto y relaciones en espacios virtuales y audiovisuales (...) Competencia Pedagógica: es la capacidad de utilizar las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje (...) Competencia de Gestión: es la capacidad de utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos. Competencia Investigativa: es la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos (pp. 31-33).

Estas competencias TIC se desarrollan y se expresan en tres niveles, los cuales son:

Exploración: El momento de exploración es la primera aproximación a un mundo desconocido (...) Integración: Es en este segundo momento, en donde se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma (...) Innovación: El momento de innovación se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear (...) (MEN, 2014, p. 24).

Además, la apropiación en TIC es una función importante que los profesores deben integrar en su práctica; es así que, según Valencia et al. (2016), la dimensión pedagógica comprende el trabajo del profesor y las competencias para priorizar el aprendizaje significativo.

3. Metodología

Esta investigación cuenta con un diseño descriptivo (Arias, 2012) y un enfoque cualitativo (Mejía et al. 2014). Para la recolección de información se recurrió a la entrevista estructurada aplicando un cuestionario, una revisión documental (Quintana, 2006) a los microcurrículo de Matemáticas, un análisis didáctico (Rico, 2013) a los textos de matemáticas: Caminos del saber, Matemáticas 10.º, de la editorial Santillana edición 2013 (texto 1) y Matemáticas 10.º, expedido por el MEN, edición 2017 (texto 2).

Además, tiene como población a los profesores de Matemáticas de Básica y Media de la ciudad de Barranquilla, con una muestra no probabilística intencional (Arias, 2012; Manterola & Otzen, 2017), contando con una (1) profesora de Matemáticas de Básica y Media de la localidad suroccidente, y cuenta con una metodología ejecutada en cuatro fases, adaptada de Jiménez (2012) y Moreno (2015), las cuales son:

Primera Fase. Exploración documental: se realiza una revisión de documentos científicos como artículos, textos investigativos y documentos expedidos por el MEN.

Segunda Fase. Trabajo de campo: se aplicaron las técnicas e instrumentos a la muestra, con el fin de recolectar la información necesaria.

Tercera Fase. Organización y clasificación de la información: para la organización y clasificación de la información se tuvo en cuenta los diferentes instrumentos aplicados a los profesores de Matemáticas, recurriendo al diseño de tablas en word, clasificando la información de acuerdo a los niveles de competencias TIC, dimensiones, categorías e indicadores.

Cuarta Fase. Análisis de la información: para el análisis se realiza una triangulación de los instrumentos, una revisión documental y un análisis didáctico.

Quinta Fase. Escritura del informe final: se realiza la sistematización de la investigación.

4. Resultados

Se realiza un análisis de los microcurrículos otorgados por la profesora de Matemáticas en la localidad suroccidente, los cuales, uno fue diseñado en clases presenciales y otro en enseñanza remota, donde se analiza desde la dimensión pedagógica que, en clases presenciales, no integra los recursos tecnológicos para temáticas, diseñar actividades y evaluaciones (Figura 1).

Figura 1
Microcurrículo en clases presenciales

Actividad y/o evaluación	Compromisos	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Esquema sobre los números naturales. • Escritura de números. • Descompone los siguientes números según su valor posicional. • Ubica los números en la tabla según su valor posicional. • Evaluación de sumas y restas para ubicar según posición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recorta y pega una noticia y subrayar los números que encuentres. • Descomponer los siguientes números teniendo en cuenta su valor posicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias • Colores • Regla • Internet

Fuente: profesora de Matemáticas.

De igual manera, se analiza un microcurrículo diseñado ahora en enseñanza remota, notándose que integra videos de la plataforma YouTube para complementar temáticas y redes sociales como WhatsApp y Facebook para retroalimentar, enviar actividades y comunicarse con el estudiante (Figura 2), lo cual apoya lo planteado por Sullivan et al. (2020), donde en tiempos de enseñanza remota, es importante que los profesores enfoquen sus planificaciones en pedagogía

en lugar de diseñar recursos, de tal manera que les permita a los estudiantes usar adecuadamente la tecnología para potenciar el aprendizaje.

Figura 2
Microcurrículo en enseñanza remota

EXPLORACIÓN: para la realización de estas actividades es necesario que hagas uso y recuerdes la multiplicación, las tablas de multiplicar y solución de problemas aplicando esta operación matemática.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: reconoce el uso de números naturales en diferentes contextos, aplicando operaciones y propiedades, para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.

METODOLOGÍA: se realizarán tres actividades con contenido matemático, trabajo individual, trabajo cooperativo con su acudiente, están distribuidas para trabajar tres días a la semana, el día viernes se hará retroalimentación de dudas o explicaciones por medio de llamadas, WhatsApp o Facebook. Ante cualquier inquietud puedes comunicarte conmigo.

Fuente: profesora de Matemáticas.

Se realiza un análisis del cuestionario, logrando observar que la profesora utiliza diversos recursos tecnológicos como la computadora, juegos, televisor, grabadora, videos de YouTube, para la iniciación a un tema nuevo, generar discusión del tema, diversión o simulación de una situación, mencionando que la tecnología es un vínculo para acceder al aprendizaje. Además, para la planeación tiene en cuenta la malla curricular, los ejes temáticos, libros e Internet. Cabe adicionar que no menciona la intencionalidad pedagógica y didáctica al momento de utilizar diferentes recursos TIC para la planeación de clase. Lo anterior, no contrasta con lo evidenciado por Valenzuela y Varela (2020); Téliz (2015), donde los profesores expresan utilizar diferentes recursos TIC, pero no explicitan la intencionalidad pedagógica y didáctica de uso, y no difiere a lo evidenciado por Ángel y Patiño (2018), donde los profesores le dan uso básico a la tecnología en el microcurrículo.

Lo cual hace ubicarla en un nivel explorador con respecto a la competencia pedagógica y comunicativa y en nivel integrador en relación a la competencia tecnológica, debido a que conoce e integra recursos TIC y se comunica con sus estudiantes por medio de estos. Además, se ubica en una cuarta generación (educación basada en web), como plantea Young et al. (2017); Chacón (1997); Taylor (1999); Arboleda y Rama (2013), debido a que integra redes sociales y páginas web, distinto a lo planteado por Gascón, Larregui y Castro (2016), en Argentina, donde los profesores tienen una perspectiva positiva en cuanto al uso de libros aumentados y la reconstrucción 3D, ubicándolos en la generación cinco (educación interactiva).

Finalmente, para el análisis didáctico realizado al texto 1 y texto 2, por medio de los ciclos análisis de contenido, cognitivo, de instrucción y de evaluación adaptado de Rico (2013), se analiza que, aunque incluyen diferentes recursos TIC como *software* para complementar temáticas y graficar funciones, solo son integrados al final de las unidades sin incluirlas en actividades, ejercicios propuestos, ejemplos o definiciones (Figura 3).






Figura 3
TIC integrado en el texto 1

Trabaja con Microsoft Mathematics

Objetivo: Identificar las diferentes formas para resolver un triángulo a partir de ciertas medidas dadas.

Descripción: resolver un triángulo dadas las medidas de dos lados y de un ángulo opuesto a uno de ellos. Luego, resolver un triángulo dadas las medidas de dos lados y del ángulo comprendido entre estos. Finalmente, comparar los triángulos y los procedimientos que se utilizan para resolverlos.

Para acceder a Microsoft Mathematics ingresa y descarga el programa en: www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id515703

- Haz clic en Microsoft Mathematics del menú inicio.
- Elige la opción Solver de triángulos, en la parte superior de la barra de herramientas.
 
- La ventana que se despliega es la que se muestra en la siguiente imagen.
 
- Haz clic en Calcular, en la parte inferior izquierda de la ventana.
 
- Las otras medidas del triángulo aparecerán automáticamente en las casillas que estaban en blanco.
 
- También se puede observar la forma como se calcula cada una de las medidas faltantes.
 

Fuente: texto 1.

5. Conclusiones

Se concluye que las TIC han impactado ciertamente el microcurrículo diseñado por la profesora partícipe de la muestra, debido a que ahora por el tema de la cancelación de las clases presenciales debe integrar la tecnología obligatoriamente; asimismo, aunque se evidencia que integra los recursos tecnológicos, se nota un uso básico de estos y en gran parte no se ve una intencionalidad didáctica y pedagógica de todos los recursos que utiliza.

Se logra concluir que la profesora se encuentra en la cuarta generación ya que hace uso de algunos recursos como las redes sociales dentro de su práctica profesional, llama la atención

también el bajo uso de competencias desarrolladas por la profesora, ubicándose en su mayoría en un nivel explorador; contando con un perfil explorador debido a que conoce e integra algunas herramientas, pero no en todas le da un uso pedagógico y didáctico y solo contando con un perfil innovador ubicándose en este mismo nivel debido a que integra diversos recursos tecnológicos.

Finalmente, es importante resaltar que en los libros analizados el uso de la tecnología resulta ser muy básico, centrándose simplemente en definiciones y *software* para hacer actividades.

6. Referencias bibliográficas

- Álvarez, G., & Blanquicett, J. (2015). Percepción de los docentes rurales sobre las TIC en sus prácticas pedagógicas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 371-394. doi:1851-1716
- Ángel, I., & Patiño, M. (2018). Línea base de indicadores de apropiación de TIC en instituciones educativas. *Educación y Educadores*, 435-457. doi:10.5294/edu.2018.21.3.4
- Ángel, J., Prat, M., Pérez, A., & Steegman, C. (2016). MATH-ELEARNING@CAT: Factores claves del uso de las TIC en Educación Matemática Secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 287-310. doi:10.12802/relime.13.1932
- Arboleda, N., & Rama, C. (2013). *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades*. Bogotá: Virtual Educa, Acesad. doi:https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Cantú, M., & Morado, C. (11 de noviembre de 2016). Planes de clase de historia: un momento en la formación docente. *Opción*, 228-246. doi:1012-1587.
- Chacón, F. (1997). Un nuevo paradigma para la educación corporativa a distancia. *ASUNTOS*, 1(2).
- Gazcón, N., Larregui, J., & Castro, S. (2016). La realidad aumentada como complemento motivacional. Libros aumentados y reconstrucción 3D. *Revista Iberoamericana de tecnología en educación y educación en tecnología*. doi:1851-0086
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 325-347. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Jiménez, V. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista internacional de investigación en Ciencias Sociales*, 141-150. doi:2226-4000
- Manterola, C., & Otzen, T. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 227-232. doi:0717-9502
- MEN. (Mayo de 2008). *Guía número 30. Ser competente en tecnología: ¿una necesidad para el desarrollo!* Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-160915_archivo_pdf.pdf
- MEN. (11 de marzo de 2014). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

- MEN. (Agosto de 2014). *Lineamientos de calidad para las Licenciaturas en Educación*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional : https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-344483_archivo_pdf.pdf
- MEN. (20 de noviembre de 2017). *Guía de fortalecimiento curricular*. Obtenido de Colombia Aprende: https://aprende.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/guia_fortalecimiento_curricular.pdf
- MEN. (Octubre de 2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-392871_recurso_1.pdf
- MEN. (16 de marzo de 2020). *Circular número 020*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-394018_recurso_1.pdf
- Moreno, G. (2015). Formación inicial de docentes en metodología a distancia en Colombia. *Revista Aletheia*, 114-129. doi:2145-0366
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Quintana, A. (2006). Metodología de la Investigación científica cualitativa. *Tópicos de actualidad*, 47-84.
- Rico, L. (2013). El Método del Análisis Didáctico. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática UNIÓN*, 11-27. doi:1815-0640
- Sullivan, P., Bobis, J., Downton, A., Feng, M., Hughes, S., Livio, S., ... Russo, J. (2020). Amenazas y oportunidades en el aprendizaje remoto de las matemáticas: implicaciones para el regreso al aula. *Revista de investigación en educación matemática*. doi:<https://doi.org/10.1007/s13394-020-00339-6>
- Taylor, J. (1999). Distance education: The fifth generation. *CD de la Decimonovena Conferencia Internacional del ICDE (International Council Of Distance Education)*. Viena.
- Téliz, F. (2015). Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas. Estudio de las opiniones y concepciones de docentes de Educación Secundaria en el departamento de Artigas. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13-31. doi: <http://dx.doi.org/10.18861/cied.2015.6.2.34>
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., & Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Javeriano-Pontificia Universidad Javeriana-Cali. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana-Cali: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Valenzuela, J., & Varela, S. (Enero-abril de 2020). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. *Revista Electrónica Educare*, 24, 1-20. doi:<http://doi.org/10.15359/ree.24-1.10>
- Yong, E., Nagles, N., Mejía, C., & Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 80-105. doi:0124-5821

Las TIC en la enseñanza de las matemáticas: una mirada desde el empoderamiento docente

ICT in Mathematics Teaching: A Look at Teacher Empowerment

Adriana Patricia Medina Güette¹

Valentina Saray Teherán Barranco²

Sonia Valbuena Duarte³

Resumen

La presente investigación nace por el interés de conocer cómo los docentes en el área de matemáticas asocian las competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas dentro de su práctica, puesto que aún existen prácticas poco innovadoras, en particular al implementar recursos tecnológicos. El objetivo de este estudio es analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los docentes de matemáticas y sus implicaciones en su práctica, a partir de los elementos del empoderamiento docente. Se enmarca en un estudio de casos múltiples; se realizó una revisión documental a través de una lectura cruzada de documentos y a partir de los resultados de esta se estructuró una entrevista y una observación aplicadas a docentes en ejercicio del área de matemáticas. Los resultados revelan divergencia entre el reconocimiento de las TIC como facilitadoras de aprendizaje y el uso que los docentes dan a estas.

Palabras clave: enseñanza, empoderamiento docente, TIC.

Abstract

The present research is born by the interest of knowing how teachers in the area of mathematics associate pedagogical, didactic and technological competences within their practice, since there are still practices little innovative, in particular when implementing technological resources. The objective of this study is to analyze the use of Information and Communication Technologies (ICT) by mathematics teachers and their implications in their practice, based on the elements of teacher empowerment. It is framed in a study of multiple cases; a documentary review was carried out through a cross reading of documents and from the results of this was structured an interview and an observation applied to teachers in exercise in the area of mathematics. The results reveal a divergence between the recognition of ICT as learning facilitators and the use teachers make of them.

Keywords: teaching, teacher empowerment, ITC.

¹ Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1654-1026>, apatriciamedina@mail.uniatlantico.edu.co

² Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8193-4873>, vteheran@mail.uniatlantico.edu.co

³ Universidad del Atlántico, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3667-1087>, soniabalbuena@mail.uniatlantico.edu.co

1. Introducción

Actualmente, muchas investigaciones en el ámbito educativo se han enfocado en analizar cómo el docente articula las competencias pedagógicas, tecnológicas y didácticas dentro del quehacer del proceso de enseñanza y aprendizaje (Moreno, 2019). Particularmente, en la enseñanza de las matemáticas, puesto que desde esta también se construyen subjetividades en los estudiantes desde la contextualización de los contenidos (Radford, 2018). Sin embargo, se presentan situaciones que obstaculizan estos procesos y por ende se dificultan los cambios en la práctica docente. Según Cantoral y Reyes-Gasperini (2012) esto se debe a que no hay una integración de las dimensiones del saber y los componentes de la construcción social, generando falta de confianza y autonomía en el docente para innovar en el aula y crear espacios de aprendizaje significativo.

Por otro lado, el cambio constante de la tecnología ha sido una de las mayores características de la sociedad actual, es por ello que cada día los estudiantes están más interesados en el uso de ellas. Así pues, los retos del profesorado se refieren a la necesidad de incluir herramientas que posibiliten dar respuesta a los desafíos que trae consigo el avance de las tecnologías, donde se hace constantemente necesario innovar y transformar su práctica (Villareal et al., 2019; Benavides y López, 2020).

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas anteriormente, el objetivo de esta investigación es analizar el uso de las TIC y sus implicaciones en la práctica de los docentes de matemáticas a partir de los elementos constituyentes del empoderamiento docente. Se pretende así, que a través de este los docentes sean capaces de generar ambientes innovadores con el uso de herramientas TIC, reconociéndolas como posibilitadoras de aprendizaje y reconozcan la importancia de apropiarse de los saberes disciplinares y pedagógicos para transformar su práctica.

2. Fundamentación teórica

En Colombia, la Ley General de la Educación (1994) sustenta el Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026 en el que se propone como desafío para el país «Impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida» (p. 51).

En las últimas dos décadas, en Colombia se han venido estructurando planes y programas en el marco de políticas alrededor de las TIC. Estos en su mayoría, con el objetivo de que docentes y directivos docentes se formen en el uso pedagógico de las TIC y al mismo tiempo dotar a instituciones educativas de recursos tecnológicos, como lo fue la estrategia Etic@ (2016) y el programa Computadores para educar desde el año 2000, respectivamente. Asimismo, el Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2013) publica el documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, con el objetivo de guiar el desarrollo profesional del docente hacia la innovación educativa con el uso pertinente y eficaz de las TIC, estableciendo cinco competencias que debe desarrollar el profesorado. Estas son: Competencia

Tecnológica, Competencia Comunicativa, Competencia de Gestión, Competencia Pedagógica, Competencia Investigativa.

El empoderamiento, es entendido como una forma de liderazgo entre los miembros de un determinado grupo (Devos, Tuytens y Hulpia, 2014), caracterizado por promover el trabajo colaborativo y generar reflexiones en la práctica (Cantoral 2014). Resulta esencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje que se emplee el concepto de empoderamiento docente puesto que, este permite que sus prácticas sean más creativas e innovadoras (Yusoff, Tengku y Md Zalli, 2020). Por su parte, si se empodera al docente, este por sí mismo podrá desarrollar competencias para su desarrollo profesional y le permitirá descubrir sus potenciales y sus limitaciones (Balyer, Ozcan y Yaldiz, 2017).

Del mismo modo, Cantoral y Reyes-Gasperini (2012) consideran que el empoderamiento docente permite que este se apropie del saber que enseña por medio de la problematización, generando así confianza y autonomía para la toma de decisiones y abrirle paso a la innovación. Se entiende como problematización a la integración de los componentes de la construcción social del conocimiento y las dimensiones del saber: dimensión epistemológica (la naturaleza del saber); dimensión social (el uso del saber) y la dimensión didáctica (difusión del saber) (Reyes-Gasperini, 2011; Cantoral y Reyes-Gasperini, 2016).

3. Metodología

La investigación está enmarcada en un enfoque cualitativo, diseñada bajo un estudio de casos múltiples (Rule & Mitchell, 2015). Su estructura se compone de una serie de fases, las cuales fueron adaptadas de Ñaupas, García, Novoa y Villagómez (2014) y Jiménez (2012):

Fase I. El diseño. Es el momento para elaborar las preguntas base de la investigación, preguntas sobre el sentido de la investigación y la manera en cómo se abordará.

Fase II. Selección de la muestra. Esta fase corresponde a identificar los aspectos a explorar y al mismo tiempo seleccionar los individuos sobre los cuales se van a analizar. Para este estudio se seleccionaron tres docentes de matemáticas en ejercicio (DE) los cuales serán nombrados de ahora en adelante como DEI, DEII y DEIII.

Fase III. La recolección de datos. En esta fase se diseñan y aplican las técnicas e instrumentos a la muestra de estudio:

- Revisión documental: Por medio de esta técnica se identificarán los elementos constituyentes del empoderamiento docente en relación con el uso de las TIC. Para esto se seleccionaron artículos y trabajos de investigación en el marco del empoderamiento docente y competencias TIC del docente.
- Entrevista: Para esta técnica se hizo necesario la creación de cuestionario con siete interrogantes para abordar los elementos del empoderamiento identificados en la revisión documental.
- Observación: Se realizó una observación no participante, que permitirá complementar los hallazgos de la entrevista.

Fase IV. Escritura del informe. Para esta fase se hizo un análisis en forma de lectura cruzada para la revisión documental, se realizó una triangulación con los datos obtenidos en la entrevista, la observación y lo planteado por los teóricos.

4. Resultados

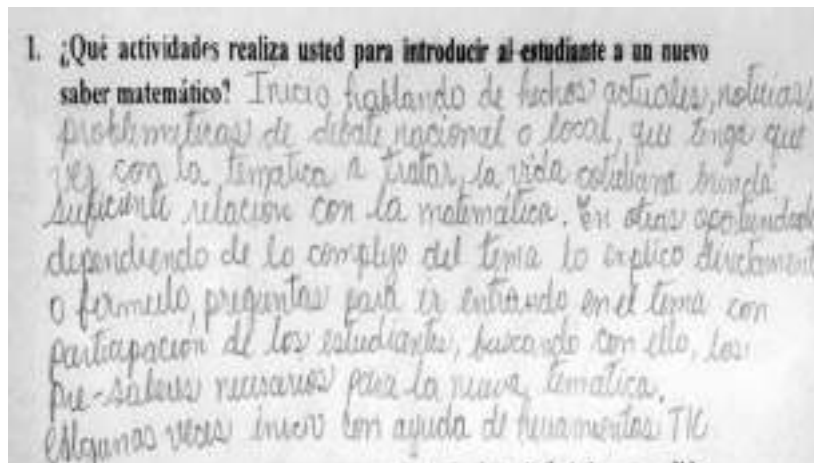
Para el análisis de la revisión documental se realizó una lectura cruzada. A través de esta se identificaron y extrajeron los siguientes elementos dentro del Empoderamiento Docente: en la *Dimensión Cognitiva y Epistemológica* (Saber Disciplinar) se identificaron tres procesos: «Evidencia una apropiación y comprensión del saber matemático que enseña», «Es capaz de aplicar el saber matemático a situaciones de la vida cotidiana del estudiante» (Gómez, 2015), y «Usa o crea medios digitales específicos para dar significado a contenidos matemáticos» (Carvajal, Giménez, Font y Breda, 2019, p. 289).

En cuanto a la *Dimensión Social* (Liderazgo y Gestión Pedagógica) se identificaron cinco procesos: «propiciar ambientes donde se construyan las ideas fundamentales sobre el saber matemático más allá de las abstracciones, procedimientos y el aprendizaje de su aplicación» (Cantoral y Reyes-Gasperini, 2014; Reyes-Gasperini, Cantoral y Montiel, 2013; Reyes-Gasperini, 2011), «Favorece al pensamiento reflexivo de sus estudiantes, motivándolos a expresar sus opiniones o posturas en determinadas situaciones» (Gómez, 2015, p. 19), «Reconoce las dificultades que se presentan en la construcción del conocimiento y desarrolla estrategias didácticas y tecnológicas para dicha construcción» (Reyes-Gasperini, 2011), «capacidad para usar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos» (MEN, 2013, p. 33) y «evidencia capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios presenciales y virtuales» (MEN, 2013).

Para la *Dimensión Didáctica* (Reflexión sobre la práctica docente) se identificaron cinco procesos: «Reflexiona sobre los procesos de construcción del conocimiento tanto propios como de sus alumnos» (Gómez, 2015, p. 19), «Brinda ambientes de aprendizaje que facilitan la comprensión y construcción social del conocimiento» (Gómez, 2015), «Es capaz de promover estrategias para el trabajo individual y colaborativo con el apoyo de las TIC» (Amaya, Zúñiga, Salazar y Ávila, 2018, p. 144), «Selecciona y utiliza de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas con el fin de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje» (MEN, 2013), «Evidencia capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos» (MEN, 2013, p. 33).

Para el análisis de la entrevista y la observación aplicada a los DE se tuvo en cuenta los elementos identificados anteriormente. Respecto a la Dimensión Epistemológica y Cognitiva los entrevistados evidenciaron un buen manejo del saber disciplinar y sin embargo, solo uno de ellos implementó recursos digitales para dar significado a la temática. La Figura 1 hace referencia a la respuesta dada por el DEI a la pregunta uno del cuestionario, dirigida a esta dimensión.

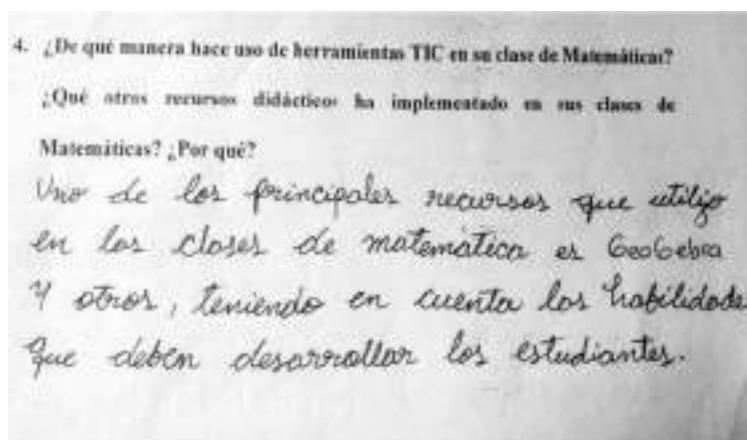
Figura 1
Respuesta a la pregunta 1 del cuestionario por DEI



1. ¿Qué actividades realiza usted para introducir al estudiante a un nuevo saber matemático? Inicio hablando de hechos actuales, noticias, problemáticas de debate nacional o local, que tenga que ver con la temática a tratar, la vida cotidiana muestra suficiente relación con la matemática. En otras oportunidades dependiendo de lo complejo del tema lo explico directamente o formulo preguntas para ir entrando en el tema con participación de los estudiantes, buscando con ello, los pre-saberes necesarios para la nueva temática. Algunas veces inicio con ayuda de herramientas TIC.

En relación a la Dimensión Social, los DE coinciden que es importante conocer el contexto y tener claro el objetivo de la clase para seleccionar los recursos tecnológicos a implementar; todos los DE dieron cuenta de los tres primeros procesos de esta dimensión. En la observación solo dos demostraron capacidad para expresarse en ambientes virtuales y solo uno motivó la participación de los estudiantes. A continuación, la Figura 2 muestra la respuesta a la pregunta cuatro del cuestionario por parte del DEIII.

Figura 2
Respuesta a la pregunta 4 del cuestionario por DEIII



4. ¿De qué manera hace uso de herramientas TIC en su clase de Matemática?
¿Qué otros recursos didácticos ha implementado en sus clases de Matemáticas? ¿Por qué?
Uno de los principales recursos que utilizo en las clases de matemática es GeoGebra y otros, teniendo en cuenta las habilidades que deben desarrollar los estudiantes.

Finalmente, en la Dimensión Didáctica, los DE coinciden en que la función del docente en la Era digital es adaptarse a las distintas realidades, ser facilitador y constructor de conocimientos, solo uno de ellos destaca el trabajo colaborativo, uno promueve el uso de dispositivos móviles en la clase y uno resalta la importancia de capacitarse en recursos TIC. Se muestran las respuestas obtenidas por los DEII a las preguntas cinco y seis del cuestionario aplicado.

Figura 3
Respuesta a la pregunta 5 del cuestionario por DEII

5. ¿Cómo docente ha tenido un proceso de sensibilización en el uso de herramientas TIC por parte de la institución como apoyo a los procesos de enseñanza? ¿Cómo ha sido ese proceso? En caso de que su respuesta sea negativa, ¿Ha tenido la iniciativa de cualificarse en el uso de estas herramientas por otros medios? ¿Cuáles?

Como docente de institución pública en el distrito de barranquilla he participado en capacitaciones en el uso de herramientas tecnológicas, lo he hecho a nivel nacional con CreatIC directamente con el ministerio de educación, nos han capacitado en software libre, diferentes apps, manejo de simuladores, la institución de manera particular con la implementación de la nueva plataforma nos ha proporcionado capacitación en cuanto al manejo. Siempre he sido líder en el manejo de celulares dentro del aula y la implementación de estos recursos se ha visto reflejado en el aula. Considero que la capacitación siempre es permanente, en la red se encuentran cantidad de cursos online gratuitos. la idea es seguir siempre en capacitación porque la tecnología no para, crece a pasos agigantados y hay que estar siempre a la vanguardia con los conocimientos.

Figura 4
Respuesta a la pregunta 6 del cuestionario por DEII

6. ¿Cuáles considera son las funciones del profesorado en la era digital?

Un docente en la era digital debe ser líder, orientador, dinámico, con gran capacidad imaginativa, de creación, de mente abierta a los cambios permanentes, capaz de resolver problemas de manera asertiva, un gran comunicador con gran empatía por el trabajo colaborativo, con conocimientos claves en seguridad informática, un facilitador de conocimiento y un gran manejo curricular.

5. Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, resulta pertinente mencionar que los docentes en ejercicio aún no hacen un uso eficaz de las herramientas tecnológicas dentro del aula, pese a que en sus discursos consideraron tener dominio e implementación de herramientas TIC. Esto es adicional a lo afirmado por Villareal et al. (2019) en cuanto la necesidad de que el profesorado involucre herramientas tecnológicas para dar respuesta a los nuevos desafíos de la sociedad. A pesar de conocer las ventajas de implementar este tipo de herramientas se siguen presentando situaciones en las que se usan de manera instrumental, en concordancia a lo afirmado por Benavides y López (2020) en relación a lo necesario que es que se siga estudiando el desarrollo profesional del docente para identificar las verdaderas necesidades del profesorado. En este sentido, es posible concluir que resulta necesario que se reconozca y se trabaje en fortalecer el proceso de empoderamiento docente, en particular en los docentes de matemáticas, y que por medio de este el profesorado de manera individual y conjunta con los demás actores del sistema educativo exploren y desarrollen las habilidades que le permitan innovar dentro del aula, particularmente abriendo paso al uso eficiente de las TIC, conforme a lo planteado por Cantoral y Reyes-Gasperini (2012) en cuanto a que el empoderamiento posibilita cambios significativos en la práctica del docente.

6. Referencias bibliográficas

- Amaya, A., Zúñiga, E., Salazar, M. y Ávila, A. (2018). Empoderar a los profesores en su quehacer académico a través de certificaciones internacionales en competencias digitales. *Apertura*, 10(1), 104-115. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1174>
- Balyer, A., Ozcan, K., & Yildiz, A. (2017). Teacher Empowerment: School Administrators' Roles. *Eurasian Journal of Educational Research*. (70), 1-18. <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2017.70.1>
- Benavides, C. y López, N. (2020). Retos contemporáneos para la formación permanente del profesorado universitario. *Revista Educación y Educadores*, 23(1), 71-88. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.1.4>
- Cantoral, R. y Reyes-Gasperini, D. (2012). Matemáticas y Práctica Social: construcción social del conocimiento matemático. *Novedades Educativas*, 60-65. <https://r.issu.edu.do/?l=2964i2>
- Cantoral, R. y Reyes-Gasperini, D. (2014). Socioepistemológica y Empoderamiento: la profesionalización docente desde la problematización del saber matemático. *Bolema*, 28(48), 360-382. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n48a14>
- Cantoral, R y Reyes-Gasperini, D. (2016). Empoderamiento Docente: La práctica docente más allá de la didáctica... ¿Qué papel juega el saber en una transformación educativa? *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(11), 155-176. <https://www.researchgate.net/publication/311874798>
- Carvajal, S., Giménez, J., Font, V. y Breda, A. (2019). La competencia digital en futuros profesores de matemáticas. En E. Badillo, N. Climent, C. Fernández y M.T. González (Eds.), *Investigación sobre el profesor de matemáticas: formación, práctica de aula, conocimiento y competencia profesional*. (pp. 285-306). Salamanca: Ediciones Universidad Salamanca.

- Devos, G, Tuytens, M y Hulpia, H. (2014). Teachers' organizational commitment: Examining the mediating effects of distributed leadership. *American Journal of Education*, 120, 205-231. <https://www.jstor.org/stable/10.1086/674370>
- Gómez, J. (2015). *El Empoderamiento Docente: una opción para la apropiación de la Práctica educativa del profesor de matemáticas*. (Tesis de Maestría). Tecnológico de Monterrey. Santiago de Querétaro. México.
- Jiménez, V. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista internacional de investigación en ciencias sociales*, 8(1), 141-150. <https://r.issu.edu.do/l?l=297Fwn>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia. Recuperado de: <https://r.issu.edu.do/l?l=277Jc4>
- Misterio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (2016). Con Formación Docente las TIC generan impacto en la Educación. Recuperado de: <https://r.issu.edu.do/l?l=294jSl>
- Moreno, J. (2019). *Formación docente en Competencias tecnológicas en la Era digital: Hacia un impacto sociocultural*. (Tesis de Maestría). Universidad Cooperativa De Colombia.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014) *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.4a. Edición.
- Radford, L. (2018). Semiosis and Subjectification: The Classroom Constitution of Mathematical Subjects. En N. Presmeg, L. Radford, M. Roth, & G. Kadunz, *Signs of signification. Semiotics in mathematics education research*. (pp. 21-35). Cham, Switzerland: Springer.
- Reyes-Gasperini, D. (2011). *Empoderamiento docente desde una visión Socioepistemológica: Estudio de los factores de cambio en las prácticas del profesor de matemáticas*. (Tesis de maestría). Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México.
- Reyes-Gasperini, D., Cantoral, R. y Montiel, G. (2013). Profesionalización docente en matemáticas. El empoderamiento docente: una mirada emergente. *Matemática Educativa: la formación de profesores*. 153-172. <https://r.issu.edu.do/l?l=2953MJ>
- Rule, P., & Mitchell, J. (2015). A necessary Dialogue: Theory in case study research. *International Journal of Qualitative*, 14(4), 1-11, <https://doi.org/10.1177/1609406915611575>
- Yusoff, S., Tengku, A., & Md Zalli, M. (2020). School Participation Empowerment Scale (SPES) Adaptation for Teachers in Malaysia. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1821-1830, 10.13189/ujer.2020.080518
- Villareal, S., García, J., Hernández, H. y Steffens, E. (2019). Competencias docentes y transformaciones en la Educación en la Era Digital. *Revista Formación Universitaria*, 12(6), 1-12, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>

Uso problemático de las redes sociales *online* por estudiantes de la Preparatoria en México: un estudio de percepciones y medidas formativas para afrontarlo

Problematic Use of Social Networks Online by Mexican High School Students: A Study of Perceptions and Training Measures to Deal With It

Rubicelia Valencia-Ortiz¹

Julio Cabero-Almenara²

Urtza Garay Ruiz³

Resumen

El uso desmedido (y por ello problemático) de las redes sociales *online* (RSO) ha potenciado un ámbito de investigación que subraya la existencia de un fenómeno de adicción, producido por la utilización abusiva de las tecnologías e Internet. Al mismo tiempo, se han reconocido el papel y posibilidades de las RSO en el mundo educativo y esta investigación subraya la importancia de considerar los medios digitales y las tecnologías como fuente importante de aprendizaje y no de simple entretenimiento. Para contribuir a este ámbito de investigación, este artículo comparó las percepciones que los estudiantes del nivel de Preparatoria en México tienen respecto a su adicción hacia las RSO con las percepciones de los profesores sobre el grado de adicción de los primeros; además este estudio identificó las medidas que proponen los miembros de la comunidad educativa para paliar y prevenir la adicción y el abuso a las redes sociales *online*.

Palabras clave: redes sociales *online*, percepciones, estudiantes.

Abstract

The excessive use (and therefore problematic) of online social networks (OSN) has fostered an area of research that highlights the existence of a phenomenon of addiction, produced by the abusive use of technologies and the Internet. At the same time, the role and possibilities of OSNs in the educational environment have been recognized and this research underlines the importance of considering digital media and technologies as an important source of learning and not simply entertainment. To contribute to this field of research, this article compared the perceptions of high school students in Mexico regarding their addiction to OSNs with those of the teachers about the formers' degree of addiction. Furthermore, this study identified the measures proposed by members of the educational community to alleviate and prevent addiction and abuse of online social networks.

Keywords: Social networks online, perceptions, students.

¹ Macmillan Education México, ORCID 0000-0003-4656-5456, rubicelia.valencia@macmillaneducation.com

² Universidad de Sevilla ORCID 0000-0002-1133-6031, cabero@us.es

³ Universidad del País Vasco, ORCID 0000-0001-7298-9274, urtza.garay@ehu.eus

1. Introducción

La comunicación mediante redes sociales *online* (RSO) es una parte importante de la cultura social de muchas personas en el mundo actual. Nuestra investigación indaga algunos elementos problemáticos de las RSO a partir de los estudios que se han centrado en el riesgo de que cualquier persona con acceso a Internet, independientemente de su edad, género o estatus social, puede desarrollar una adicción a las tecnologías, aunque existen factores demográficos que pueden elevar el riesgo adictivo, y justamente uno de ellos es la juventud (Echeburúa, 2012; Andreassen et al., 2016). Este trabajo es parte de uno mucho más amplio sobre la adicción a las RSO como un fenómeno producido por la utilización abusiva de las tecnologías e Internet, específicamente en el ámbito de la educación media superior en México. En concreto, se presentarán los resultados de dicho trabajo en dos temas: 1) la existencia o no de diferencias significativas entre las percepciones que los estudiantes tienen respecto a su adicción hacia las RSO y las percepciones de los profesores sobre el grado de adicción de los primeros; y 2) las medidas que proponen los miembros de la comunidad educativa para paliar y prevenir la adicción y el abuso a las redes sociales *online*.

2. Fundamentación teórica

Las RSO ocupan un lugar importante en la sociedad del conocimiento por su relevancia en diversos ámbitos de las personas, un hecho que se ha manifestado en nuevos modos para interactuar, divertirse, trabajar o aprender con la oferta de novedosos instrumentos y herramientas virtuales que han fascinado a sociedades enteras y que también han despertado incertidumbres y ansiedades en diversos ámbitos.

En este marco, destaca el uso desmedido de las redes sociales *online*, una problemática que ha potenciado la investigación de la adicción como un fenómeno producido por la utilización abusiva de las tecnologías e Internet, especialmente en grupos poblacionales tan vulnerables como los jóvenes y adolescentes (Fuentes et al., 2015; Chóliz et al., 2012; Poli, 2017; Carbonell, 2014; Carbonell y Oberst, 2015; D. Kuss et al., 2017; Pontes, Szabo, y Griffiths, 2015). Esto, a su vez, ha repercutido en la búsqueda de instrumentos para su diagnóstico, terreno en el cual han ganado espacio las escalas de autopercepción. Precisamente, nuestro trabajo más amplio validó y adaptó al contexto mexicano la escala de adicción a las redes sociales elaborada por Sahin (2018), como hemos señalado en diferentes publicaciones (Valencia y Cabero, 2019; Cabero, Pérez-Díez y Valencia, 2020). La escala adaptada nos permitió conocer el grado de adicción que tienen los estudiantes de la preparatoria mexicana a las redes sociales *online*, así como la significación que determinadas variables tienen en la adicción de este grupo, entre otros aspectos.

Teniendo en cuenta la significación que las redes sociales *online* adquieren en la sociedad del conocimiento, la adicción a las redes sociales se convierte en una temática de estudio y análisis al que hemos aportado con la publicación de diversos trabajos (Cabero-Almenara et al., 2020; Cabero-Almenara y Valencia-Ortiz, 2019; Valencia-Ortiz y Cabero-Almenara, 2019; Valencia-Ortiz y Castaño, 2019).

Nuestra investigación reconoce las funciones y posibilidades de las RSO en el mundo educativo en tanto los medios tecnológicos han permitido la ampliación de los escenarios formativos, desde lo formal, hasta lo informal y no formal. Los medios digitales y las tecnologías en realidad permean las vidas de muchas personas, y sobre todo de la juventud, y esa es una razón suficiente para que se les reconozca como fuente importante de aprendizaje y no de simple entretenimiento (Pereira, Fillol, y Moura, 2019; Moral et al., 2014). Específicamente, las redes sociales han sido estudiadas en tanto herramientas que pueden desempeñar un papel en la formación escolar y en las instituciones educativas (Vázquez-Martínez y Cabero-Almenara, 2015).

3. Metodología

Los resultados que se presentarán en esta propuesta forman parte de un estudio más extenso, como se mencionó, de tipo *ex post facto* (Mateo, 2012), ya que no se manipulan las variables estudiadas, sino que se accede a los datos tal como se encuentran en la realidad.

Para la recogida de la información se utilizó la escala «Social Media Addiction Scale Student form» (SMAS-Sf) de Sahin (2018), que fue traducida, adaptada y fiabilizada al contexto mexicano por Valencia y Castaño (2019). La herramienta de diagnóstico nos permite profundizar en el grado de adicción que los estudiantes mexicanos tienen respecto a las redes sociales *online* y, en concreto, hace posible estudiar el primero de los objetivos que planteamos para la presente propuesta, es decir, determinar la existencia o no de diferencias significativas entre las percepciones que los estudiantes tienen respecto a su adicción hacia las RSO y las percepciones de los profesores sobre el grado de adicción de los primeros. Para esto se realizaron, vía Internet, los cuestionarios para docentes y estudiantes en activo del nivel de Preparatoria de México.

Para el segundo objetivo, que es indagar las medidas que proponen los miembros de la comunidad educativa para paliar y prevenir la adicción y el abuso a las redes sociales *online*, se aplicó la «Técnica del grupo nominal» (Manera, Hanson, Gutman, y Tong, 2018; Olaz, 2012), y se crearon dos grupos: el primero formado por profesores, orientadores y padres de familia, mientras el segundo estuvo conformado exclusivamente por estudiantes.

4. Resultados

Sobre la existencia o no de diferencias significativas entre las percepciones que los estudiantes tienen respecto a su adicción hacia las RSO y las percepciones de los profesores sobre el grado de adicción de los primeros, los datos muestran diferencias significativas. Los profesores perciben un mayor uso de las RSO por los estudiantes, mientras estos últimos acusan una menor frecuencia de uso; en general, los profesores piensan que los estudiantes hacen un uso más elevado de estas herramientas. La diferencia más amplia que destaca es el uso que hacen de los «juegos en línea», entre otras. Tales diferencias se han mantenido tanto en la percepción de los profesores de la modalidad en línea como en la presencial, aunque los tamaños de dichas diferencias son menores entre el alumnado que cursa sus estudios en línea. Otra de las

diferencias destacables entre las percepciones de los profesores y estudiantes es que los primeros piensan que los alumnos hacen más uso de las RSO para las diferentes propuestas indicadas que los propios estudiantes. Aunque las investigaciones que han relacionado las percepciones de la adicción a las RSO por parte de los estudiantes y docentes son más bien limitadas, las que se han llevado a cabo coinciden con los resultados aquí obtenidos (Fasli y Ozdamli, 2018).

Los resultados en torno a las medidas que proponen los miembros de la comunidad educativa para paliar y prevenir la adicción y el abuso a las redes sociales *online* muestran un alto grado de coincidencia entre las medidas que proponen los alumnos y los profesores-orientadores y padres para tratar el problema de la adicción a las redes sociales. De la serie de grupos nominales, se desprende que los dos colectivos no perciben la adicción a las redes sociales de forma aislada, sino que la asocian, o la pueden percibir como consecuencia de la adicción a los teléfonos móviles e Internet. En este hallazgo han coincidido diferentes autores, quienes plantean una cierta simbiosis entre las tres tecnologías que incluso ha llevado a considerarla como un tipo particular de adicción a Internet (Osorio, Molero, Pérez y Mercader, 2014; Jasso, López y Díaz, 2017; Arnavut, Nuri y Direktör, 2018; Sahin, 2018; Delgado, 2019). Ello sugiere que establecer medidas o planes de formación para la solución de los problemas de adicción debe hacerse desde perspectivas más amplias que las simples redes sociales.

Los datos sobre la naturaleza de las medidas formativas también sugieren que estas deben ir más allá del uso de las tecnologías por parte de las personas para promover la construcción de un nuevo tipo de personalidad en los estudiantes, que potencie el desarrollo de actividades que no requieran su relación con las tecnologías y que fomenten modelos de comunicación «cara a cara». Sobre la incorporación de las tecnologías, redes sociales y celulares, para actividades educativas, es importante que los jóvenes y adolescentes perciban, al mismo tiempo, nuevos usos que contribuyan a la disminución de los usos nocivos y perniciosos de las mismas.

5. Conclusiones

Se han encontrado diferencias significativas entre la percepción que los docentes y estudiantes tienen respecto a los usos que hacen estos últimos de Internet y de las redes sociales. Por lo general, los profesores perciben que las RSO las utilizan en mayor grado, a diferencia de la percepción que los estudiantes tienen. Por otro lado, estos hallazgos coinciden con las pocas investigaciones que han relacionado las percepciones de la adicción a las RSO por parte de los estudiantes y docentes (Fasli y Ozdamli, 2018).

En cuanto a los grupos nominales, hemos podido observar un alto grado de coincidencia entre las medidas que proponen los alumnos, por un lado, y los profesores-orientadores y padres, por otro lado, para tratar el problema de la adicción a las redes sociales. Además, los dos colectivos perciben la adicción a las redes sociales asociada a (o como consecuencia de) la adicción a los teléfonos móviles e Internet. En cierta medida ello viene avalado por diferentes autores, quienes plantean una cierta simbiosis entre las tres tecnologías que incluso ha llevado a considerarla como un tipo particular de adicción a Internet (Osorio, Molero, Pérez y Mercader, 2014; Jasso, López y Díaz, 2017; Arnavut, Nuri y Direktör, 2018).

6. Referencias bibliográficas

- Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E. y Pallesen, S. (2016, marzo). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(2), 252-262. doi:10.1037/adb0000160
- Arnavut, A., Nuri, C. y Direktor, C. (2018, agosto). Examination of the relationship between phone usage and smartphone addiction based on certain variables. *Anales de Psicología*, 34(3), 446-450. doi: 10.6018/analesps.34.3.321351
- Cabero-Almenara, J., Martínez, S., Valencia-Ortiz, R., Leiva, P., Orellana, L. y Harvey, I. (2020, enero). La adicción de los estudiantes a las redes sociales *online*: un estudio en el contexto latinoamericano. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 1-12. doi: 10.5209/rced.61722
- Cabero-Almenara, J., Pérez-Díez de los Ríos, J. L. y Valencia-Ortiz, R. (2019, diciembre). Escala para medir la adicción de estudiantes a las redes sociales. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 27,1. doi: 10.29101/crcs.v27i0.11834
- Carbonell, X. (2014). ¿Qué son las adicciones tecnológicas? Internet, MMORPG y redes sociales. En *Adicciones tecnológicas qué son y cómo tratarlas* (pp. 53-85). Madrid: Síntesis.
- Carbonell, X. y Oberst, U. (2015, noviembre). Los medios sociales no son adictivos. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 33(2), 13-19. Descargado de <http://revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/276>
- Chóliz, M., Echeburúa, E. y Marco Puche, C. (2012). *Adicción a Internet y redes sociales: tratamiento psicológico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Echeburúa, E. (2012). Atrapados en las redes sociales. *Revista Crítica*, 985, 30-33.
- Fasli, E. y Ozdamli F. (2018). Teacher Candidates' Opinions Regarding Instructional and Safe Use of Social Networks and Internet Addiction Risk Levels. *TEM Journal*, 7(2), 405-410.
- Fuentes, J. L., Caro, C. y Esteban, F. (2015). *Vivir en Internet: retos y reflexiones para la educación*. Madrid: Síntesis.
- Jasso, J. L., López, F. y Díaz, R. (2017, diciembre). Conducta adictiva a las redes sociales y su relación con el uso problemático del móvil. *Acta de Investigación Psicológica*, 7(3), 2832-2838. doi: 10.1016/j.aiprr.2017.11.001
- Kuss, D., Griffiths, M. y Pontes, H. (2017, junio). Chaos and confusion in DSM-5 diagnosis of Internet Gaming Disorder: Issues, concerns, and recommendations for clarity in the field. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 103-109. doi:10.1556/2006.5.2016.062
- Manera, K., Hanson, C., Gutman, T. y Tong, A. (2018). Consensus Methods: Nominal Group Technique. En *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences* (pp. 1-14). Singapore: Springer Singapore. Descargado de [http:// link.springer.com/10.1007/978-981-10-2779-6_100-1](http://link.springer.com/10.1007/978-981-10-2779-6_100-1) doi: 10.1007/978-981-10-2779-6_100-1
- Moral, M. E. d., Martínez, L. V. y Neira, M. d. R. (2014, enero). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula Abierta*, 42(1), 61-67. doi: 10.1016/S0210-2773(14)70010-1
- Olaz, J. (2012). *La técnica de grupo nominal como herramienta de investigación cualitativa*. Madrid: Bohodón.

- Osorio, M. J., Molero, M. d. M., Pérez, M. d. C. y Mercader, I. (2016, septiembre). Redes sociales en Internet y consecuencias de su uso en estudiantes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*, 3(1), 585-5923. doi: 10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.539
- Pereira, S., Fillol, J. y Moura, P. (2019, enero). El aprendizaje de los jóvenes con medios digitales fuera de la escuela: De lo informal a lo formal. *Comunicar*, 27(58), 41-50. doi: 10.3916/C58-2019-04
- Poli, R. (2017). Internet addiction update: diagnostic criteria, assessment and prevalence. *Neuropsychiatry*, 7(1), 4-8. doi: 10.4172/Neuropsychiatry.1000171
- Pontes, H. M., Szabo, A. y Griffiths, M. D. (2015, junio). The impact of Internet-based specific activities on the perceptions of Internet addiction, quality of life, and excessive usage: A cross-sectional study. *Addictive Behaviors Reports*, 1, 19-25. doi: 10.1016/j.abrep.2015.03.002
- Sahin, C. (2018). Social Media Addiction Scale-Student Form: The Reliability and Validity Study. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 169-182.
- Valencia-Ortiz, R. y Cabero-Almenara, J. (2019). La adicción a las redes sociales: Validación de un instrumento en el contexto mexicano. *Health and Addictions*, 19(2), 149-159.
- Valencia-Ortiz, R. y Castaño, C. (2019). Use and abuse of social media by adolescents: a study in Mexico. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación* (54), 7-28. doi:10.12795/pixelbit.2019.i54.01
- Vázquez-Martínez, A. I. y Cabero-Almenara, J. (2015, junio). Las redes sociales aplicadas a la formación. *Revista Complutense de Educación*, 26, 253-272. doi:10.5209/rev RCED.2015.v26.47078

Desarrollo de un videojuego como técnica de evaluación de contenidos matemáticos en alumnos de Educación Primaria

Development of a Video Game as a Technique for Evaluating Mathematical Content in Primary School Students

Francisco Javier Martínez Cruz¹

Resumen

La inclusión de videojuegos en el ejercicio de la enseñanza en la escuela es cada vez más notoria con el uso de dispositivos móviles, ordenadores y consolas. Varios estudios confirman la efectividad de la implementación del videojuego en el logro de aprendizajes. Sin embargo, en el campo educativo, familiar y de gestión escolar, esta postura ha sido poco aprovechada por docentes y desarrolladores de videojuegos educativos y comerciales. Este trabajo tiene como objetivo determinar el nivel de efectividad del desarrollo e implementación de un videojuego como técnica de evaluación de aprendizajes matemáticos en Educación Primaria. Para ello se utiliza la metodología ADDIE para el desarrollo de videojuego a través de Gdevelop en alumnos de Educación Primaria. El desarrollo e inclusión de videojuegos educativos como técnica de evaluación fomenta, tanto el aprendizaje de contenidos, así como el fortalecimiento de las competencias de pensamiento creativo y crítico, y resolución de problemas.

Palabras clave: videojuegos educativos, evaluación, aprendizaje matemático, Gdevelop.

Abstract

The inclusion of video games in the teaching exercise at school is becoming more and more noticeable with the use of mobile devices, computers and consoles. Several studies confirm the effectiveness of the implementation of the video game in achieving learning. However, in the educational, family and school management fields, this position has been little used by teachers and developers of educational and commercial video games. This work aims to determine the level of effectiveness of the development and implementation of a video game as a technique for evaluating mathematical learning in Primary Education. For this, the ADDIE methodology is used for the development of a video game through Gdevelop in Primary Education students. The development and inclusion of educational video games as an evaluation technique encourages both content learning, as well as the strengthening of creative and critical thinking skills, and problem solving.

Keywords: educational video games, evaluation, mathematical learning, Gdevelop.

¹ Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)/Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa IDEICE, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1432-0120>, fcomartinez18@gmail.com

1. Introducción

La industria de los videojuegos ha sido una de las que mayor crecimiento ha tenido desde su apogeo en la década de los años noventa hasta la fecha. Cada vez más, la educación va adaptando una modalidad no presencial, con acceso a mayor información, nuevas estrategias de enseñanza, y un enfoque en atención a la diversidad de estilos de aprendizaje. Una de las estrategias que ha dado resultado en el aprendizaje de niños, ha sido la implementación de videojuegos educativos, y en la actualidad la inclusión de videojuegos comerciales dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Primaria y Secundaria como la saga de *Age of Empires*, *Assassin's Creed* y *Medieval Total War*. Sin embargo, existe cierto rechazo de la inclusión de videojuegos comerciales, incluso educativos, en la enseñanza.

¿Por qué los videojuegos comerciales son tan atractivos en niños y adolescentes? El diseño y desarrollo de videojuegos resulta ser un campo complejo. En los videojuegos comerciales interviene un gran grupo de profesionales y se desarrollan dentro de un enfoque multidisciplinario. En cambio, el campo de los videojuegos educativos ha sido poco explorado, la mayoría de estos han sido desarrollados por un solo individuo o un grupo de desarrollo pequeño.

Hoy en día, desarrolladores de videojuegos comerciales, jugadores o *gamers* resaltan la importancia de los videojuegos en el aprendizaje. Requena, N. (2019) considera los videojuegos como un catalizador de la educación siempre que el docente sepa utilizar y adaptar este recurso para sus unidades didácticas.

Acosta Muñoz, J., & Cifuentes Mendivelso, R., (2012, p. 147) expresan que «la motivación es un elemento que está presente en todos los estudiantes en las instituciones educativas, que se ve afectada cuando se tiene que presentar este tipo de proceso académico, por la simple razón que ningún educando quiere ser evaluado». Sin embargo, Koster (2013) expresa que el ser humano es «una máquina de encajar patrones», lo que supone las actividades cotidianas como una especie de evaluación. En el ámbito de los videojuegos, esta postura se concibe como el concepto de diversión.

La industria de los videojuegos ha sabido desarrollar el concepto de diversión planteado por Koster, demostrando que con la mayoría de los videojuegos comerciales o educativos se puede captar toda la atención del jugador.

Una de las principales cuestiones que motivó la realización de esta serie de trabajos es que la evaluación, al ser un proceso rutinario en el aula, «carece de aproximación teórica y metodológica» de sus procesos Jornet Meliá, J. M., Perales Montolío, M. J. y González-Such, J. (2020, p. 233). Esta postura pasa a ser uno de los objetivos de este trabajo, al desarrollar un mecanismo capaz de garantizar la validez de la evaluación del proceso de aprendizaje matemático en Educación Primaria.

Este trabajo procura pasar de la idea de evaluación de Acosta y Cifuentes (2012), hacia una concepción de evaluación con elementos de diversión propuesta por Koster (2013), haciendo del videojuego un instrumento de evaluación educativa, en este caso de matemáticas, sin que se pierda el rigor que caracteriza las evaluaciones tradicionales. En un segundo orden, presentar de manera sucinta el diseño y desarrollo de un videojuego con la plataforma Gdevelop 5 y el método ADDIE como estrategia de elaboración.

2. Fundamentación teórica

Para el diseño del videojuego se tomaron en cuenta las cuatro percepciones de detección de patrones relacionados a la teoría de la diversión de Koster (2013): la percepción intelectual, que consiste en el dominio de un problema mentalmente; la apreciación estética, que la identificación de patrones de belleza se convierte en un disfrute; la reacción visceral, relacionada específicamente con el dominio de problemas físicos; y el cambio de estatus social, que consiste en la percepción positiva de nuestra imagen y posicionamiento social.

Gutiérrez (2004), citado en Calvo-Ferrer (2018) hace referencia a cuatro teorías que justifican la razón de ser de los videojuegos: biológicas, psicológicas, antropológicas y socio-culturales, y evolutivas.

Además de las teorías tratadas en el párrafo anterior, desde la Teoría de las inteligencias múltiples, de Gardner, la evaluación debe desarrollarse de manera continua, sistemática, variada, dinámica, contextualizada, significativa y motivadora, tal y como lo plantean Garmen, P., Rodríguez, C., García-Redondo, P., & San-Pedro-Veledo, J. (2019).

En el campo específico del diseño y desarrollo de videojuegos, Koster (2013) propone cinco elementos o ingredientes claves para el diseño de videojuegos, tanto educativos como comerciales:

Figura 1
Ingredientes de juego



Fuente: elaboración propia a partir de Koster (2013).

Objetivo. Su función es crear el hilo conductor de la narración del juego. Todos los videojuegos deben y tienen un objetivo que motiva al jugador a jugar.

Conflicto. Son las situaciones u obstáculos que impiden que el jugador alcance el objetivo del juego. Una de las características de los videojuegos es que mientras más difícil es alcanzar el objetivo, más empeño ponen los jugadores en lograrlo.

Reglas. Para superar el conflicto de un juego, los jugadores deben llevar a cabo un conjunto de reglas. Las reglas se clasifican en explícitas, implícitas y emergentes. Las explícitas son evidentes y claras, con las que los jugadores acuerdan superar los conflictos para lograr el objetivo del juego. Las implícitas son reglas que están programadas en el juego, pero no se describen para el jugador o usuario del juego. Las reglas emergentes no se describen en el juego, no son evidentes y es el mismo jugador quien debe descubrirlas.

Percepción de progreso. Es el elemento clave de la motivación, que indica al jugador que cada vez va realizando acciones cada vez mejor. Este elemento motiva a seguir progresando, a seguir jugando o aprendiendo.

Fantasia. Es el elemento que aporta belleza, profundidad e interés.

3. Metodología

En escenarios de diseño y desarrollo de contenidos de *e-Learning*, una de las metodologías más utilizadas es el método ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, y Evaluación). El método ADDIE se define como un proceso que sirve para diseñar y crear productos educativos entendibles y enfocados en los estudiantes que aseguren la obtención de resultados de aprendizaje eficientes (Templos, L., 2020).

En el diseño y desarrollo del videojuego se tomó como referencia la metodología del modelo ADDIE. El modelo ADDIE nace del diseño instruccional que consta de cinco fases: Analizar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar.

En la etapa de análisis se identificaron los objetivos del juego según las recomendaciones de Koster (2013). En el diseño, se definieron las estrategias, que a su vez se convierten en reglas de juego.

En la etapa de desarrollo (en la cual se encuentra este proyecto) se crea un prototipo del videojuego que consta de cinco niveles, combinando escenarios de plataforma, movimientos en ocho direcciones y colisiones entre objetos. El motor de juego que se utiliza para el desarrollo del prototipo es la versión 5 de Gdevelop. Gdevelop es un motor de código abierto para desarrollar videojuegos que utiliza un lenguaje de programación de fácil comprensión y aplicación.

Las siguientes dos etapas: implementar y evaluar se desarrollarán y aplicarán en los primeros meses de inicio del año escolar 2020-2021. La implementación consiste en la publicación del videojuego en formato HTML5 para jugarse en una página web, en formato apk para jugarse en dispositivos Android y en formato .exe para jugarse en ordenadores de escritorio y laptops.

Una vez el videojuego esté disponible, se almacenarán en una base de datos MySQL lo siguiente: nombre del jugador, duración en el juego, puntuación y nivel alcanzados.

4. Resultados

A continuación, se presentan las etapas del método ADDIE que se llevaron a cabo para el desarrollo del videojuego con Gdevelop:

Análisis: Se seleccionó el bloque de contenidos de geometría del currículo de matemática de quinto grado de Primaria. De este bloque, el énfasis se mantuvo en la clasificación de ángulos según sus medidas: agudo, obtuso, recto, llano.

Diseñar: El diseño consta de un guion para contenido multimedia. El guion consiste en un documento de texto que contiene las especificaciones técnicas de cada escena del juego, ilustraciones y bocetos de las acciones que se producen en el juego.

En la etapa de desarrollo se llevó a cabo la materialización del videojuego en la aplicación o motor de juego Gdevelop 5. El juego, en su versión prototipo, consta de tres niveles. El primer nivel se desarrolla en formato de plataforma, donde el personaje en tercera persona debe colisionar con ángulos ubicados en diferentes lugares de la escena. El jugador tendrá indicaciones de cuáles ángulos deben hacer colisión con el personaje, donde la acción incorrecta penaliza disminuyendo puntos. El segundo nivel se desarrolla en el fondo del océano, donde el personaje con traje de submarino debe recoger ángulos con otras medidas especificadas con un tiempo límite de dos minutos. Al finalizar ese tiempo, se calcula la cantidad de ángulos con medidas correctas el jugador haya recolectado; si el valor de puntos obtenidos es mayor al 70 %, pasa al tercer nivel, si no, el juego termina. Por último, el tercer nivel consiste en un recorrido donde los obstáculos son ángulos con medidas específicas (agudos, obtusos o llanos) que el personaje debe esquivar. Si el personaje colisiona con uno de esos ángulos pierde un punto y un intento de tres.

5. Conclusiones

A pesar de que los resultados de este proyecto no están listos, cabe destacar que, con la situación actual de los sistemas educativos en todo el mundo por la pandemia, se hace necesario el desarrollo e implementación de nuevos métodos de evaluación que faciliten el quehacer docente y, sobre todo, que realce al estudiantado como centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tomando como iniciativa las sagas de videojuegos famosos que presentan realidades históricas pueden convertirse en la primicia de creación de pequeños elementos curriculares desarrollados en videojuegos.

Además, es pertinente la investigación en nuevos métodos de evaluación diagnóstica y sumativa que se ejecute automáticamente a través de LMS y plataformas de aprendizaje *online*.

6. Referencias bibliográficas

- Acosta Muñoz, J., & Cifuentes Mendivelso, R. (2012). La condición motivacional en la evaluación educativa. *Praxis & Saber*, 3(5),143-166.
- Calvo-Ferrer, J. R. (2018). Juegos, videojuegos y juegos serios: Análisis de los factores que favorecen la diversión del jugador. *Miguel Hernández Communication Journal*, (9), 191-226. <https://doi.org/10.21134/mhcj.v0i9.232>
- Garmen, P., Rodríguez, C., García-Redondo, P., San-Pedro-Veledo, J.-C. (2019). Multiple intelligences and video games: Assessment and intervention with TOI software. *Comunicar*, 27(58), 95-104. <https://doi.org/10.3916/c58-2019-09>
- Jornet Meliá, J., Perales Montolío, M., & González-Such, J. (2020). El concepto de validez de los procesos de evaluación de la docencia: The concept of validity of teaching evaluation processes. *Revista Española De Pedagogía*, 78(276), 233-252. doi:10.2307/26915240
- Koster, R. (2013). *Theory of Fun for Game Design* (Second ed.). O'Reilly Media.
- Educa y Juega. (1970, May 30). <https://cutt.ly/VgvN15I> Recuperado de <https://cutt.ly/2gvNNyT>
- Templos, L. (2020). Modelo Instruccional ADDIE. *LOGOS*, 7(14), 20-21. <https://cutt.ly/0gvN4Kh>

Interacciones de los estudiantes a través de la modalidad virtual Ude@ para el aprendizaje de la matemática

Student Interactions Through the Virtual Modality Ude@ for Learning Mathematics

Carlos Mario Jaramillo López¹

Carlos Mario Pulgarín Pulgarín²

Juan David Sánchez Sánchez³

Resumen

En el marco de una convocatoria de investigación de la Vicerrectoría de Docencia y Ude@ de la Universidad de Antioquia⁴, se plantea un problema de investigación orientado por la pregunta ¿Cómo las interacciones a través de la modalidad virtual Ude@ inciden en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de ingeniería? Con la cual se pretende sistematizar las interacciones de los estudiantes de ingeniería con medios virtuales de la modalidad Ude@. Para tal propósito, y sustentado desde las bases conceptuales de: Sucerquia (2015), Valencia y Vallejo (2015), Jaramillo (2010), Barrial (2007), Borba y Villareal (2005), Balacheff (1991) y Carretero (1993), se implementará una metodología mixta con enfoque descriptivo, teniendo en cuenta el diseño de triangulación concurrente propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014). Los resultados obtenidos dan cuenta de la importancia de articular todos los medios de interacción en el proceso de aprendizaje para la modalidad virtual de Ude@.

Palabras clave: interacciones, medios, virtualidad.

Abstract

In the framework of a research of the Teaching Vice-Rectorate and Ude@ of the Antioquia University, a research problem is posed, oriented by the question How do interactions through the virtual modality Ude@ affect the mathematical learning of engineering students? With which it is intended to systematize the interactions of engineering students with virtual media of the Ude@ method. For this purpose, and supported from the conceptual bases of: Sucerquia (2015), Valencia and Vallejo (2015), Jaramillo (2010), Barrial (2007), Borba and Villareal (2005), Balacheff (1991) and Carretero (1993). A mixed methodology with a descriptive approach will be implemented, taking into account the concurrent triangulation design proposed by Hernández, Fernández and Baptista (2014). The results obtained show the importance of articulating all the means of interaction in the learning process for the virtual modality of Ude @.

Keywords: interactions, media, virtuality.

¹ Universidad de Antioquia, <http://orcid.org/0000-0002-3937-5032>, carlos.jaramillo1@udea.edu.co

² Universidad de Antioquia, <https://orcid.org/0000-0002-0537-009X>, carlosm.pulgarin@udea.edu.co

³ Universidad de Antioquia, <https://orcid.org/0000-0003-4959-5239>, juan.sanchezs@udea.edu.co

⁴ Proyecto de sistematización denominado «Interacciones de los estudiantes a través de la modalidad virtual Ude@ para el aprendizaje de la matemática» adscrito al Centro de Investigación en Ciencias Exactas y Naturales (CIEN) de la Universidad de Antioquia, código 2020-33255.

1. Introducción

La implementación de plataformas educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ha tenido gran incidencia en los diversos programas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. A través de la modalidad de educación virtual Ude@, desde el año 2006 (Sucerquia, 2015, p. 35), la universidad ha ampliado la oferta educativa usando los medios que proporcionan las tecnologías de la información, la comunicación y las plataformas digitales (Ude@, 2020). Igualmente, con el propósito de producir conocimiento de manera colaborativa para los programas de pregrado, posgrado y educación continua, estas plataformas se han apoyado en los recursos del Banco de Objetos para el Aprendizaje (BOA), su canal educativo, en los diversos instrumentos y en las guías de evaluación y autoevaluación. Estos aspectos estrechamente vinculados y claramente diferenciados cumplen sus correspondientes propósitos y promueven alternativas de aprendizaje de las matemáticas. Sin embargo, se debe prestar especial atención al uso de las plataformas, los recursos, las herramientas e instrumentos anteriormente mencionados; debido a que, como lo expresa Cucunubá et al. (2009) «(...) el uso acrecentado de ambientes virtuales, por sí solo, no garantiza procesos de (...) aprendizaje que favorezcan la construcción del conocimiento» (p. 18).

Al respecto, Sucerquia (2015) afirma que «en Ude@ no se han desarrollado estudios que muestren la manera como se interactúa con estos medios para la producción de conocimientos matemáticos, específicamente en el campo de la educación matemática» (p. 43). En este sentido, es fundamental comprender cómo los medios de naturaleza virtual inciden en el aprendizaje de las matemáticas, y un aspecto que está estrechamente ligado con dicho aprendizaje en Ude@ es la manera cómo interactúan tanto los estudiantes como los docentes con los medios. Por tal motivo, surge la necesidad de indagar cómo las interacciones a través de la modalidad virtual Ude@ inciden en el proceso de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de ingeniería.

Teniendo en cuenta que uno de los aspectos que implica gran relevancia en este proceso, es la observación de las interacciones sincrónicas y asincrónicas de estudiantes y docentes a través de las diferentes plataformas, la anterior cuestión pretende orientar la sistematización de las interacciones a través de la modalidad virtual de Ude@, buscando describir cómo estas formas de interacción dinamizan, promueven o por el contrario interfieren en el proceso de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de ingeniería.

Se hace necesario entonces, diseñar un proceso de sistematización de las experiencias de naturaleza virtual para los cursos de matemáticas de Ude@, que permita esclarecer de qué manera se encuentran ligadas las interacciones y al proceso de aprendizaje de las matemáticas en el contexto de la modalidad virtual, y determinar posibles aspectos relevantes que emergen de la interacción y del uso de medios para consolidar este proceso de aprendizaje de las matemáticas.

2. Fundamentación teórica

Para Barrial (2007), el aprendizaje de las matemáticas en ambientes virtuales se origina en la participación intencional de los estudiantes, en comunidades que permiten construir una red de significados, a través de las interacciones personales (p. 22). Asimismo, el Ministerio de Educación Nacional (2006) aduce que «el aprendizaje se propone como un proceso activo que emerge de las interacciones entre estudiantes y contextos, estudiantes y estudiantes, y entre estudiantes y profesores en el tratamiento de las situaciones matemáticas». (p. 73). Estas indicaciones de Barrial (2007) y del MEN (2006) resaltan que los estudiantes son un elemento esencial en el proceso educativo y, por lo tanto, como lo plantea Balacheff (1991) reclaman que los estudiantes asuman un rol más dinámico en la construcción de su propio conocimiento (p. 89).

En este sentido, los planteamientos que emergen desde la postura constructivista de Carretero (1993), describen el aprendizaje como «(...) un proceso constructivo interno» (p. 57), en el cual la interacción social es de vital importancia, ya que, «(...) las posibilidades cognitivas de un individuo no se agotan en lo que podía hacer por sí mismo, sino también con la ayuda de otro individuo más capaz» (p. 60). Dicha aseveración surge del concepto planteado por Vygotsky sobre la zona de desarrollo próximo, que

«(...) no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad real de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz» (Vygotsky, 2009, p. 133).

Teniendo en cuenta que el proceso de aprendizaje no es una actividad individual, sino más bien social (Carretero, 1993, p. 26), y además, que «(...) la tecnología y los humanos constituyen una unidad, y si se ven por separado, pueden generar puntos de vista problemáticos con respecto a la educación» (Borba y Villareal, 2005, p. 24), será de gran relevancia comprender cómo las diferentes interacciones a través de medios virtuales repercuten en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, ya que, como lo expresa Barrial (2007) «La presencia masiva de las TIC en nuestra vida diaria y profesional ha contribuido de manera diferente, a la constitución de nuevas formas de interacción y aprendizaje» (p. 15).

En este orden de ideas, estas nuevas formas de interacción y aprendizaje llevan a trazar horizontes en los que la autoevaluación del estudiante toma relevancia, debido a que lo ubica «(...) delante de sí mismo para reflexionar sobre lo que ha aprendido, cómo lo ha aprendido, dónde lo ha aprendido, con quién lo ha aprendido y para qué lo ha aprendido», (Valencia y Vallejo, 2015, p. 228). En consecuencia, se puede observar que las guías de autoevaluación propuestas por Ude@ pueden enriquecer el proceso de aprendizaje y convertirse en una nueva forma de interacción con el docente. Al respecto, Jaramillo (2010) aduce:

Es importante (...) que el estudiante presente y analice con su tutor los resultados de su autoevaluación para que identifique las fortalezas y debilidades de su proceso formativo y refuerce aquellos temas que han presentado mayor dificultad para él en particular y para un grupo de estudiantes en general si así fuese el caso (p. 5).

Con base en los lineamientos teóricos antes mencionados, resulta pertinente adoptar la concepción presentada por Sucerquia (2015) para delimitar lo que es una interacción con medios virtuales en el aprendizaje de las matemáticas: «(...) relación de comunicación compleja y multidireccional entre los diferentes actores involucrados en la educación a distancia virtual, tanto humanos como no humanos, concebidos como el colectivo de humanos-con-medios» (p. 70).

De esta manera, se retoman las cuatro modalidades de interacción planteadas por Sucerquia et al. (2016), interacción con los medios, interacción con los recursos matemáticos, interacción con el docente y, por último, la interacción con otros estudiantes (pp. 50-51), ya que contribuyen a la delimitación de las interacciones más relevantes para esta investigación y, además, pueden posibilitar la observación de las diferentes formas de comunicación, a través de los medios virtuales. Vale la pena aclarar, que la interacción con medios como lo plantea Sucerquia et al. (2016) «es una modalidad donde los participantes de un curso interactúan con los diferentes medios o herramientas tecnológicas tanto del programa Ude@ (...) como también otras que puedan utilizarse durante el desarrollo del curso» (p. 50); además, en la interacción con recursos matemáticos Sucerquia et al. (2016) invita a considerar las interacciones relacionadas con la revisión, lectura, exploración, comprensión de los textos, conceptos matemáticos o temáticas del curso (p. 50). Por otro lado, se encuentran las interacciones con el docente, en las cuales como esboza Sucerquia et al. (2016):

(...) se evidencia cuando un colectivo de estudiantes-con-medios establece procesos de comunicación con el docente, de tal manera que se posibilite la capacidad de discutir, discernir, reflexionar, cuestionar o innovar en aspectos relacionados con los conocimientos matemáticos o con la interacción con los medios, de tal manera que se pueda hacer una revisión, aclaración o un *feedback* de las temáticas abordadas (p. 51).

Finalmente, se encuentra la modalidad de interacción con otros estudiantes, en la que Sucerquia et al. (2016) deja en evidencia cuando un colectivo de estudiantes-con-medios reflexiona, discute, revisa o establece vínculos entre sus integrantes, de tal manera que se puedan generar otros espacios de trabajo colaborativo, orientados al aprendizaje de conocimientos matemáticos o al fortalecimiento en el uso de los medios (p. 51).

3. Metodología

La presente investigación implementa una metodología mixta con enfoque descriptivo, teniendo en cuenta un diseño de triangulación concurrente (Hernández et al., 2014, p. 558). Este permite recolectar de forma simultánea datos cuantitativos y cualitativos sobre las interacciones de los estudiantes de ingeniería con medios virtuales de la modalidad Ude@ (Hernández et al., 2014, p. 557).

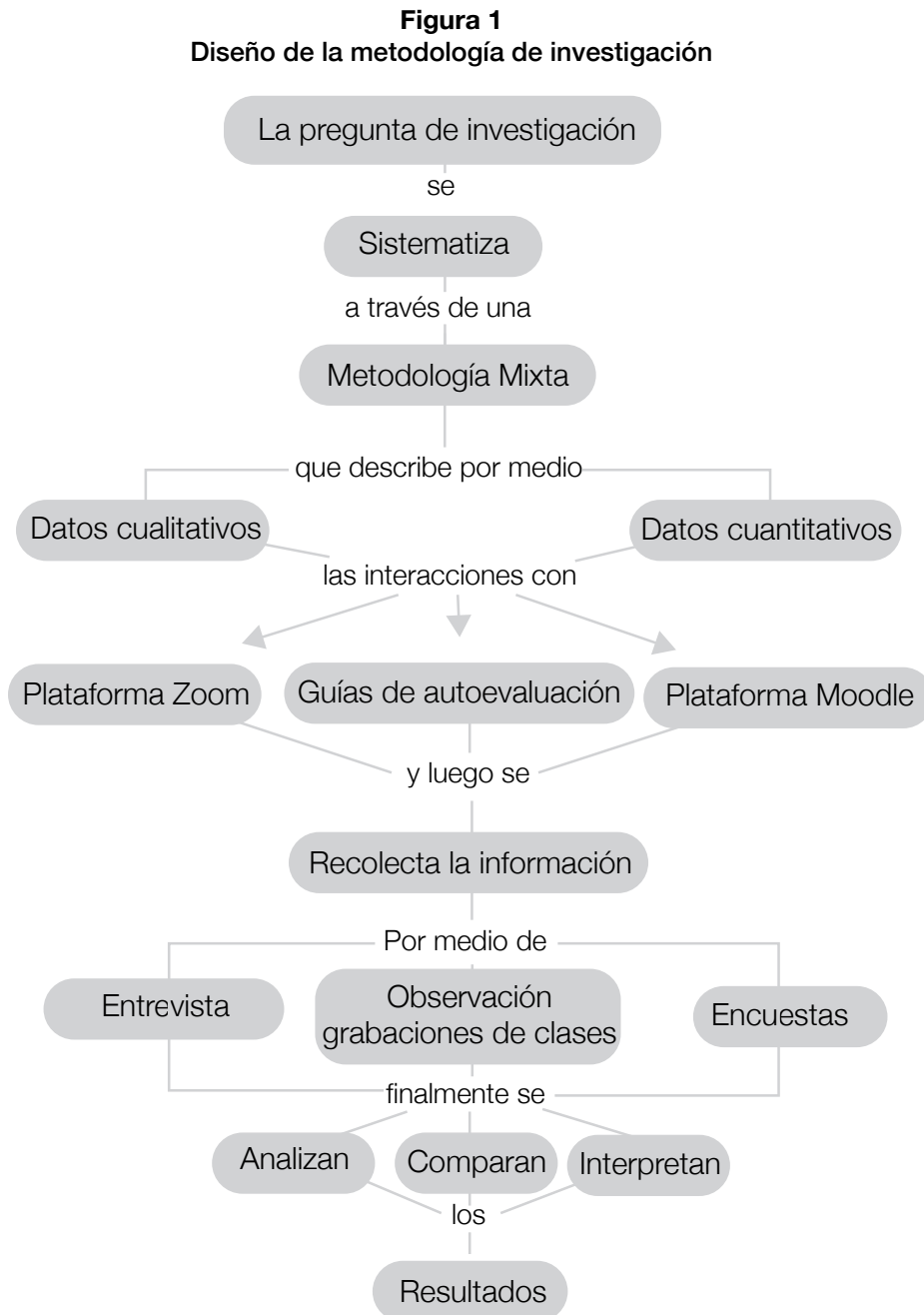
Para sistematizar las interacciones de los estudiantes y docentes con los medios y recursos virtuales de Moodle, Zoom y las guías de autoevaluación, se recaban datos cuantitativos por medio de encuestas apoyadas en el escalamiento de Likert. Se usa este método, ya que, como lo plantea Hernández et al. (2014), permite a través de afirmaciones sobre el objeto, medir la actitud de los participantes (p. 238). Además, para facilitar la implementación y análisis de estos cuestionarios se diseñaron y publicaron por medio de Google Forms, debido a que la plataforma posibilita la generación de informes estadísticos y exportar los datos a un documento de Microsoft Excel 2016, que a su vez permite, cruzar información a través de tablas y gráficos dinámicos. Además, otro instrumento que se implementa para la recolección de información, es la grabación de video de las clases a través de la plataforma de videoconferencias Zoom.

Estas grabaciones de las clases, se sistematizan por medio de una rúbrica, en la cual se describe cómo en el desarrollo de los encuentros sincrónicos se presentan las cuatro modalidades de interacción: con los medios, con los recursos matemáticos, con el docente y con otros estudiantes.

Por otra parte, se desarrollaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes, ya que este tipo de entrevista como lo plantean Jaramillo y Campiño (2001) permiten construir un guion elaborado previamente con las características necesarias. Sin embargo, esta guía no excluye la intervención del entrevistador en caso que se desee profundizar en algún concepto. (p. 68). Por otra parte, en este instrumento se usaron dos aportes de información, con el propósito de como aducen Jaramillo y Campiño (2001) «dar seguridad y hacer que se consoliden los conceptos» (p. 68) que son vitales para esta sistematización.

De manera que, luego del informe descriptivo con los datos recabados en las encuestas, además, con la sistematización de los hallazgos, producto de la revisión de las grabaciones de las clases por la plataforma Zoom, y con el análisis del proceso de la categorización general, de las entrevistas a estudiantes y docentes, se procede a comparar, analizar e interpretar de manera holística todos los datos.

A continuación, se presenta el esquema de la metodología:



Nota: para efectos del desarrollo de este estudio, el esquema fue editado de un diseño para «triangulación concurrente» (Hernández et al., 2014, p. 558).

4. Resultados

Dentro del desarrollo actual de la investigación, a la fecha se ha diseñado e implementado una entrevista semiestructurada piloto para estudiantes y profesores, en la que se indagó por las interacciones con las guías de autoevaluación y su incidencia en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

De las entrevistas a docentes, se concluye que las guías de autoevaluación se usan principalmente para la programación de talleres y pruebas de los cursos de matemáticas para la modalidad Ude@, esta situación posiblemente está motivada, porque dicho recurso no se encuentra vinculado al proceso de evaluación y, por ende, los estudiantes al parecer poco exploran dicho recurso asincrónico.

Por otra parte, la interacción con las guías de autoevaluación depende de la gestión autónoma del estudiante; por tal motivo, como lo sugieren varios docentes es necesario actualizar el diseño de las guías, pensando en recursos virtuales que inciten al estudiante a la gestión de su proceso de aprendizaje.

Asimismo, los docentes proponen que, para mejorar los procesos de interacción de los estudiantes con estas guías, además de una articulación con los diferentes recursos que posibilitan las TIC, es necesario tener en cuenta procesos de retroalimentación, ya que es una práctica pedagógica que contribuye en gran medida a la mejora del respectivo proceso de aprendizaje de los conceptos matemáticos.

De igual forma, se diseña y aplica una encuesta piloto a estudiantes y docentes de matemáticas sobre los procesos de interacción con los medios: Moodle, Zoom de Ude@ y la guía de autoevaluación de los cursos de ciencias básicas asignados a los pregrados de la modalidad Ude@.

Por último, se realiza un informe descriptivo inicial de los registros de las interacciones de los estudiantes y profesores con la plataforma Moodle a partir de la prueba piloto. Este informe permite la triangulación con la información cualitativa obtenida de otros productos de la sistematización y serán punto de comparación en los análisis estadísticos posteriores al conglomerado de datos obtenidos de la población total.

5. Conclusiones

Considerando el marco de la presente investigación y basados en los resultados de las entrevistas, se obtiene que los elementos asociados a las interacciones en la modalidad Ude@ deben ser articulados a los procesos evaluativos de los estudiantes en los diversos cursos de matemáticas. Es decir, existe la interacción con los recursos de Zoom, Moodle y elementos tales como las guías de autoevaluación; sin embargo, estas últimas no están articuladas al proceso evaluativo cuantitativo de los cursos, lo que incide en el aprovechamiento que de ellas hacen tanto estudiantes como profesores.

De otra parte, las experiencias de aula mediadas por las nuevas tecnologías, en la cual afloran un sin número de aspectos relacionados con los procesos de aprendizaje de las matemáticas, sustentan la necesidad de una interacción eficiente de los estudiantes y profesores a través de los recursos virtuales Zoom y Moodle de Ude@. Es decir, los componentes están

y son utilizados, pero su interacción se ve reducida en muchos casos al escaso uso autónomo por parte de profesores y estudiantes.

6. Referencias bibliográficas

- Bairral, M. (2007). *Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a*. Rio de Janeiro, Brasil: Universidade Rural do Rio de Janeiro.
- Balacheff, N. (1991). Treatment of refutations: aspects of the complexity of constructivist approach to mathematics learning. En E. Glasersfeld, *Radical constructivism in mathematics education* (págs. 89-110). Netherlands: Kluwer academic Publisher.
- Borba, M., & Villarreal, M. (2005). *Humans -with-Media and the reorganization of Mathematical Thinking*. New York: Springer.
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Luis Vives.
- Cucunubá, M., Henning, C., Mancera, O., Matiz, O., & Sánchez, M. (2009). *La interacción en la construcción de conocimiento en una muestra de programas de pregrado de la modalidad virtual en las instituciones de Educación Superior colombianas*. (Trabajo de grado de maestría). Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/2533>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México DF: McGraw-Hill.
- Jaramillo, C. (2010). *Geometría vectorial y analítica: Guías de autoevaluación*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Jaramillo, C., & Campillo, P. (2001). Propuesta teórica de entrevista socrática a la luz del modelo de Van Hiele. *Divulgaciones Matemáticas*, 9(1), 65-84.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html?_noredirect=1
- Ministerio de Salud de Colombia. (1993). *Resolución número 8430 (octubre 04)*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Sucerquia, E. (2015). *Interacción de un colectivo de humanos-con-medios en un curso de matemáticas a distancia virtual (tesis doctoral)*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Sucerquia, E., Londoño, R., Jaramillo, C., & De Carvalho, M. (2016). La educación a distancia virtual: desarrollo y características en cursos de matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(48), 33-55. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/760/128>
- Ude@ Educación virtual. (23 de marzo de 2020). *Ude@: Inicio*. Obtenido de <https://udearroba.udea.edu.co/home/>
- Valencia, W., & Vallejo, J. (2015). La evaluación educativa: más que una acción, una cuestión ética. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 210-234. Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/668/1199>
- Vicerrectoría de Docencia y Ude@ educación virtual. (18 de marzo de 2020). *Ude@ educación virtual*. Obtenido de <https://udearroba.udea.edu.co/home/publicos/investigadores.html>
- Vygotski, L. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Editorial Crítica.

Propuesta pedagógica para reducir la brecha digital en la educación infantil integrando las TIC al proceso enseñanza-aprendizaje

Pedagogical Proposal to Reduce the Digital Divide in Children's Education by Integrating Ict onto the Teaching-Learning Process

Elsa Pilar Vargas Rodríguez¹

Erika Dayana Cuadros Cuevas²

Jennipher Rodríguez Torres³

Resumen

La brecha digital en la educación infantil no solamente hace referencia a la falta de conectividad, a los problemas sociales y culturales que conlleva, sino también a otros aspectos como el uso adecuado de las herramientas digitales, habilidades en el manejo de las TIC y su aplicación para innovar la educación, por lo cual esta investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta pedagógica que permita reducir la brecha digital en la educación infantil integrando las TIC al proceso enseñanza-aprendizaje, la cual se realizó mediante metodología de tipo documental, con un enfoque cualitativo, donde se realizó una revisión sistemática de la información obtenida en diferentes fuentes bibliográficas que dan soporte y validez al tema de la presente investigación. Como resultado se considera que existe la necesidad de generar estrategias innovadoras haciendo un uso eficiente de estas tecnologías, también se reconoce que existen diferentes recursos tecnológicos que pueden llegar a transformar la práctica pedagógica.

Palabras clave: innovación, brecha digital, tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Abstract

The digital divide in early childhood education refers not only to the lack of connectivity, to the social and cultural problems it entails, but also to other aspects; such as the proper use of digital tools, ICT management skills and their application to innovate education, so this research aims to design a pedagogical proposal to reduce the digital divide in children's education by integrating ICTs into the teaching-learning process, which was carried out through documentary-type methodology, with a qualitative approach, where a systematic review of the information obtained from different bibliographic sources was carried out to support and validity the subject of this investigation. As a result, there is a need to generate innovative strategies using these technologies efficiently, it also recognizes that there are different technological resources that can transform pedagogical practice.

Keywords: innovation, digital divide, information technology and communication (ICT).

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios, 0000-0002-6629-3657, evargas5@uniminuto.edu.co

² Corporación Universitaria Minuto de Dios, 0000-0001-5931-9137, erika.cuadros@uniminuto.edu.co

³ Corporación Universitaria Minuto de Dios, 0000-0001-6746-7164, Jennipher.rtorres@uniminuto.edu.co

1. Introducción

Esta investigación es una propuesta que presenta estrategias que contribuyen a reducir la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación infantil, el cual no solamente hace referencia a los problemas de conectividad que tiene una población sino también a la falta de habilidades digitales en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Por lo tanto, es pertinente hablar de diversos elementos que se pueden utilizar en el aula pero que, en algunas ocasiones, el desconocimiento de su uso por parte de los agentes educativos o docentes genera una brecha digital que influye en la educación, lo cual conlleva no solamente problemas de calidad, sino de inequidad, desigualdad y falta de competencias (Alva de la Selva, 2015).

En conclusión, el proyecto, busca plantear una propuesta que posibilite nuevas formas de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de competencias digitales en la educación infantil con el uso adecuado de las tecnologías de información y comunicación, el cual está ajustado a unos lineamientos que posteriormente se ejecutaron en tres fases.

En la primera parte se construye un estado del arte que nos permite conocer estudios que se han realizado frente a la incorporación de la tecnología y la comunicación (TIC) en la educación; en la segunda parte se realiza un análisis crítico y se interpretan las fuentes que hacen referencia al tema planteado, los cuales darán soporte a la presente investigación y finalmente, se establecerán las estrategias que hacen parte del presente trabajo.

2. Fundamentación teórica

En primer lugar, es relevante reconocer que las tecnologías de la información y las comunicaciones, tienen como objetivo mejorar el desarrollo económico, social y educativo, para facilitar la inclusión en todos los ámbitos, fomentar la innovación a través de su infraestructura y servicios, además de contribuir al cumplimiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU en 2015, dentro de los cuales está garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Cabe destacar que las TIC dentro del ámbito educativo son generadoras de nuevos escenarios de formación, se convierten en una gran herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no solo para los estudiantes, sino para los docentes, ya que, posibilitan el aprendizaje asincrónico y amplían las oportunidades de acceder a la educación en diferentes contextos.

En segundo lugar, se reconoce que la innovación en la educación está relacionada con el uso de estrategias creativas, que aportan cambios positivos y generan valor al proceso de enseñanza, a través de la aplicación de nuevos contenidos, la utilización de materiales y tecnologías, la aplicación de nuevos enfoques y estrategias didácticas.

En este sentido, la innovación educativa se reconocerá como un conjunto de prácticas, acciones, y actitudes que están encaminadas a generar cambios positivos, significativos y determinantes en las prácticas educativas (García, 2015), en especial en las que desarrollan los docentes de educación infantil integrando las TIC a los procesos de enseñanza.

No obstante, se debe tener en cuenta que «El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos» (Salinas Ibañez, 2008).

En tercer lugar, se retoma el planteamiento del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para quien el término Brecha Digital hace referencia a la diferencia socioeconómica entre las comunidades que tienen acceso a las TIC y las que no, también a la capacidad de hacer uso de ellas de forma eficaz, debido a la falta de capacitación o disponibilidad de recursos tecnológicos.

Por esta razón, el primer reto de la educación infantil es repensar el tema de innovación educativa ajustándolo a las necesidades actuales, integrando las TIC a estrategias didácticas, que permitan transformar la práctica pedagógica.

Finalmente, está la propuesta de implementar estrategias que permitan fortalecer las competencias digitales de los docentes de educación infantil haciendo uso de las TIC, específicamente de herramientas web 2.0 gamificación para generar una cultura digital.

3. Metodología

Generalidades

Para Balestrini (2000) «el marco metodológico es el conjunto de procedimientos a seguir con la finalidad de lograr los objetivos de la información de forma válida y con precisión» de tal manera que se estructuró de manera sistemática la recolección, ordenamiento y análisis de la información que permitió generar resultados en función del problema de la brecha digital que es el tema que se investiga.

Por lo tanto, la presente investigación se realizó mediante metodología de investigación documental y exploratoria, agrupada en las etapas que a continuación se describen: Selección del tema de las TIC en relación con brecha digital en la primera infancia, luego se seleccionan fuentes y material bibliográfico que dan soporte y validez al tema seleccionado para la presente investigación, generar un análisis crítico y reflexivo el cual está relacionado con establecer estrategias que permitan reducir la brecha digital en la educación infantil integrando las TIC al proceso enseñanza-aprendizaje, y que finalmente permitirán mejorar las competencias y habilidades digitales en cuanto al quehacer docente.

Diseño de la investigación

Dado que el objetivo del estudio es mostrar cómo innovar la educación infantil para reducir la brecha digital se recurrirá al diseño de una propuesta, para lo cual se procedió a realizar una investigación de orden documental para conocer a detalle la forma en la cual la brecha digital afecta el ámbito educativo desde la infancia.

Asimismo, se identifica la necesidad de realizar cambios en esta Era digital y por qué no se hace desde los procesos formativos de docentes en educación infantil, donde se constituye una integración entre la acción de recopilar fuentes bibliográficas representativas que

conecten al análisis y la reflexión pedagógica, de manera tal que se complementen y que cada etapa de la investigación sea flexible e interactiva (Parra, 2008).

Enfoque de la investigación

El presente trabajo es diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cualitativo, puesto que este es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación, para lo cual se realizó una revisión sistemática de la información obtenida en diferentes fuentes bibliográficas.

Propuesta metodológica

A partir de la recopilación de referentes bibliográficos que generaron aportes significativos a esta investigación se llegó a la conclusión de generar una serie de estrategias útiles para mejorar la práctica docente cotidiana cuando utiliza e implementa herramientas digitales de tal manera que explique, de forma sencilla y práctica, cómo incorporar pequeños cambios en nuestra enseñanza diaria en el aula para obtener mejores resultados.

Enseñar y aprender, no tiene porqué ser difícil en cuanto se genere una motivación frente a la adquisición de nuevos conocimientos para que se convierta en una práctica reflexiva, lo que permite implementar el uso de las TIC para mejorar las competencias digitales.

En consecuencia, el diseño de esta propuesta parte de la necesidad de innovar y transformar la práctica pedagógica en la educación infantil a través de uso de las TIC, como herramientas didácticas y transversales que potencian el aprendizaje significativo y fomentan el desarrollo de competencias digitales no solamente en docentes, sino también en estudiantes.

Por lo cual es necesario reconocer que este tipo de tecnologías permite diseñar ambientes de aprendizaje e implementar estrategias didácticas que incluyen el uso de diferentes recursos como banco de recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI) (Colectivo, Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI), 2014), plataformas digitales y herramientas de gamificación que contribuyen a la alfabetización digital, al desarrollo de habilidades cognitivas y psicomotrices y generan interés y motivación por el aprendizaje en diferentes áreas.

4. Resultados

Como parte de la revisión documental que sustenta el presente proyecto, es viable reconocer que existe la necesidad de plantear propuestas que permitan reducir la brecha digital desde la formación docente, especialmente respecto al uso e implementación de las TIC en la educación infantil, es decir, en los agentes activos que hacen parte de los procesos escolares.

Por tal razón, se exponen reflexiones en torno a los fundamentos epistemológicos y metodológicos encontrados, para dar razón al desarrollo de la propuesta que muestra la presente investigación, permitiendo generar aportes que suplan ciertas falencias que presentan los docentes en el buen uso de las TIC y su implementación en el aula.

De la misma manera, se destaca que dentro de la revisión documental es posible determinar que en la formación universitaria de los futuros docentes hace falta implementar competencias en el buen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la educación infantil.

Por otro lado, este tipo de investigaciones busca facilitar al docente la revisión de herramientas específicas para el planteamiento de las estrategias que se propongan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y a su vez permitan empoderar el aprendizaje no solo a los docentes sino también a los estudiantes.

Para finalizar, la presente investigación reconoce que, aunque existe un banco de recursos educativos digitales, plataformas y diversos recursos tecnológicos para la educación infantil en Colombia, que pueden llegar a transformar la práctica pedagógica, se reconoce que los docentes, especialmente en la educación infantil, desconocen su existencia o no hacen uso de ella. Es por ello que se busca reconocer las razones de tal desconocimiento o de su falta de uso.

5. Conclusiones

La presente investigación realizada a partir de la lectura y análisis crítico de diferentes artículos, permite concluir que es posible reducir la brecha digital a través de diferentes estrategias innovadoras, metodologías y uso de herramientas digitales como Banco de recursos digitales educativos infantiles (REDEI) (Colectivo, 2014), herramientas de gamificación, programas de lectura digital, entre otros, las cuales permiten desarrollar competencias no solamente tecnológicas, sino de las áreas del conocimiento en las cuales se apliquen, como una forma de motivar el aprendizaje y transformar la educación, mejorando su calidad y cubrimiento en muchas comunidades, especialmente en la educación infantil.

Pero también es necesario reconocer que las TIC por sí solas no son las que permiten innovar y transformar la práctica pedagógica, sino que los verdaderos cambios se generan a partir de las habilidades y competencias de los docentes en el desarrollo de las actividades que se realizan en el quehacer pedagógico.

Además, es necesario generar interés tanto en los docentes como en los estudiantes para fortalecer las competencias digitales, reconociendo las TIC como elemento innovador que permita generar aprendizajes significativos a través del uso de las diferentes herramientas y plataformas planteadas en el presente documento.

Esta investigación transformó el quehacer pedagógico del docente investigador, los escenarios educativos, la participación, el conocimiento y manejo de herramientas digitales, para recopilarlos en un banco de recursos tecnológicos, convirtiéndose en un incentivo que motiva a practicar y mitigar factores de la brecha digital. Además, es una recopilación de herramientas digitales desde los intereses y gustos de la primera infancia; por ello, el diseño ejecución y verificación de esta experiencia envuelve las necesidades de los agentes principales del entorno educativo, ya que es importante en el quehacer pedagógico cómo los docentes y discentes asimilan la información y construyen sus propios conocimientos.

Se plantea, entonces, que actualmente vivimos en una era digital y es inevitable involucrar las TIC en el ámbito educativo, pero este tipo de tecnologías no debe convertirse simplemente en un recurso lúdico, sino en el medio que permite motivar el aprendizaje de los estudiantes, estimular su creatividad, despertar su curiosidad por aprender y es el docente quien tiene el reto de darle sentido a su uso en el desarrollo de la práctica pedagógica, para lo cual cabe considerar la posibilidad de integrar las TIC al currículo, para generar estrategias que faciliten el aprendizaje de las diferentes áreas de contenido.

Para finalizar, es importante resaltar que parte del éxito al incorporar las TIC a la educación infantil, está en el uso dado por los docentes en el desarrollo de las actividades en el proceso enseñanza-aprendizaje.

6. Referencias bibliográficas

- Alva de la Selva, A. (enero-abril de 2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223), 265-285. doi:[https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Barraza Macías, A. (septiembre-octubre de 2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. *Innovación Educativa*, 5(28), 19-31. Recuperado el 25 de 07 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421470003.pdf>
- Briceño, L., Florez, R., & Gómez M., D. P. (Enero-junio de 2019). Usos de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular. *Panorama*, 13(24), 21-32. doi:<http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1203>
- Colectivo, E. I. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima*(20), 1-21. Recuperado el 29 de 07 de 2020, de <https://www.redalyc.org/comocitar/oa?id=85331022002>
- Colectivo, E. I. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima*(20), 1-21. Recuperado el 29 de 07 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (08 de 02 de 1994). Ley 115. *Ley General de Educación*. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado el 05 de 07 de 2020, de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html
- Congreso de la República de Colombia. (30 de 07 de 2009). Ley 1341 . (47). Bogotá, D.C., Colombia: Diario Oficial. Recuperado el 09 de 07 de 2020, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3707:Ley-1341-de-2009>
- Congreso de la República de Colombia. (24 de 01 de 2019). Ley 1951. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado el 09 de 07 de 2020, de <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/ley-1951-2019>
- Congreso de la República de Colombia. (25 de 07 de 2019). Ley 1978. (51.025). Bogotá, D.C., Colombia: Diario Oficial. Recuperado el 11 de 07 de 2020, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Normatividad/Leyes/>

- Congreso de la República de Colombia. (25 de 05 de 2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. «Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad» (50.964). Bogotá, D.C., Colombia: Diario Oficial. Recuperado el 11 de 07 de 2020, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Normatividad/Leyes/>
- Constitución Política de Colombia. (20 de 07 de 1991). *Constitución Política de Colombia* (116). Colombia: Gaceta Constitucional. Recuperado el 08 de 07 de 2020, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- DNP, Departamento Nacional de Planeación. (2019). La Agenda 2030 en Colombia. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado el 22 de 03 de 2020, de <https://www.ods.gov.co/es/about>
- García, S. (2015). Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del Municipio de Obando-Valle del Cauca. Palmira, Valle del Cauca, Colombia. Recuperado el 06 de 09 de 2020, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- Hernández, L. K., & F., M. L. (enero-junio de 2012). Usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica. *Zona Próxima*(16), 2-13. doi:ISSN: 1657-2416
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347.
- Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). *Propuesta Pedagógica*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/propuesta-pedagogica/>
- Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). *Propuesta Pedagógica*. Recuperado el 26 de 07 de 2020, del Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/propuesta-pedagogica/>
- Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). *Propuesta Pedagógica*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://cutt.ly/cgbsnnY>
- Ministerio de Educación Nacional Colombia. (2012). *Una propuesta pedagógica para la Educación de la primera infancia*. Obtenido de De Cero a Siempre: <https://cutt.ly/tgbsmbA>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (26 de 05 de 2015). Decreto 1078. (49.523). Bogotá D.C., Colombia: Diario Oficial. Recuperado el 09 de 07 de 2020, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Normatividad/Decretos/>
- Parra, C. (agosto de 2009). Investigación-Acción y desarrollo Profesional. *Educación y Educadores*, 5, 113-125. Bogotá, Colombia. Recuperado el 06 de 09 de 2020, de <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/515>
- Peña, P., & Peña, M. (2007). El Saber y las TIC: ¿Brecha digital o brecha institucional? *Revista Iberoamericana de Educación*(45), 89-109. Recuperado el 09 de 06 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/800/80004505.pdf>
- Rodríguez Gallardo, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Ruiz Brenes, M. d. C., & Hernández Rivero, V. M. (2018). La Incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Píxel-bit. Revista de Medios y Comunicación*(52), 81-96. doi:10.12795/pixelbit.2018.i52.06

- Salinas Ibáñez, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla, España: Universidad Internacional de Andalucía.
- UNESCO - Universidad Pontificia Javeriana. (2016). Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: *Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali, Colombia: Multimedios. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de <https://cutt.ly/WgbsluJ>
- UNESCO. (2008). Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes. *Estándares de Competencias* en TIC para Docentes. París, Francia. Recuperado el 08 de 07 de 2020, de <https://cutt.ly/egbszqh>
- UNESCO. (2015). Declaración de Qingdao. Qingdao, China. Recuperado el 08 de 07 de 2020, de <https://cutt.ly/jgbsz85>
- Valdés Cuervo, Á. A., Ángulo Armenta, J., Urías Martínez, M. L., García López, R. I., & Mortís Lozoya, S. V. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de Educación Básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(39), 211-223. Recuperado el 24 de 07 de 2020, de <https://cutt.ly/Ugbsx4i>

La preparación del docente para utilizar el aula virtual. Resultados de un estudio práctico

The Teacher's Preparation to Use the Virtual Classroom. Results of a Practical Study

Raxiel Martínez Pedraza¹

Dainury Vázquez Coll²

Resumen

En la actualidad, las tecnologías tienen un enorme potencial para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no todos los docentes presentan la preparación suficiente para convertir a las tecnologías en un aliado estratégico que genere verdaderos espacios de aprendizaje. El objetivo de la investigación es conocer el estado actual que presenta la preparación del docente de la enseñanza preuniversitaria para contribuir al desarrollo de la comprensión de textos mediante el uso del aula virtual. Métodos del nivel teórico (Inductivo-deductivo; Histórico-lógico) y métodos del nivel empírico (Análisis documental) son empleados junto a la Encuesta para responder a este objetivo. Como principal resultado se evidencia insuficiente preparación en los docentes de Español-Literatura para desarrollar la comprensión de textos mediante el uso del aula virtual. Resultado que presenta especial atención producto del papel del docente y la importancia de este proceso para el desarrollo educativo y social en los estudiantes.

Palabras clave: aulas virtuales, educación, preparación docente.

Abstract

Today, technologies have enormous potential to raise the quality of the teaching-learning process. However, not all teachers are sufficiently prepared to turn technology into a strategic ally that generates true learning spaces. The objective of the research is to know the current state of the preparation of the Pre-University Education teacher to contribute to the development of the understanding of texts through the use of the virtual classroom. Methods of the theoretical level (Inductive-deductive; Historical-logical) and methods of the empirical level (Documentary analysis) are used together with the Survey to respond to this objective. As the main result, insufficient preparation is evidenced in Spanish-Literature teachers to develop understanding of texts through the use of the virtual classroom. Result that presents special product attention to the role of the teacher and the importance of this process for the educational and social development of students.

Keywords: virtual classrooms, education, teacher preparation.

¹ Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, <https://orcid.org/0000-0002-6239-0396>, rmpedraza@uclv.cu

² Universidad de Cienfuegos «Carlos Rafael Rodríguez», <https://orcid.org/0000-0001-6157-8656>, dvazquez34497@gmail.com

1. Introducción

En la actualidad, las tecnologías han demostrado tener un enorme potencial para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ofrecen las herramientas oportunas para desarrollar conocimientos y capacidades; además, posibilitan crear clases más atractivas generando verdaderos espacios de aprendizaje activo. Sin embargo, no todos los docentes presentan la preparación suficiente para convertir a las tecnologías en un aliado estratégico que permita generar verdaderos espacios de aprendizaje. De escasa puede ser clasificada la preparación que presenta el docente de preuniversitario cubano para apoyarse en el aula virtual, recurso que no tiene límites de tiempo-espacio, incita a constantes actualizaciones e innovaciones del conocimiento y proporciona una representación visual de temas relacionados con la asignatura que no son accesibles de otro modo. No obstante, pocas investigaciones han abordado esta problemática. El objetivo que persigue esta investigación es conocer el estado actual que presenta la preparación del docente de la enseñanza preuniversitaria para contribuir al desarrollo de la comprensión de textos mediante el uso del aula virtual.

2. Fundamentación teórica

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión de textos es considerado como una habilidad cognitiva, compleja e imprescindible para el desarrollo social y educativo de los seres humanos (Catts & Kamhi, 2017). A nivel mundial este proceso se encuentra afectado. Cerca del 20 % de los estudiantes de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) no tiene el nivel básico de competencia lectora (Schleicher, 2015). Específicamente en Latinoamérica, el 46 % de los estudiantes no presenta la preparación suficiente para comprender correctamente los textos y enfrentar así los desafíos que impone la sociedad actual (Silva, 2014).

Utilizar el aula virtual para el desarrollo de la comprensión de textos puede ser una decisión acertada. Este recurso brinda la posibilidad de vencer barreras geográficas, sociales y de naturaleza personal favoreciendo el proceso de desarrollo de la comprensión de textos con un enfoque cooperativo grupal y estratégico (Rojas et al., 2014). Además, mediante su uso, el estudiante es capaz de autoorganizarse y desarrollar facilidades comunicativas, estilos de aprendizaje autónomo, así como, habilidades de búsqueda y recolección de información relevante (Chowdhury, 2020).

En la práctica, se ha demostrado la efectividad del aula virtual en el proceso del desarrollo de la comprensión de textos. Investigaciones aplicadas en Ecuador, Colombia, Chile y México evidencian que este recurso influye de manera relevante en las microhabilidades de la comprensión oral de textos pertenecientes al idioma inglés, despierta el interés por la lectura y mejora el proceso de la comprensión lectora. Estos, entre otros elementos, convierten al aula virtual en un medio efectivo para el desarrollo de la comprensión de textos en la enseñanza preuniversitaria.

Preparar al docente para emplear el aula virtual en el proceso de desarrollo de la comprensión de textos es una respuesta a los reclamos que la sociedad cubana hace a la Educación.

Por una parte, las tecnologías cada día están más presentes en el contexto educativo, amplían los escenarios de formación (Valarezo & Santos, 2019). Por otra parte, el estudiante requiere formas novedosas de recibir el contenido. Formas que incentiven el aprendizaje y preparen a la vez para convivir en un mundo donde las tecnologías han impactado en todas las esferas de la vida humana.

3. Metodología

La investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo. Enfoque que implica recolectar datos para medir numéricamente y analizar estadísticamente en aras de obtener pautas de comportamiento (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Responde a la tipología descriptiva, ya que «busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis» (Hernández et al., 2014, p. 92).

La investigación transita por dos etapas. Una primera etapa llamada Productiva y una segunda etapa llamada Aplicativa. En la primera etapa, los investigadores apoyados en métodos del nivel teórico (Inductivo-deductivo; Histórico-lógico) y métodos del nivel empírico (Análisis documental), determinan antecedentes y tendencias; así como, establecen generalizaciones relacionadas con la preparación de los docentes en la enseñanza preuniversitaria.

En esta etapa se define también el concepto de preparación docente y se generan un grupo de propuestas relacionadas con cuál o cuáles pueden ser los métodos e instrumentos a aplicar para responder al objetivo de la investigación. Se selecciona como método para aplicar la encuesta y como instrumento, el cuestionario.

Para la elaboración del instrumento se siguen los pasos que ofrece Matos (2017) en su tesis de doctorado:

- Construcción de una primera versión del cuestionario
- La validación del cuestionario por parte de los expertos (Juicios de expertos)
- Prueba piloto y confiabilidad
- Elaboración de la versión definitiva del cuestionario

La segunda etapa (Aplicativa), corresponde a la aplicación del instrumento y al análisis de los resultados obtenidos en él.

4. Resultados

En la primera etapa se define el concepto de preparación docente para el desarrollo de la comprensión de textos a través del aula virtual, entendiéndose como: «aquella realidad determinada por los conocimientos, sentimientos y modos de actuación del docente que conllevan al estudiante a entender completamente un texto, auxiliado por entornos virtuales».

Se confecciona, valora y aplica un cuestionario que responde a 4 dimensiones (Información general, cognitiva, afectiva y conductual). Un total de 26 ítems conforman el cuestionario y responden a las dimensiones antes mencionadas.

Al aplicar el cuestionario se obtienen los siguientes resultados por dimensión:

Dimensión información general

De una población que comprende 44 docentes, el 66 % de los docentes encuestados ostenta la categoría académica de licenciado. En relación a la especialidad, el 93 % de los encuestados son Licenciados en Educación. Español-Literatura; lo que supone dominio del contenido de la encuesta.

Por otra parte, el 63,6 % de los encuestados no presenta categoría docente; mientras que la edad media ronda los 16 años de experiencia (media 16,8636, desviación típica 12,85626). El participante más joven cuenta con 1 año de experiencia y el más veterano con 50.

Dimensión cognitiva

El mayor por ciento de los docentes domina principalmente al tratamiento metodológico propuesto por Roméu (1987), desconociendo otras metodologías existentes. Se muestran, además, carencias relacionadas con el dominio de metodologías para realizar el proceso del desarrollo de la comprensión de textos.

El 100 % de los docentes considera que el aula virtual ofrece nuevas alternativas para la comprensión de textos. Consideran como las más sobresalientes:

- Promueve la motivación en el estudiante (80 %)
- El acceso a gran cantidad de información (60 %)
- El autodesarrollo que puede alcanzar el estudiante a través de este medio (56 %)
- Facilita el desarrollo de la comprensión de textos (30 %)

La concentración de opiniones en las opciones negativas de respuesta en los ítems 9 y 10, evidencian desconocimiento respecto al uso del aula virtual para el desarrollo de la comprensión de textos y sobre procedimientos para su montaje.

Dimensión afectiva

En los 10 ítems se produce una concentración de las opiniones en las opciones positivas de respuestas. Los datos expuestos evidencian cierto grado de optimismo, aceptación y satisfacción respecto a métodos y procedimientos que permitan el desarrollo de la comprensión de textos mediante el uso del aula virtual, pero en el término de expectativa, pues los docentes no lo han experimentado en la práctica.

Dimensión conductual

Al igual que en la dimensión anterior, las respuestas ofrecidas por los encuestados se concentran en las opciones positivas de respuesta, lo que demuestra disposición de los docentes para utilizar el aula virtual; aunque desconocen su efectividad por no tener experiencias prácticas al respecto.

5. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento cuestionario, se manifiesta que los docentes de mayor experiencia frente a las aulas dominan metodologías y procedimientos para desarrollar la comprensión de textos de forma tradicional. A su vez, los docentes de menos experiencia frente a las aulas, evidencian mayores conocimientos sobre el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se identifica al conocimiento como el elemento o indicador que más afectación presenta en la preparación del docente. Resultado preocupante pues en los conocimientos descansa un papel preponderante para que el docente se sienta preparado y sea capaz de efectuar con calidad el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las tecnologías.

Se muestra un insuficiente uso del aula virtual por parte de los docentes que imparten Español-Literatura en la enseñanza preuniversitaria. Este entorno virtual ha demostrado ser efectivo en otros contextos y enseñanzas, elevando la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se evidencia insuficiente preparación del docente para desarrollar la comprensión de textos a través del aula virtual. Los docentes encuestados han confirmado no poseer dominio tecnológico para incorporar este entorno al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Español-Literatura.

6. Referencias bibliográficas

- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2014). Prologue: Reading Comprehension Is Not a Single Ability. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 45*(3), 73-76. doi:10.1044/2017_lshss-16-0033
- Chowdhury, F. (2020). Virtual Classroom: To Create A Digital Education System in Bangladesh. *International Journal of Higher Education, 9*(3), 129. doi:10.5430/ijhe.v9n3p129
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education.
- Matos Alcántara, V. Y. (2017). *Usos y necesidades de formación en TIC del profesorado de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santo Tomás de Aquino* (Master's thesis, Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Programa de Doctorado, 2017) (pp. 1-394). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Rojas Machado, N., Pérez Clemente, F., Torres Milor, I., & Peláez Gómez, E. (2014). Las aulas virtuales: una opción para el desarrollo de la Educación Médica. *EDUMECENTRO, 6*(2), 231-247.
- Schleicher, A. (2015). *PISA 2015. Resultados claves*. México: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- Silva Trujillo, M. (2014). El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: Necesidad de un enfoque en la comprensión. *Innovación Educativa, 14*(64), 47-55.
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado, 15*(68), 180-186.

Tres propuestas de enseñanza-aprendizaje *online* de las ciencias por indagación en el futuro docente

Three Proposals for Online Teaching-Learning of Sciences by Inquiry Among Future Teachers

Juan Francisco Álvarez Herrero¹

Resumen

La pandemia del coronavirus ha implicado un cambio de la educación mundial. En el ámbito universitario, la presencialidad ha pasado a sustituirse por la enseñanza *online*. Y a falta de valorar si el sistema y los agentes implicados están preparados para dicho cambio, parece que este ha venido para quedarse. En el grado de Magíster en Educación Infantil, la enseñanza de las ciencias por indagación supone un reto ante el alumnado y el futuro docente. Quisimos conocer la percepción de dicho alumnado ante tres propuestas en la modalidad *online*. El alumnado, un grupo de 56 estudiantes de la Universidad de Alicante, valoró muy positivamente las tres propuestas y consideró que mejoró su aprendizaje significativamente al menos en dos de ellas: aquellas en las que el docente sigue manteniendo un rol de guía y apoyo en el proceso. Aquella otra propuesta que requiere una mayor autonomía personal del alumnado fue la peor valorada.

Palabras clave: *e-learning*, enseñanza basada en indagación, enseñanza de las ciencias.

Abstract

The coronavirus pandemic has involved a change in global education. In the university environment, face-to-face teaching has been replaced by online teaching. And in the absence of assessing whether the system and the agents involved are prepared for this change, it seems that it has come to stay. In the degree of Teaching in Early Childhood Education, the teaching of science by inquiry is a challenge for the students, future teachers. We wanted to know the perception of said students before three proposals in the online mode. The students, a group of 56 students from the University of Alicante, valued the three proposals very positively and considered that their learning significantly improved in at least two of them, those in which the teacher continues to maintain a guiding and supporting role in the process. The other proposal that requires greater personal autonomy of the students was the worst valued.

Keywords: *e-learning*, teaching based on inquiry, science education.

¹ Universidad de Alicante (España), <http://orcid.org/0000-0002-9988-8286>, juanfran.alvarez@ua.es

1. Introducción

La aparición a nivel mundial de la pandemia del coronavirus ha obligado a replantearse la educación. La educación *online* ha venido a sustituir las clases presenciales y tanto profesorado como alumnado se han visto repentinamente abocados a utilizar las tecnologías digitales, demostrando no ser lo suficientemente competentes digitalmente para hacer frente a la situación. Otras cuestiones presentes son: la brecha digital existente en la falta de medios y recursos, o las situaciones de ansiedad y estrés que esta pandemia ha generado, por no entrar en si se ha llegado o no a impartir por completo los programas educativos marcados. La situación es muy preocupante y obliga a que nos planteemos y repensemos la educación con vistas a un futuro inminente. Todos los indicios auguran que esta situación ha venido para quedarse y por ello, debemos planificar y desarrollar nuevas formas de enseñar-aprender que permitan que se dé un aprendizaje significativo.

2. Fundamentación teórica

Con la pandemia de la COVID-19, la educación ha tenido que dar respuesta para seguir presente en la sociedad y atendiendo y velando el aprendizaje del alumnado. La educación ha pasado de ser eminentemente presencial a apoyarse en las tecnologías digitales para pasar a ser mayoritariamente *online*. Ya hay estudios que apuntan que esta modalidad de enseñanza es una oportunidad y una excelente respuesta a esta situación (Mulenga & Marbán, 2020) y que muchos de los cambios ahora introducidos, han venido para quedarse.

En el ámbito de la enseñanza de las ciencias, también ha llegado el momento de replantear la situación, ver qué se puede hacer, y qué se puede hacer diferente para que sea una enseñanza más resiliente, útil y transparente (Dillon & Avraamidou, 2020). La enseñanza de las ciencias ha encontrado en el aprendizaje por indagación, una metodología que garantiza un aprendizaje significativo entre el alumnado (Álvarez-Herrero & Valls, 2019; Romero-Ariza, 2017), aunque de momento hay más investigaciones teóricas que estudios empíricos (Aguilera et al., 2018), y también algunas opiniones hablan en su contra o tratan de encontrar un acercamiento con metodologías más tradicionales (Zhang, 2016). Dicho aprendizaje busca que el alumnado se plantee cuestiones, investigue y trate de encontrar respuestas a dichas preguntas, las comprenda y, a raíz de dicha comprensión, construya y comunique conocimiento. Se trata pues de un proceso activo donde el alumnado, además de desarrollar diversas competencias de forma autónoma, también interactúa con el resto de forma grupal y con el profesorado, que ejerce una función de guía e introductor de preguntas, retos y planteamientos a resolver. Esto hace que el aprendizaje por indagación requiera de una interacción constante y que surja una dependencia bastante acusada de la enseñanza presencial (Bevins & Price, 2016).

Pasar a una enseñanza *online* implica no solo un cambio de mentalidad, sino también una adecuación de los contenidos y metodologías a esa nueva realidad. Llevar el aprendizaje de las ciencias por indagación a la enseñanza *online*, además de ser posible, puede comportar el aumentar sus beneficios. Entre los inconvenientes de esta metodología más comentados por

el profesorado destacan la necesidad de una mayor cantidad de tiempo para llevarla a cabo o la necesidad de recursos que permitan su implementación (Fitzgerald, Danaia & McKinnon, 2019). Justamente una enseñanza *online*, cuando no existe brecha digital, posibilita una mayor flexibilidad en tiempo, espacios y en recursos (Álvarez-Herrero, 2020). De ahí que si se puede llevar a cabo sin este tipo de condicionantes, tenga mayores garantías de ofrecer una enseñanza de calidad y un aprendizaje significativo.

Trabajar la enseñanza de las ciencias por indagación con alumnado del Grado de Maestro supone una excelente oportunidad para comprender y conocer cómo de efectivo es trabajar de esta manera (Hamed, Ezquerra, Porlán & Rivero, 2020) y a la vez supone un reto y un instinto de superación por mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias; no solo entre dicho alumnado sino también pensando en que son futuros docentes y tendrán algún día alumnado a su cargo. Por todo ello, con la intención de conocer las percepciones del alumnado del grado de educación hacia un aprendizaje de las ciencias por indagación en una enseñanza *online*, se llevaron a cabo tres propuestas de acción.

3. Metodología

Con un grupo-clase de 59 alumnos del grado de Educación Infantil de la Universidad de Alicante (España) de 2.º curso y de la asignatura de Didáctica del conocimiento del Medio Natural, se llevó a cabo la realización de tres propuestas de enseñanza-aprendizaje por indagación, de forma no presencial. Se trata de un grupo de alumnado que previamente a la declaración del estado de alarma del COVID-19, ya había experimentado la enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación con el mismo profesor de forma presencial.

Del total de 59 estudiantes matriculados en dicha asignatura, solo participaron 56 de forma activa en esta experiencia. Siendo de estos 56, 53 mujeres (94,6 %) y los 3 restantes, hombres (5,4 %), con una edad media de 22,7 años.

Las tres propuestas de enseñanza-aprendizaje por indagación de las ciencias que se llevaron a cabo consistían en:

- A. El alumnado visionó un video del profesor en el que se explicaban conceptos y después de su visionado se pidió al alumnado resolver de forma individual una serie de preguntas que debía presentar en un documento de texto.
- B. El alumnado respondió de forma previa a un cuestionario *online* en el que se le planteaban una serie de preguntas, sin consultar ningún recurso ni fuente de información que le pudiese ayudar a su resolución. Con posterioridad, el profesor con las respuestas del alumnado, realizó una clase por videoconferencia en la que resolvía, aclaraba y rebatía las respuestas a las preguntas.
- C. De forma síncrona, mediante una videoconferencia, el profesor iba introduciendo preguntas al alumnado mediante una aplicación en línea (Mentimeter) que servían para ir introduciendo los conceptos a trabajar a la vez que el alumnado iba construyendo aprendizaje.

Tras la realización de las tres propuestas, se pasó al alumnado un pequeño cuestionario para conocer sus autopercepciones.

4. Resultados

En el cuestionario solo se planteaban al alumnado dos preguntas (tipo escala Likert, del 1 al 5, donde 1 es poco o nada y 5 es mucho o todo) para cada una de las propuestas realizadas:

P01.- ¿En qué grado de satisfacción te posicionarías ante esta propuesta de aprendizaje?

P02.- ¿En qué grado de mejora consideras que repercute esta propuesta en tu aprendizaje de las ciencias?

Y los resultados obtenidos se pueden consultar en la siguiente Tabla 1.

Tabla 1
Grado de satisfacción y mejora percibido por el alumnado ante las propuestas A, B y C de aprendizaje de las ciencias por indagación de forma *online*

	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C
P01.- satisfacción	3.7	4.2	4.3
P02.- mejora el aprendizaje	4.1	4.5	4.8

A la vista de los resultados, se puede apreciar cómo el alumnado si bien valora muy positivamente el grado de mejora de su aprendizaje, se siente mucho más cómodo con las propuestas B y C que con la propuesta A. Algo lógico, dado que la propuesta A requiere de un mayor trabajo e implicación individual del alumnado y en la que ha de demostrar una mayor autonomía personal y el papel de guía y acompañante del docente queda más diluido. En cambio, las propuestas B y C cuentan con un mayor grado de satisfacción por parte del alumnado dado que están más guiadas y llevan un mayor acompañamiento en dicho proceso de aprendizaje por parte del docente de la materia.

5. Conclusiones

La enseñanza de las ciencias en el alumnado universitario de los grados de Magíster mediante modalidad *online* está bien vista y goza de una excelente valoración tal y como hemos comprobado en esta investigación y que está de acuerdo con otros estudios como el de Osuji y Nwoke (2019).

Ofrecer al alumnado propuestas de aprendizaje por indagación de forma *online* es una práctica viable y que cuenta con una valoración muy positiva por parte del alumnado como acabamos de ver. Sin embargo, sí se comprueba que el alumnado al estar habituado a una enseñanza presencial, valora más positivamente aquellas propuestas que le acompañan o le

guían, por encima de aquella otra que requiere de una mayor autonomía personal. Aunque las conclusiones del estudio de Ormanci y Çepni (2020), que van en la misma línea que el nuestro, no arrojan una mejora significativa en la percepción de las habilidades de información y comunicación en el aprendizaje del alumnado. En nuestro caso sí podemos afirmar que se produce esta mejora significativa en la autopercepción del aprendizaje del alumnado, en al menos dos de las tres propuestas planteadas.

Nos proponemos seguir investigando y diseñando propuestas de intervención en los procesos de aprendizaje por indagación de forma *online* de las ciencias, obtener resultados a mayor escala y seguir comparando con otros tipos de metodologías para comprobar la efectividad y valoración de la enseñanza de las ciencias.

6. Referencias bibliográficas

- Aguilera, D., Martín-Páez, T., Valdivia-Rodríguez, V., Ruiz-Delgado, A., Williams-Pinto, L., Vílchez-González, J., & Perales-Palacios, F. (2018). La enseñanza de las ciencias basada en indagación. Una revisión de la producción española. *Revista de Educación*, 381(10), 259-284. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-381-388>
- Álvarez-Herrero, J. (2020). Formación *Online* versus formación presencial. Estudio de caso con alumnado del grado de Magisterio en Educación Infantil. *Libro de Actas REDES-INNOVAESTIC 2020*. Alicante: ICE: Universidad de Alicante.
- Álvarez-Herrero, J., & Valls Bautista, C. (2019). Didáctica de las ciencias, ¿de dónde venimos y hacia dónde vamos? *UTE, Universitas Tarraconensis*, monogràfic, 5-19. <https://doi.org/10.17345/ute.2019.2.2704>
- Bevins, S., & Price, G. (2016). Reconceptualising inquiry in science education. *International Journal of Science Education*, 38(1), 17-29. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1124300>
- Dillon, J., & Avraamidou, L. (2020). Towards a Viable Response to COVID-19 from the Science Education Community. *Journal for Activist Science & Technology Education*, 11(2), 1-6. <https://doi.org/10.33137/jaste.v11i2.34531>
- Fitzgerald, M., Danaia, L., & McKinnon, D. (2019). Barriers Inhibiting Inquiry-Based Science Teaching and Potential Solutions: Perceptions of Positively Inclined Early Adopters. *Research in Science Education*, 49, 543-566. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9623-5>
- Hamed, S., Ezquerro, Á., Porlán, R., & Rivero, A. (2020). Exploring pre-service primary teachers' progression towards inquiry-based science learning. *Educational Research*, 62(3), 1-18. <https://doi.org/10.1080/00131881.2020.1780624>
- Mulenga, E., & Marbán, J. (2020). Is COVID-19 the Gateway for Digital Learning in Mathematics Education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1-11. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>
- Ormanci, Ü., & Çepni, S. (2020). Investigating the Effects of Web-Based Science Material for Guided Inquiry Approach on Information and Communication Skills of Students. *Participatory Educational Research*, 7(1), 201-219. <https://doi.org/10.17275/per.20.12.7.1>

- Osuji, C., & Nwoke, B. I. (2019). Pre-service teachers' perceptions towards role of E-learning in science education in teacher training institutions. *International Journal of Science and Technology*, 8(1), 40-49. <http://dx.doi.org/10.4314/stech.v8i1.4>
- Romero-Ariza, M. (2017). El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 14(2), 286-299. <http://doi.org/10498/19218>
- Zhang, L. (2016). Is Inquiry-Based Science Teaching Worth the Effort? *Science & Education*, 25, 897-915. <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9856-0>

Eje 6

La inclusión como práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje



Educación inclusiva y diagnóstico psicopedagógico de educandos con necesidades educativas especiales. Hacia una educación más equitativa

Inclusive Education and Psychopedagogical Diagnosis of Students With Special Educational Needs Towards a More Equitable Education

Iosmara Lázara Fernández Silva¹

Gretel Vázquez Zubizarreta²

Resumen

Ante el problema de investigación que plantea cómo contribuir a la satisfacción de las necesidades educativas especiales de los educandos en los diferentes contextos educativos, se fundamenta un modelo para el diagnóstico psicopedagógico de los educandos con necesidades educativas especiales (NEE) que expresa las relaciones entre la educación inclusiva y el diagnóstico psicopedagógico. La investigación se realiza en el marco del proyecto de investigación «Atención educativa a niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales (NEE) desde conceptos, contextos y prácticas desarrolladoras». La investigación es predominantemente cualitativa con el empleo de elementos de la investigación acción participativa. Los principales resultados indican mayores niveles de integralidad del diagnóstico y de efectividad de la atención educativa mediante estrategias inclusivas que se concretan en diversas modalidades de atención, con variadas formas de organización, que ofrecen un sistema de servicios especializados donde se potencia el desarrollo de los educandos y la preparación de la familia.

Palabras clave: educación inclusiva, diagnóstico psicopedagógico, necesidades educativas especiales.

Abstract

Faced with the research problem that raises how to contribute to the satisfaction of the special educational needs of students in different educational contexts, a model is based for the psychopedagogical diagnosis of students with special educational needs (SEN), which expresses the relationships between inclusive education and psychopedagogical diagnosis. The research is carried out within the framework of the research project "Educational attention to children, adolescents and young people with special educational needs (SEN) from concepts, contexts and developer practices". The research is predominantly qualitative using elements of participatory action research. The main results indicate higher levels of comprehensiveness of diagnosis and effectiveness of educational care through inclusive strategies that are specified in various care modalities, with various forms of organization, which offer a system of specialized services where the development of students is enhanced and preparing the family.

Keywords: inclusive education, psychopedagogical diagnosis, special educational needs.

¹ Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, ORCID 000-0003-2278-8030, iosmarafernandezsilva@gmail.com

² Universidad de Ciencias Pedagógicas «Enrique José Varona», gretelvz@gmail.com

1. Introducción

Ante la creciente diversidad de educandos en todos los niveles educativos se asume el reto de continuar garantizando una educación cada vez más inclusiva, equitativa y de calidad, según plantea la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en el objetivo 4 de la Agenda 2030 (UNESCO, 2015). Cada educando posee un perfil individual de fortalezas y debilidades, de logros, potencialidades y dificultades; por tanto, el diagnóstico psicopedagógico y la atención educativa son dos componentes inseparables del proceso de atención a la diversidad. Las estrategias diagnósticas y desarrolladoras deben tener una naturaleza participativa y cooperativa.

Es necesario combinar el carácter correctivo-compensatorio de la atención educativa, con el carácter enriquecedor y desarrollador. La atención a la diversidad educativa demanda la realización de esfuerzos para lograr disponibilidad, accesibilidad y optatividad de ofertas educativas diferenciadas para los educandos favoreciendo los procesos inclusivos. El propósito de la investigación es fundamentar las relaciones entre la educación inclusiva y el diagnóstico psicopedagógico de los educandos con necesidades educativas especiales.

La ponencia integra los principales resultados del proyecto de investigación «Atención educativa a niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales (NEE) desde conceptos, contextos y prácticas desarrolladoras». Según Fernández (2019), el diagnóstico psicopedagógico en Cuba orienta la inclusión educativa y promueve prácticas inclusivas desde la detección oportuna de los educandos con NEE, su atención educativa mediante el proceso de orientación y seguimiento, la labor de las Comisiones de Apoyo al Diagnóstico (CAD) y su continuidad en los diferentes niveles educativos. La concepción del diagnóstico favorece el tránsito de los educandos y asegura las condiciones esenciales para el éxito.

2. Fundamentación teórica

Según Borges & Orosco (2014), la educación inclusiva reconoce el derecho de todos a una educación de calidad, independientemente de sus particularidades y características que condicionan las variabilidades en su desarrollo y que propicia su integración a la sociedad como individuos plenos en condiciones de poder disfrutar las posibilidades que ella ofrece y contribuir a su perfeccionamiento.

La educación inclusiva es un proceso social; constituye una práctica educativa sustentada en la atención a la diversidad de los educandos, basada en la igualdad de oportunidades, la calidad de la oferta educativa y la real participación de todos.

Gayle (2005) plantea que la atención a la diversidad constituye la organización del sistema de influencias educativas considerando el fin y los objetivos de cada nivel y tipo de enseñanza, como máxima aspiración. Para esto es preciso movilizar los recursos, apoyos y ayudas que satisfagan las necesidades y demandas de los educandos, para alcanzar estos propósitos.

El diagnóstico, como proceso de estudio integral, multifacético y con carácter científico, aporta a la educación inclusiva una compleja interrelación de factores que posibilita que los agentes educativos puedan desempeñarse desde cada contexto coherentemente, según

los objetivos propuestos, conociendo las dificultades, posibilidades y los riesgos que deben enfrentar, los plazos de tiempo y los recursos necesarios (con qué se cuenta y qué es necesario buscar).

En el diagnóstico, la consecución de niveles superiores de desarrollo constituye el fin y no debe ser concebido solo con el propósito de lograr identificar una categoría diagnóstica (Arias, 2001). Generalmente, algunos sistemas de clasificación pueden tener un efecto discriminatorio, son poco útiles para planificar y proyectar la acción educativa. En ocasiones las categorías son estigmatizadoras, tienden a etiquetar a los educandos; pueden provocar comportamientos de rechazo social e influir en la reducción de las posibilidades de desarrollo al enfatizar en las áreas débiles del educando, y con frecuencia hacen que se enfoque el accionar educativo desde una perspectiva individual, desde la cual se ignoran los problemas sociales y las condiciones de aprendizaje.

El diagnóstico psicopedagógico se convierte en el inicio del largo recorrido de la educación inclusiva de los educandos con NEE a partir del análisis pormenorizado de una serie de manifestaciones que obstaculizan o limitan el acceso a los contenidos, las habilidades y los aprendizajes esperados, que son planteados por el plan y los programas de estudios generales para que cada educando satisfaga sus necesidades de aprendizaje, centrándolos en una propuesta de ajuste curricular individualizada (Fernández & Ortega, 2016).

3. Metodología

La investigación es predominantemente cualitativa sobre la base de fundamentos teórico-metodológicos del proceso de inclusión educativa y el diagnóstico psicopedagógico de educandos con NEE, con el empleo de elementos de la investigación-acción participativa con la intervención y reflexión de especialistas en el diagnóstico psicopedagógico, funcionarios de los diferentes niveles de dirección, docentes, educandos y sus familias.

Se analizan y proponen sugerencias metodológicas y prácticas para la atención educativa a los educandos con NEE en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo cubano. Se sistematizan los referentes teórico-metodológicos, así como los resultados de la práctica para la extensión y generalización de las mejores experiencias.

Sobre el diagnóstico

El diagnóstico fue realizado por las autoras en un período de un año. El análisis y sistematización teórica realizados, permitió definir el constructo: proceso de diagnóstico psicopedagógico de educandos con NEE, que constituye la variable de la investigación. Con el objetivo de realizar un diagnóstico que permita identificar las fortalezas y debilidades se realiza la operacionalización de la variable para determinar dimensiones e indicadores.

El análisis de las dimensiones, el estudio teórico realizado, la experiencia de las autoras y el resultado de las indagaciones teóricas y empíricas permitieron identificar para este estudio un sistema de indicadores que se corresponden con las dimensiones definidas. La relación entre los indicadores y los instrumentos aplicados permite cruzar la información obtenida de

los diferentes instrumentos para llegar a conclusiones más objetivas. La variable y las dimensiones propuestas fueron sometidas a la valoración de los expertos.

En la presente investigación se siguen los procedimientos propios del enfoque dialéctico-materialista, se integran los resultados cualitativos y cuantitativos. Durante el estudio exploratorio se seleccionó un grupo de estudio conformado por 97 docentes y especialistas (logopedas o terapeutas del lenguaje y psicopedagogos) con un promedio de más de 10 años de experiencia laboral. Se emplearon los siguientes métodos:

- Del nivel teórico

Histórico-lógico: posibilitó la aproximación a la evolución histórica del diagnóstico en el ámbito internacional y de Cuba y, en particular, del proceso de diagnóstico psicopedagógico a educandos con NEE.

Análisis y síntesis: permitió revelar las regularidades y tendencias de diversos enfoques sobre diagnóstico en el ámbito educativo y sus relaciones, así como determinar las características del objeto de estudio.

Modelación: posibilitó la elaboración de un modelo para el diagnóstico psicopedagógico de educandos con NEE, así como la representación de sus características y las relaciones entre sus componentes.

Sistémico-estructural: posibilitó establecer nexos y relaciones de jerarquía, subordinación y coordinación entre los diferentes componentes del modelo.

- Del nivel empírico

Análisis documental: permitió realizar el análisis de documentos normativos, resoluciones ministeriales, planes de estudio, programas, documentos metodológicos sobre la labor de los centros de diagnóstico y orientación, informes, expedientes psicopedagógicos y planes de clases que permitieron durante el abordaje teórico explicar desde lo teórico metodológico, elementos que fundamentan el objeto de estudio.

Observación: permitió constatar en la práctica el estado del proceso de diagnóstico psicopedagógico de educandos con NEE.

Encuesta: proporcionó datos importantes con relación al estado de conocimiento que tienen los especialistas de los centros de diagnóstico y orientación, los docentes de escuelas regulares y especiales, con el fin de caracterizar los modos de actuación e identificar sus principales carencias cognoscitivas y prácticas.

Consulta a expertos: permitió determinar la pertinencia de las dimensiones e indicadores, así como la viabilidad del modelo propuesto

Sistematización en la práctica: posibilitó la obtención de valoraciones empíricas de la factibilidad del modelo propuesto a partir de la interpretación de los resultados de la experiencia práctica llevada a cabo con este fin y prevista en las etapas para la implementación.

4. Resultados

El modelo para el diagnóstico psicopedagógico de los educandos con necesidades educativas especiales (NEE), como premisa indispensable para garantizar los procesos inclusivos, está concebido para su implementación en instituciones educativas (generales y especiales) y en programas educativos no institucionales (Ejemplo: Programa *Educa a Tu Hijo*). La flexibilidad y amplitud de posibilidades que ofrecen sus componentes permiten el ajuste a los niveles de desarrollo de cada educando, sus necesidades y potencialidades.

El diagnóstico psicopedagógico de los educandos con NEE, definido como el proceso de investigación psicopedagógica, con carácter continuo, participativo y orientador, está dirigido a la identificación de dificultades, logros, potencialidades y la determinación de necesidades educativas, teniendo en cuenta el contexto familiar, de la institución educativa y comunitaria, para la explicación de la dinámica del desarrollo del educando, y así contribuir a la proyección de acciones y determinación de apoyos, recursos y ayudas para la corrección, compensación y estimulación del desarrollo en el proceso de atención educativa (Fernández, 2019).

Los componentes estructurales del modelo pedagógico, según la definición que se asume, son los elementos teóricos, metodológicos y prácticos. Los teóricos lo constituyen los fundamentos filosóficos, biológicos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que orientan los principios del modelo. Los metodológicos lo integran las exigencias metodológicas, niveles, funciones, dimensiones y proceder metodológico; los prácticos se concretan en las etapas para la implementación del modelo.

Las exigencias metodológicas constituyen las principales pautas para la concreción del modelo en correspondencia con los niveles del diagnóstico en los que se materializan las funciones, se proyecta la orientación psicopedagógica, mediada por un equipo multidisciplinario que asesora, dirige y ejecuta la evaluación. Los componentes se integran, articulan y se complementan en etapas que conducen al diagnóstico de los educandos con NEE.

Las exigencias metodológicas son un sistema de requerimientos pedagógicos que debe tener presente el docente y especialista para el diagnóstico psicopedagógico de los educandos con NEE. Son premisas básicas para el abordaje teórico-metodológico en el modelo que se propone y su instrumentación en los diversos contextos. Además permiten organizar las acciones de los docentes y especialistas para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos (Fernández, Orosco, Triana, Ortega, Santaballa & Ferrer, 2013). A continuación, se presentan las exigencias metodológicas:

- Detección temprana y oportuna.
- Preparación de los docentes y especialistas.
- Carácter multidisciplinario.
- Participación activa e integrada de docentes, familias y especialistas en el proceso de diagnóstico psicopedagógico.

Las premisas básicas para el abordaje teórico-metodológico, así como para la instrumentación del modelo en diferentes contextos en función de organizar las acciones diagnósticas, correctivo-compensatorias y de estimulación están relacionadas con el carácter preventivo,

intersectorial, multidisciplinario y participativo de la familia, que determinan la integralidad del diagnóstico y de la atención educativa mediante estrategias inclusivas que se concretan en diversas modalidades de atención, con variadas formas de organización, que ofrecen un sistema de servicios especializados donde se potencia el desarrollo de los educandos y la preparación de la familia (Triana & Fernández, 2019).

5. Conclusiones

El diagnóstico, como proceso de estudio integral, multifacético y con carácter científico, aporta a la educación inclusiva una compleja interrelación de factores que posibilita que los agentes educativos puedan desempeñarse coherentemente desde cada contexto, según los objetivos propuestos; conociendo las dificultades, las posibilidades y los riesgos que deben enfrentar, los plazos de tiempo y los recursos necesarios (con qué se cuenta y qué es necesario buscar).

El diagnóstico psicopedagógico contribuye a garantizar una atención educativa diferenciada e inclusiva en el contexto escolar, el familiar y el comunitario, que se basa en la flexibilización del currículo escolar mediante la promoción de una institución educativa cada vez más contextualizada y flexible, el fortalecimiento de la preparación de los docentes para asegurar una atención diferenciada a los educandos y sus familias, la sensibilización y preparación de los agentes educativos de la comunidad para la proyección de estrategias conjuntas que faciliten la creación de espacios de interacción social y laboral; la orientación a las familias, el protagonismo y papel activo de los educandos con NEE en el grupo.

6. Referencias

- Arias, G. (2001). *Educación, desarrollo, evaluación y diagnóstico desde el enfoque histórico-cultural*. Sao Paulo: Cromoseta.
- Borges, S., & Orosco, M. (2014). *Inclusión educativa y Educación Especial. Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández, I., Orosco, M., Triana, M., Ortega, F., Santaballa, A., & Ferrer, A. (2013). *Acerca de la atención a los niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández, I., & Ortega, F. (2016). *Diagnóstico psicopedagógico de los niños y adolescentes con necesidades educativas especiales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández, I. (2019). *Diagnóstico psicopedagógico, atención educativa y necesidades educativas especiales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gayle, A. (2005). *Una concepción pedagógica para el tránsito de los alumnos de las escuelas de retardo en el desarrollo psíquico a la educación básica*. La Habana, Cuba: ICCP.
- Triana, M., & Fernández, I. (2019). *La educación especial en Cuba. Concepción actual y perspectivas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- UNESCO. (2015). *Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. Incheon, Corea del Sur. 22 de mayo de 2015. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>

Estrategia educativa para incluir a estudiantes embarazadas en las clases de Educación Física

Educational Strategy to Include Pregnant Students in Physical Education Classes

Luis Alcívar Pico¹

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo aplicar una estrategia educativa para generar inclusión de las estudiantes embarazadas en las clases de Educación Física. Para lograrlo usamos métodos de diferentes tipos, que ayudaron a intuir, analizar y describir todos los eventos, apoyándonos de métodos teóricos, empíricos, bibliográficos, correspondiendo a un diseño fenomenológico, el cual utilizamos para describir las experiencias propias de las estudiantes. Para esto se trabajó con 11 estudiantes que cursan la básica superior y bachillerato, pertenecientes a cuatro instituciones educativas de la misma zona. Empleamos una entrevista para recolectar información, los resultados muestran que existía un gran desconocimiento sobre inclusión, poca participación y que los docentes no usan estrategias para lograr inclusión en las clases de Educación Física. Por último, se aplicó la técnica de Iadov para medir el nivel de satisfacción que tienen ellas hacia los objetivos y actividades de la estrategia logrando un 0,5 de nivel de satisfacción.

Palabras clave: inclusión, educación física, estudiantes embarazadas.

Abstract

The objective of this research was to apply an educational strategy to generate inclusion in pregnant students in Physical Education classes. To achieve this, we used different types of methods, which helped to intuit, analyze and describe all events, supported by theoretical, empirical, bibliographic, corresponding to a phenomenological design. Which we use to describe the students' own experiences. For this, we worked with 11 students who are in upper basic and high school, belonging to four educational institutions in the same area. We used an interview to collect information, the results show that there was a great lack of knowledge about inclusion, little participation, that teachers do not use strategies to achieve inclusion in physical education classes. Finally, the Iadov technique was applied to measure the level of satisfaction they have towards the objectives and activities of the strategy, achieving a 0.5 level of satisfaction.

Keywords: inclusion, physical education, pregnant students.

¹ Ministerio de Educación docente de educación física, estudiante de maestría profesional de pedagogía de la cultura física en la Universidad Técnica de Manabí, orcid.org/0000-0001-7907-1845, luin_2409@hotmail.com

1. Introducción

Actualmente la inclusión en los adolescentes con necesidades educativas especiales, jóvenes y mujeres embarazadas, están siendo considerados con mayor énfasis por las leyes. Sin embargo, en el sistema educativo es común que los integren a la educación de calidad, más no que los incluyan.

En el 2011 se aprueba la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en la cual se hace efectivo el Derecho a la Educación que tienen las personas con discapacidad, garantizando la inclusión de estas a los establecimientos educativos dentro del marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad, basado en la relación de todos los actores sociales y la comunidad educativa (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2013).

Así mismo, en el capítulo tercero de los derechos y obligaciones de los estudiantes, en su artículo 7, en su literal o, nos indica: «contar con propuestas educacionales flexibles y alternativas que permitan la inclusión y permanencia de aquellas personas que requieran atención prioritaria, de manera particular personas con discapacidades, adolescentes y jóvenes embarazadas».

Ahora bien, en el Currículo de Educación Física, en el Bloque 6 de relaciones entre «práctica corporales y salud», nos indica que es fundamental promover la reflexión sobre lo que es necesario acerca de la propia condición física, el impacto de las prácticas corporales, y los efectos que estas producen en el organismo, diferenciando objetivos. Es por eso por lo que los planes de trabajo deben ser coherentes con las condiciones de partida y los objetivos de cada sujeto (Currículo de Educación Física, 2016).

La educación física y el deporte son beneficiosos para la salud, y el área está encargada a incluir a los estudiantes en sus clases o sus prácticas, a la vez generar hábitos de ejercicios para su realización fuera de clase por ende no podemos dejar fuera a ninguno de los estudiantes sea que el estudiante tenga discapacidad, vulnerabilidad o esté embarazada. Las alumnas embarazadas saben que la primera clase de Educación Física es totalmente nueva, porque es totalmente diferente a las anteriores, donde no saben qué hacer, existen dudas, temores y miedo por parte de ellas.

Con esto estamos interesados en resolver los problemas que surgen en las clases de Educación Física, diagnosticando el estado actual de la inclusión de las estudiantes embarazadas utilizando una entrevista, a su vez garantizando la permanencia de las estudiantes embarazadas que cursan la educación básica superior y bachillerato, en función de terminar la exclusión de las estudiantes en estado de gestación. Aplicaremos una estrategia educativa en las unidades educativas fiscales Pueblo Nuevo, Playa Prieta, 3 de Mayo, Abdón Calderón.

2. Fundamentación teórica

La inclusión es la base que consolidará la transformación educativa, ya que realmente se podrá alcanzar la calidad esperada y se logrará hacer frente a todo tipo de marginación (Navas, 2006). Ningún logro en las instituciones educativas debería considerarse por terminado a menos que se haya logrado para todos los estudiantes.

Por otro lado, Donoso (2013) considera que la educación inclusiva es la necesidad de enseñar a todos por igual y como objetivo principal es que todos tengan intervención dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En lo que respecta al bachillerato, la LOEI establece la construcción de un currículo educativo que incluya temáticas de inclusión y equidad vinculadas al reconocimiento de la diversidad cultural, y a lo humanístico (Plan Nacional del Buen Vivir, 2017), con el fin de que los bachilleres puedan sentir tal propósito, como un estilo de vida dejando de lado la exclusión.

Dentro de la educación ocupa un lugar primordial el docente, porque es llamado a mirar a todos por igual, dando la oportunidad a todos sin excluir, con el fin de que todos tengan posibilidades de participación en función de una buena práctica como parte de un enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida.

3. Metodología

En esta investigación utilizamos un enfoque epistemológico racionalista-idealista, dando paso así a las interpretaciones libres, lenguaje amplio con un paradigma hermenéutico e interpretativo, aplicando un tipo de investigación fenomenológica con métodos cualitativos como entrevistas profundas, buscando principalmente datos e información que nos ayuden a comprender e interpretar, pero sobre todo a describir los fenómenos producidos por las estudiantes teniendo en cuenta que el diseño de la investigación va a ser no experimental. Para esta investigación contamos con 11 estudiantes embarazadas perteneciendo a cuatro instituciones diferentes; este tipo de muestreo se hizo intencionalmente por la particularidad de la investigación realizando métodos como entrevistas, observación directa y un *software* para codificar y describir. Además, se aplicó el criterio de usuario para medir la satisfacción que tienen las estudiantes hacia los objetivos y las actividades que se desarrollaran en la estrategia educativa. Para medir el nivel de satisfacción utilizamos la Técnica de V.A. Iadov, planteada por Rodríguez & González (2002) a través de su cuadro lógico.

4. Resultados

A continuación, se encuentran los análisis y descripciones más relevantes de las entrevistas realizadas a 11 estudiantes embarazadas y 9 docentes de educación física:

Descripción general estudiantes

No cabe duda que las estudiantes tienen un desconocimiento enorme sobre lo que es la palabra inclusión, pero vale la pena decir que algunas trataban de dar un ejemplo básico de lo que era pero sin concretar exactamente lo que es inclusión. Aquí vale la pena decir que también se les preguntó si sabían que la inclusión existía como un derecho constitucional y lo más obvio era que no conocieran. Ya que sus respuestas antes no fueron favorables, mucho menos iban a saber qué es un derecho de todos y todas las estudiantes.

Cuando se les preguntó que si antes de estar embarazada practicaban con normalidad la clase de Educación Física ellas manifestaban que sí participaban, pero desde que están

embarazadas ya no lo realizan porque los padres le dicen que no realicen ninguna actividad física y que los profesores prefieren dejarlas sentadas donde no les dé el sol. En cambio, ellas esperan trabajar igual que el resto, pero siempre y cuando los profesores les enseñen ejercicios para embarazadas.

Sobre todo, la investigación indica que la mayoría siente miedo de participar en las clases prácticas, pero también es cierto que pese a esto algunas manifiestan que si el profesor realiza ejercicios moderados, por lo menos lo pensarían, ya que su profesor solo las hace participar cuando toca exponer una consulta o que explique la clase anterior, afirmando que las clases no son planteadas de acuerdo a sus posibilidades, teniendo en cuenta que a las estudiantes les gustaría que el profesor encuentre muchas maneras para la participación de ellas.

Descripción general de los docentes

Cuando se entrevistó a los docentes ellos describen a la inclusión como una actitud, tendencia o política de integrar a todas las personas en la sociedad, con el objetivo de que estas puedan participar y contribuir en ella y beneficiarse en este proceso, involucrando al individuo a la participación activa socializando con los demás, dando oportunidad, prioridad, valor y respeto para el enriquecimiento de la sociedad, por lo cual podemos darnos cuenta que relacionan la inclusión con la participación de todos y para todas.

Por lo que se refiere a la existencia de la inclusión como un derecho constitucional, no conocen si existe o no, pero dicen que es un derecho que debe garantizar, identificar y responder a la diversidad y garantizar que tengan las mismas posibilidades de participación, por lo cual dan por hecho su existencia en las leyes.

Cuando se les preguntó si incluían a las estudiantes embarazadas a sus clases ellos manifestaron que las incluyen en las prácticas, pero con dosificación en el trabajo haciendo caminatas, juegos de razonamiento, realizando movimientos y ejercicios moderados, dibujos de la clase y trabajos teóricos. Por otro lado, en su gran mayoría manifiestan que las estudiantes no desean participar por miedo, y los docentes también son conscientes de que no tienen conocimientos de guías de ejercicios para embarazadas que permitan la inclusión de las estudiantes.

Respecto a si permiten la creación, imaginación y la elaboración de actividades que faciliten la participación de las embarazadas, manifiestan que mediante juegos recreativos ellos encuentran la mejor opción para que las estudiantes planifiquen y desarrollen actividades que les permita usar la imaginación, pese a que no reconocen sobre qué actividades específicas ellas pueden realizar según el estado de gestación que se encuentren.

Hay que mencionar que ellos consideran que las clases son planteadas de acuerdo con la mayoría de los estudiantes, pero suelen ser modificadas si en el transcurso se presentan estudiantes embarazadas, aunque cuando existen sienten el temor de trabajar con ellas. Buscan como estrategias la motivación, el diálogo, la reflexión, pero les faltan más recursos para completar una buena estrategia donde las estudiantes puedan ser incluidas en sus clases. Con todas estas descripciones proponemos aplicar una estrategia educativa para incluir a las estudiantes embarazadas a la clase de Educación Física.

Partiendo de lo que plantea Latorre & Seco Del Pozo (2013), que una estrategia es una «forma inteligente y organizada de resolver un problema de aprendizaje. Cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo», es decir, las estrategias son instrumentos de los que se vale el docente para poder desarrollar sus clases buscando dar cumplimiento a sus objetivos y cumplir con sus necesidades encontradas en cada clase, hay que recordar que en educación, siempre las estrategias son intencionales, direccionadas hacia una necesidad educativa.

Para Aguilar, Rosabal & Almaguer (2019) asumen como estrategia educativa a la «proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que transforma el comportamiento social de los educandos para alcanzar en un tiempo concreto los objetivos comprometidos con la formación, desarrollo y perfeccionamiento de sus facultades morales e intelectuales».

Es por eso que la propuesta consiste en aplicar una estrategia educativa para incluir a estudiantes embarazadas en la clase de Educación Física, utilizando un taller como método de enseñanza dirigido a los docentes de educación física, para recomendarles las actividades que les sirva para planificar y adaptar dentro de sus clases.

Nivel de satisfacción grupal

Resultados de las estudiantes embarazadas:

Est1 (-1) +Est2 (+1) +Est3 (+1) +Est4 (+1) +Est5 (+0,5) +Est6 (+0,5) +Est7 (+0,5) +Est8 (+0,5) +Est9 (+0,5) +Est10 (+0,5) +Est11 (+0,5).

Calculando los resultados con la siguiente fórmula que plantea V. A. Iadov.

$$ISG = \frac{+ (1) + (1) + (-1)}{N} = ISG = \frac{+ (1) + (1) + (-1)}{N} =$$

$$ISG = Est1 (-1) + Est2 (+1) + Est3 (+1) + Est4 (+1) + Est5 (+0,5) + Est6 (+0,5) + Est7 (+0,5) + Est8 (+0,5) + Est9 (+0,5) + Est10 (+0,5) + Est11 (+0,5). / 11 = \mathbf{0,5 \text{ Nivel satisfecho.}}$$

5. Conclusiones

Podemos concluir que una de las causas de la no existencia de inclusión de las estudiantes embarazadas en las clases de Educación Física, es por el alto índice de desconocimiento de herramientas o actividades por parte de los docentes de educación física.

Por otro lado, conviene decir que una dificultad que se encontró en esta investigación es que los docentes no cuentan con estrategias educativas, ya que la única participación de las estudiantes ha sido con clases teóricas y no con una participación más activa.

La estrategia educativa, sus objetivos y actividades, generaron un gran nivel de satisfacción hacia las estudiantes, garantizando interés y mejores días para la inclusión de estas en la clase de Educación Física en todas las instituciones educativas que forman parte de esta investigación.

6. Referencias bibliográficas

- Aguilar, J., Rosabal, H., & Almaguer, S. (2019). Estrategia educativa de orientación a las familias de la Infancia Prescolar. *Opuntia Brava*, 11(1), 279-288. <https://doi.org/https://doi.org/10.35195/ob.v11i1.722>
- Currículo 2020 de EGB y BGU. (2016, noviembre 2). *Currículo de Educación Física*. EcuadorEC. Rescatado de: <https://ecuadorec.com/curriculo-de-egb-y-bgu-del-ministerio-de-educacion/>
- Donoso, D. (2013). *La educación inclusiva en el marco legal de Ecuador: ¿Responden las leyes ecuatorianas a las necesidades del modelo inclusivo?* [Tesis de Master Universitario en Estudios Avanzados en Educación Social, Universidad Complutense de Madrid]. https://eprints.ucm.es/29383/1/Diana_Donoso_Figueiredo_%28TFM%29_-_Master_Educacion_Social_2012-2013.pdf
- Latorre, M., & Seco Del Pozo, C. (2013). *Metodología Estrategias y Técnicas Metodológicas*. Lima: Universidad Marcelino Champagnat. <https://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. Quito, Ecuador. 11 de enero de 2011.
- Navas, J. (2006). La equidad y la inclusión social. *Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 4(3), 1-15. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140302.pdf>
- Rodríguez, A., & González, V. (2002). *La técnica de Iadov. Una aplicación para el estudio de la satisfacción de los alumnos por las clases de educación física*. Efdportes.com. Rescatado de: <https://www.efdeportes.com/efd47/iadov.htm>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017. Resolución N.º CNP-002-2013. Quito, Ecuador. 24 de junio de 2013.

Ciencias sociales e inclusión en la formación inicial de maestros/as de educación infantil: una experiencia piloto con un centro de educación especial¹

Social Science and Inclusion in the Initial Training of Early Childhood Education Teachers: A Pilot Experience with a Special Education School

Diego García Monteagudo²

Resumen

Este estudio de caso se centra en trabajar la inclusión en la formación inicial de maestros/as de educación infantil desde el área de Didáctica de las Ciencias Sociales, pues es una temática que no se aborda directamente en este grado universitario. Se ha seleccionado un centro de educación especial de Ontinyent (Valencia) para desarrollar un proyecto de aprendizaje-servicio con un doble objetivo: ampliar de forma teórico-práctica la formación inicial de maestros/as sobre la inclusión y contribuir a la inserción ciudadana del alumnado del centro escolar mediante proyectos de trabajo acerca de la educación socioambiental. El método tiene en cuenta las fases del aprendizaje-servicio y su adaptación al contexto de formación universitaria e incorpora cuestionarios para todo el profesorado implicado. Los resultados revelan la sensibilización del profesorado en formación sobre la inclusión y el desarrollo de habilidades sobre educación socioambiental por parte del alumnado escolarizado.

Palabras clave: inclusión, aprendizaje-servicio, educación socioambiental.

Abstract

This case study focuses on working on inclusion in the initial training of Early Childhood Education teachers from the area of didactics of social sciences, since it is a subject that is not directly addressed in this university degree. A special education school in Ontinyent (Valencia) has been selected to develop a service-learning project with a double objective: extend in a theoretical-practical way the initial training of teachers on inclusion and contribute to the civic insertion of students from the school through work projects on socio-environmental education. The method takes into account the phases of service-learning and their adaptation to the university training context and incorporates questionnaires for all the teaching staff involved. The results reveal the awareness of the teachers in training about inclusion and the development of skills on socio-environmental education by the students in school.

Keywords: inclusion, service-learning, socio-environmental education.

¹ El artículo pertenece al proyecto «Las representaciones sociales de los contenidos escolares en el desarrollo de las competencias docentes (REPSCOM)», con referencia PGC2018-094491-B-C32 y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España.

² Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València. orcid.org/0000-0003-0505-0608. Diego.Garcia-Monteagudo@uv.es

1. Introducción

La inclusión es un aspecto escasamente abordado en la formación de maestros y maestras del grado de Educación Infantil en la Universitat de València (España). Este hecho ha sido un motivo fundamental para iniciar un proyecto de aprendizaje-servicio con un centro público de Educación Especial en el curso 2018-19, ya que la relación del futuro profesorado con centros escolares es una competencia contemplada en el plan de estudios y debe superar el contexto obligatorio de los períodos de prácticas.

En el marco de las asignaturas relacionadas con la didáctica de las ciencias sociales y teniendo en cuenta algunos hitos de la Declaración de Inchon, el cuarto objetivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y de la Agencia Europea de Educación Inclusiva y Necesidad de Educación Especial de 2015, se decidió desarrollar un proyecto de colaboración universidad y escuela con dos objetivos.

Por un lado y principalmente para ampliar la formación del futuro profesorado de cuarto curso del grado de maestro en Educación Infantil en elementos relacionados con la inclusión y similares (trato con ese estudiantado, diseño de actividades para cada uno de los grupos...). Por otro, que los estudiantes del centro educativo de Educación Especial mejoren su inserción ciudadana y aumente su protagonismo en la vida social de esa escuela mediante la realización de talleres sobre temas diversos que se relacionan directamente con la educación socioambiental (el agua, el desarrollo de las plantas, la alimentación y hábitos saludables, el paisaje y los cultivos mediterráneos...) tratada en las aulas universitarias.

2. Fundamentación teórica

La formación de maestros y maestras de Educación Infantil debe permitir la reflexión sobre la representación del saber (en este caso de las ciencias sociales y aspectos relacionados con la inclusión), e incorporar elementos afectivo-emocionales y prácticos (Pontes, Serrano & Poyatos, 2012) que ayuden a cuestionar determinadas concepciones estrechamente vinculadas con un modelo de currículo técnico (Apple, 2000; Canella & Radhika, 2005; Giroux, 1988), que defiende una cosmovisión conservadora de la sociedad bajo la apariencia de cierta neutralidad (Pagès, 1994).

Este modelo curricular es el más extendido en la práctica docente del futuro profesorado de educación infantil, ya que sus preocupaciones versan en torno a la enseñanza de contenidos de forma interesante y con una cierta vinculación con la vida de los niños y niñas (Barton, McCully & Marks, 2004). En este sentido es relevante que su identidad docente se construya en base a la epistemología y la sociología de la ciencia con la pretensión de conocer modelos didácticos innovadores (Porlán, Rivero & Martín, 1998), en los que sean conscientes de sus concepciones, actitudes y prácticas que se derivan de una determinada representación de la inclusión y de la educación especial.

En el debate sobre si los docentes deben formarse específicamente en educación especial, ya sea en una o en doble titulación (Parrilla, 2015), se ha demostrado la existencia de modelos que separan a los profesionales en su formación inicial (Forlin, 2010). Esto implica que el

profesor de corte generalista considera que la inclusión es cosa de los especialistas, mientras que estos segundos terminan por encontrar dificultades para conocer la enseñanza general, lo que perpetúa la separación entre ambas esferas educativas, pese a que nunca han debido estar desunidas.

En la formación del profesorado para la educación especial se destacan dos enfoques. El primero es el formativo tradicional y más centrado en el diagnóstico de dificultades y la intervención en los contextos de una escuela de educación especial. El segundo es el enfoque inclusivo cuya formación responde a la diversidad de estudiantes en el marco de la educación regular (Ainscow, 2015). Sobre este segundo caso se han desarrollado prácticas formativas en Ecuador (Herrera, Parrilla, Blanco & Guevara, 2018) y Colombia (Calvo, 2009), por citar solo algunos ejemplos. Además, esta investigación se enmarca en los postulados de la educación inclusiva que se promueve desde la Agencia Europea para el desarrollo de la educación del alumnado con necesidades educativas especiales.

3. Metodología

La metodología de trabajo se corresponde con el aprendizaje-servicio y su adaptación a la formación docente universitaria (Martínez, Melero, Ibáñez & Sánchez, 2018). Se ha definido un plan de trabajo que consta de las siguientes fases. En primer lugar, se ha iniciado al alumnado universitario en una fase de sensibilización para conocer el contexto educativo al que iban a enfrentarse dentro de la asignatura universitaria Didáctica de las Ciencias Sociales en la educación infantil.

Una vez que recibieron información sobre el proyecto de trabajo y la evaluación, una maestra del mencionado centro escolar explicó las características fundamentales de la escuela, los grupos con los que iban a trabajar, y se repartieron las temáticas en seis grupos (cada grupo estaba formado por una media de seis estudiantes universitarios) que diseñarían actividades (en diversos formatos) para los estudiantes del centro escolar. Previamente, el docente universitario ya había trabajado un cuestionario para conocer las representaciones que tenía el alumnado universitario sobre este tipo de centros escolares y su alumnado, así como su relación con la didáctica de las ciencias sociales.

En la segunda fase, que abarcó un total de cuatro semanas, el alumnado universitario fue elaborando el proyecto didáctico y diseñando las actividades en el aula, que con posterioridad se pondrían en práctica en el centro escolar. En todo momento recibieron *feedback* por parte de las tutoras del centro escolar, con la finalidad de adaptar las actividades a las características psicoevolutivas de sus estudiantes. A continuación, el alumnado universitario desarrolló las actividades en su grupo correspondiente y, a la inversa, los estudiantes del centro escolar ejecutaron otras actividades para la comunidad universitaria. Finalmente, el alumnado universitario respondió un cuestionario y participó en un debate conjunto con el profesorado para intercambiar experiencias de aprendizaje.

4. Resultados

El proyecto ha permitido analizar diversos datos extraídos de una variedad de fuentes que se han triangulado y discutido con otras investigaciones similares. En primer lugar, de los cuestionarios (previos y posteriores a la experiencia de trabajo con el centro escolar) que han respondido los futuros maestros/as de educación infantil acerca de la inclusión, el aprendizaje-servicio y el desarrollo de la ciudadanía, entre otros aspectos más relevantes. Con estos datos se ha comprobado que el alumnado universitario se ha iniciado en la comprensión de las dinámicas de trabajo de los grupos de estudiantes de un centro público de educación especial, con las adaptaciones pertinentes a las necesidades específicas de cada grupo.

Además, han podido iniciarse en el tratamiento didáctico de temáticas relacionadas con la educación socioambiental: el tiempo atmosférico y el clima, el agua, el paisaje y los cultivos mediterráneos, los hábitos de alimentación saludables y el plato Harvard, el patrimonio festivo, y las culturas locales hermanadas con Mark (Suecia). Sobre cada una de estas propuestas didácticas se han analizado sus elementos más relevantes (planteamiento del problema, objetivos, contenidos y competencias), así como la relación entre los resultados de aprendizaje esperados y los alcanzados para las actividades ejecutadas con cada grupo de estudiantes.

Estas propuestas didácticas han sido analizadas por el profesorado responsable de cada grupo en el centro escolar, cuyas orientaciones han servido para continuar con el proyecto en los próximos cursos escolares. Por parte del centro escolar, esas mismas profesoras han respondido a un cuestionario de satisfacción con el proyecto y han indicado algunas anotaciones para el futuro. El alumnado del centro escolar no ha podido responder expresamente ningún cuestionario o similar, pero ha expresado su grado de conformidad con las actividades durante las sesiones de clase en base a documentos, tales como dibujos, en función de sus posibilidades.

En último término, se dispone de los portafolios o informes de reflexión final del alumnado universitario en el que se integran los conocimientos teóricos y prácticos que permiten alcanzar la *praxis* escolar mediante el proyecto mencionado. Estos documentos son individuales y reflejan el aprendizaje y la valoración que cada futuro maestro/a ha otorgado a esta experiencia de aprendizaje-servicio. Su contenido ha sido analizado por otro docente universitario que conoce el proyecto pero no está implicado directamente, por lo que sus valoraciones no influyen en la objetividad de los resultados. Con esos datos se han consultado otras investigaciones similares (Francisco & Moliner; 2010; Gómez & Rodríguez, 2018; López-Fernández & Benítez-Porrés, 2018) que han ayudado a conocer los límites y propuestas de mejora para afianzar el proyecto en los próximos años, y especialmente a culminar la fase de servicio a la ciudadanía.

5. Conclusiones

La perspectiva alcanzada en la realización de este proyecto que une a la universidad y la escuela para mejorar la formación docente en aspectos concernientes a la ciudadanía inclusiva pueden extraerse algunas conclusiones en el contexto de un estudio de caso. Por parte

de la universidad, se ha conseguido sensibilizar al futuro profesorado sobre la importancia de conocer la atención educativa con alumnado que experimenta diversidad funcional. Además, se han enriquecido con el tratamiento didáctico de la diferencia y el aprendizaje para desarrollar propuestas didácticas reales, aptas para abordar diferentes casos de capacidades. También han experimentado el uso de metodologías inclusivas para dar respuesta a sus tareas didácticas.

En relación con la comunidad universitaria, con el centro escolar se ha establecido una relación de reciprocidad que ha permitido dar respuestas a las necesidades del alumnado con diferentes capacidades mediante intervenciones conjuntas. Para alcanzar las mejoras necesarias en la inserción ciudadana del alumnado de educación especial todavía es necesario involucrar a las instituciones políticas (ayuntamiento, asociaciones diversas de la localidad...) mediante la prestación de servicios a la comunidad. Esto puede lograrse mediante la inserción de este proyecto en *Nós Propomos*, como se pretende realizar en los próximos cursos.

6. Referencias bibliográficas

- Ainscow, M. (2015). *Towards self-improving school systems*. Londres: Routledge.
- Apple, M. W. (2000). *Official knowledge* (2.^a ed.). New York: Routledge.
- Barton, K.C., McCully, A.W., & Marks, M.J. (2004). Reflecting on Elementary Children's Understanding of History and Social Studies: An Inquiry Project with Beginning Teachers in Northern Ireland and the United States. *Journal of Teachers Educations*, 55(1), 70-90. <https://doi.org/10.1177/0022487103260069>
- Calvo, G. (2009). Inclusión y formación de maestros. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 79-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551/55114094005>
- Canella, G. S., & Radhika, V. (2005). *Childhood and Postcolonization*. Nueva York: Routledge Falmer.
- Forlin, C. (2010). *Teacher education for inclusion. Changing paradigms and innovative approaches*. Londres: Routledge.
- Francisco, A., & Moliner, L. (2010). El aprendizaje-servicio en la universidad: una estrategia en la formación de la ciudadanía crítica. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(4). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2170/217015570006>
- Giroux, H.A. (1998). Public Pedagogy and Rodent Politics: Cultural Studies and the Challenge of Disney. *Arizona Journal of Hispanic Cultural Studies*, 2, 253-266. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2579923>
- Gómez, C.J., & Rodríguez, R.A. (2018). Aprender a enseñar ciencias sociales con métodos de indagación. Los estudios de caso en la formación del profesorado. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 307-325. <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5651/5643>
- Herrera, J.I., Parrilla, A., Blanco, A., & Guevara, G. (2018). La Formación de docentes para la educación inclusiva. Un reto desde la Universidad Nacional de Educación en Ecuador. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(1), 21-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782018000100021>

- López-Fernández, I., & Benítez-Porrés, J. (2018). El aprendizaje-servicio en la universidad: una experiencia en el marco de una asignatura en el Grado en Educación Primaria. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 16(2), 195-210. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.9127>
- Martínez, V., Melero, N., Ibáñez, E., & Sánchez, M.C. (2018). *El aprendizaje-servicio en la universidad. Una metodología docente y de investigación al servicio de la justicia social y el desarrollo sostenible*. Salamanca: Ediciones y publicaciones de Comunicación Social.
- Pagès, J. (1994). La didáctica de las ciencias sociales, el currículo y la formación del profesorado. *Signos, teoría y práctica de la Educación*, 5(13), 38-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=291000>
- Parrilla, A. (2015). *Tendencias en la formación de docentes de educación especial: Perspectiva internacional*. Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- Pontes, A., Serrano, R., & Poyato, F.J. (2012). Concepciones y motivaciones sobre el desarrollo profesional docente, en la formación inicial del profesorado de educación secundaria. *Eureka. Revista sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, (10), 533-551. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2807>
- Porlán, R., Rivero, A., & Martín, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 15(2), 155-71. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21488>

La recreación como alternativa para la atención e integración social de los estudiantes con discapacidad

Recreation as an Alternative for the Care and Social Integration of Students with Disabilities

Roselys Iriarte Rojas¹

Resumen

Esta investigación está orientada en facilitar una alternativa para atender e integrar a los estudiantes de la Unidad educativa de Educación Especial de Deficiencias Auditivas «Cabimas», en el actual proceso de construcción de la escuela inclusiva. La integración de estudiantes da un paso hacia la inserción social de sectores en condiciones de vulnerabilidad; se puede decir, que hacer lo contrario representa situaciones similares debido a que estos estudiantes, en ambos casos deben adaptarse, pues ni las escuelas, las estructuras y ni siquiera los docentes parecen estar adecuados para el cambio. Recibir estudiantes normo-oyentes trae consigo una serie de cambios y uno de los más notorios es la unificación de los estudiantes en general en las distintas actividades. Presentar la recreación como una alternativa para los maestros, implica un enfoque audaz e innovador a la práctica docente, en la cual el educando se apropia de dichas prácticas. Enfocados en los propósitos de la educación especial, nos obliga a reflexionar sobre la educación general y pensar sobre la discapacidad, no a la referida a las condiciones de los estudiantes; es ir más allá, es pensar en esa condición de los docentes, de las instituciones, escuela y familia.

Palabras clave: recreación, discapacidad, integración social.

Abstract

This research is aimed at providing an alternative to attend and integrate the students of the Cabimas Special Education Unit for Hearing Deficiencies, in the current process of construction of the inclusive school. The integration of students takes a step towards the social insertion of sectors in conditions of vulnerability. It can be said, doing the opposite represents similar situations because these students in both cases must adapt, in relation to the fact that schools, teachers and structures, for not being suitable for change. Receiving normal hearing students brings with it a series of changes and one of the most notorious is the unification of students in general in the different activities. Presenting recreation as an alternative for teachers implies a daring and innovative approach to teaching practice, in which the learner appropriates these practices. Focused on the purposes of special education, it forces us to reflect on general education and think about disability, not about the conditions of students, it is going further, it is thinking about that condition of teachers, of institutions, school and family.

Keywords: recreation, disability, social integration.

¹ Instituto Municipal de Recreación de Cabimas. roselystjr@hotmail.com

1. Introducción

El valor que aporta la recreación en la formación y en el desarrollo humano del individuo, se ostenta de mejor manera en la educación al mejorar las formas de enseñanza y los ambientes educativos, se amplían las posibilidades de atención y concentración, así como de curiosidad y exploración de los niños menores (Vera, 2018). Este hecho ayuda a optimizar el ambiente escolar, permitiendo un proceso de adaptación de todos los autores.

Por lo tanto, al analizar los propósitos de la educación especial, en el proceso de construcción de una escuela inclusiva, nos obliga a reflexionar sobre la educación general y pensar sobre la discapacidad, no la referida a las condiciones de los estudiantes, sino de aquella condición de los docentes, de las instituciones, escuela y familia, que generalmente crean barreras que impiden el correcto desarrollo y donde el docente como líder mediador debe generar estrategias para derribarlas y lograr la integración de los educandos.

En ese mismo sentido, las políticas en educación especial (2017), definen como Integración social a la participación plena, activa, consciente, protagónica y transformadora de todas las personas; eso incluye a los estudiantes con necesidades educativas especiales y/o con discapacidad. Es preciso enfatizar el derecho que tienen todas las personas a ser respetadas, como sinónimo de equidad en el acceso a la educación, cultura, deporte, recreación y trabajo, con igualdad de oportunidades y condiciones, dando sentido al hecho pedagógico.

En efecto, la situación socioeconómica en la República Bolivariana de Venezuela incide directamente en la asistencia regular de los niños, niñas y jóvenes con discapacidad auditiva, generando ausentismo, deserción escolar y baja matrícula. Debido a esta realidad, la institución motiva a todos los actores del proceso educativo, se activen y se involucren desde su correspondiente rol, para rescatar a la población con discapacidad auditiva que se encuentra en situación de riesgo social y sin escolaridad, permitiendo su integración en el sistema educativo bolivariano, y proporcionar la atención educativa especializada en el área que requiere, respetando las necesidades e intereses de cada uno.

Por esta razón, con el colectivo de investigación se asume como campo problemático en el área de la educación física, deportes y recreación, el hecho transitorio de pérdidas continuas de clases por la situación eléctrica que atraviesa el Estado, es conveniente implementar un nuevo esquema y horario para recuperar el proceso pedagógico de los educandos, reduciendo a un día las clases en esta área de atención. Esto conlleva al docente a realizar actividades generales y grupales que no necesariamente cumplen con las orientaciones emanadas por el ministerio para educación física y deportes especiales.

Dadas las condiciones que anteceden, en la institución es común encontrar en las aulas estudiantes normo-oyentes, incluso superar en número a los estudiantes sordos asistentes, situación en que los docentes coinvestigadores expresan su alegría por contar nuevamente con alumnos para impartir sus clases, pero con preocupación como especialistas, ya que los sordos se han visto en la necesidad de desertar o emigrar a otras escuelas donde el personal no está preparado para abordar y atender su condición.

Del mismo modo sucede en nuestro entorno escolar al recibir estudiantes convencionales; esto trae consigo una serie de cambios y uno de los más notorios es la unificación de los

estudiantes en las distintas actividades. Se hace imperioso buscar alternativas para lograr que la integración social y la atención del colectivo estudiantil se lleve a cabo con el menor impacto para los docentes, estudiantes y representantes, y se reflexione sobre la importancia que tienen cada uno, en el logro de ese objetivo.

Tomando en cuenta que la modalidad Especial, es la garante de la atención integral del estudiante con necesidades educativas especiales (NEE) y con discapacidad, por ofrecer una atención individualizada. En la Unidad educativa de Educación Especial de Deficiencias Auditivas (UEEEDA) «Cabimas», resulta oportuno destacar el valor que tiene el docente en la formación de los educandos; por tal motivo, recapacitar sobre el término de Escuela Inclusiva depende de nosotros que no sea una simple utopía. Bajo la siguiente premisa nos preguntamos ¿Cómo lograr la atención y la integración social de los estudiantes en este entorno? ¿Cuándo es necesario generar procesos de integración con el compromiso de todos los actores para garantizar una atención de los estudiantes con discapacidad?

Propósito general:

Implementar la recreación como alternativa para la atención e integración del estudiante con necesidades educativas especiales y/o con discapacidad.

Propósitos específicos:

1. Sensibilizar al docente como líder mediador y motivador.
2. Fomentar el respeto a las diferencias individuales de los estudiantes.
3. Crear un espacio de participación social a través de la recreación.
4. Favorecer las relaciones interpersonales del colectivo educativo.

2. Fundamentación teórica

Teorías psicológicas que sustentan la investigación

Teoría de Flujo de Csikszentmihalyi (1997). Representa el estado emocional que una persona puede tener mientras realiza una tarea o actividad. «Ir con el Flujo» se ha convertido en un dicho establecido, describe que las personas son más felices cuando están en plena concentración y completamente absortos en la actividad que realizan. Ha destacado por su trabajo acerca de la felicidad, la creatividad, el bienestar subjetivo y la diversión, pero es más famoso por su creación de la teoría del flujo y por el trabajo que ha realizado durante mucho tiempo acerca de ese tema.

Teoría de las Necesidades de Abraham Maslow. Fue el primero en introducir como término la jerarquía de las necesidades, en 1943. Esta teoría consiste en que las acciones que ejecuta cualquier individuo son motivadas con el fin de cumplir un objetivo; una vez es cumplido este objetivo se van presentando otras necesidades que tienen que ser satisfechas para poder llegar a la autorrealización como ser humano.

Teoría Humanista de la Personalidad de Carl Rogers, (citada en Torres, 2020). Creía que la personalidad de cada persona se desarrollaba según el modo en el que consigue ir

acercándose a (o alejándose) de sus objetivos vitales, sus metas. Esta idea de que el desarrollo personal y el modo en el que el individuo lucha por llegar a ser como se quiere ser es una idea central de la psicología humanista, pero tiene especial importancia, porque para él es a través del desarrollo personal como se forma el carácter y el modo de ser.

La recreación es una experiencia integradora para el individuo porque capta, fortalece y proyecta su propio ritmo, se puede decir que incide favorablemente en la integración a través de su desarrollo biopsicosocial.

Por su parte Vera (2018) puntualiza que, en la escuela, la recreación forma parte del programa de Educación Física, que lamentablemente es solo un período o dos de 45 minutos, y por eso se hace imperioso optimizar este tiempo en una experiencia significativa.

Krauss (1997) percibe la recreación tanto como la actividad del tiempo libre como la experiencia de la que uno es partícipe. Las experiencias emocionales, sociales, creativas y cognitivas son parte de la recreación y la satisface el desenvolvimiento, que contribuye a la actualización del mismo, percepción que la investigadora comparte ya que es necesario aprender de lo que se vive.

3. Metodología

El proyecto se presenta en un enfoque cualitativo dentro de un diseño de Investigación Acción Participativa Transformadora (IAPT). Para Teppa (2012) «La Investigación Acción Participativa es una modalidad de investigación que se ajusta a la perspectiva cualitativa y es utilizado en el ámbito educativo con más frecuencia cada día; se ha establecido en la *praxis* pedagógica cotidiana, como un estilo de trabajo, puesto que implica técnicas y procedimientos de reflexión, transformación, aprendizaje, cambio y progreso docente» (p. 5). Sus precedentes se hallan en el concepto de investigación-acción, entendido como un proceso participativo y democrático llevado a cabo con la propia población local, de recogida de información, análisis, conceptualización, planificación, ejecución y evaluación. La finalidad de la IAPT es cambiar la realidad y afrontar los problemas de una población a partir de sus recursos y participación, la cual propicia el pensamiento crítico y creativo del docente en una realidad existente.

4. Resultados

Recapacitar en el compromiso que como garantes de la integración y atención de los estudiantes, y como investigadora quedar seducida en continuar hurgando en la experiencia, para encontrar una explicación a las conductas observadas en el colectivo de coinvestigadores, me permite continuar mi reflexión en la actual construcción de la escuela inclusiva. Cuando se comenzó con el diagnóstico para definir los nudos críticos, que ordenara el rumbo de la investigación, se sabía que hay una realidad desfavorable latente por la situación del país en la cual estamos sumergidos todos. Si bien es cierto que estos hechos influyeron de forma poco favorable en la UEEEDA «Cabimas», otros sirvieron de inspiración para lograr resultados motivadores.

La experiencia de recibir estudiantes normo-oyentes, ha significado un reto y una alegría para el colectivo de la institución, que contribuye con su mejor disposición en virtud de

fortalecer su papel como líderes mediadores, motivadores y como maestros, para que este esfuerzo valga la pena por nuestros estudiantes. La convivencia es vital para generar un clima y gestión escolar adecuada, para estrechar la relación con los familiares, que son parte importante en la solución de situaciones.

El impacto en el desarrollo de las actividades recreativas influyó en los estudiantes en su conducta ya que los motivó a incluirse de manera activa, hasta el punto de involucrar a sus padres y el interés de todo el personal. El docente está en la capacidad de equilibrar entre las necesidades de sus estudiantes y avanzar en ellas en un ambiente propicio, en función de acompañar, transformar y renovar estos espacios de intervención. La recreación genera procesos de participación, pero es elección del maestro asumir estas prácticas o no en su ejercicio docente.

Durante el proceso de investigación, se obtuvo contribuciones significativas para todo el colectivo, justificando que la recreación contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes, su desarrollo biopsicosocial, a la integración, al fomento del respeto a las diferencias individuales y fortalecer la educación inclusiva y de calidad para todas y todos.

5. Conclusiones

Quiero resaltar que esta propuesta es parte de lo que se ha ejecutado, en la investigación continua en tiempos de confinamiento, es imperativo ser críticos para lograr cambios verdaderamente significativos. Los profesionales de las escuelas especiales están comprometidos con la atención de los estudiantes con necesidades educativas especiales y/o con discapacidad, porque entendemos la labor encomendada; pero es oportuno reflexionar de que es tiempo de hacer un alto y revisar lo que se ha realizado y lo que se ha dejado de hacer en estos momentos, para no dejar el rumbo de todo a quienes no entienden el amor por la educación especial. La recreación, cuando el maestro la utiliza como los fines propuestos en esta investigación, contribuye a la integración social de los estudiantes dejando en claro que lo propuesto aporta beneficios para el practicante y mejora la práctica docente.

6. Referencias bibliográficas

- Conceptualización y políticas de educación especial para la atención educativa integral de la población con necesidades educativas especiales y con discapacidad. (2017). Ministerio del Poder Popular para la Educación. Caracas, Venezuela.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Teoría de flujo*. Toolshero. <https://www.toolshero.es/psicologia/teoria-de-flujo-mihaly-csikszentmihalyi/>
- Krauss, R. (1997). *Recreation Programming. A Benefits-driven approach*. Estados Unidos de América: Allyn and Bacon.
- Teppa, S. (2012). Investigación-acción participativa en la *praxis* pedagógica diaria. Madrid: Editorial Académica Española.
- Torres A. (2020). *La Teoría de la personalidad que propuso Carl Rogers*. Psicología y Mente. Rescatado de: <https://psicologiymente.com/psicologia/teoria-personalidad-carl-rogers>.
- Vera, C. (2018). *Recreando la recreación*. México: CerMan.

La inclusión educativa a través de las aulas TEA en la ciudad de Badajoz

Educational Inclusion Through Tea Classrooms in the City of Badajoz

Rosa Rabazo Ortega¹

Resumen

Este estudio pretende dilucidar qué ventajas aporta para el alumnado su inclusión en las aulas TEA (en adelante, Trastorno del Espectro Autista), así como la forma en que se trabaja en las mismas. Para su elaboración se han llevado a cabo entrevistas con dos profesionales que forman parte de dichas aulas desde sus inicios, habiendo pasado once cursos escolares consecutivos con algunos discentes. Además, se han recogido las opiniones de padres, partidarios o no de que sus hijos se integren en este tipo de modalidad educativa. Su realización está basada en autores destacados en el campo del autismo, llevándose a cabo un recorrido evolutivo por las concepciones acerca del mismo. Es importante considerar que dicha opción pedagógica no se tomará nunca como definitiva; pudiéndose ampliar, reducir e incluso eliminar la asistencia de un alumno determinado en función de sus avances o retrocesos, tanto a nivel social como educativo.

Palabras clave: autismo, aulas TEA.

Abstract

This study aims to elucidate the advantages for the students of their inclusion in the ASD classrooms (from now on, Autism Spectrum Disorder), as well as the way in which they work in them. For its elaboration, interviews have been carried out with two professionals who are part of these classrooms since their beginning, having spent eleven consecutive school years with some students. In addition, the opinions of parents, whether or not they are in favour of their children being integrated into this type of education, have been collected. Its realization is based on outstanding authors in the field of autism, carrying out an evolutionary journey through the conceptions about it. It is important to consider that this pedagogical option will never be taken as definitive; being able to extend, reduce and even eliminate the assistance of a certain student according to his advances or setbacks, both at a social and educational level.

Keywords: autism, TEA rooms.

¹ Consejería de Educación (Junta de Extremadura), 0000-0002-4300-3282, 310876, rosa@gmail.com

1. Introducción

La pretensión de este estudio es poner de manifiesto el papel desempeñado por las citadas aulas en la inclusión de los alumnos con Trastorno del espectro del autismo en la ciudad de Badajoz, España. El motivo por el que se ha decidido investigar dicho asunto es haber formado parte de una de estas aulas como pedagoga terapeuta durante el curso escolar 2016/17; me refiero en concreto a la ubicada en el IES San Roque, habiendo constituido una de las experiencias educativas más enriquecedoras de mi carrera profesional. Para ello, se establece la contextualización del tema mediante un recorrido por los autores más representativos y las principales disposiciones legales que se han encargado de estos discentes y de este tipo de estrategia educativa.

El estudio, cuenta con la inclusión de una serie de visiones y argumentaciones de dos profesionales que han desempeñado su labor como especialistas en Pedagogía terapéutica y Audición y lenguaje respectivamente, perteneciendo a las mismas desde su origen hasta la actualidad, aportando de esta manera una serie de técnicas y actuaciones que van más allá de la teoría, también necesaria e incluida en este trabajo. Seguidamente, se exponen datos y reflexiones reales de padres y de alumnos que están participando de esta modalidad, así como de otro grupo de progenitores que han rechazado dicha opción. A través de los argumentos de ambas partes, se concluye con el alcance real de los beneficios que aportan las aulas TEA, en el desarrollo integral del alumnado que presenta el mencionado déficit.

2. Fundamentación teórica

Kanner y Asperger, en los años cincuenta, entendían el autismo como el resultado de un trato familiar deficiente y cercano a la psicosis. En los setenta, se destierra esta idea y pasa a entenderse como un trastorno del desarrollo en áreas como socialización, comunicación e imaginación, adoptándose el término TGD (Trastorno generalizado del desarrollo). Actualmente, siguiendo a autores como L. Wing y J. Gould, se utiliza Trastorno del espectro autista (TEA), ya que incide en un continuo de afectación respecto a comunicación, interacción social e imaginación. También ha habido diversos puntos de vista respecto a su origen; para Rivière (1989), citado por Fernández (2016), el factor primero era de naturaleza cultural, aunque con una base biológica. En la actualidad, se descarta el hecho de existir una causa fisiológica evidente, siendo producto de una combinación de factores. Basada en las investigaciones de dicho autor, se establece un continuo que va desde el considerado de primer grado, pasando por el autismo regresivo, el de alto funcionamiento y el Síndrome de Asperger, definido por Salgado (2008) como un desorden neurobiológico.

El Trastorno del espectro del autismo (TEA), es un trastorno del neurodesarrollo que aparece en edades tempranas y conlleva alteraciones en la comunicación, interacción social y la flexibilidad en el razonamiento y comportamiento. Varía según la afectación intelectual y los apoyos tempranos y especializados recibidos (Equipo TEA Badajoz, 2017).

El Dictamen de escolarización, elaborado por el Equipo de orientación educativa y psicopedagógica (en Primaria) o por el Departamento de orientación (en Secundaria), junto al

equipo específico de atención al alumnado con Trastorno del espectro del autismo, determinará la pertinencia de la inclusión de un alumno en las mencionadas aulas, siempre que sus necesidades no puedan ser cubiertas en un centro ordinario o, por el contrario, sean de tal calibre que requieran un aula abierta o a un centro específico de educación especial. El Secretario general de educación es quien emite la resolución de escolarización como medida excepcional de Atención a la diversidad. La propuesta partirá de la dirección del centro escolar en cuestión, previa consulta al claustro de profesores.

Las aulas TEA son atendidas por un especialista en Pedagogía terapéutica, uno de Audición y lenguaje, así como por un Asistente técnico educativo (ATE); este último profesional, se encarga de fomentar la autonomía y la socialización de los alumnos y alumnas. Su *ratio* es de un mínimo de tres discentes y un máximo de seis.

3. Metodología

Aunque soy docente y desempeñé mi labor en una de dichas aulas, la problemática abordada contiene argumentos y reflexiones que no me había planteado hasta ahora, pues muchas de ellas pertenecen al ámbito de los padres. Algunos antropólogos han aludido a la necesidad de estudiar realidades distintas de las propias por pensar que, de este modo, se producirá la tensión intelectual necesaria para una investigación productiva. Por otro lado, ciertos investigadores consideran numerosas ventajas respecto al hecho de fijarse en problemas de la propia comunidad pues, con ello, se mitigan tanto la subjetividad como las dificultades de acceso, permitiendo la extensión del trabajo durante un mayor periodo de tiempo. Todo esto viene a apoyar mi postura respecto al objeto de estudio pues, como he manifestado anteriormente, puede considerarse que me encuentro a caballo entre el extrañamiento y lo familiar.

Lo podré dotar de una visión histórica, mediante la consulta de bibliografía y demás referencias que aluden a cómo ha evolucionado el objeto de estudio, cumpliéndose así la dimensión diacrónica, en cuanto al devenir histórico y a la evolución en la forma de gestionar este tema por parte de los centros y de la administración educativa. En mi trabajo de investigación priman las estrategias de casos sobre las extensivas, ya que entrevisté a sujetos concretos que desempeñan su acción dentro de unas situaciones determinadas. Al referirme a sujetos activos en referencia a situaciones sociales, estoy aludiendo claramente a los agentes de mi estudio. Dichos agentes son docentes, discentes, padres que han optado por las aulas TEA y otros que no han elegido dicha modalidad.

4. Resultados

El principal objetivo de las citadas aulas es facilitar estrategias comunicativas, verbales y no verbales, para facilitar la expresión de necesidades, emociones y deseos. Además, con la inclusión de los alumnos en las mismas, se busca dotarlos de aprendizajes funcionales y hacerles más fácil la participación en las situaciones normalizadas del entorno, para lo cual se utilizan claves visuales que faciliten su autonomía. Se trata de atender sus necesidades favoreciendo su inclusión; por ello, en ningún caso pueden entenderse como un espacio de

escolarización a tiempo total (Orden de 12 de febrero, 2015). Sus ACIS son revisadas trimestralmente con el fin de decidir en qué periodos permanecerá dentro y cuál estará fuera de su grupo clase.

De la entrevista mantenida con las dos profesionales que llevan desempeñando su labor en estas aulas desde su instauración, deducimos una serie de información muy útil para nuestro objeto de estudio; así, nos informan que, en ellas, se debe crear un entorno escolar lo más normalizado y menos restrictivo posible, sirviendo de puente entre el alumnado y su entorno. Se trata de un recurso específico integrado en un espacio social normalizado, con las mayores opciones posibles de interacción social. Se debe tener presente la existencia de una máxima participación posible en su aula ordinaria. Se les ayuda a comprender las informaciones de los profesores y de sus compañeros, sirviendo a los profesionales de mediadores en sus trabajos, interacciones comunicativas, juegos con iguales, etc.

La metodología a emplear será el moldeamiento; el aprendizaje sin errores, segmentado, lo cual permitirá esa sensación de éxito que labre el camino de los nuevos conocimientos, reforzando sus progresos de forma material y social. El aula se distribuirá en rincones, estará dotada de materiales manipulativos, siendo fundamental una estructuración espaciotemporal.

En Badajoz capital, el primer aula TEA (entonces denominada aula estable), fue la que permanece ubicada en el CEIP San José de Calasanz, durante el curso 2005-2006. Cuatro años después, en 2009, se abrió la del CEIP Enrique Iglesias, iniciada por la especialista en Pedagogía terapéutica objeto de nuestra entrevista y que había trabajado durante años en APNABA (Asociación de niños autistas de Badajoz), previamente a convertirse en funcionaria de carrera del cuerpo docente. En 2015, se abrió el aula del IES San Roque, para seguir dotando del acompañamiento necesario a los alumnos que provenían de los centros anteriormente mencionados. Con posterioridad, se han habilitado otras dos en Primaria.

El aula TEA se utiliza para reconducir conductas inadecuadas o para la impartición de aquellas áreas en las que se requieren ACIS (adaptaciones curriculares significativas); el resto de la jornada, los alumnos son acompañados por los profesionales que las integran dentro de su grupo de referencia. Los padres se deciden por dicha modalidad por suponer un apoyo continuo; por otro lado, se produce la sensibilización hacia la diversidad por parte del resto de la comunidad educativa. Previo a su instauración, se desarrollan unas jornadas formativas. Hay centros que rechazan el recurso al considerar que puede representar un efecto llamada para más alumnos con las dificultades aquí descritas.

5. Conclusiones

Los beneficios que aportan las aulas TEA, quedan de manifiesto con los resultados de la presente investigación, pues su número ha ido en aumento en los últimos años. Además, se ha extendido su función a los niveles no obligatorios; así, en la que forma parte del IES San Roque, una alumna ha sido acompañada durante el pasado curso en primero de bachillerato, habiendo sido necesaria una larga e intensa lucha por parte de sus padres y de los profesionales que la habían estado apoyando hasta ese momento.

Sobre todo, en la etapa de la educación secundaria, la mayor proporción de discentes que componen las mencionadas aulas presentan Asperger, por lo que la actuación educativa va más encaminada a corregir conductas inadecuadas, pues debemos recordar que se trata de alumnos con un CI normal e incluso superior a la media, pudiendo resultar egocéntrico por su alto nivel de funcionalidad. Debemos terminar teniendo claro que no se trata de una modalidad cerrada, pudiéndose modificar a lo largo del curso los períodos de estancia de los alumnos dentro y fuera de las tan citadas aulas.

6. Referencias bibliográficas

- Equipo TEA Badajoz. Trastorno del espectro autista. (2017). Extremadura contará con cuatro nuevas aulas. Rescatado de: www.equipoteabadajoz.es/extremadura.
- Fernández, A.D. (2016). El mundo del Autismo. *Revista Internacional de Audición y Lenguaje, logopedia, apoyo a la integración y multiculturalidad*, 2(9). 132-139.
- Orden de 12 de febrero de 2015. Se regula la organización y el funcionamiento de las aulas especializadas para el alumnado con trastornos del espectro del autismo en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, España. 3 de marzo de 2015.
- Salgado, L. (2008). Asperger vs Autismo. Visión clínica y terapéutica del síndrome de asperger vs autismo. *Areté*, (8), 9-13.

El juego acuático en el proceso de enseñanza-aprendizaje de niños con NEE

Water Play in the Teaching-Learning Process of Children with NEE

Braisa Cruz Jiménez¹

Aleida Núñez López²

Resumen

El juego como método y recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje actúa como papel fundamental y en particular para los niños con necesidades educativas especiales (NEE). En este sentido, el medio acuático y la natación tienen un rol decisivo en la adquisición de habilidades cognitivas y físicas; sin embargo, no forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en personas especiales. La educación física está, entre muchos recursos, para el desarrollo cognitivo, empleada en forma de juego en edades tempranas (3.º y 5.º ciclo); siendo el propósito del estudio: elaborar un sistema de juegos físicos recreativos en el medio acuático para mejorar las habilidades motrices básicas, desde el proceso educativo en el 3.º y 5.º ciclo del Círculo Infantil Especial «Zunzún». El método utilizado analítico-sintético, encuesta y enfoque sistémico, permitieron elaborar 15 juegos basados en las cualidades básicas de la natación y la combinación de estas para enfatizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: juego acuático, educación, necesidades educativas especiales.

Abstract

Play as a method and resource in the teaching-learning process acts as a fundamental role and in particular for children with special educational needs (SEN). In this sense, the aquatic environment and swimming have a decisive role in the acquisition of cognitive and physical abilities; however, they are not part of the teaching-learning process in special people. Physical Education is, among many resources, for cognitive development, used in the form of games at an early age (3rd and 5th cycle); The purpose of the study being: to develop a system of recreational physical games in the aquatic environment to improve basic motor skills, from the educational process in the 3rd and 5th cycle of the “Zunzún” Children’s Circle. The analytical-synthetic method used, survey and systemic approach, allowed to elaborate 15 games based on the basic qualities of swimming, the combination of these to emphasize the teaching-learning process.

Keywords: water game, education, special educational needs.

¹ Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte (UCCFD) Manuel Fajardo, 0000-0002-0781-2306, braisacj@gmail.com

² Círculo Infantil Especial «Zunzún», ORCID.

1. Introducción

La educación preescolar, tiene el reto de fomentar desde los primeros años una educación armónica e integral, acerca de la *imagen y percepción del propio cuerpo* caracterizada por las relaciones psíquicas y corporales. La propuesta de juegos físico-recreativos tiene como finalidad, fomentar la sistematicidad de lo que el niño aprende a diario en compañía de sus coetáneos. Estos juegos, realizados en algunas de las áreas de desarrollo, contribuyen a adquirir habilidades cognitivas, sobre la base de sus reacciones sensoriales y sus posibilidades de movimiento, de manera que sean capaces de crear con su propia iniciativa, teniendo como base la experiencia motriz que han adquirido.

Desde edad bien temprana tener un buen desarrollo físico trae aparejado un mejor estado psíquico y por tanto emocional, una vía para su logro serían la ejecución de actividades físicas que promueven una educación socio-moral donde se fomenta el compañerismo, la solidaridad, la unidad, la cooperación, la disciplina consciente, y la responsabilidad. El medio acuático también fundamenta estas ideas contribuyendo al desarrollo integral de los niños, siendo las cualidades básicas de la natación una vía para la inclusión en actividades deportivas futuras; sin embargo, no están incluidas dentro del programa de Educación Física.

Los niños con necesidades educativas especiales (NEE), no están ajenos al proceso, por lo cual el propósito del estudio es: elaborar un sistema de juegos físicos recreativos en el medio acuático para mejorar las habilidades motrices básicas, desde el proceso educativo en el 3.º y 5.º ciclo del Círculo Infantil Especial «Zunzún».

2. Fundamentación teórica

Es menester considerar diferentes teorías de aprendizaje que ponen a la mayoría de los programas en línea con los paradigmas conductistas, cognitivistas y constructivistas sobre la base del enfoque marxista y de Vigostky. La educación física en la época contemporánea ha experimentado un amplio desarrollo de diversos modos y modas de practicar el ejercicio físico que ha estado influida por múltiples factores.

La influencia ejercida por estos factores en los profesionales de la educación física favoreció el surgimiento y desarrollo de diversas corrientes o tendencias pedagógicas que constituyen distintas maneras de entender y desarrollar la Educación Física, tales como: la psicomotricidad, la psicocinética, la expresión corporal, la sociomotricidad, el deporte educativo y el Deporte-Recreación.

Han existido diferentes enfoques que han ayudado a conocer y comprender qué procesos psicológicos podrían explicar el comportamiento de las personas con trastorno del espectro autista (TEA), síndrome de Down y Asperger, entre otras. La práctica de actividades acuáticas es una extraordinaria fuente profiláctica (terapéutica y correctora) de innumerables afecciones corporales, que ayudará también a que cada vez sea mayor el número de personas que quieren gozar de estas ventajas. Además, es necesario crear un hábito de trabajo en el niño que favorezca la continuidad y la integración del niño en una clase ordinaria de natación. Esto permite la socialización del niño con sus compañeros y su inclusión en el grupo de alumnos.

Según la American Psychiatric Association DSM-5 Task Force (2018), así como Güeita, Alonso & Fernández (2015), plantean una propuesta de sesión de Terapia acuática específica (WST) para personas con TEA en la que se distinguen cuatro fases diferentes: primera fase (ritual de entrada), segunda fase (ajuste mental), fase principal (aprendizaje), y última fase (ritual de salida).

Los programas de natación adaptada ayudan a que estos niños/as sean capaces de hacer las actividades con mayor autonomía, aumentando la participación en las actividades y en el inicio a las técnicas de natación (Pimenta, Zuchetto, Bastos, & Corredeira, 2016). La familiarización con el agua, aprendiendo a flotar, realizar coordinación dentro de la piscina, aprender a controlar la respiración.

Este deporte requiere de constancia y esfuerzo, además contribuye a que las personas con NEE se relajen y liberen tensiones, motivándoles también a socializar con sus compañeros y practicar la empatía.

3. Metodología

Para la realización de la investigación se tomó como población 32 niños y niñas entre el 3.^{er} y 5.^o ciclo del Círculo Infantil Especial de La Habana, cuyas edades oscilan entre los 3 y 5 años. Se debe aclarar que la población y muestra coinciden en esta ocasión. Resultan parte de la investigación las 5 educadoras y una licenciada en Cultura Física, que trabajan directamente en los ciclos objeto de estudio, por lo que la muestra es intencional.

Este trabajo investigativo se sustenta en el enfoque dialéctico-materialista del conocimiento, por tanto, se utiliza un sistema de métodos del nivel teórico, empírico y matemático que permite la realización de las tareas planteadas. Entre estos se encuentran los siguientes:

- Histórico-lógico, para realizar el estudio del desarrollo histórico del objeto de estudio, lo que permite determinar las etapas evolutivas del aprendizaje en los centros educacionales desde la educación física.
- Método de enfoque sistémico, para fundamentar el enfoque de las actividades en el medio acuático determinadas por las características de la educación física.
- Analítico-sintético e inductivo-deductivo, en la realización del estudio de los elementos teóricos y prácticos que sirven de sustento a la solución del problema.
- Observación científica, con el objetivo de conocer las alternativas de trabajo de los profesores para darle seguimiento al proceso de enseñanza.
- Encuesta a las educadoras del ciclo sobre el uso de acciones dirigidas al proceso de enseñanza-aprendizaje desde la educación física.
- Análisis documental, para realizar el diagnóstico de la situación actual del objeto de investigación, desde diferentes posiciones y derivar del mismo las limitaciones e insuficiencias que presentan.
- Método de consulta a especialistas, con el fin de valorar la posible efectividad de la propuesta de juegos acuáticos.

- Método matemático, para analizar los datos obtenidos de la aplicación de diferentes instrumentos de investigación y para el procedimiento de los mismos que permitirá poner de manifiesto las propiedades de estos, realizar inferencias y llegar a conclusiones.

4. Resultados

En el estudio se aplicó un cuestionario dirigido a considerar las actividades o juegos a realizar en el medio acuático desde las cualidades básicas de la natación: sumersión, respiración, flotación y locomoción, vistas desde la perspectiva de la educación física.

1. ¿Cuáles considera usted son las actividades fundamentales a realizar con los niños autistas comprendidos en los ciclos de vida tercero y quinto? Fundamente.

Con relación a esta interrogante todos los encuestados (100 %) coincidieron en que la actividad fundamental es el juego y con este se desarrollan los niños no solo físicamente, sino también contribuye a elevar el nivel intelectual. Además, que estos juegos tienen como acción principal los movimientos.

2. ¿Considera usted necesario e importante incluir el medio acuático entre las actividades planificadas en la educación física para estos niños? ¿Por qué?

El 85 % de los encuestados considera necesario incluir el medio acuático, debido a que, por ser diferente, les permite conocer algo distinto y ayuda a socializar mejor entre los niños y los propios padres. Los restantes profesionales atribuyen que es bueno pero peligroso para los niños debido a que estos pueden reaccionar de manera negativa ante un medio desconocido. Por otra parte, expresan que es necesario saber nadar o tener conocimientos básicos de esta actividad para evitar riesgos y situaciones.

3. En caso que fuera posible la inclusión de las actividades en el medio acuático, diga cuáles indicaciones metodológicas usted sugeriría.
 - Entre las principales indicaciones se encuentra el tiempo de trabajo (25 a 30 minutos).
 - Las actividades se desarrollan en forma de juegos.
 - Las actividades deben estar acorde con su edad y déficit intelectual del niño.

Propuesta de juegos:

Juegos de sumersión, respiración y flotación

- Paseo por el túnel (sumersión)

Desarrollo: agarrados de las manos en hilera (2 a 3 niños), caminarán por dentro de varios aros hasta el final, recogerán un objeto e irán hacia otro túnel y lo depositarán a la salida del túnel. Gana el equipo que llegue y termine el recorrido primero.

Objetivo: abrir los ojos bajo el agua y orientarse en el espacio entre obstáculos; además deben contar por cuántos aros transitaron.

Recursos materiales: aros.

- Juegos de sumersión-respiración

Desarrollo: agarrados de un aro (2 a 3 niños), realizar la inspiración fuera del aro, hacer una cuclilla expulsando el aire por la boca y subir por dentro a la vez. Repetir 3 veces.

Objetivo: realizar la respiración-sumersión en equipo. (Socializar).

Recursos materiales: aros/variante: tomados de las manos.

- Juego del carrusel (sumersión-respiración-flotación-locomoción)

Desarrollo: sentados en el borde de la piscina dejarse caer con ayuda del profesor, recoger un objeto sumergido, expulsar el aire hacia la superficie y quedar en posición de aguja dorsal (flotación); trasladarse en una distancia de 3 a 5 metros (caminando o nadando). Repetir 3 veces en igual orden o de forma invertida.

Objetivo: transitar por todas las cualidades básicas aprendidas.

Recursos materiales: aros, objetos sumergibles, tablas de nado.

Las variantes de juegos se aplicarán según el nivel de comprensión y desarrollo del niño, además de combinar con las actividades de aprendizaje de colores, figuras, números e identificación corporal.

5. Conclusiones

Para el estudio fueron elaborados 15 juegos basados en las cualidades básicas de la natación y la combinación de estas para enfatizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de niños con necesidades educativas especiales de 3.º a 5.º ciclo de vida, desde la educación física.

Las cualidades básicas seleccionadas tienen como objetivo el desarrollo de las capacidades motrices básicas y sentar las bases de otros aspectos de la educación, como son los aprendizajes escolares.

6. Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. DSM-5 Task Force. (2018). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Güeita, J., Alonso, M., & Fernández de las Peñas, C. (2015). *Terapia acuática: Abordajes desde la fisioterapia y la terapia ocupacional*. España: Elsevier.
- Pimenta, R. A., Zuchetto, A. T., Bastos, T., & Corredeira, R. (2016). Efectos de la natación para jóvenes con trastorno del espectro autista. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16(64), 789-806. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.64.011>

Predictores de la lectura en el trastorno específico del lenguaje (TEL)

Predictors Of Reading In Specific Language Impairment (SLI)

Sabina Hebe Victorio¹

Ana Torre²

Resumen

La presente indagación comunica los avances de un estudio de caso de un estudiante de 4 años y 6 meses con trastorno específico del lenguaje (TEL). Se propone analizar si existe correlación entre el proceso de alfabetización de un niño con TEL y la conciencia fonológica, velocidad de denominación y conocimiento alfabético, considerados predictores del aprendizaje del código escrito. La hipótesis plantea que favorecer el desarrollo de dichos predictores mejora el acceso al código escrito en un estudiante con TEL. La investigación es de carácter descriptiva, plantea un diagnóstico (*pretest*), el diseño y la aplicación de un programa con estrategias pedagógico-terapéuticas que favorecen el desarrollo de los predictores y un *postest*. Los resultados obtenidos permiten verificar que la aplicación del programa favorece el aprendizaje de la lectura y la escritura en un niño con TEL, tal como se ha demostrado en niños sin trastornos del lenguaje.

Palabras clave: neurolingüística, predictores de la lectura, trastorno específico del lenguaje (TEL).

Abstract

This inquiry communicates the progress of a case study of a 4 years and 6 months old student with Specific Language Impairment (SLI). It is proposed to analyze if there is a correlation between the literacy process of a child with SLI and phonological awareness, denomination speed and alphabetic knowledge, which are considered predictors of the written code learning. The hypothesis propounds that encouraging the development of such predictors improves in a student with SLI the access to written code. The research is descriptive and raises a diagnosis (*pretest*), design and implementation of a program with pedagogical-therapeutic strategies that favor the development of predictors, and a *posttest*. The results obtained allow verifying that the application of the program stimulates the learning of reading and writing in a child with SLI as it has been demonstrated in children without language disorders.

Keywords: neurolinguistic, predictors of reading, specific language impairment (SLI).

¹ Maestranda de La Facultad de Educación, UNCuyo. santikarina40@gmail.com

² Facultad de Educación, UNCuyo. 29anatorre@gmail.com. El equipo de investigación está conformado por los siguientes integrantes: Ana Torre (Directora), Claudina Rodríguez (Codirectora); Susana Ortega de Hocevar; Elizabeth González; Fabiana Delicio (investigadoras); Eugenia Mercau; Paola Bruno; Graciela Padilla (investigadoras en formación), Eliana Mateos (becaria), Alejandra Cocco (becaria); Victorio Sabina (becaria). La investigación está aprobada por la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo.

1. Introducción

El presente trabajo es parte de la tesis de la Maestría en Lectura y Escritura de la UNCuyo que realizamos como becarias de Investigación de posgrado. La investigación se basa en un estudio de caso para reflexionar sobre las necesidades pedagógicas de un estudiante de Nivel Inicial que tiene diagnóstico de trastorno específico del lenguaje (TEL). Durante el trabajo de campo se lleva a cabo una evaluación inicial con la aplicación de test estandarizados para determinar las dificultades del habla y lenguaje y posterior elaboración y aplicación de estrategias y propuesta pedagógica-terapéutica, a fin de lograr progresos en relación a sus dificultades a través del desarrollo de los predictores del aprendizaje del código escrito: la conciencia fonológica (CF), la velocidad de denominación (VD), la conciencia alfabética (CA) y la movilidad enunciativa).

2. Fundamentación teórica

El proceso de alfabetización es una tarea compleja que comienza a edades tempranas con el desarrollo de la lengua oral en el ambiente en el que el pequeño va creciendo. Antes de ingresar a la educación formal, los niños comienzan a adquirir conocimientos del código escrito en colaboración con los adultos alfabetizados. El aprendizaje de la lectura y la escritura se relaciona con la evolución en la conciencia fonológica, la cual, al momento de iniciar un buen aprendizaje del acto lector, se encuentra estrechamente relacionada con las habilidades fonológicas (Rosselli, Matute & Ardila, 2006).

Ahora nos preguntamos ¿Qué pasa con los niños que presentan dificultades en el desarrollo del lenguaje oral?

El trastorno específico del lenguaje (de ahora en más, TEL) es la dificultad que presentan algunos niños en la adquisición del lenguaje en ausencia de problemas neurológicos, cognitivos, sensoriales, motores o socioculturales. La dificultad se presenta a la hora de determinar qué tipo de niños, con qué problemas y con qué dificultades lingüísticas son diagnosticados con TEL.

En palabras de Fresneda & Mendoza (2005), un niño presentaría TEL si el trastorno no se puede atribuir a ninguna causa obvia, si solo afecta a alguna o algunas de sus habilidades lingüísticas, si sus ejecuciones en tareas relacionadas al lenguaje son significativamente peores que las que se refieren a otras habilidades (principalmente cognitivas), y si los problemas lingüísticos perduran en el tiempo. El diagnóstico se determina por exclusión de pequeños cuyos problemas con el lenguaje se explican por una causa determinada.

Los niños con TEL tienen dificultades en dimensiones variadas del lenguaje tales como: fonológicas, léxico-semánticas, sintácticas, morfológicas y pragmáticas. Según Muñoz-López & Carballo-García (2005) se distingue entre niños con trastornos expresivos y receptivos. Se encuentran algunos pequeños que pueden tener un trastorno del lenguaje expresivo con dificultades de comprensión. También se observan en ellos dificultades de memoria verbal a corto plazo y afecciones en la gramática. Estas dificultades del lenguaje se manifiestan en niños con TEL durante sus años preescolares en contextos conversacionales, y en niños

mayores se observan problemas en la comprensión oral y producción de estructuras literales en el lenguaje oral y escrito.

3. Metodología

Interrogantes básicos: ¿La conciencia fonológica (CF), la velocidad de denominación (VN), el conocimiento alfabético (CA) y la movilidad enunciativa favorecen la adquisición de la lectura en niños con TEL? ¿Su impacto es similar al que se produce en los niños sin dificultades del lenguaje? ¿Se evidencian progresos en la adquisición de la lectura y escritura en niños con TEL cuando se utiliza un programa para favorecer los predictores?

Hipótesis

La conciencia fonológica, la velocidad de denominación, el conocimiento alfabético y la movilidad enunciativa, son predictores que favorecen el acceso al código escrito en niños con trastornos específicos del lenguaje.

Objetivos

General:

Confirmar que el desarrollo de los predictores favorece el aprendizaje de la lectura y escritura en el alumno con TEL seleccionado para este estudio.

Específicos:

1. Evaluar el estado inicial de la conciencia fonológica, la velocidad de denominación, el conocimiento alfabético y la movilidad enunciativa.
2. Diseñar un programa para favorecer el desarrollo de los predictores.
3. Evaluar el estado final de los predictores.
4. Evaluar el progreso en el aprendizaje de lectura y escritura.

El presente proyecto constituye un estudio de caso, en el que se analiza una unidad para responder al planteamiento del problema, probar la hipótesis y desarrollar una propuesta. El caso investigado es un individuo con TEL inserto en el sistema educativo para el que se busca elaborar estrategias pedagógicas-terapéuticas que favorezcan el desarrollo de predictores.

Instrumentos

- a. Pretest (incluye distintos instrumentos para evaluar los predictores seleccionados).
- b. Elaboración de estrategias pedagógicas-terapéuticas.
- c. Aplicación de propuesta pedagógica-terapéutica.
- d. Postest (incluye distintos instrumentos para evaluar los predictores seleccionados).

Aplicar un pretest para evaluar la situación inicial del alumno. Luego se aplican estrategias para favorecer el desarrollo de los predictores durante tres meses, y se vuelve a aplicar un post test para corroborar los cambios en el aprendiz.

4. Resultados

Estamos en el proceso de postest, como mencionamos en párrafos anteriores, es un trabajo de investigación como becaria de tesis de postgrado. Nos encontramos terminando el 2.º año con la realización de postest. Durante el proceso de aplicación del programa diseñado para el caso, se evaluaron los predictores para verificar si había que realizar modificaciones a la propuesta pedagógica-terapéutica. Al ser un estudio de caso permite realizar un seguimiento personalizado y realizar ajustes razonables a los cambios vistos en el estudiante. El proceso de evaluación del estudiante aplicando test estandarizados, el análisis de los datos obtenidos y la elaboración de planes y recursos adecuados a las dificultades del niño del estudio, es un proceso que requiere de toma de decisiones continuas.

Al comenzar el 2.º año de la investigación, el mundo se ve afectado por una pandemia que nos aísla socialmente para el cuidado de nuestra salud y la de nuestros contactos directos o indirectos. Eso dificulta el trabajo de campo, que dadas las circunstancias debe ser reconsiderado, y planificar y elaborar otras estrategias para trabajar en la virtualidad. Virtualidad en la que el adulto a cargo del estudiante se convierte en un mediador en nuestra extensión en casa para aplicar el programa. En el estudio asume la responsabilidad la madre del estudiante. Ella es guiada para aplicar el programa y las estrategias.

Al finalizar los primeros 4 meses del proceso de intervención pedagógica-terapéutica, se decide hacer un dictado de vocales, las cuales en una primera etapa no reconocía, pasados dichos meses comienza a identificarlas y concluye escribiéndolas. Escribe las palabras SÍ-NO reconociendo el sonido de los fonemas: S y N. Se comienza el trabajo en la virtualidad en abril de 2020 y con el tiempo logra avanzar en conocimiento y asociación de grafemas-fonemas, así como también empieza a realizar autodictado de palabras frecuentes con estructura simple: CV-CV (Consonante Vocal-Consonante Vocal).

5. Conclusiones

A modo de conclusión, se puede resaltar que la propuesta de intervención elaborada en relación a los precursores del aprendizaje de la lectura y escritura, y trabajada durante cuatro meses desde la presencia de la investigadora en contacto directo y otros cuatro meses en la virtualidad, en los cuales se orientó a la tutora, se han logrado modificar en el estudiante los resultados obtenidos en el pretest. Se observa que el niño va obteniendo logros en su desempeño en velocidad de denominación al incorporar vocabulario esperable para su edad cronológica.

En la primera etapa comenzó con el reconocimiento auditivo de vocales y su asociación al grafema correspondiente. En esta etapa final realiza autodictado de palabras con estructura silábica simple: CV-CV.

Se considera que, para un período de solo cuatro meses de trabajo presencial y cuatro meses de trabajo virtual, si se tienen en cuenta las dificultades (TEL) que el niño posee y el hecho de que fue necesaria la mediación de la madre, quien asumió el compromiso de aplicar el programa desde casa con la guía necesaria por parte de las investigadoras, la hipótesis tiene muchas probabilidades de ser confirmada tras este segundo año de investigación.

6. Referencias bibliográficas

- Fresneda, M. D., & Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. (2005). *Revista de Neurología*, 41(1), 51-56. <https://doi.org/10.33588/rn.41S01.2005317>
- Muñoz-López, J., & Carballo-García, G. (2005). Alteraciones lingüísticas en el trastorno específico del lenguaje. *Revista de Neurología*, 41(1), 57-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4686889>
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista Neurológica*, 42(4), 202-210. <https://doi.org/10.33588/rn.4204.2005272>

Educación matemática decolonial transcompleja: re-ligantes inclusivos de los saberes

Decolonial Transcomplex Mathematical Education: Inclusive Re-Binders of Knowledge

Milagros Elena Rodríguez¹

Resumen

La inclusión modernista está caracterizada por una exclusión generalizada, así que hablar de la educación modernista incluyente es una paradoja. *Se analiza la inclusión en la Educación matemática decolonial transcompleja, como objetivo complejo de la investigación, desde una metodología transdisciplinar crítica como transmétodo.* En las conclusiones de aperturas se tiene que: en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja la inclusión como estrategia es excelente para re-ligar des-ligando primeramente; el aula trasciende al aula mente social, para incluir armoniosos escenarios de la vida de los actores del proceso educativo; se recrea, alimenta y re-construye día a día el conocimiento matemático; re-ligar antropolíticamente para lograr la inclusión en la transcomplejidad a la Educación Matemática Decolonial Transcompleja es cohabitar con el conocimiento transdisciplinar y conlleva al accionar con la inclusión como estrategia para la convivencia de los saberes. Lograr la inclusión en los estudios de la problemática es ir más allá de los métodos modernistas incluyendo al sujeto investigador, agente activo de cambio y doliente de la crisis; comprometido con el rescate de las víctimas de la Educación Matemática colonial.

Palabras clave: educación matemática, decolonial, transcompleja.

Abstract

Modernist inclusion is characterized by general exclusion, so to speak of inclusive modernist education is a paradox. Inclusion in Transcomplex Decolonial Mathematics Education is analyzed as a complex objective of the research, from a critical transdisciplinary methodology as a transmethod. In the opening conclusions, it is necessary to: in Transcomplex Decolonial Mathematics Education, inclusion as a strategy is excellent for re-linking by unlinking first; the classroom transcends the social mind classroom, to include harmonious life scenarios of the actors in the educational process; mathematical knowledge is recreated, fed and rebuilt day by day. To re-link anthropologically to achieve inclusion in transcomplexity to Transcomplex Decolonial Mathematics Education is to cohabit with transdisciplinary knowledge and leads to action with inclusion as a strategy for the coexistence of knowledge. To achieve inclusion in the studies of the problem is to go beyond modernist methods including the investigating subject, active agent of change and suffering from the crisis; committed to rescuing the victims of colonial Mathematics Education.

Keywords: mathematics education, decolonial, transcomplex.

¹ Universidad de Oriente, Venezuela, <https://orcid.org/0000-0002-0311-1705>, melenamate@hotmail.com

1. Introducción (Rizoma introito)

En esta disertación se analiza la Educación matemática decolonial transcompleja como un re-ligar inclusivo urgente en la enseñanza desde una metodología transdisciplinar crítica como transmétodo. Se ubica en la línea de investigación titulada: Educación Matemática Decolonial Transcompleja.

Es urgente concientizar que la educación modernista tradicionalista ha permeado a la Educación Matemática en todo sentido, marcando sus consecuencias con más énfasis en la enseñanza de la matemática. «La matemática y su educación ha sido objeto de opresión y colonización en la invasión a nuestro continente; se presenta erróneamente la Educación Matemática como un sistema determinista» (Rodríguez, 2020a, p.128). Esta realidad se vivencia en el aula, en la vida de las personas, excluyendo el trato adecuado a su condición humana; la Educación Matemática ha venido siendo «capaz de operar como un arma secreta del imperialismo occidental» (Skovsmose, 2012, p.270).

Se impone una matemática acabada en el aula separando los conocimientos de la matemática de la vida, los saberes culturales que abordan las mal denominadas matemáticas no escolares, en un ejercicio de poder, separándolas de las denominadas matemáticas escolares donde se hace necesario un des-ligar de la vieja formación mecanicista escueta y falseada, de la esencia de la verdadera matemática compleja, cargada de historia y avance de los países. Consecuencias, el rechazo, la frustración, el atentado a la psique del discente y el abandono de carreras, el subdesarrollo de los países por falta de profesionales, ciudadanos del mundo conformados (Rodríguez, 2020a).

En tal sentido, desmontar el discurso desde la educación soslayadora es urgente desde la decolonialidad planetaria que rechaza todos los aspectos de la dominación colonial que han permeado el ser, hacer, formarse y pensar la enseñanza de la matemática, la autovaloración y salvaguarda de los saberes soterrados es urgente (Dussel, 2015).

2. Fundamentación teórica

El poder soslayador que se impone en la Educación Matemática se ha analizado en estudios de Rodríguez (2014) en el poder que se practica, analizado desde Michel Foucault, en la enseñanza de la matemática. La inclusión como estrategia es excelente para re-ligar, desligando primeramente los vicios en la mente de lo que es hacer matemática que se impone en el aula, para incluir armoniosos escenarios de la vida de los actores del proceso educativo; se recrea, alimenta y re-construye día a día el conocimiento matemático; el re-ligar es una práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno, de la decolonialidad; por tanto urgente en la enseñanza tradicional de la matemática se debe des-ligar para re-ligar; el «re-ligar saberes implica re-significar para re-inventar» (Fontalvo, 2017, p.192).

Es así como el fundamento esencial es la Educación Matemática Decolonial Transcompleja es una línea de investigación de la ponente que comprende asuntos políticos trascendentales no solo desde la educación o de la matemática, sino desde la condición humana de los actores del proceso educativo, donde la política de «civilización de la humanidad con los aportes de

la matemática en la vida del ser humano re-ligue hacia la dimensión colectiva de la Educación Matemática y coadyuve en el desarrollo de la humanidad; todo ello es una antropolítica» (Rodríguez, 2020b, p.132).

Es de hacer notar que, la transcomplejidad en la enseñanza de la matemática «va sobre el ser humano, qué hay en su esencia, cómo religar su re-civilización y cómo el ser humano vive en la naturaleza y por la naturaleza, es por ello necesario hablar de una nueva conciencia social» (González, 2013, p.170). La Educación matemática decolonial transcompleja no es entonces monopolio, ni monocultura; sino que ella incluye y proclama a una ecología de los saberes «la posibilidad de que la ciencia no entre como monocultura sino como parte de una ecología más amplia de saberes, donde el saber científico pueda dialogar con el saber laico» (Sousa, 2010, p.26).

3. Transmetodología y objetivo complejo

Se analiza en la disertación la Educación Matemática decolonial transcompleja como un re-ligar inclusivo urgente en la enseñanza desde una metodología transdisciplinar crítica como transmétodo. Esta se ubica en la línea de investigación titulada: Educación Matemática Decolonial Transcompleja.

Los transmétodos son esencias de la investigación transcompleja, la transcomplejidad es «transmetódica, concepto que envuelve lo metametódico; constituye y postula un ascenso en el pensamiento (...) se observa un rebasamiento de los tradicionales trasfondos paradigmáticos (...) es un ejercicio de reflexión donde se repiensa permanentemente el *statu quo* de las ciencias» (Zaá, 2017, p.91).

La indagación a presentar en esta disertación va más allá de la tradicionalidad; es un ejercicio complejo y transdisciplinar la metodología transdisciplinar crítica como transmétodo en la indagación que «la entendemos como una forma de superar la organización del conocimiento en disciplinas, pues propone flexibilizar las fronteras epistémicas existentes entre ellas» (Olano, 2019, p.11). Pues, no es posible acercarnos a decolonialidades planetaria en la educación matemática para salvaguardar la esencia de la matemática y las subjetividades execradas bajo los mismos métodos tradicionales de investigar que han soslayado la pedagogía, didáctica de la matemática llena de cantidades de recetas, cuando el pensamiento y formación del docente sigue siendo el mismo parcelado a la manera de reprimir el discente en el aula.

Es así como, la metodología transdisciplinar crítica «propone que no se fragmente la realidad en base a los vanidosos principios dialécticos de superioridad, (...) lo transdisciplinar se propone una actitud siempre dialógica, reconociendo la complejidad susceptible de encontrarse en todo nivel de análisis» (Olano, 2019, p.12).

4. El re-ligaje educativo de la educación matemática: más allá de resultados parcelados

El re-ligaje educativo es esencial trayendo una dialogicidad en la Educación matemática, Re-ligar en la Educación matemática decolonial transcompleja no significa que deba desligarse de los otros saberes del Sur, ni del mundo; re-ligar, re-civilizar «en el Sur no significa que no estaremos atentos a otras patrias, pues comprende todo aquello que se es capaz de comunicar, solidarizar, fraternizar; justo es volverse a nuestra tierra-patria, desde la conciencia ecosófica de volverse a la humanidad» (Rodríguez, 2019b, p.32).

En el re-ligaje se consiguen convergencias y abrazos de las matemáticas escolares y no escolares en una ecología de los saberes, permitiendo la cultura y vivir del docente en el aula como primerísima estrategia compleja a promover. El discente conoce de matemática con su experiencia de sus subjetividades que pueden ser aprovechadas en el aula para motivar, y desde la afectividad lograr una enseñanza de la matemática efectiva. El re-ligaje es tema de estudio en dicha educación en Rodríguez (2019b) en la decolonialidad planetaria que muestra cómo permea el ejercicio de formar y educar.

Por ello, es urgente desmitificar el viejo currículo soslayador de la matemática conformando una matemática con mente, cuerpo y corazón que incluya la liberación de los saberes soterrados de la matemática para incluirlos como parte del hacer matemática en la enseñanza.

Es de hacer notar, que la metodología transdisciplinar crítica aporta el abrazo y transdisciplinariedad de los conocimientos donde se trasciende la parcela de la disciplina; entonces, aprendiendo cualquier conocimiento, haciéndolo con sentido, se aprende matemática; pues ella es profundamente transdisciplinar (Rodríguez, 2020a). Un develar ante los ojos del docente de cómo no existe ningún conocimiento sobre la faz del universo que no necesite de la matemática; transversalmente, la matemática atraviesa y se conjuga con las subjetividades más especiales de bondad y amor en el ser humano; la educación se vale de todas las posibilidades y las incluye para hacer descubrir desde el interior del discente su pensar lógico-matemático; es así como se puede llegar a comparativas maravillosas en el texto: Las matemáticas del amor y la amistad: «te amaré hasta que el número Pi se quede sin cifras decimales» (Rodríguez, 2018, p.46).

Se debe ir al desarrollo del pensamiento profundo matemático complejizado: numérico-lógico-crítico-espacial-métrico-aleatorio-variacional. El uso de los conceptos y teorías de las ciencias y de la matemática debe ser considerado como una herramienta de trabajo dentro y fuera del aula desde donde formar habilidades de pensamiento en los estudiantes y no como la meta a conseguir (Rodríguez, 2020b).

5. Conclusiones de aperturas de la línea de investigación

Es urgente en el aula convivir bajo la conciencia del lema socrático: ¡yo solo sé que no sé nada! para urgente en estos tiempos ir a la reconstrucción de la vida, del conocer, del hacer con la enseñanza de la matemática. La tierra-patria lo reclama, el amor por la educación con

excelsitudes desde el gran maestro, el mayéutico más grande de la historia de la humanidad, Jesucristo de Nazaret. Es urgente.

6. Referencias bibliográficas

- Dussel, E. (2015). *Filosofías del Sur. Descolonización y transmodernidad*. México: Akal.
- Fontalvo, R. (2017). Religar saberes y sentires para reinventar la convivencialidad. En: *Reinventando saberes para la intervención social*. Ligia Muñoz de Rueda y Yolanda Rosa Morales Castro Compiladoras, (pp.173- 193). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- González, J. (2013). *Aula mente social. Pensamiento transcomplejo Tomo III*. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Olano, A. (2019). *Estudios internacionales latinoamericanos y pensamiento decolonial. Contribuciones a un conocimiento situado*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Rodríguez, M. (2014). El poder que se practica, analizado desde Michel Foucault, en la enseñanza de la matemática. *Praxis Educativa ReDIE Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, (9), 7-24. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3716198>
- Rodríguez, M. (2018). Narrativa de las matemáticas del amor y la amistad: didácticas poéticas en la enseñanza. *Praxis educativa ReDIE*, (19), 40-55. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3710391>
- Rodríguez, M. (2019a). Criticidad, antropoética y complejidad en la cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Repensar el pensamiento con Edgar Morín. *Praxis Investigativa ReDIE*, 11(20), 60-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951590>
- Rodríguez, M. E. (2019b). Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. *ORINOCO Pensamiento y Praxis*, (11), 13-35. https://figshare.com/articles/Revista_ORINOCO/9119978/5?file=20480034
- Rodríguez, M. (2020a). La inclusión en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. *Polyphōnia. Revista de Educación Inclusiva*, 4(1), 1-36. <https://revista.celei.cl/index.php/PREI/issue/view/11>.
- Rodríguez, M. (2020b). La educación matemática decolonial transcompleja como antropolítica. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(4), 125-137. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3931056>
- Rodríguez, M. (2020c). Miradas transcomplejas de la díada: educación matemática crítica-antropoética. *Praxis Investigativa ReDIE*, 12(22), 58-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7378871>
- Skovsmose, O. (2012). Escenarios de investigación. En P. Valero y O. Skovsmose (Comp.), *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. (pp. 109-130). Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Sousa, B. (2009). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Siglo XXI/CLACSO.
- Sousa, B. (2010). *Epistemologías del Sur*. México: Siglo XXI.
- Zaá, J. (2017). *Pensamiento filosófico transcomplejo*. Venezuela: Escriba Escuela de Escritores.

Aproximación a una educación para contextos interculturales desde los principios de la educación indígena

Approach to an Education for Intercultural Contexts from the Beginning of the Indigenous Education

José Alecio Lara Lara¹

Resumen

La legislación venezolana reconoce a los pueblos indígenas; sin embargo, el problema de atención y exclusión a dichos pueblos se mantiene, y hasta se agrava, por cuanto estas leyes no se reglamentan, complicándose su aplicación y vulnerando su cultura. En este marco, surge la presente investigación que tuvo como propósito generar unos principios que regulen los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos interculturales, basados en las características de la educación indígena. El mismo fue abordado como un proyecto factible; apoyado en una investigación de campo, se realizó en tres pueblos indígenas de Venezuela: Jivi, Huottoja y Baniva, en el cual se ejecutaron observaciones y entrevistas en profundidad a informantes clave, proceso que se ejecutó durante un año. Los resultados refieren que estos principios deben basarse en las características de la Pedagogía Indígena para construir un diálogo intercultural propio de la condición multiétnica y pluricultural de la sociedad venezolana.

Palabras clave: pedagogía indígena, educación intercultural.

Abstract

The venezuelan legislation recognizes the indigenous peoples; nevertheless, the problem of attention and exclusion to the above mentioned peoples is supported and, there even worsens, given that these laws are not regulated, its application being complicated and damaging its culture. In this context, the present research is created that aimed to generate principles that regulate teaching-learning processes in intercultural contexts, based on the characteristics of indigenous education. It was approached as a feasible project; supported by a field research, which was conducted in three indigenous peoples of Venezuela: Jivi, Huottoja and Baniva, in which observations and in-depth interviews were carried out with key informants, a process that was carried out for a year. The results state that these principles must be based on the characteristics of Indigenous Pedagogy to build an intercultural dialog that is specific to the multi-ethnic and multicultural status of venezuelan society.

Keywords: indigenous pedagogy, intercultural education.

¹ Universidad Pedagógica Experimental Libertador/ FUNDEIV Fundación para la Educación Intercultural de Venezuela, CIESAC. Centro de Investigaciones en Educación, saberes Ancestrales y Científicos. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0704-7851>, larajose64@yahoo.com, larajosea64@gmail.com

1. Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, las comunidades indígenas han tenido que asumir procesos civilizadores que no han provocado más que su aculturación, y por lo tanto el desmedro de sus costumbres y tradiciones. En Venezuela, al igual que en otros países de América Latina, conviven un número significativo de pobladores indígenas que han logrado durante siglos, mantener su identidad étnica, pese a los profundos cambios en que han estado inmersos (Magro, 1996).

Afortunadamente, en Venezuela, las reformas legales aprobadas han convertido lo indígena en objeto de derecho, significando con ello el reconocimiento a los pueblos indígenas; sin embargo, el problema de atención y exclusión a dichos pueblos se mantiene y, hasta se agrava, por cuanto estas leyes no se reglamentan, complicándose su aplicación a la realidad indígena, vulnerando muchas de las costumbres y tradiciones. En este marco surge la presente investigación, que tuvo como propósito generar unos principios que regulen los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos interculturales, con apoyo de lo que históricamente ha caracterizado a la pedagogía indígena. Con esto se pretende recuperar y fortalecer sus formas pedagógicas tradicionales de estos pueblos e incorporarlas en la educación formal y no formal.

2. Fundamentación teórica

La educación indígena debe llamarse a su vez como pedagogía indígena, representa la educación que han venido recibiendo los niños indígenas en su comunidad y desde sus padres y familias. Se basa en los patrones de creencias y crianza, estrategias propias de socialización, ambientes de aprendizajes, conocimientos, valores, calendario propio, todos conocimientos que son desarrollados desde la perspectiva de cada pueblo indígena.

Cuando se habla de estos principios se trata de una «educación propia», que es aquella educación que constituye la base fundamental de los conocimientos, saberes, y valores que nos han formado y educado en la interiorización del ser indígena. Esto incluye el pensamiento y sentimiento colectivo y los principios de dignidad como personas y como pueblos. Todo esto permite reafirmar y potenciar la identidad de indígenas, nativos, u originarios, entre los 20 pueblos que hacen vida en el Amazonas venezolano.

Para Pocaterra (2003) citado en Lara (2008), la fundamentación filosófica de la educación indígena formula varias preguntas y sus respectivas respuestas las cuales se resumen de la siguiente manera:

- a. ¿Para qué enseñan los pueblos indígenas? La enseñanza de los pueblos indígenas tiene sus objetivos centrados en la formación del ser indígena, la educación para la vida, para el trabajo, para las formas de convivencia, cosmovisión, valores; es un proceso que se da a lo largo de la vida. Por eso cada pueblo indígena posee una educación propia, específica y particular.
- b. ¿Qué enseñan los pueblos indígenas? La enseñanza tiene sus contenidos en el cómo son, el significado del ser indígena y del pertenecer al pueblo, el vivir cotidiano, el

significado y la práctica de las relaciones de equilibrio ambiental armónico, relaciones sociales, formas de organización, formas de trabajo y normas internas de convivencia.

- c. ¿Dónde enseñan los pueblos indígenas? La enseñanza de los pueblos indígenas tiene su lugar o ambiente adecuado de aprendizaje y este se corresponde con la cosmovisión de cada pueblo, con la concepción del espacio y del tiempo que tengan.
- d. ¿Cómo enseñan los pueblos indígenas? Los pueblos indígenas enseñan y aprenden a través de la participación y la socialización permanente, a través de la comunicación y la oralidad; se enseña jugando, cantando, hablando y trabajando.
- e. ¿Quiénes enseñan? Enseña la familia, los padres y madres, los ancianos, las autoridades legítimas del pueblo indígena, ya que ellos representan los responsables del proceso de enseñanza-aprendizaje de los pueblos indígenas, en contrastación con la pedagogía moderna.

3. Metodología

Esta investigación se desarrolla como un proyecto factible; apoyado en una investigación de campo. Un proyecto factible según el manual de trabajos de especialización y maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2003): «consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos». Mientras que la investigación de campo se realizó en tres comunidades indígenas de Venezuela: Jivi, Huottoja y Baniva en las cuales se ejecutaron observaciones y entrevistas en profundidad a tres informantes clave de dichas comunidades, proceso que se ejecutó durante un año.

4. Resultados

Los principios de la educación en contextos multiculturales, con base en las observaciones y entrevistas realizadas en el contexto Jivi, Huottoja y Baniva, deberían fortalecerse en que la educación propia de los pueblos indígenas se orienta bajo el enfoque de educación para la vida; de allí que tenga un carácter utilitario: se aprende lo que se requiere para vivir en armonía y en concordancia con su cultura y naturaleza.

Los requisitos para enseñar en el marco de los pueblos indígenas estudiados, se valida por el conocimiento, vivencias y experiencias acumuladas, o en la práctica de un oficio o conjunto de oficios. Ejemplo: el pescador o el chamán –Dentro de sus estrategias utilizadas para llevar a cabo los procesos educativos, utiliza la imitación, la dramatización, la conversación, el juego– La selección de los enseñantes, los escenarios y los contenidos se determinan en función a dos elementos fundamentales el género y la cosmovisión de los pueblos. Los espacios de aprendizaje lo constituyen los lugares de acción cotidiana, es decir, el conuco, el río, la casa comunal, entre otros.

En tal sentido, es importante destacar que las estrategias utilizadas por las sociedades indígenas nos indican el camino que se debe seguir para un proceso de aprendizaje autónomo en un ambiente de cordialidad, respeto y significación (Rodríguez Sánchez & Becerril Molina, 2011).

Lo metodológico: ellas deben ser trabajadas desde la cotidianidad curricular y convertidas en prácticas desde el aula y el contexto social; lo importante es tener conciencia de que desde las distintas ópticas pedagógicas se puede enriquecer el proyecto étnico local y global de los pueblos amerindios.

La comunicación y medios del contexto: esta categoría explicativa debe tener como pilar fundamental a la comunicación, bien sea individual, interpersonal, grupal o mediado por la tecnología. Todo ello, en virtud de que parte de lo situacional y lo fenomenológico se estructura a través de un marco flexible de posibilidades, comportamientos, conocimientos y productos de la conciencia social.

Los contenidos curriculares: es el componente que puede recibir la mayor cantidad de aportes de la pedagogía indígena y de las manifestaciones culturales del presente y del pasado, entre ellos la oralidad, los conocimientos, saberes ancestrales, cuyo vehículo de divulgación son los ancianos y el contexto familiar.

La formación docente: este hecho debe facilitar la meta del docente de ir hacia el aprendizaje significativo entre los estudiantes y el logro de un nuevo pensamiento hacia la acción, trabajado en forma colaborativa con sus compañeros pedagogos con el objeto de contribuir con un desarrollo progresivo del proyecto étnico local y global. La propuesta teórica busca establecer mecanismos que garanticen la igualdad de oportunidades, supervivencias culturales y su utilidad en la historia de la humanidad.

5. Conclusiones

Se entiende que estos principios deben basarse en las características de la educación indígena como un proceso de vida que compromete no solo unas acciones específicas para el desarrollo y adquisición de conocimientos, saberes y habilidades, sino que tiene que ver con la dimensión total del ser, en su pensamiento, sus sentimientos, en el sentido y significado que le da a los distintos espacios y episodios de la vida, la capacidad de articularse como individuo a un colectivo, de sentirse participante de un proceso integral y proyectarse hacia condiciones de vida más dignas.

La educación debe ser un eje fundamental para los procesos de recuperación y fortalecimiento de la autonomía e identidad de los pueblos indígenas. Es por eso que la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, y sobre todo su Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, desde el Programa de Educación Intercultural Bilingüe (EIB), busca la cualificación de los procesos de formación de docentes con competencias para construir un diálogo intercultural propio de la condición multiétnica y pluricultural de la sociedad venezolana (Magro & Ramírez, 2011).

6. Referencias bibliográficas

- Lara J. (2008). *La educación propia en el contexto de los pueblos indígenas de Venezuela*. [Tesis doctoral, Universidad Rómulo Gallegos]. San Juan de los Morros, Venezuela.
- Magro, M. (1996). *El Programa Intercultural Bilingüe y la Identidad Étnica de los Kariñas en Venezuela*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez]. Caracas, Venezuela.
- Magro, M., & Ramírez, M. (2011). *Las reformas educativas en América y el PEIB / UPEL*. Foro Transformación curricular UPEL. Turmero, Venezuela.
- Rodríguez Sánchez, B., & Becerril Molina, V, (2011). Interculturalidad y educación intercultural en México. Un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos. *Perfiles Educativos*, 36(145). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000300013
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2003). *Manual de trabajos de especialización y maestría y tesis doctorales*. Caracas: FEDUPEL.

Experiencia pedagógico-didáctica en pro de la inclusión educativa de niñas en situación de consumo (SPA), infractoras de ley y víctimas de violencia sexual o del conflicto armado

Didactical-Pedagogical Experience In Favor Of The Educative Inclusion Of Psychoactive Substance Addicts, Law Infractors And Sexual Violence Or Armed-Conflict Victims Girls

Sandy Nadia Arabel Aroca Fuentes¹

Kelly Julieth Cortes Melo²

Nubia Yamile Díaz Granados³

Resumen

Esta investigación hace parte de la experiencia profesional de tres licenciadas en las áreas de ciencias sociales, biología y artes escénicas, quienes, desde una mirada de la educación inclusiva, humanizadora y solidaria reconocen la importancia del restablecimiento de la educación como derecho fundamental. Al conversar estas tres áreas del saber y junto con la pedagogía Amigoniana, se realiza una puesta en escena del texto clásico de Narciso y Eco, con objetivos claros tales como identificar las características de la personalidad narcisista, reflexionar sobre las consecuencias de esta y, a partir de ese reconocimiento, proponer alternativas que les permitan a los niños, niñas y adolescentes que han sido víctimas de privaciones sociales o vulnerados y excluidos socialmente ser seres integrales y participativos de la realidad compleja que conlleva, permitiéndoles escenarios de autoreconocimiento, reflexión, creación y evolución permanente hacia nuevas posibilidades del ser. En este proceso se usa la investigación-acción como método que permite la reflexión sobre la práctica docente.

Palabras clave: pedagogía Amigoniana, inclusión educativa, experiencias de vida.

Abstract

This research forms part of the professional experience of three graduates in the Social Sciences, Biology and Scenic Arts, that, from an inclusive, humanizing and caring educational perspective, recognizes the importance of the restoration of education as a fundamental right. In discussing these three areas of knowledge, together with Amigonian pedagogy, a production of the classic Greek mythological text of Narcissus and Echo was staged, with clear objectives such as identifying the personality traits of the narcissistic personality, reflection on the consequences of this, and based on this recognition, proposing alternatives which allow them to be integral beings, participants in the complex reality that they carry, allowing them spaces of self-awareness, reflection, creation and permanent evolution towards new possibilities of being. In this process, action-research is used as a method that permits reflection on teaching practice.

Keywords: Amigonian pedagogy, educational inclusion, life's experiences.

¹ Especialista de área en la Congregación religiosos terciarios Capuchinos provincia San José, OPAN, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8699-5237>, snaafmo@hotmail.com

² Especialista de área en la Congregación religiosos terciarios Capuchinos provincia San José, OPAN ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6143-3622>, akanecat@hotmail.com

³ Instructora artística en la Congregación religiosos terciarios Capuchinos provincia San José, OPAN, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2793-6151>, azazelpetus@yahoo.com

1. Introducción

La violencia ha sido un aspecto transversal en la historia de Colombia, y parte de sus causas y consecuencias emergen de una sociedad vulnerada en sus derechos. Esta violencia, que ha afectado a grupos de hombres y mujeres no dejó de lado gran parte de los niños, niñas y adolescentes quienes han tenido que afrontar falencias en sus procesos sociales, cognitivos, emocionales, psicológicos, comportamentales y educativos.

En respuesta a estas falencias los educadores Amigonianos trajeron a Colombia la psicología experimental al servicio de la educación, referida a adolescentes y jóvenes con necesidades especiales. «El sistema pedagógico Amigoniano aplicado en Colombia a finales del siglo XX, reconoce como antecedentes suyos teóricos, todos lo que refieren a la psicología educativa, aunque las actuales formulaciones de la misión y su ejercicio se expresan en términos renovados como «Pedagogía re-educativa» o «resocialización» (Padre León Enríquez & Calderón Gutierrez, 2012).

Usando las bases de la pedagogía Amigoniana junto a la experiencia de las tres licenciadas (que han laborado en varias sedes de la institución), se crea este proyecto de investigación, el cual se desarrolla en la Ciudadela Amigoniana de la Niña, ubicada en Madrid Cundinamarca y perteneciente a los Religiosos Terciarios Capuchinos, Provincia San José. Esta es una institución que solo acoge a población femenina y es por esa razón que se decide implementar esta investigación allí, porque independiente de las medidas pedagógicas que llevó a las adolescentes a este lugar, son mujeres, e históricamente la lucha de las mujeres por hacer valer sus derechos no ha sido fácil y en términos de conflictos sociales o armados la mujer ha sufrido en gran medida, ya que ha sido víctima desde diferentes ámbitos, ya sean sexuales, psicológicos, físicos, emocionales e incluso laborales.

En esta medida, se buscó el restablecimiento de su derecho a la educación como un derecho fundamental optando por la construcción de una metodología de conciencia social encaminada a la protección de las niñas menores de edad y su empoderamiento como mujer, generando un interés positivo hacia la educación, porque si bien es cierto que el desinterés y el bajo desempeño educativo son un factor de riesgo que lleva a los chicos a terminar en alguna de estas instituciones, también se muestra como un factor importante de protección.

2. Fundamentación teórica

Este trabajo está conformado desde la relación de las ciencias sociales, la biología y las artes escénicas, fundamentado desde la pedagogía Amigoniana que tiene experiencia en procesos educativos de inclusión social, la cual está diseñada para trabajar con población vulnerable, específicamente con niños niñas y adolescentes que han sido víctimas de privaciones sociales o vulnerados y excluidos socialmente, en su mayoría consumidores de sustancias psicoactivas, infractores de la ley, víctimas de violencia sexual y del conflicto armado, en donde se evidencian carencias a nivel afectivo, cultural, espiritual y educativo.

La congregación de los terciarios capuchinos provincia San José, acoge a los jóvenes y a sus familias permitiendo dar tratamiento pedagógico y de convivencia terapéutica y aun que

la pedagogía Amigoniana está pensada y aplicada desde hace varios años atrás, tiene en este tiempo moderno una gran reafirmación sobre el modelo educativo que se debe implementar en la sociedad actual, ya que, aporta a la solución de los complejos problemas que tienen lugar en el contexto educativo mediante principios universales como la misericordia del ser humano y su contexto.

Es así como al reconocer el contexto de las estudiantes relacionado al conflicto interno colombiano se plantea usar el arte como narrativa de los hechos sociales e históricos. Según Leopold Von Ranke, la historiografía es un método crítico y analítico de las fuentes que interpretan los acontecimientos que como disciplina social nos permite construir tejidos sociales mediante la pluralidad de la sociedad que busca la verdad y la comprensión de lo que hemos vivido; es por tal razón, que el texto griego de «Eco y Narciso» nos brinda medios para reflexionar epistemológicamente acerca del hombre y su entorno como fuente de saberes de creencias y conocimientos sujetos a una historia.

Dicha historia ha demostrado que los fenómenos humanos y sociales surgen evolutivamente, es por eso que conectar lo social con la naturaleza biológica permite comprender mejor el mundo real. La biología, conocida como la ciencia de la vida, ayuda a comprender, describir y explicar gran parte de las estructuras y procesos que se tejen en una sociedad; si se piensa en términos generales, las características evolutivas de los humanos son una respuesta a situaciones concretas a las que se tuvo que enfrentar la humanidad en su camino a la evolución, y si vemos el avance de las sociedades podremos encontrar que también se sigue un patrón de evolución a partir del conocimiento adquirido a lo largo de la historia.

Ahora bien, para lograr este objetivo se necesita de una conciencia colectiva que parte de actuar de las necesidades del colectivo y de aprender de la historia para participar en ella. Así, como refiere Pierre Nora, la memoria es la vida, es una memoria viva donde hay una identificación entre acto y sentido y que se articula con la reflexión del arte que hace el dramaturgo y poeta Bertolt Brecht que dice: «El arte no es un espejo para reflejar la realidad, sino un martillo para darle forma».

Lo anterior nos permite identificar el teatro como espacio de catarsis, que es emoción, pero también razón, donde se relacionan argumentos históricos, sociales, políticos y éticos desde la narración de historias humanas dignas de ser grabadas en la memoria colectiva de todo un pueblo. Augusto Boal, dentro de su trayectoria en la escena del teatro, nos deja un legado el cual sustenta sus métodos desde esa comunión del arte con la sociedad. En el Teatro del Oprimido, el acto teatral se experimenta como una intervención consciente, como un ensayo de acción social enraizado en un análisis colectivo de problemas compartidos (Chesney-Lawrence, 2013).

Aquí es donde se conjuga el arte dentro de esta investigación apuntando a la creación de forma y contenido de una realidad adversa de nuestras niñas y adolescentes, fortaleciendo sus habilidades físicas, cognitivas y sociales que les permitan ser entes propiciadores de cambios interiores y de construcción de sociedad. El arte propone naturalmente una estructura democrática e inclusiva, donde se borran las diferencias de género, cultura y nivel socioeconómico, y se rescatan valores como el trabajo en equipo, la solidaridad y la reciprocidad (Avaca, 2006).

3. Metodología

Basados en los principios Amigonianos se decide utilizar la investigación-acción como método que permite la reflexión sobre la práctica docente en donde «se analizan los problemas y se plantean las hipótesis y una intervención donde se prueba un experimento de cambio aplicado a una realidad social».

Esta IA (investigación-acción en el aula) contribuye a la identificación del importante papel del docente como sujeto y objeto de la producción de conocimiento práctico derivado de sus experiencias de aula, que no se queda en lo teórico, sino que además puede proponer distintas formas de afrontar las dificultades, limitaciones o problemas que se presentan en las distintas aulas en donde desempeña su labor. Lo que la metodología de la IA en el aula trata de ofrecer es una serie de estrategias, técnicas y procedimientos para que ese proceso sea riguroso, sistemático y crítico, es decir, que reúna los requisitos de una «investigación científica». (Martínez Miguélez, 2000).

Parte de la metodología usada en la IA tuvo que ver con la reflexión crítica y el autocuestionamiento en todas las fases del proceso, que permitieron el desarrollo de la *praxis* (vista como la síntesis entre la teoría y la práctica) de las docentes, que reconociendo la complejidad, la riqueza y el dinamismo tanto del aula como del contexto del que hacen parte las estudiantes, construyeron junto con ellas formas de apropiación del conocimiento para la vida práctica, usando la puesta en escena de la mitología griega sobre Narciso y Eco que tuvo tres momentos denominados Creación, Socialización y Ejecución, los cuales hacen parte de las etapas de la investigación-acción en el aula, pero también responden a situaciones y personas concretas que definen y caracterizan la población en la cual se desarrolló la investigación.

4. Resultados

Durante la primera etapa se tuvo en cuenta las experiencias previas de las docentes en el ejercicio pedagógico que desarrollan desde su área, el objetivo que se quería lograr y un método didáctico en donde confluyen las tres áreas y que generara un mayor interés y disposición de las adolescentes.

Tomar la historia de la mitología griega Narciso y Eco permitió potencializar al máximo la reflexión personal y evidenciar la veracidad de los contenidos con la vida real. Desde la visión de las ciencias se profundizó en la integración del individuo como componente esencial de la sociedad procurando que siempre reflexione sobre su entorno y los procesos históricos. El arte, desde sus diversas manifestaciones, expresiones y comprensiones de la realidad educativa como actividad integradora de un desarrollo cultural, complementa la propuesta que se implementó en la institución Ciudadela Amigoniana de la Niña.

En la fase de socialización encontramos herramientas de comunicación, lenguajes que abrieron alternativas de entendimiento y se crearon maneras diversas de comunicar ideas que enriquecieron la experiencia para cada adolescente. Además se empezaron a brindar los medios para canalizar y transformar expresivamente la agresividad y situaciones adversas

por las cuales las adolescentes se vincularon a la institución y se relacionarán con la historia mitológica base de la experiencia.

En el tercer momento o ejecución se generó el espacio en donde se estimuló la memoria y la imaginación como canal para descifrar o interpretar a partir de imágenes reales, fantásticas o poéticas del mundo real. De igual manera se reafirmó la importancia de ser sujetos históricos, responsables y capaces de indagar nuevas opciones y transformaciones para sí mismas y para el sistema social. En el momento de llevar a escena la propuesta inicial del texto se desarrolla una serie de técnicas de improvisación, juegos teatrales, y el psicodrama, las cuales permiten una comprensión más profunda del trabajo de expresión y exploración corporal, de habilidades y destrezas físicas y cognitivas, de emociones y de las consecuencias de estas; de este modo se desarrolla un aprendizaje que les posibilita asumir un rol diferente.

5. Conclusiones

Al inicio de la experiencia con las estudiantes se podía evidenciar que ellas solo daban ejemplos de otras personas que desde su percepción tenían tendencia narcisista y que las convertía a ellas en víctimas de esas conductas, pero a medida que se desarrolló el diálogo, la participación activa y con ello la confianza empezaron a verse a ellas mismas reflejadas en esas conductas y pasar de ser víctimas a victimarias a través de prácticas de baja tolerancia, irritabilidad, frustración e incapacidad por relaciones recíprocas.

Al socializar el texto con las adolescentes desde una mirada crítica y contextualizada ellas se reconocieron como personas narcisistas, ya que al estar en situaciones de consumo no dimensionaban lo que estaban generando a nivel familiar, personal y social. Por ejemplo, varias estudiantes concordaron en decir que solo estando en la institución lograron valorar el tiempo con sus familias, el espacio educativo y de alguna forma la libertad que desaprovecharon por estar pensando en sí mismas y en que «es su vida y con ella pueden hacer lo que sea».

Los diálogos desarrollaron reflexiones a partir de las experiencias de vida que permitieron evidenciar las problemáticas sociales de violencia, pobreza, falta de educación, de una política no coherente con las realidades sociales y de desigualdad e injusticia social que sufre la mujer colombiana, en un contexto de conflicto, que no facilita la transformación de prácticas delictivas, en aquellas encaminadas a proyectos de vida que aportan a un crecimiento personal y social. Pero estos diálogos también permitieron ver el espacio académico como un lugar de seguridad, de proyección y de restablecimiento de derechos.

Estos procesos de educación alternos a la educación tradicional permiten generar prácticas de prevención y restauración en las niñas, ya que a la institución llegan niñas por temas asociados al consumo, además niñas a quienes se les identifica con alta vulnerabilidad dado el entorno familiar de riesgo en que se desarrollan y otras a quienes se les vincula al sistema de responsabilidad penal para la prevención de prácticas delictivas y con todas se realiza un proceso educativo y de apoyo psicosocial para lograr su integración social.

Otra conclusión importante que surgió no solo del diálogo con las estudiantes sino además el diálogo interdisciplinar fue, pensar en la importancia del docente como sujeto investigador

de su propia práctica, ya que la investigación realizada por los profesores sobre su propia actividad tiene un gran impacto para la generación de conocimientos profesionales, no con el ánimo de generalizar sino de convocar a la planificación, actuación, observación y reflexión cuidadosa y rigurosa de lo que suele hacerse en el vida cotidiana para un desarrollo profesional cada vez más amplio.

6. Referencias bibliográficas

- Avaca, S. (2006, abril 22). *América Latina. La valiosa experiencia internacional*. La Nación. <https://www.lanacion.com.ar/comunidad/la-valiosa-experiencia-internacional-nid799379/>
- Chesney-Lawrence, L. (2013). Las teorías dramáticas de Augusto Boal. *Teatro: Revista de estudios culturales*, 26(26), 25-55. <https://digitalcommons.conncoll.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1311&context=teatro>.
- Martínez Miguélez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Agenda Académica*, 7(1), 27-39.
- Padre León Enríquez, O. U., & Calderón Gutiérrez, J. J. (2012). *Aula para educadores, reflexiones amigonianas*. Bogotá: Oficina Provincial de Comunicaciones.

La gamificación como estrategia de inclusión en aulas diversas con estudiantes de 10 a 14 años

Gamification as an Inclusion Strategy in Diverse Classrooms With Students Aged 10-14 Years

Jairlen Rivas¹

Nathalia Mojica²

Sindy Díaz³

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo fomentar procesos de inclusión en el aula en los que se reconozca la diversidad mediante estrategias basadas en la gamificación. Después de analizar las percepciones de los estudiantes frente a la diversidad y relaciones poco incluyentes en el contexto escolar, se diseña una propuesta pedagógica para favorecer un ambiente de aula inclusivo. El estudio se desarrolla siguiendo el enfoque cualitativo, bajo el diseño de investigación-acción y tomando una muestra diversa de estudiantes de tres instituciones educativas, la edad de los participantes oscila entre los 10 y 14 años. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas semiestructuradas, bitácora e historias de vida y después analizados mediante exposición narrativa para una mejor comprensión del fenómeno. Los resultados revelan que los elementos y mecánicas de los juegos minimizan las barreras relacionales entre los estudiantes promoviendo la participación, la comunicación y el trabajo colaborativo.

Palabras clave: gamificación, diversidad, inclusión.

Abstract

The research aims at fostering inclusion processes in the classroom and recognize diversity through strategies based on gamification, after analyzing students' perceptions towards diversity and non-inclusive relationships in the school context, a pedagogical proposal is designed to promote an inclusive classroom environment. This study is carried out following a qualitative approach under the action research design and takes a diverse sample of students from three educational institutions, the age of the participants ranges between 10 and 14 years. Data were gathered through semi-structured interviews, a logbook, and life histories, then analyzed through a narrative exposition to better understand the phenomenon. Results revealed that the use of the elements and mechanics of games minimize the relational barriers among the students promoting participation, communication and collaborative work.

Keywords: gamification, diversity, inclusion.

¹ Corporación Universitaria Iberoamericana, <https://orcid.org/0000-0002-8174-4030>, cresenrivas@gmail.com

² Corporación Universitaria Iberoamericana, <https://orcid.org/0000-0002-3448-5603>, mojicanathaliaines@gmail.com

³ Corporación Universitaria Iberoamericana, <https://orcid.org/0000-0002-0113-943X>, sindydiaz3@gmail.com

1. Introducción

Las instituciones educativas públicas en Colombia son espacios donde confluyen individuos de diferentes grupos; afrodescendientes, indígenas, urbanos, inmigrantes, personas con discapacidad, cada uno con una cosmovisión y estilo de vida distinto, por lo tanto, se requiere de aulas donde todos los educandos hagan parte de los procesos sociales y pedagógicos, es decir, se construya un entorno educativo inclusivo e intercultural en el que los estudiantes se relacionen y aprendan unos de otros de forma diferente. En la comunidad objeto de estudio, se observa que los estudiantes comparten el mismo espacio, sin embargo, presentan dificultad para relacionarse lo cual se ve reflejado en las actividades generalmente grupales, en algunas circunstancias, es notoria la exclusión en el aula por razones de etnia, condición física y ritmos de aprendizaje.

En concordancia a lo expuesto anteriormente, se lleva a cabo la presente investigación con el fin de promover procesos de inclusión donde se reconozca la diversidad en el aula mediante estrategias basadas en la gamificación. Este es el punto de partida para llegar posteriormente a una vivencia incluyente, en la que mediante elementos del juego, se valore a quien es diferente pero que está en igualdad de oportunidades. Dicho enfoque permite que todos los estudiantes trabajen de forma colaborativa asumiendo un rol significativo y enriqueciendo las experiencias de aula tanto educativas como sociales.

El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, desarrollado mediante el diseño de investigación-acción con un grupo de estudiantes de tres instituciones educativas públicas, cuyo rango de edad oscila entre 10 y 14 años. Para la recolección de la información se implementaron instrumentos como entrevistas semiestructuradas, bitácoras e historias de vida, asimismo, fue esencial la participación de la familia para conocer las concepciones y experiencias en torno a prácticas relacionadas a la inclusión y/o exclusión posibilitando una mayor comprensión del fenómeno que dinamicen acciones que puedan generar un impacto en el contexto.

2. Fundamentación teórica

Inclusión

Es un proceso orientado a reconocer la diversidad incrementando la interacción de los estudiantes. Está relacionado con la presencia, participación y los logros de todos los estudiantes, con especial énfasis en aquellos que, por diferentes razones, están excluidos o en riesgo de ser marginados, así mismo, implica el acceso a una educación de calidad sin ningún tipo de discriminación lo cual exige una transformación profunda de los sistemas educativos (UNESCO, 2005).

La educación inclusiva se caracteriza por promover el desarrollo de cada persona y su participación en las esferas socioeducativas, asimismo, elimina todas las formas de discriminación y fomenta la cohesión social. En concordancia con ese planteamiento en Colombia se presenta el Plan Decenal de Educación 2016-2026 que busca la «inclusión de personas con discapacidad, el desarrollo de modalidades propias y pertinentes para grupos étnicos, reconocimiento de la diversidad y la restitución de derechos para niños, jóvenes y adultos en condición de vulneración, evitando cualquier forma de marginación y exclusión» (p. 53).

Gamificación

La gamificación comprende elementos y mecánicas de los juegos, propicias en los procesos educativos para potenciar la motivación, el trabajo colaborativo y las relaciones sociales, de acuerdo con el Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey (2016):

La gamificación funciona como una estrategia didáctica motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje para provocar comportamientos específicos en el alumno dentro de un ambiente que le sea atractivo, que genere un compromiso con la actividad en la que participa y que apoye al logro de experiencias positivas para alcanzar un aprendizaje significativo (p. 7).

En los últimos años se han realizado estudios sobre procesos de inclusión y atención a la diversidad mediante estrategias innovadoras como la gamificación. Vidal Esteve (2019), en su investigación *Gamificación para la inclusión educativa*, considera que las actividades basadas en el uso de elementos del juego propician el aprendizaje, la motivación y el compromiso del alumnado, de igual manera, plantea que todos tienen derecho a recibir una educación de calidad, no solo en términos de presencialidad, sino también, de aprendizaje y participación.

Arnáiz (2018) presenta en *Inclusion in the primary english classroom through gamification*, la implementación de la gamificación en el proceso del inglés para promover la inclusión y señala que el uso de elementos del juego puede responder a las diferentes formas de aprendizaje, a su vez, considera en la inclusión cada persona tiene igualdad de oportunidades sin importar su lugar de origen o sus características físicas y/o cognitivas. En el estudio, se diseñó una historia con misiones y puntos por participación mediante el trabajo grupal. Los resultados revelaron que la gamificación incrementa el interés por las clases al tiempo que se logra el fortalecimiento de habilidades como la cooperación, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

García (2019), en su artículo *Gamificación e inclusión: rutas de aprendizaje en educación primaria*, plantea que la educación inclusiva requiere de propuestas innovadoras que beneficien a toda la población estudiantil, señala que no es apropiado usar una única metodología de enseñanza ya que las necesidades varían en cada estudiante. En el mismo sentido, Rodríguez, Ramos, Santos & Fernández (2019) en su estudio, *El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva*, considera que la gamificación fomenta el aprendizaje, por otro lado, refiere que los diferentes niveles de dificultad de los juegos ayudan a los estudiantes a potenciar habilidades y motivarse gracias a los incentivos dinamizadores como insignias, medallas o emblemas, en suma, el uso de esta herramienta permite a los docentes fortalecer el proceso educativo.

3. Metodología

El presente estudio se enmarca en un proceso cualitativo el cual es fundamental en el campo social y educativo. Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) «los planteamientos

cualitativos son abiertos, expansivos, fundamentados en la experiencia e intuición, se aplican a un número menor de casos, se orientan a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teoría fundamentada en las percepciones de los participantes» (p. 376). Desde esta perspectiva, el enfoque cualitativo permite obtener información del fenómeno de forma directa en el contexto en el que se pretende investigar.

En el mismo sentido, el estudio se desarrolla bajo el diseño de investigación-acción considerado de gran riqueza ya que permite la expansión del conocimiento y proporciona respuestas a problemáticas que se van planteando los participantes quienes se convierten en coinvestigadores siendo parte activa en la investigación en cada etapa del ciclo y de las reflexiones constantes que se propician en dicho proceso (Colmenares & Piñero, 2008). La investigación-acción privilegia la interpretación de la realidad y conlleva a analizar las interpretaciones y prácticas de los participantes, por lo tanto, cada una de las investigadoras realiza una inmersión en los contextos objeto de estudio: tres instituciones educativas públicas de Colombia.

En la recolección de datos, se realiza una entrevista semiestructurada a fin de conocer las concepciones y prácticas socioculturales de los participantes, asimismo, se realiza una bitácora para registrar cada sesión en la que se desarrollan las actividades gamificadas, observando y analizando los aspectos ambientales, contextuales y comportamentales. Por último, se construye la historia de vida de cada uno de los estudiantes participantes, esto con el fin de identificar cómo su historia, familia y eventos han generado pensamientos y nociones acerca del tema de estudio.

Para la presente investigación se toma una *muestra diversa o de máxima variación*. Según Hernández et al. (2014) «son utilizadas cuando se pretende mostrar distintas miradas y representaciones y revelar la complejidad del fenómeno a estudiar o documentar la diversidad para identificar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades» (p. 387), la muestra está representada por estudiantes cuyas edades oscilan entre los 10 y 14 años y su grado de escolaridad está entre 6.º y 8.º de secundaria. Del mismo modo, se involucra al núcleo familiar más cercano. Por último, para el análisis de resultados se recurre a la exposición narrativa realizando la triangulación de la información resultante de los instrumentos de recolección de la información con el fin de examinarla y pretender una mayor comprensión del fenómeno.

4. Resultados

En las aulas de clase están inmersos diferentes grupos poblacionales y se considera que dicha diversidad fortalece los escenarios educativos, no obstante, en algunos momentos se presentan situaciones debido a la falta de aceptación de la diversidad. En los contextos objeto de estudio se evidencia poca aceptación a la diversidad lo que conduce a la exclusión que en muchos casos se expresa mediante burlas, gestos y palabras que generan incomodidad y desmotivación. Un participante expresa «profe, algunas compañeras... pues solo una, que le dicen “negra” y se ríen y hay un niño que tiene una discapacidad, que no puede correr en educación física y se burlan de él, lo molestan porque a él no le toca hacer educación física y a nosotros sí».

Las situaciones de exclusión en el aula dificultan las relaciones sociales asertivas generando sentimientos negativos, así lo manifiestan aquellos participantes que han vivido situaciones de rechazo en el aula. «Me siento muy mal y me dan ganas de llorar, no les digo nada, solo ganas de llorar», «Me siento mal, triste, aburrida. Yo les digo que Dios me quiso así y así me quedo...», «sí afectan en gran manera, sí señora... tristeza, rechazo, muchas veces llegan a sentir odio debido a eso...lo que reciben de las personas», «el niño que no puede correr no se siente bien, como rechazado, como odio», «pues me siento, la verdad, rechazado, como si no existiera».

Siguiendo lo expuesto anteriormente, las relaciones familiares son fundamentales en la formación de cualquier individuo ya que el hogar es el primer grupo social y allí se inician los intercambios comunicativos y se tejen las primeras concepciones sobre el ser humano, los estudiantes manifiestan que los mejores recuerdos y momentos han surgido de compartir momentos en familia, generalmente, de esparcimiento y diversión. Un participante refiere: «me gustan los viajes familiares a la costa también me gusta ir al río con mis papás y hermanos». Los momentos agradables se convierten en recuerdos memorables pues se estrechan los vínculos familiares y solidifican las relaciones generando seguridad y creando espacios para el diálogo. De igual forma, es fundamental que, desde el aula, se promuevan momentos significativos que le permitan a los estudiantes disfrutar de las relaciones sociales.

Uno de los aspectos en los que se presenta dificultad en el aula, es el trabajo en equipo. Los participantes señalan que en muchas circunstancias son excluidos: «Sí, pues... por ejemplo en algunos trabajos en clase, yo digo, ¿trabajamos?, entonces me dicen no, entonces trabajan con otro grupo... me pasa a mí en el colegio que me dicen que no, me tocaba trabajar solo, lo hacían por hacerme sentir mal, pero no lo logran». Estas situaciones fueron cambiando durante la implementación de la estrategia de gamificación, se observó que los estudiantes trabajaron en equipo sin importar las diferencias, solo se enfocan en las habilidades de cada uno para alcanzar las metas grupales, se comunicaban y ayudaban para realizar juntos las misiones, asimismo, se motivaban en cada reto pues al final recibían una insignia como recompensa.

En las sesiones de clase, se evidenció que la implementación de mecánicas del juego minimizaron las barreras relacionales entre los educandos facilitando el acercamiento, la acogida, la cooperación y el interés por trabajar de forma grupal, las actividades fueron diseñadas pretendiendo el involucramiento de todos los participantes y requerían que cada uno asumiera un rol teniendo en cuenta sus habilidades, lo cual incrementó la participación. Por consiguiente, se considera la gamificación como una estrategia que promueve procesos de inclusión y conlleva a la reflexión sobre la importancia de valorar la diversidad entendiendo que las características de cada persona aportan a la consecución de metas y enriquecen los escenarios sociales.

5. Conclusiones

Los datos recolectados proporcionaron resultados sustanciales frente al tema de estudio y revelan que hay temas del ámbito familiar y escolar asociados a los procesos de inclusión que se interrelacionan entre sí, como son la comunicación y la educación en valores los cuales pueden

favorecer dichos procesos. Igualmente, la información revela que el contexto familiar y socio-cultural son determinantes en las concepciones y prácticas de los estudiantes frente a la y el reconocimiento a la diversidad. El desarrollo del presente estudio reveló que en las aulas aún existen situaciones de exclusión que afectan a los estudiantes teniendo en cuenta dicha problemática; se implementaron estrategias gamificadas y se observó que las dinámicas de los juegos llevaron a los estudiantes a la reflexión de ciertos estereotipos, percepciones y prácticas.

La gamificación logró romper con el esquema tradicional, en el que todos los niños venían haciendo lo mismo, en el mismo momento, de la misma forma y con los mismos materiales. Por otro lado, este proceso investigativo llevó a reconocer la importancia de trabajar en las aulas de clase desde un enfoque inclusivo, lo cual condujo a los estudiantes a trabajar de manera colaborativa mediante estrategias gamificadas, de igual forma, los motivó a respetar las diferencias y comprender que la diversidad enriquece y fortalece las actividades grupales. Implementar la gamificación en las prácticas de aula se convirtió en una estrategia novedosa tanto para los docentes como para los estudiantes, por una parte. A los docentes se les facilitó tomar elementos propios del juego lo que hacía que sus clases fueran más motivadoras y facilitó el proceso de enseñanza y las relaciones sociales, además, ayudó a romper las barreras de exclusión que se venían presentado en las aulas. De otra parte, los estudiantes sintieron interés porque tenían mayor interacción y participación en las actividades que se realizaban en clase; por tanto, se considera que la gamificación se podría implementar en todas las áreas del conocimiento.

6. Referencias bibliográficas

- Arnáiz, J. S. (2018). *Inclusion in the Primary English classroom through gamification*. [Tesis de Licenciatura en Educación Primaria, Universidad de Valladolid]. <https://r.issu.edu.do/?l=348GFM>.
- Colmenares, A. M., & Piñero, M. L. (2008). La investigación-acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socioeducativas. *Laurus*, 14(27), 96-114. <https://r.issu.edu.do/?l=349Xvk>
- García, T. P. (2019). *XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa: Investigación Comprometida para la Transformación Social. Gamificación e inclusión: rutas de aprendizaje en Educación Primaria*. España: Universidad de Murcia. <https://r.issu.edu.do/?l=3711R2>.
- Hernández S. R., Fernández C.C., & Baptista L. P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.ª ed.). México: McGraw-Hill. <https://r.issu.edu.do/?l=374nPy>.
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). *EduTrends Gamificación*. <https://r.issu.edu.do/?l=347LJa>.
- Plan Decenal de Educación 2016-2026. Bogotá: Editorial Alfa y Omega. <https://r.issu.edu.do/?l=114jp4>.
- Rodríguez J. C., Ramos, N. M., Santos, M. J., & Fernández, J. M. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, (3), 39-59. <https://r.issu.edu.do/?l=378nLG>.
- UNESCO. (2005). *Guidelines for Inclusion. Ensuring Access to Education for All*. Paris, Francia. <https://r.issu.edu.do/?l=403Gsf>
- Vidal Esteve, I. (2019). *Gamificación para la inclusión educativa*. CIVINEDU 2019. <https://r.issu.edu.do/?l=352rBX>.

Impacto de la modalidad virtual respecto a la presencial ocasionada por el COVID-19, en las áreas de Formación Matemática y Educación Física, del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina

Virtual Modality Impact in Contrast to the Presential one Caused by the COVID-19 in the Mathematic Formation Area and Physical Education in the Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, Luis Napoleón Núñez Molina Campus

Newman Zambrano-Leal¹

José Atilio Guerrero²

Miguel Bennasar-García³

Resumen

El impacto generado por el COVID-19, dio apertura a escenarios para la discusión sobre las formas de aprehender en el proceso de enseñanza y aprendizaje desde la modalidad virtual, permitiendo una adecuación del entorno a fin de responder a desafíos actuales. Para ello, se planteó como objetivo determinar el impacto de la modalidad virtual respecto a la presencial ocasionada por el COVID-19, en las áreas de Formación Matemática y Educación Física del ISFODOSU, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina. El método corresponde al paradigma cuantitativo, bajo la investigación de campo, de carácter descriptivo. En los resultados se encontró una percepción negativa por parte de los estudiantes sobre el nivel de competencias alcanzadas y aprendizaje significativo, en la modalidad virtual con respecto a la presencial, aun cuando se manejaron apropiadamente las herramientas de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, están de acuerdo con el uso de la modalidad virtual en tiempos de pandemia.

Palabras clave: COVID-19, modalidad virtual, modalidad presencial.

Abstract

The impact generated by the COVID-19 gave opening to the discussion about the different ways of apprehending during the teaching and learning process in the virtual modality. Allowing with this an adequacy of the environment in order to respond to the current challenges. For that reason the main objective was to determine the impact of the virtual modality in contrast to the presential one caused by the COVID-19 in the mathematic formation area and Physical education in the Instituto Superior de Formación Docente Salome Ureña, Luis Napoleón Núñez Molina Campus. The methodology used corresponds to a quantitative paradigm, under a field investigation, descriptive in nature. Although, the tools of teaching and learning were used properly, a negative perspective by the students about the level of reached skills and learning during the virtual classes was found in the result of this investigation. However, the students agree with the use of virtual mode in pandemic times.

Keywords: COVID-19, virtual mode, face-to-face modality.

¹ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: 0000-0002-3990-1573, newman.zambrano@isfodosu.edu.do

² Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: 0000-0002-0453-6000, jose.guerrero@isfodosu.edu.do

³ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ORCID: 0000-0002-3856-0279, miguel.bennasar@isfodosu.edu.do

1. Introducción

Ante la presencia de una situación única en más de un siglo, con la pandemia por el COVID-19, las autoridades del mundo tomaron medidas para minimizar daños colaterales. Es por ello que el Presidente de la República Dominicana promulgó el Decreto Oficial 135-20, donde se ordena un toque de queda el 20 de marzo de 2020, generando un estado de alerta en la nación que ha ocasionado gran impacto en todos los niveles, particularmente en el educativo. Ante estas medidas, el Consejo Académico del ISFODOSU resuelve, a través de la Resolución CA-01-2020-02 de fecha 05 de mayo de 2020, aprobar el modelo de enseñanza y aprendizaje virtual como modalidad de docencia.

Con relación a lo anterior, el equipo investigador vio oportuno identificar el impacto del COVID-19 en algunas dimensiones (socioeconómica, salud, motivacional, conectividad a Internet y educativa), que afectaron a los estudiantes del Recinto Luis Napoleón Núñez Molina en los programas de grado: Licenciatura en Matemática orientada a la Educación Secundaria y Licenciatura en Educación Física, cuatrimestre 2020-2. Partiendo de la experiencia acumulada por parte de los autores, se evidenciaron limitaciones tecnológicas, asimetrías de conectividad de Internet y sobrecarga emocional por el confinamiento, que han tenido repercusión en los educandos, sin mencionar lo planteado por Velazque, Valenzuela & Murillo (2020, p. 204) «... estudiantes en su mayoría de provincias y de nivel socioeconómico bajo y medio, teniendo como mínimo solo los servicios básicos, no contando todos ellos por ejemplo, con una computadora o servicio de Internet eficiente y continuo o tal vez de espacios físicos disponibles para trabajar desde su vivienda...».

2. Fundamentación teórica

Hoy, la academia está impactada por la necesidad del uso de la virtualidad, pues algunas instituciones presentan debilidades en materia tecnológica y en la resistencia de los estudiantes a someterse a programas *online*. Se trata de un isomorfismo práctico, donde las tecnologías se transmutan y aplican en diversos escenarios, como los programas de grado mencionados anteriormente, por su naturaleza teórico-práctica.

Estos escenarios de aprendizaje virtual han sido estudiados por Porras Carmona, Pérez Dueñas, Checa Fernández & Luque Salas (2020, p. 3), quienes señalan: «En los últimos años, la escuela parece encaminarse no solo a enseñar a pensar, también a sentir, con el objetivo de lograr un desarrollo integral en el alumnado», por lo que una orientación consiste en descifrar las desigualdades sociales en el acceso a las nuevas herramientas de aprendizaje, producto del COVID-19.

Ante lo planteado, ¿cómo ha sido el desarrollo de las áreas de Formación Matemática y Educación Física en el ISFODOSU? Al hablar del tema, nos encontramos que, sucumbir a la estandarización es una situación a la que no escapamos. En este sentido, existen estudiantes que tienen acceso a conexión de Internet, a través de un computador, tablet o celular, mientras que otros no cuentan con estos recursos, por lo que se busca ofrecer espacios a quienes tienen condiciones desfavorables para lograr las competencias en el estudio. Esto se justifica,

porque las nuevas propuestas educativas solo tendrán éxito si los estudiantes y profesores cuentan con herramientas tecnológicas y la capacitación necesaria.

Con relación a la carga emocional que se viene generando a partir del inicio de la pandemia y que el confinamiento afecta al sujeto (Ceballos & Sevilla, 2020), ante ello surge la inquietud ¿Cómo ha afectado el confinamiento a los estudiantes de las áreas de Matemática y Educación Física?

De tal manera, que dentro de las propuestas que se discuten y analizan en la actualidad, una vertiente o corriente debe dar cuenta de la inclusión real de los estudiantes en el acceso a las tecnologías y su impacto en los procesos de enseñanza (Balladares, 2018). Estas posibilidades deben ser reales y tangibles. Intercambiar conocimientos en áreas tan exigentes como Matemática y Educación Física, requiere de una propuesta bien sistematizada en tiempos de pandemia y confinamiento.

3. Metodología

La investigación está inmersa dentro de los estudios de campo, pues se realizó en el propio lugar donde los estudiantes cursaron sus estudios. Según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela (UPEL, 2016):

Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo...

El nivel de la investigación es descriptivo, pues a través de los resultados obtenidos, se caracteriza la población sí como los elementos constitutivos, de acuerdo a los objetivos y propósitos del estudio.

La población estuvo conformada por los estudiantes de los programas de grado: Licenciatura en Matemática orientada a la Educación Secundaria y Licenciatura en Educación Física del ISFODOSU, Recinto LNNM, que corresponde a 430 personas. Se logró alcanzar una muestra de 134 estudiantes (85 y 49 respectivamente) usando la fórmula de cálculo de muestra para poblaciones finitas, nuestros resultados poseen un margen de error del 7.03 % y un nivel de confianza del 95 %.

Con relación al estudio se abordaron las dimensiones: socioeconómica, salud, motivacional, conectividad a Internet y educativa. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario tipo encuesta, a través de Google Forms. Los resultados fueron expresados en tablas que contienen datos absolutos y porcentuales. Su validez fue determinada mediante juicios de expertos, quienes sugirieron que la encuesta presentada se ajusta a los parámetros para su aplicación. Para el grado de confiabilidad, el procedimiento utilizado será el del coeficiente Alfa de Cronbach a través del programa estadístico RStudio versión 1.2.1578 para windows.

4. Resultados

Análisis descriptivo

El cuestionario incluyó 5 dimensiones y conformado por 36 ítems, participaron 134 estudiantes, 63.4 % son estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas orientada a la Educación Secundaria y 36.6 % de la Licenciatura en Educación Física, del Recinto Luis Napoleón Núñez Molina; de los cuales 56 % son féminas y 44 % masculinos; el 81.3 % de los participantes tienen una edad comprendida entre 19-22 años; el 88 % son solteros; estos se encuentran ubicados principalmente en las provincias de Espaillat, Santiago y La Vega, con un 76.9 %; se encuentran residenciados en un 56 % en zonas rurales y 44 % en zonas urbanas.

Dentro de los consultados, un 20.1 % manifiesta que algún integrante de su núcleo familiar dio positivo al COVID-19. Un 81,35 % manifestó que su equipo electrónico para trabajar en la modalidad virtual fue un teléfono celular y/o computador; el 75.4 % informa que su Internet afectó su rendimiento. Al ser consultados sobre la cantidad de personas que compartieron el confinamiento, el 73.2 % indicó que eran 4-7 personas, el 52.2 % manifestó que en el núcleo familiar había entre 1 a 2 niños. El 73.9 % de los encuestados manifestó que su grupo familiar contaba de uno a dos ingresos salariales mensuales en la pandemia.

Análisis de confiabilidad del instrumento

Analizando el coeficiente de fiabilidad del instrumento, una vez eliminando los ítems demográficos y aquellos que requerían una escala de Likert distinta a la de la mayoría (dimensión salud y conectividad a Internet), se obtuvo mediante el método estadístico de análisis de discriminante, un Alpha de Cronbach $\alpha = 0.707$, lo cual es adecuado según Morales Vallejo (2007). El coeficiente $W(p)$ nos devuelve el estadístico y el P_{valor} de la prueba de Shapiro para probar la normalidad de los datos, la cual arrojó que con un 99 % de confianza podemos asegurar que los datos no son normales ($P_{valor} < 0.01$). Lo que nos obliga a usar pruebas no paramétricas para hacer inferencia sobre estos datos.

Análisis de correlación

Una correlación negativa asegura que a mayor aceptación del ítem se está en total desacuerdo con el otro ítem. Una correlación positiva dice que en general se está de acuerdo con ambos ítems (o viceversa). Una correlación cero dice que no hay asociación entre las variables. Para este análisis se usa el coeficiente de correlación de Spearman. Podemos afirmar que las correlaciones de Spearman en las dimensiones motivacional y educativa están correlacionadas con un nivel de confianza del 95 %.

Además, la correlación entre los ítems 26 y 27 (dimensión educativa) es positiva ($r = 0.56$) asegurando la correlación entre «*La modalidad virtual favorece el aprendizaje significativo respecto a la modalidad presencial*» (27 % a favor de una respuesta positiva) y «*La modalidad virtual como herramienta pedagógica facilita la comunicación e intercambio de saberes respecto a la modalidad presencial*» (40 % a favor de una respuesta positiva).

5. Conclusiones

Los estudiantes del ISFODOSU están siendo formados en una modalidad presencial, por lo tanto, el impacto y su percepción de la virtualidad ocasionado por el COVID-19, ha generado resultados no tan aceptables con relación a la dimensión educativa.

Nuestra muestra respecto a la población presenta un 7.03 % de error con una confiabilidad de 95 %, el coeficiente de fiabilidad del instrumento mediante un análisis discriminante, arrojó un Alpha de Cronbach $\alpha = 0.707$. La mayoría de los consultados, manifestaron que su conexión a Internet es deficiente y las obligaciones eran desarrolladas en teléfonos celulares. Estos elementos no les permiten buen desempeño en la modalidad virtual y por lo tanto un óptimo rendimiento académico.

Los estudiantes tienen una percepción negativa con relación al aprendizaje significativo y competencias alcanzadas en la modalidad virtual en comparación con la modalidad presencial, a pesar de que han manejado de manera adecuada las herramientas para tales actividades y están de acuerdo con el uso de la modalidad virtual en tiempos de pandemia. Aun cuando la modalidad virtual está tomando cada momento más espacios en el sistema educativo y los estudiantes del ISFODOSU aprueban este mecanismo de contingencia ocasionado por el COVID-19, estos mantienen su preferencia por la modalidad presencial.

6. Referencias bibliográficas

- Balladares, J. (2018). Competencias para una inclusión digital educativa. *Revista PUCE*, (107), 191-211. <http://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/179/261>
- Ceballos, N. A., & Sevilla, S. (2020). El efecto del aislamiento social por el COVID-19 en la conciencia emocional y en la comprensión lectora. Estudio sobre la incidencia en alumnos con trastornos de aprendizaje y menor acceso a las nuevas tecnologías. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 1-13. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12127>
- Decreto Oficial 135-20. Circulación personas de industrias de alimentos, energía, agua, puertos y aeropuertos. Santo Domingo, República Dominicana. 20 de marzo de 2020.
- Morales Vallejo, P. (2007). *La fiabilidad de los tests y escalas*. Universidad Pontificia Comillas. España. <https://matcris5.files.wordpress.com/2014/04/fiabilidad-tests-y-escalas-morales-2007.pdf>
- Porras Carmona, S., Pérez Dueñas, C., Checa Fernández, P., & Luque Salas, B. (2020). Competencias emocionales de las futuras personas docentes: un estudio sobre los niveles de inteligencia emocional y empatía *Revista Educación*, 44(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.38438>
- Resolución CA-01-2020-02. Consejo Académico del ISFODOSU aprueba la oferta y carga académica virtualizada al 100 % para el cuatrimestre mayo-agosto 2020. Santo Domingo, República Dominicana. Mayo de 2020.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2016). *Manual de Trabajo de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: FEDUPEL.
- Velazque, L., Valenzuela, C., & Murillo F. (2020). Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Revistas de investigación UNMSM Odontología Sanmarquina*, 23(2), 203-206. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v23i2.17766>

La gamificación como elemento comparativo en el proceso de lectura y escritura en estudiantes entre 7 y 16 años con barreras para el aprendizaje y la participación

Gamification as a Comparative Element in the Reading and Writing Process in Students Between 7 and 16 Years Old With Barriers to Learning and Participation

Jessica Agudelo¹

Sandra Pérez²

Nelly Mahecha³

Resumen

El problema de investigación surge de la observación que se realiza desde la práctica pedagógica docente en instituciones educativas rurales y urbanas, donde se evidencia que debido a que los procesos de lectura y escritura son deficientes, así como el apoyo familiar y el nivel educativo de los padres, se afecta el desempeño académico en las diversas áreas, encontrando que ambos factores tienen estrecha relación. De esta forma, se establece que uno de los retos es mejorar y desarrollar habilidades lectoras, escritoras y comunicativas en los estudiantes de contextos urbanos y rurales, aplicando estrategias pedagógicas y nuevas alternativas a través de ambientes gamificados que fortalezcan el quehacer docente y el acompañamiento familiar, así como la motivación en los estudiantes debido a que este es el motor de aprendizaje y, lo que dirige su conducta de acuerdo a sus gustos e intereses. El método para resolver el problema fue cualitativo ya que por sus características embarca a los investigadores

Abstract

The research problem comes out of the observation that was made from the teaching pedagogical practice in rural and urban educational institutions, where it was evident that reading and writing processes are deficient, as well as family support and the parents' educational level, which affect academic performance in different areas, encountering that both factors are closely related. In this way, one of the challenges is to improve and develop reading, writing and communicative skills in rural and urban students' settings, implementing pedagogical strategies and new alternatives through gamified environments that strengthen the teacher's task and family assistance, just as the students' motivation because this is the basis of the learning engine and directs the behavior according to the tastes and interests. The method chosen to solve the problem was qualitative because of its characteristics that directs researchers in a discovery, building and interpretation of the real contexts. The

¹ Corporación Iberoamericana, 0000-0001-6699-5846, jpagudelot@gmail.com

² Corporación Iberoamericana, 0000-0003-2250-7788, sandrapatricia.perezsilva@gmail.com

³ Corporación Iberoamericana, 0000-0002-5982-3568, cres_pis@hotmail.com

en un camino de descubrimiento, construcción y de interpretación de las realidades de su contexto. La metodología de la investigación es participación acción emancipatoria y se optó por las muestras diversas o máxima variación, además de la entrevista, bitácora, historia de vida y línea narrativa como instrumentos, con el fin de comprender la complejidad de los contextos abordados. El proceso de investigación arroja algunas conclusiones, dentro de ellas que es posible mediar a través de estrategias gamificadas frente a las transformaciones de los contextos, así como ampliar el campo de investigación.

Palabras clave: apoyo familiar, gamificación, lectoescritura.

methodology is participatory emancipatory action research and opted for various samples or maximum variation furthermore the interview, logbook, life history and narrative line as tools, with the aim of understanding the complexity of the contexts. It is therefore concluded that, it is necessary to implement gamified strategies in the classroom and home that allow the change of the problematic situations in different contexts.

Keywords: family support, gamification, reading, writing.

1. Introducción

Considerando que desde la práctica docente en tres contextos diferentes se han evidenciado falencias en los procesos de lectura y escritura, se hace necesario revisar si las estrategias pedagógicas que los docentes usan en los procesos inciden en la motivación y el desempeño académico, siendo la motivación el motor de aprendizaje. «La clave se sitúa, entonces, de acuerdo con Ausubel, en el interés que se cree por dedicarse a un aprendizaje, donde se intenta dar un sentido a lo que se aprende» (Ospina Rodríguez, 2006).

Sumado a esto, en la construcción de estos procesos de aprendizaje será determinante el nivel educacional de los padres. Según Casassus, Froemel, Palafox & Curato (2001) citado por Lastre, López & Alcázar (2018), en un estudio comparativo de América Latina muestran que el nivel educacional de los padres se relaciona directamente con el rendimiento escolar de sus hijos o hijas. A un nivel más alto de escolaridad de los padres, se espera que los hijos obtengan mejores resultados académicos, funcionando como un predictor del rendimiento, debido a la intencionalidad y coherencia entre las acciones que se desarrollan en el ámbito educativo y en el hogar, con el fin de mejorar los aprendizajes de los niños y niñas y potenciar adecuadamente su desarrollo, por lo que es necesario identificar y socializar estrategias de gamificación que favorezcan el quehacer docente y permitan que a través del apoyo familiar se generen procesos de lectura y escritura en estudiantes en un rango de edad de 7 a 16 años con barreras de aprendizaje y participación.

2. Fundamentación teórica

Considerando que la investigación busca analizar la pertinencia de las prácticas mediadas por la gamificación en los procesos de lectura y escritura, se retoman autores que intentan abordar la importancia de estas, así como habilidades comunicativas como el habla y escucha, no solo en la escuela, sino en el desarrollo de la sociedad.

Ahora bien, para Forteza, Fuster, & Moreno-Tallón (2019) «Es ineludible escudriñar cómo los contextos escolares limitan las oportunidades de aprendizaje negando el desarrollo óptimo de las singularidades propias de la diversidad humana», una alternativa es la educación incluyente, que visibiliza la diversidad para comprender las desigualdades que se dan en el ambiente escolar, las cuales limitan la participación y posibilidad de aprender. Esta inclusión abarca diversos factores, brindando oportunidades de aprendizaje y participación, incidiendo tanto en su rendimiento escolar, como emocional.

En este orden de ideas, desde la perspectiva de Núñez Delgado & Santamarina Sancho (2014) «La lectura y la escritura son actividades complejas que resultan imprescindibles para alcanzar los conocimientos que se organizan en torno a una cultura y, por tanto, son cruciales para desarrollarse de forma satisfactoria en la sociedad». Debido a esto, se hace necesario generar herramientas para que los estudiantes puedan leer, escribir e interactuar con el entorno. Será a partir de estas habilidades que construyan significados que permitan actuar en la sociedad, pero antes deben comprender para qué sirve el lenguaje escrito y cómo favorece aspectos como la comunicación. La lectura y la escritura deben permitir al estudiante un

papel activo con capacidad de reflexionar, el cual pueda llegar a reconstruir el significado de un texto.

Finalmente, para Naranjo Rondón & Gutiérrez Ramos (2018), el uso de las diferentes tecnologías que se encuentran actualmente al alcance de muchos, ha llevado a que los estudiantes dejen de lado el hábito de la lectura, viéndola como una obligación para cumplir con las actividades escolares; para ellos, ya no es agradable, prefieren representaciones visuales con sonidos e imágenes llamativas. Debido a esta situación, a través de la gamificación se plantea una técnica de aprendizaje que motiva, despierta curiosidad e interés en los estudiantes, con el fin de obtener mejores resultados en diferentes competencias y habilidades, mejorando la lectura y su comprensión. Para los autores «es lograr un acercamiento con la literatura, para que la lectura no sea considerada una obligación escolar, sino una actividad tan placentera como jugar» (p. 40).

3. Metodología

La actual investigación se enmarca en un proceso cualitativo, para lo cual se consideró lo expuesto por Hernández Sampieri & Torres (2018), teniendo en cuenta la estructura que se enuncia desde la formulación del problema hasta el análisis de resultados.

Para la presente investigación se usa el método de muestras diversas o máxima variación; los participantes incluidos en el estudio pertenecen a una institución rural y dos urbanas, conformadas de la siguiente manera: 10 estudiantes en edad escolar que pertenecen al contexto de las investigadoras, los cuales se encuentran en un rango de edad entre los 7 y 16 años, con un grado de escolaridad entre 3.º y 11.º, del mismo modo se involucra al núcleo familiar más cercano, en donde se cuenta con la participación de diez padres de familia y una abuela.

Metodológicamente se procedió de la siguiente forma: se realizó una entrevista semiestructurada –formato de bitácora– para el desarrollo de cada una de las actuaciones con los participantes, luego una construcción de la historia de vida de cada uno de los estudiantes participantes, con el fin de analizar cómo la historia, familia y eventos a los que se han visto expuestos, han generado ideas, pensamientos y nociones acerca del tema de estudio. Y por último, se desarrolló una estrategia de gamificación a partir de una línea narrativa.

Posteriormente se hace un análisis cualitativo por medio de la herramienta ATLAS TI que permite la triangulación de la información resultante de las entrevistas, bitácora e historia de vida debido a la elaboración de 365 citas, lo que permitió la creación de 20 códigos. Además, se construye una red semántica a través de una nube de palabras y un gráfico radial que resume las 24 palabras con mayor incidencia en el desarrollo de la investigación.

4. Resultados

Considerando las herramientas arrojadas por la aplicación ATLAS TI, a partir de la categorización en 20 códigos y la lista de las palabras con mayor incidencia en la investigación por medio de la realización de una red semántica, se encuentra en primera medida que el

aprendizaje, principalmente, es causa del acompañamiento y las redes de apoyo que tiene el estudiante, ya sea por sus padres, familiares, profesores o profesionales de la salud, lo que a su vez genera una transmisión de conocimientos sociales, culturales y educativos, este último asociado a la educación y el aprendizaje generacional con sentimientos encontrados ya que en la indagación, algunos de los entrevistados refieren maltrato y violencia en el proceso educativo. Expresiones de Lina María Sánchez como «a mí me enseñó a leer y a escribir mi mamá a los tiestazos» reflejan los sentimientos negativos que ha dejado el transcurso de la vida académica en algunas personas, por el contrario, se evidencian sentimientos positivos que se transmitan a otras generaciones en expresiones de Nohora Cecilia Rojas Realpe «yo cuando estaba en el colegio a mí me gustaba, recuerdos así bonito, me gustaba leer mucho».

Considerando las diferentes experiencias educativas y retomando la categoría educación y el aprendizaje generacional, es común ver que algunos de los padres de familia entrevistados estuvieron afectados por las condiciones geográficas debido a su residencia rural y no alcanzaron niveles académicos muy altos, concretamente no llegaron a grados superiores, o algunos residentes urbanos no concretaron estudios superiores, tal como se evidencia en el relato de Luis Eduardo Londoño, quien manifiesta expresiones como «solo estudié año y medio».

Este tipo de situaciones repercute en los procesos de lectura y escritura de los estudiantes, en primer lugar porque el acompañamiento en el hogar se da por parte de los padres y/o abuelos, los cuales en su transmisión de conocimientos no emplean estrategias que permitan al estudiante crear interés y al tiempo un hábito en dichos procesos y, en segundo lugar, porque de acuerdo al nivel académico alcanzado por su acompañante las actividades académicas de los estudiantes generarán dificultad o serán de fácil realización.

Si bien desde el hogar no se desarrollan las estrategias esperadas en los procesos de lectura y escritura, desde el aula de clase se busca intencionar por parte del docente la adquisición de habilidades de acuerdo con las necesidades de los estudiantes; sin embargo, estas estrategias no están generando el impacto deseado en tales procesos. De hecho, algunas de las familias entrevistadas manifiestan que los procesos siguen siendo generacionales, poco innovadores, incluso exiguos en el momento de realizar la promoción, tal como lo evidencia Consuelo García «si hubieran promovido más la lectura yo creo que mi hijo pudiera haber aprendido mejor, pero mi hijo desde la Primaria viene muy mal» o lo expresa Francia Yined Laguna «creo que no es la mejor manera hay métodos más más asertivos para poder enseñar a leer y escribir a una persona y que realmente le guste y que entienda lo que está haciendo, lo que está leyendo».

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos determinan la necesidad de implementar estrategias gamificadas que puedan ser usadas por el núcleo familiar y por los estudiantes, de tal forma que se intencionen las habilidades en los procesos de lectura y escritura, rezagando prácticas generacionales y en ocasiones poco significativas para los estudiantes en el proceso académico,

convirtiéndose en un elemento importante que promueva sujetos transformadores de la sociedad.

Para los tres contextos de análisis, uno de los elementos que puede motivar frente al proceso de lectura y escritura a los estudiantes es que los padres participen de estrategias gamificadas, entendidas estas como un recurso mediado por el juego y actividades lúdicas que promuevan un aprendizaje de interés para ambos, transformando su realidad y empoderando a los estudiantes frente a las situaciones que ellos están viviendo. La presente investigación es un proceso de indagación y conocimiento, un proceso práctico de acción y cambio, el cual reflejará mejoras en los procesos, no solamente de lectura y escritura, sino de comunicación entre la comunidad educativa, derivando en procesos académicos satisfactorios, ya que las estrategias gamificadas partirán de los gustos e intereses de los estudiantes.

6. Referencias bibliográficas

- Forteza, D., Fuster, L., & Moreno-Tallón, F. (2019). Barreras para el aprendizaje y la participación en la escuela del alumnado con Dislexia: Voces de Familias. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(2), 113-130. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.2.006>
- Hernández Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana. <https://cutt.ly/4fdIH0>
- Lastre, K., López, L., & Alcázar, C. (2018). Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *Psicogente*, 21(39), 102-115. <http://doi.org/10.17081/psico.21.39.2825>
- Naranjo Rondón, G., & Gutiérrez Ramos, E. (2018). Influencia de la gamificación para fomentar el hábito de lectura en los niños. *Tecnología educativa*, 39-44. <https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu>
- Núñez Delgado, M. P., & Santamarina Sancho, M. (2014). Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua. *Lengua y Habla*, (18), 72-92. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5119/511951374006>
- Ospina Rodríguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la salud*, (4), 158-160. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/548/472>

Una didáctica inclusiva sin exclusión

An Inclusive Didactics Without Exclusion

Catherine Lisveth Castiblanco Rodríguez¹

Jenipher Rodríguez Torres²

Resumen

La educación ha sido uno de los mayores retos del milenio propuestos por la cumbre, sin embargo, el ejercicio de investigación-acción pedagógica propuesta por John Elliott, referente al cuestionamiento: ¿cuáles modelos pedagógicos en Colombia cumplen con una inclusión educativa acorde con el Diseño universal? Se evidencia en que los métodos pedagógicos vigentes carecen de bases sólidas para demostrar la identificación de la población diversa; sin embargo, algunos colegios o centros educativos aseguran tener procesos de inclusión, sosteniéndose en el planteamiento del Ministerio de Educación, publicado en el documento «Colombia avanza hacia una educación inclusiva con calidad» (MEN, 2017). En este documento emerge la necesidad de diseñar una didáctica inclusiva para niños, a partir del quehacer pedagógico en educandos pertenecientes a la zona de desarrollo próximo, propuesta por Vygotsky.

Palabras clave: inclusión, exclusión, estilos de aprendizaje.

Abstract

Education has been one of the greatest challenges of the millennium proposed by the summit. However, the pedagogical action research exercise proposed by John Eliot, referring to the question: What pedagogical models in Colombia comply with an educational inclusion in accordance with the Design Universal? It shows that current pedagogical methods lack solid bases to demonstrate the identification of the diverse population, however, some schools or educational centers claim to have inclusion processes, based on the approach of the Ministry of Education; published in the document “Colombia advances towards an inclusive education with quality” (MEN, 2017). This document need arises to design an inclusive didactics for children, based on pedagogical work in students belonging to the zone of proximal development proposed by Vygotsky.

Keywords: inclusion, exclusion, learning styles.

¹ Universidad Militar Nueva Granada, 0000-0002-7763-1092, catherine.castiblanco@unimilitar.edu.co

² Corporación Universitaria Uniminuto, 0000-0001-6746-7164, jennipher.rtorres@uniminuto.edu.co

1. Introducción

En Colombia, la política de Educación para todos está encaminada en el proyecto planteado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008) como: «Marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje». La UNESCO pretende suplir las necesidades que presentan los educandos en torno a la educación, las cuales exigen algo más que una revisión, estructuración y proyección, puesto que requiere de un plan en hechos visibles. Este debe superar los recursos actuales, como lo son: las estructuras de las instituciones, la malla curricular y el sistema evaluativo, además de fortalecer el quehacer pedagógico por medio de capacitación para el manejo de la inclusión en el aula (WCEFA, 1990).

Se presume que algunos profesores, con el compromiso de ser, hacer y saber, adelantan actividades de educación inclusiva de manera autónoma, aportando herramientas que fortalecen el desarrollo de la Educación para todos en Colombia; pero, estas experiencias poco se dan a conocer, por lo que el quehacer docente en el aula inclusiva se reduce a una actividad de clase.

2. Fundamentación teórica

La Inclusión o la Integración, estas dos concepciones, han llevado al docente a crear imaginarios educativos, ya que la diferencia entre los dos procesos en ocasiones no es la más asertiva. Es por ello que en Colombia algunos profesionales en el campo de la educación denominan integración como inclusión o viceversa, y esto se genera por una falta de información en torno a las acciones que se deben ejecutar en el momento de educar a una población diversa. La inclusión educativa es contemplada como el trabajo colaborativo con la totalidad de los estudiantes, regulares o con alguna condición, apuntando al conocimiento de todos en el mismo lugar, respetando ritmos, pero llegando a una meta en la que todos comprendan y apliquen el conocimiento en diferentes contextos. (UNESCO, 2005).

¿Niños regulares o niños encasillados en el marco común?

Los niños regulares son considerados como aquellos que comparten características y procesos de aprendizaje similares a lo considerado común en el campo educativo, las aulas regulares son muy comunes en el mundo, pero pocos docentes identifican la diversidad en dicha población, puesto que, comparten características e incluso se encuentran «normales» acorde a su edad, proceso educativo, evolutivo e ignoran los ritmos, formas e incluso estilos de aprendizaje (Decreto 1421, de fecha 29 de agosto de 2017).

Didáctica, un proceso que garantiza la enseñanza

La Didáctica desde la perspectiva de Juan Amos Comenio, es considerada como el estudio de técnicas y métodos de enseñanza (García, 2015). Por esto, la didáctica es considerada general o específica acorde a la necesidad del educador para otorgar el conocimiento a sus educandos, teniendo el firme propósito de fortalecer el quehacer pedagógico partiendo de la *praxis* del aula. Para esto se define:

Didáctica general: esta se sojuzga a dar respuestas al ejercicio pedagógico, sin diferenciar los campos académicos, o darles un carácter exclusivo a estos, asimismo distingue los niveles de la educación, edades o tipos de establecimientos, pero no obliga a parámetros estandarizados para la ejecución en el aula, que le dan al docente la capacidad de investigar en sí mismo y abordar nuevos instrumentos.

Las didácticas específicas desarrollan campos sistemáticos en el conocimiento didáctico, lo que se caracteriza a partir de una delimitación en el contexto de los estudiantes, convirtiendo en escenarios particulares el mundo de la enseñanza. La didáctica específica se remite a una enseñanza particular para cada área del conocimiento; por ende, además de tener una metodología precisa para cada asignatura, esta se puede clasificar según los distintos niveles del sistema educativo. (Camilloni, 2011).

Asimismo, al ser la Didáctica el estudio de los métodos de enseñanza que parten del educador hacia los educandos y entre los mismos educandos, se puede contemplar la didáctica como la metodología que incluye un contexto e incluso unas características poblacionales que influyen en el proceso constructivo de la relación entre enseñanza para generar aprendizaje, con el fin de fortalecer, enriquecer el proceso formativo y académico de los educandos.

Reggio Emilia en los cien lenguajes. La escuela para Reggio Emilia, la cual es denominada «nidos» y «atelieres», es considerada como la construcción de los niños, por ello se generan espacios diferentes para educar a los niños de acuerdo a sus habilidades e incluso capacidades; la ecuación es un ejercicio simple, desde la visión de Malaguzzi, puesto que si se hacen valer los derechos infantiles, traerá oportunidades para desarrollar la predominante inteligencia, además de estar listos para un proceso que conduce a una mejora continua.

Rol del docente: ser parte de una continua formación, donde la investigación en el aula y la indagación son el pilar para comprender, además, la disposición del docente es de escucha, observación y documentación (Decreto 1421, de fecha 29 de agosto de 2017).

Rol del estudiante: consiste en explorar e indagar sobre lo que le rodea, además de involucrarse activamente en su proceso de aprendizaje (González & Camacho, 2012).

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje desde Gardner se definen como los rasgos en todas las dimensiones del niño, que necesitan de los sentidos; en adición al contexto del que pertenecen con el propósito de interrelacionarse, responder a su entorno y aprender de este, de tal forma que se comprenda la información y se replique en otros escenarios de forma asertiva. Por esto, los diferentes rasgos que identifican al ser humano son los que definen la forma de aprendizaje y a su vez forman estrategias para obtener el aprendizaje. Se plantean cinco estilos de aprendizaje que llevan al estudiante a comprender y contextualizar el conocimiento, acorde a las habilidades, los cuales pueden fusionarse (García Cué, 2006).

Inteligencias múltiples

Como investigador, Gardner propone la teoría de Inteligencias múltiples a partir de la concepción de que esta parte de la filosofía en educación, donde se propone una actitud

propositiva hacia el aprendizaje en una educación progresiva. No pretende tener un programa de técnicas y estrategias fijas, pues se enfoca en explorar el contexto del estudiante, además de las habilidades que este puede desarrollar al tener claro que algunos necesitan inclusión. Por lo sugerido, las inteligencias múltiples son un conjunto de capacidades, las cuales tratan distintos contenidos a partir de la sensibilidad del estudiante evolucionado con el propósito de mostrar distintas habilidades (Gardner, 1994).

3. Metodología

Se enmarca en la línea de investigación-acción educativa propuesta por Elliott, en un enfoque mixto, esta propone el saber ser y hacer en la práctica pedagógica, con el fin de transformar el quehacer docente en un proceso de reflexión continua, permitiendo hacer cambios en el contexto al cual pertenece el educando, y divulgar el conocimiento con el fin de fortalecer la práctica docente, planteando cuatro fases (Elliott, 2005):

Documentación y conceptualización central: Esta se enmarca en una revisión teórica de los documentos dicentes de didáctica inclusiva, creación de la misma y producción a partir de los educandos.

Población: se refiere a la diversidad del aula con inclusión de niños diagnosticados, se reserva los datos específicos por protección de la identidad de los menores enmarcada en la Ley de Protección jurídica.

Muestra: La muestra es el campo de acción por parte del investigador por ende el aula de clase, la cual cuenta con 30 estudiantes, profesores y un experto en Educación inclusiva, con el objetivo de suministrar información basada en la experiencia y conocimiento.

Recopilación de datos:

- Observación del fenómeno por parte del investigador sin sumergirse en el campo.
- Elaboración de plantilla para diálogos dirigida a: un experto, docente, estudiantes regulares, estudiantes diagnosticados, y la elaboración de diagnóstico del grupo teniendo la base del Test de inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje.
- Observación directa del fenómeno y el sumergimiento del investigador al aula, a su vez el diálogo con colegas y registro en una ficha técnica.
- Diálogo con niños diagnosticados, niños regulares y directivas del colegio.
- Diseño y aplicación piloto de didáctica para la clase, teniendo presente los datos adquiridos hasta el momento.
- Evaluación de la prueba piloto, reestructuración de la misma y planeación para otra aplicación.
- Aplicación de didáctica y diario de campo de la clase.

4. Resultados

En esta indagación los niños se diagnosticaron por medio de un registro de observación al iniciar el año escolar y la aplicación del test de Inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje propuestos por Gardner.

Posterior a las observaciones realizadas y discusión pedagógica entre pares, se dialoga con los estudiantes diagnosticados y se toma una muestra a conveniencia de los niños regulares, una niña y un niño, quienes han mostrado empatía por sus compañeros. El diálogo obtenido de los estudiantes diversos lleva a comprender el gusto por actividades que les exija la dimensión cognitiva, asimismo les molestan acciones de los adultos, en este caso los docentes, como lo son el hablar con ellos en un tono de voz alto y llevarlos a escribir constantemente, además de no seguir las reglas establecidas en la clase.

En vista de la prueba piloto, se hacen ajustes a la didáctica y se añade el uso del tiempo por medio de un reloj de arena o digital que contabiliza seis minutos por actividad, además de la distribución a conveniencia por el docente de los grupos. En consecuencia, de la metodología espiral, la cual fue implementada para el desarrollo de la investigación, se realizó de nuevo la aplicación de la metodología en dos espacios en clase de Ciencias Naturales con la docente y en la región. Se evidencia que esta obtuvo éxito.

5. Conclusiones

El diseño de una didáctica para la inclusión de niños diagnosticados se cumplió, ya que se transformó el quehacer pedagógico de los docentes que intervienen en el aula, planteado desde la visión de los estudiantes, tanto aquellos que son incluidos como los regulares; por ello, el diseño parte de la experiencia en el aula lleva a enriquecer la labor docente desde una mirada pedagógica en el saber ser, saber hacer y saber-saber.

Asimismo, en este contexto, las TIC se convierten en un recurso didáctico asertivo en la población diagnosticada, especialmente en aquellas que se encuentran en la ramificación de realidad virtual, el docente puede crear estos escenarios por medio de plataformas como Game maker o fixer. Otro recurso didáctico es la implementación de material de apoyo, como lo son los rompecabezas, juegos lógicos y música. La didáctica debe contar con tres etapas macro: la primera es al inicio del año escolar; en este momento el docente debe caracterizar a los estudiantes de acuerdo a la predominancia de estilo de aprendizaje e inteligencia. La didáctica propuesta no es una fórmula mágica pero sí una expresión de los niños. A saber:

1. Generar un saludo hacia los estudiantes (Visual, auditivo, kinestésico).
2. Recordar reglas de clase y tema anterior.
3. Enumerar la agenda en un lugar visible, para esto se aconseja emplear colores. La agenda es el desarrollo de la clase. En ella se encuentra:
 - 3.1. Hilos conductores y objetivos de la clase.
 - 3.2. Realización de lluvia de ideas por medio de un dibujo.
 - 3.3. Uso de las TIC.
 - 3.4. Organización en grupos de trabajo:
 - Mesa 1: trabajo kinestésico.
 - Mesa 2: trabajo motriz.
 - Mesa 3: trabajo visual.
 - Mesa 4: interacción verbal.

4. Cierre de la clase con misión para la semana, esta no debe ser concreta. Asimismo, se realiza la evaluación de la sesión por medio de las preguntas: ¿se cumplieron los objetivos que planteamos en la clase?, ¿qué aprendí?, ¿qué dudas tengo?

Cabe mencionar el importante uso del tiempo; por ende es necesario un reloj de arena o digital que identifiquen los estudiantes. Como fase tres, se toma la reflexión del docente en torno a su clase. Finalmente, el diseño de la Didáctica inclusiva parte de y para los educandos. ¿Realmente necesitamos incluir o entender cómo aprenden nuestros estudiantes?

6. Referencias bibliográficas

- Camilloni, A. R. (2011). *Didáctica general y didáctica específica*. Medellín: Educación y Educadores.
- Decreto 1421. Subrogación de una sección al Decreto 1075 de 2015. Atención educativa a la población con discapacidad. Bogotá, Colombia, 29 de agosto de 2017.
- Elliott, J. (2005). *La investigación-acción en educación*. (4.^a ed.). Madrid: Morata.
- García Cué, J. L. (2006). *Los estilos de aprendizaje y las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- García, J. P. (2015). Universidad Justo Sierra. <http://www.universidad-justosierra.edu.mx/wordpress/el-padre-de-la-didactica-juan-amos-comenio/>
- Gardner. H. (1994). *Inteligencias múltiples*. Madrid: Paidós Ibérica.
- González, E., & Camacho, L. (2012). Diálogos sobre educación. El método Reggio Emilia. (A. Riveriro, Comunicación personal, 29 de mayo de 2012).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). Integración de las personas con discapacidad en la educación superior en Chile. Informe final. http://sid.usal.es/idos/F8/FD012677/integracion_educacion_superior_chile.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008, 25-28 de noviembre). La Educación Inclusiva: el camino hacia el futuro. Conferencia Internacional de Educación. Ginebra, Suiza. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-4_Spanish_.pdf
- WCEFA. (1990). *Declaración mundial de Educación para todos. Conferencia mundial sobre educación*. Nueva York: WCEFA.

La educación a distancia como mediadora de formación inclusiva de estudiantes en confinamiento

Distance Education as a Mediator of Inclusive Training for Students in Confinement

Mariana Angelita Buele Maldonado¹

Xiomara Paola Carrera Herrera²

Resumen

Es indudable que la inclusión de la educación superior para las personas privadas de libertad desarrolla un nuevo modelo de vida diferente al vivido hasta aquel momento, ya que la exclusión social por la que atraviesa este colectivo se encuentra estrechamente vinculada, entre otras cosas, a bajos niveles de escolaridad. Por ello resulta tan trascendente la decisión de estudiar en los distintos niveles y modalidades del sistema educativo que los alumnos en contextos de encierro han tomado. Es por ello que la Universidad Técnica Particular de Loja, con su modalidad a distancia ha llegado a 27 centros de rehabilitación de todo el Ecuador logrando que los estudiantes tengan la oportunidad de formarse en una carrera universitaria teniendo como finalidad la reinserción social; el objetivo de la investigación es caracterizar a los estudiantes PPL y dar a conocer la experiencia adquirida con el fin de que pueda ser plasmada en otros contextos.

Palabras clave: privados de la libertad, universidad, modalidad a distancia.

Abstract

There is no doubt that the inclusion of higher education for people deprived of liberty develops a new model of life different from the one lived up to that moment, since the social exclusion that this group is experiencing is closely linked, among other things, to low levels of schooling. That is why the decision to study at different levels and modalities of the educational system that students in confined contexts have made is so important. That is why the Private Technical University of Loja with its distance modality has reached 27 rehabilitation centers throughout Ecuador, ensuring that students have the opportunity to train in a university career with the aim of social reintegration; The objective of the research is to characterize the PPL students and make known the acquired experience so that it can be reflected in other contexts.

Keywords: deprived of liberty, university, distance modality.

¹ Universidad Técnica Particular de Loja, <https://orcid.org/0000-0002-7955-7535>, mbuele@utpl.edu.ec

² Universidad Técnica Particular de Loja, <https://orcid.org/0000-0002-3962-6057>, xcarrera@utpl.edu.ec

1. Introducción

En Ecuador, desde 1976 se viene desarrollando la educación a distancia en el nivel de Educación Superior. Esta modalidad ha permitido a lo largo de su historia evidenciar la democratización de la educación y la igualdad de oportunidades, para toda persona que se plantee el estudio de una carrera en su proyecto de vida. El perfil de estudiantes que ingresan a la educación a distancia es diverso, en cuanto a la ubicación geográfica, edad, situación socioeconómica, situación psicosocial, y accesibilidad a la tecnología y a la información.

El modelo educativo de la Modalidad de Estudios a Distancia, concreta su accionar en el ámbito de formación integral del estudiante, siendo así que ofrece la oportunidad que personas que se encuentran en confinamiento en los centros de rehabilitación social de Ecuador puedan acceder a desarrollar estudios en una profesión a nivel de Educación Superior. El objetivo de este tipo de educación es la reinserción social, a la vez la educación es un elemento clave que contribuye al bienestar y desarrollo de los estudiantes privados de libertad, en razón de que su tiempo es ocupado en el estudio, lectura de textos, desarrollo de actividades académicas que favorece no solo ocupar positivamente el tiempo, sino que aporta a la reflexión y al mejoramiento de hábitos, prácticas y actitudes que contribuirán a mejorar sus relaciones de vida en el reclusorio y a prepararse para la vida en libertad, y a futuro iniciar una nueva vida desde su formación.

2. Fundamentación teórica

El accionar del modelo educativo centra su atención en el estudiante, y es mediado por el entorno virtual del aprendizaje, además, los estudiantes cuentan con el apoyo de un profesor autor y con un tutor, quienes acompañan en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el ámbito académico, y motivacional, facilitando la orientación en el desarrollo de cada una de las actividades académicas.

En el período académico abril-agosto 2020, en las diferentes titulaciones se registra matrícula de 198 cuya vida se desarrolla en confinamiento, es decir, estudiantes privados de libertad (PPL) y que se encuentran en los centros de rehabilitación social del Ecuador. Es importante mencionar que para el 2014 existían 1185 PPL que a nivel nacional habían elegido involucrarse en procesos educativos de educación formal como «una opción de libertad» (Martínez, 2016). La Educación a Distancia es una opción positiva para este grupo de individuos que decide año tras año acoger lo dispuesto en el Artículo 704 del Código Orgánico Integral Penal (2014) que señala «se organizarán actividades educativas de acuerdo al sistema oficial...El Sistema de rehabilitación social promoverá la educación superior y técnica a través de convenios» con institutos o universidades públicas o privadas.

Para el estudiante que se encuentra en los Centros de Rehabilitación Social (Vacca, 2004; MacKenzie, 2006; Ruiz Vargas 2007; Banchemo, 2016), la educación y el trabajo constituyen la base fundamental para la resocialización. Es así que a través de los procesos educativos se puede lograr que la persona pueda construir sentido en cuanto a la responsabilidad y libertad, en la observancia del sistema normativo bajo el cual deben desarrollar su vida, es así que

el elegir el estudio de una titulación a nivel universitario les facilita ocupar su tiempo en algo que da sentido a sus pensamientos, prácticas y actitudes y de esta manera asumir acciones que les permitan enfrentarse al mundo penitenciario, pero con perspectiva hacia el mundo externo.

Diseth, Eikeland, Manger & Hetland (2008) señalan que los niveles de educación pueden interactuar de acuerdo con la edad y la motivación, además que la literatura es escasa para formular hipótesis sobre las posibles direcciones e influencias sobre los motivos educativos de los reclusos. Por otro lado, Lochner & Moretti (2004) en su estudio hacen referencia de que la educación permite que las personas sean menos impacientes o más adversas al riesgo, reduciendo aún más la preferencia a cometer delitos.

Es importante considerar lo que plantea la Constitución de la República del Ecuador, que en sus artículos 26 y 27 indica que la Educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y que esta debe caracterizarse por ser incluyente y diversa. Además, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en su artículo 4, puntualiza que el derecho a la Educación Superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades.

Por otra parte, los alumnos privados de libertad se fortalecen con el uso de recursos de apoyo a los procesos de aprendizaje que se encuentran en el entorno virtual de aprendizaje y se accede a ellos mediante el uso de infocentros y herramientas tecnológicas, que les permiten interactuar con su docente y realizar el envío de sus actividades académicas. En cuanto al proceso de evaluación presencial, se realiza en los Centros de Rehabilitación Social, cumpliendo de esta forma el ciclo de estudio e intentando que tengan iguales condiciones que el resto de estudiantes. Moreira, Reis-Monteiro & Machado (2017) resaltan debilidades y limitaciones dentro de los centros de reclusión con el proceso educativo.

De esta manera la UTPL contribuye al desarrollo de la sociedad, atendiendo a los grupos de atención prioritaria, a través de una atención personalizada que posibilita la orientación para que el individuo, desde su responsabilidad, otorgue dirección y sentido a su vida presente y de futuro. Esta visión de educación facilita alcanzar objetivos de superación personal venciendo obstáculos que demandan altas dosis de motivación y esfuerzo.

3. Metodología

El trabajo tiene como objetivo caracterizar a la población de estudiantes privados de libertad en la educación a distancia con la finalidad de formular definiciones que posibiliten atender de forma oportuna a sus necesidades académicas.

La investigación es de tipo descriptivo, permite analizar y determinar las características de la población. Para alcanzar el objetivo, se procedió a tener acceso del repositorio de reportes de estudiantes matriculados, considerando el período académico abril-agosto 2020, se trabajó con Excel 2016. Además, se consideró los listados de estudiantes matriculados en la MAD, mismos que fueron enviados por los coordinadores de los centros de apoyo de la Modalidad Abierta y a Distancia.

4. Resultados

El Reglamento del Sistema Nacional de Rehabilitación Social (2016), en su Artículo 17, que corresponde a la comunicación señala que: «garantiza el acceso a la comunicación a las personas privadas de libertad a través de los siguientes mecanismos:

Por uso del servicio de telefonía fija, con las restricciones y horarios establecidos según los niveles de seguridad; por correspondencia, observando las restricciones y procedimientos acordes con los niveles de seguridad, y por acceso a los medios de comunicación con las restricciones correspondiente a los niveles de seguridad.

En el análisis de la información del contexto se evidencia que el estudiante privado de su libertad se desarrolla en un mundo en donde prevalece la observancia de las normas, en especial en el manejo de su libertad y relación con el mundo externo; de ahí que el mismo Código Penitenciario restringe la relación y la comunicación con otros fuera de la institución. Por ello, no son permitidos los teléfonos celulares, las computadoras, la conexión a Internet y las visitas son una vez por semana siempre y cuando los familiares se encuentren en la misma localidad, pero cuando son trasladados a otros centros que difieren a su domicilio tienen accesibilidad de visita al mes. Estas particularidades de este grupo de estudiantes motiva a que se definan algunas acciones orientadas a desarrollar un proceso de orientación y acompañamiento que facilite una buena gestión para el aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias y motivación por el estudio de una profesión. Con la finalidad de lograr la caracterización de los estudiantes privados de la libertad, se procedió a analizar la base de datos de estudiantes, así en primera instancia se identificó la procedencia del centro de rehabilitación social al que pertenecen los estudiantes PPL, que se incluyen en la Tabla 1.

Tabla 1
Estudiantes privados de libertad de acuerdo a la ubicación del Centro de rehabilitación social

N.º	Centro de matrícula	PPL
1	Ambato	13
2	Azogues	1
3	Centro de Rehabilitación Guaya	2
4	Centro de Rehabilitación Quito	2
5	Cuenca	23
6	Durán	1
7	Esmeraldas	2
8	Guaranda	3
9	Guayaquil	6
10	Guayaquil-Centenario	1

(Continuación)

N.º	Centro de matrícula	PPL
11	Guayaquil-Samanes	1
12	Ibarra	4
13	Latacunga	94
14	Loja	2
15	Macas	5
16	Machala	3
17	Manta	1
18	Nueva Loja	1
19	Piñas	1
20	Portoviejo	2
21	Quito	2
22	Quito-Carcelen	4
23	Quito-Tumbaco	1
24	Riobamba	6
25	Santo Domingo	7
26	Tena	7
27	Tulcán	3
Total general		198

Fuente: base de datos de matrícula abril-agosto 2020.

Como se observa en la Tabla 1, la mayoría de los estudiantes privados de la libertad pertenecen a los centros de rehabilitación social de: Latacunga, Cuenca y Ambato; en su orden, existen otros centros con menor frecuencia.

En la Tabla 2 se presenta la distribución de estudiantes de acuerdo con la carrera que se encuentran cursando los estudios, en donde se observa que la carrera de Derecho es la que más estudiantes tiene, seguida por la carrera de Psicología. Además, se observa que 5 estudiantes presentan discapacidad.

Tabla 2
Estadística de estudiantes PPL de acuerdo a la carrera que estudian

N.º	Carrera	PPL	Tienen discapacidad
1	Administración de Empresas	6	
2	Administración Pública	1	
3	Comunicación	10	
4	Contabilidad y Auditoría	2	
5	Derecho	128	4
6	Economía	2	
7	Educación Básica	1	
8	Finanzas	3	
9	Gestión Ambiental	4	
10	Logística y Transporte	4	
11	Ped. de la Química y Biología	2	
12	Ped. Idiomas Nacionales y Extranjeros	3	
13	Psicología	23	1
14	Tecnologías de la Información	3	
15	Turismo	6	
Total general		198	5

Fuente: base de datos de matrícula abril-agosto 2020.

En la Tabla 3 se muestran la distribución de los estudiantes de acuerdo al área académica de la carrera que estudian, siendo el área sociohumanística que tiene más estudiantes, seguida por el área administrativa.

Tabla 3
Estadística de estudiantes PPL de acuerdo al área de la carrera que estudian

Área	PPL
Administrativa	20
Biológica y Biomédica	8
Sociohumanística	167
Técnica	3
Total general	198

Fuente: base de datos de matrícula abril-agosto 2020.

5. Conclusiones

De los resultados obtenidos se puede afirmar que la educación es medio propicio para orientar al individuo a que aproveche de forma positiva sus capacidades y contribuya a disminuir los factores de riesgo que limitarían su rehabilitación. Por ello, el seguir una carrera universitaria para los sujetos privados de la libertad, a más de su formación profesional contribuye a beneficios como la rebaja de la pena, la libertad controlada y el sentido de que cada uno se comprometa con su propia superación y futura reinserción social.

Además, los datos sugieren que los docentes también deben trabajar en coherencia con las características de este tipo de estudiantes, los cuales debido a su situación tienen limitaciones o restricciones para acceder a la tecnología, recurso que se constituye en el medio de comunicación entre el estudiante y la universidad; por ello la Modalidad Abierta y a Distancia implementa definiciones metodológicas que posibiliten un proceso de aprendizaje efectivo, así: flexibilidad en el proceso de acción tutorial; difusión de las competencias a desarrollar en cada asignatura y la importancia de aprender a aprender, motivar la autosuperación personal; acciones que posibiliten desarrollar un proceso dialógico que permita evidenciar la importancia y utilidad de los conocimientos y competencias desde unos prerrequisitos, el nuevo conocimiento y su relación con los siguientes, que garantice la continuidad del proceso de estudio y aprendizaje, y, promover la práctica de la lectura comprensiva y crítica como estrategia para el desarrollo de procesos intelectuales superiores, la toma de decisiones y la reinserción social. Uno de los datos más relevantes es el hecho de que los estudiantes privados de la libertad eligen mayormente la carrera de Derecho, además 5 de ellos presentan discapacidad.

6. Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2016). Reglamento del Sistema Nacional de Rehabilitación Social, Quito. Ecuador.
- Banchero, P. (2016). *Educación en Cárceles: construyendo una alternativa*. Montevideo: Universidad de la República.
- Diseth, Å., Eikeland, O.J, Manger, T., & Hetland, H. (2008). Educación de los reclusos: experiencia del curso, motivación y estrategias de aprendizaje como indicadores de evaluación. *Investigación y evaluación educativas*, 14(3), 201-214.
- Lochner, L., & Moretti, E. (2004). El efecto de la educación sobre el crimen: evidencia de reclusos, arrestos y autoinformes. *American Economic Review*, 94(1), 155-189.
- MacKenzie, D.L. (2006). Lo que funciona en el sistema penitenciario: reducir las actividades delictivas de los infractores y delincuentes. Prensa de la Universidad de Cambridge.
- Martínez, J. (2016). ¿Cómo es la educación en un centro de rehabilitación social? *La otra*.
- Moreira, J. A., Reis-Monteiro, A., & Machado, A. (2017). La educación superior a distancia y el e-Learning en las prisiones en Portugal. *Comunicar*, 25(51), 39-49.
- Ruiz Vargas, M. A. (2007). El problema de «sentido» en los centros de reclusión. *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 13.
- Vacca, J.S. (2004). Es menos probable que los presos educados regresen a prisión. *Revista de educación correccional*, 297-305.