

La Actitud Filosófica en la Infancia: una Alternativa desde la Robótica

Leidy Yulieth Duarte Báez ¹ 

¹ Colegio Departamental Gilberto Alzate Avendaño. Villavicencio (Meta), Colombia.

leidyd@colegiodepartamentalgilbertoalzate.edu.co 

Recibido: 21/Enero/2024
Revisado: 29/Noviembre/2024
Aprobado: 12/Enero/2025
Publicado: 03/Febrero/2025



Resumen

Este artículo indaga la perspectiva de filosofía e infancia y sus conexiones con la robótica educativa con el fin de identificar la actitud filosófica. Se enmarca en la categoría de revisión literaria con enfoque cualitativo. Se compilaron documentos para ser analizados, categorizados e interrogados con el fin de discutir la información y generar enlaces y reflexiones respecto al objetivo a investigar. Se establecieron y desarrollaron dos categorías centrales: filosofía e infancia, como dinamizadores de la actitud filosófica, entendida como un modo de vida, un estado para la aventura, cuestionamiento y oportunidad de creación; y TIC y robótica educativa, a partir de las cuales se pretende encontrar enlaces que promuevan la actitud filosófica. Se evidencian avances investigativos en cada una de las categorías, no obstante, no se presentan relaciones directas entre la actitud filosófica como una posibilidad en la robótica educativa. En este sentido, se establecen relaciones y reflexiones que permiten suscitar la actitud filosófica en la robótica educativa, siendo esta una alternativa para generar transformaciones educativas centradas en las potencialidades de las infancias¹, la filosofía y las TIC.

Palabras clave: actitud filosófica, filosofía e infancia, TIC, robótica educativa

¹ La infancia se comprende desde el postulado del doctor en filosofía Walter Kohan. La infancia como aquella que va más allá de una etapa cronológica que categoriza al ser en consideración a la edad o desarrollos. Lo que permite entender la infancia como un estado que permite vivir al ser desde la pregunta, curiosidad, el pensamiento, la interacción y el habitar el mundo de manera libremente y abierta a la experiencia.

The Philosophical Attitude in Childhood: An Alternative from Robotics

Abstract

This article investigates the perspective of philosophy and childhood and its connections with educational robotics in order to identify the philosophical attitude. It is framed in the category of literature review with a qualitative approach. Documents were compiled to be analyzed, categorized and questioned in order to discuss the information and generate links and reflections regarding the objective to be investigated. Two central categories were established and developed: philosophy and childhood, as dynamizers of the philosophical attitude, understood as a way of life, a state for adventure, questioning and opportunity for creation; and ICT and educational robotics, from which it is intended to find links that promote the philosophical attitude. There is evidence of research progress in each of the categories, however, there are no direct relationships between the philosophical attitude as a possibility in educational robotics. In this sense, relationships and reflections are established that allow the philosophical attitude in educational robotics, being this an alternative to generate educational transformations focused on the potential of children, philosophy and ICT.

Keywords: philosophical attitude, philosophy and childhood, ICT, educational robotics

A Atitude Filosófica na Infância: uma Alternativa à Robótica

Resumo

Este artigo explora a perspectiva da filosofia e da infância e suas conexões com a robótica educacional, a fim de identificar as conexões filosóficas e a robótica educacional a fim de identificar a atitude filosófica. Ele se enquadra na categoria de revisão da literatura com uma abordagem qualitativa. Os documentos foram compilados para serem analisados, categorizados e interrogados a fim de discutir as informações e gerar vínculos e reflexões sobre o objetivo da pesquisa. Duas categorias centrais foram estabelecidas e desenvolvidas: filosofia e infância como força motriz da atitude filosófica, entendida como um modo de vida, um estado de ser, um estado de aventura, de questionamento e uma oportunidade de criação; e as TICs e a robótica educacional, a partir das quais o objetivo é encontrar vínculos que promovam a atitude filosófica. Há evidências de progresso na pesquisa em cada uma das categorias, no entanto, não há relações diretas entre a atitude filosófica como uma possibilidade na robótica educacional. Nesse sentido, são estabelecidas relações e reflexões que nos permitem uma atitude filosófica na robótica educacional, sendo essa uma alternativa para gerar transformações educacionais centradas nas potencialidades das crianças, filosofia e TIC.

Palavras-chave: atitude filosófica, filosofia e infância, TICs, robótica educacional

Introducción

Pensar en la educación remite a considerar al sujeto en su diversidad, la sociedad, la cultura, las visiones éticas, políticas y sus relaciones con las TIC, de tal forma que se comprenda, identifique y reconozca en su integralidad, desligándose de estructuras que marcan y delimitan el pensar, sentir y actuar, lo que da lugar al empoderamiento de sí mismo, desde donde problematiza y entiende que el mundo se encuentra en constante construcción, de la cual hace parte. De este modo, se interroga acerca de la robótica educativa, (RE), sus relaciones con la filosofía e infancia, (FeI), discursos y prácticas, con el fin de reconocer los abordajes y teorizar el carácter filosófico que está presente en la RE.

Este artículo se desarrolla en cinco apartados: el primero contiene la metodología, el segundo desarrolla la “filosofía e infancia”, FeI², como categoría que permite el encuentro con la actitud filosófica (AF) entendida como un modo de vida, un estado de aventura, cuestionamiento, creación y fruto del pensar filosófico; el tercero se dedica a la identificación de discursos y experiencias en torno a las categorías “tecnologías de la información y la comunicación”, TIC, y “robótica educativa”, RE, como herramientas que estimulan los procesos de pensamiento y favorecen las relaciones con el otro y lo otro; el cuarto expone los puntos de encuentro de la robótica pensada en la filosofía e infancia, y el quinto desarrolla las conclusiones.

Metodología

Este estudio expone abordajes investigativos y aplicativos con relación a las categorías señaladas a partir de la investigación cualitativa y método documental, el cual posibilita búsquedas, selección, recopilación y procesamiento de la información contenida en diversas fuentes y articulada con el objeto de estudio de la investigación para dar lugar a nueva información (Guerrero 2015; Tancara 1993).

La recolección de información estuvo orientada en tres fases de investigación. La primera corresponde a la búsqueda y compilación de información en bases de datos especializadas e índices como Pubindex, Redalyc, Scielo y Dialnet, a partir de una cadena de búsqueda de palabras centrales (TIC y educación, robótica educativa, robótica e infancia, actitud filosófica, Filosofía e infancia), lo cual permitió conocer posturas e iniciativas acerca del tema de interés. La segunda corresponde a la recuperación de las fuentes de información organizada en el software Zotero, que arrojó un total de 210 documentos. En la tercera fase, se tuvo en cuenta el objeto de investigación, se descartaron artículos de ingenierías, de cibercultura y los que visionan la filosofía como asignatura; se estableció una ventana de observación de los últimos

2 La perspectiva de “filosofía e infancia”, (FeI) se comprende como construcción epistemológica, teórico, práctica que permite desarrollar postulados filosóficos enfocados en el ser. Dicha perspectiva nace a partir del programa de filosofía para niños y con niños de Matthew Lipman el cual se da a conocer en Colombia gracias a las traducciones y adaptaciones del doctor en filosofía Diego Antonio Pineda, lo que permitió relacionarse con dicho programa y pensarse nuevas posibilidades. De tal modo se fueron cimentando, cuestionando y creando perspectivas filosóficas en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) gestándose la perspectiva de Filosofía e Infancia en la cual se vincularon diferentes instituciones e investigadores tales como Walter Kohan, Oscar pulido y María teresa Suarez. De esta manera se acogen algunos postulados de la de filosofía para niños y con niños de Matthew Lipman pero también se permite crear nuevas posibilidades a fin de consolidar una visión propia de acción que constituya la filosofía e infancia teniendo en cuenta los contextos socioculturales, intereses y necesidades particulares de las infancias. En este sentido se amplían los alcances del programa alejándose de la manera de desarrollo planteada por Lipman de tal forma que se dé la posibilidad de transformar y crear maneras propias de accionar.

once años, dado que se evidencia mayor auge de investigación durante ese periodo de tiempo, lo que propicia un buen consolidado de información para identificar las perspectivas que se han gestado durante este periodo de tiempo.

Se seleccionaron 66 documentos para ser leídos, sistematizados y analizados en fichas analíticas, temáticas y matriz categorial, lo que permitió recoger información e identificar posturas, objetivos y aportes, para establecer dos categorías planteadas en este artículo. La primera categoría corresponde a la “Filosofía e infancia como dinamizadores de la actitud filosófica” en la que se determinaron 22 documentos, los cuales reflejan la preocupación por la movilización de los escenarios educativos de manera que posicionen al sujeto como artífice de sus conocimientos, en virtud de un pensar y vivir filosófico; de ellos 13 son nacionales y 9 internacionales, 11 de estos son de corte cualitativo y los restantes no definen enfoque metodológico; hacen parte de estados del arte, artículos de reflexión y revisiones documentales. En la categoría de “TIC y robótica educativa” se acogieron 44 documentos, que dan cuenta de concepciones, perspectivas y prácticas en las que se visibiliza que su uso es contemplado en mayor medida en educación superior, secundaria, primaria y en menor medida en preescolar, de ellos 35 son internacionales y 9 nacionales, 12 son de carácter cualitativo, 7 cuantitativos, 9 responden a metodología mixta y los restantes son estados del arte, propuestas, programas, talleres, unidades didácticas y experiencias en las que no se define enfoque metodológico.

Filosofía e infancia como dinamizadora de la actitud filosófica

La educación que pretende que todos escuchen, entiendan y aprendan de la misma forma no responde a la sociedad cambiante, ni mucho menos prepara y dota de facultades al estudiante para vivir en las mismas, dado que hace de él un reproductor de modelos, mas no un creador. Ello exige otras posibilidades de enseñanza y aprendizaje, y se identifica en la FeI una alternativa para movilizar las prácticas educativas.

Las investigaciones de Frutos (2019), De Puig (2018), Espinoza y Arredondo (2019), Lara y Pulido (2021), Flores (2019) y Suárez et al. (2017) revisan el programa de filosofía para niños de Matthew Lipman, para reconocer intereses, detonantes, paradigmas, perspectivas teóricas y epistemológicas que permiten movilizar la educación. Identifica que el programa se moviliza en una comunidad de investigación que piensa su existencia para dar sentidos desde la filosofía, acogiendo aspectos democráticos, de resolución de conflictos en el ejercicio de pensamiento ético y político, de razonamiento y reflexión en experiencia, el lenguaje y la creación, que conduce a la construcción de aprendizajes significativos y a la emancipación, a partir de estrategias como el escuchar, hablar, leer y escribir, estas últimas resaltadas por Mariño et al. (2016), López (2015), Morales y Pulido (2018), y Sánchez (2022), quienes contemplan la escritura como movilizadora del sujeto a partir de ejercicios de introspección y formulación de cuestionamientos que posibilitan la transformación de sí y el autogobierno implicado en el accionar del sujeto en la sociedad desde relaciones activas y creativas consigo. La lectura es portadora de voz, es una experiencia en la que el sujeto transforma su yo a partir de la pregunta, reflexión y postura crítica frente a los acontecimientos. En este sentido, la escritura

y lectura permiten el encuentro de sí mismo y el otro en nuevas experiencias, pensamientos y construcciones desde una actitud filosófica.

La FeI implica una construcción de aprendizajes en la pregunta, el diálogo, la indagación, asumida en la actitud de infancia, aquella “juguetona, traviesa y soñadora, [que] encuentra en la filosofía una perfecta cómplice para fluir, reconocerse y proyectarse [lo que permite crear] escenarios novedosos para la educación y la pedagogía” (Pulido, 2019, p. 9). En este sentido, infancia es filosofía y la filosofía es pensar desde una postura de infancia, en la incógnita, el desafío en prácticas de libertad (Souza de Oliveira et al. 2019; Gomes 2019).

Autores como Arias et al. (2016), Amézquita (2013), Sánchez (2022) y Mariño et al. (2016) desarrollan prácticas educativas enmarcadas en la FeI que dan cuenta de las posibilidades de la perspectiva en los escenarios educativos y las movilizaciones del sujeto estudiante y maestro. En la problematización de conceptos estructurados y aspectos del diario vivir, los sujetos despiertan el pensamiento crítico, creativo y ético, lo que conduce a la pregunta y al aprendizaje, para construir y reconstruir, en la búsqueda constante propia de la curiosidad de las infancias. De este modo, la FeI implica el ejercicio de

(...) preguntar e indagar acerca de diferentes sucesos que ocurren en la vida diaria, su entorno y el mundo, e ir más allá de lo aparente, pues a través de la pregunta estimula su pensamiento, [y] busca sus propias respuestas y significados. (Sánchez, 2022, p. 92-93)

De manera que la FeI va más allá de la retención de contenidos, es una experiencia de aprendizajes. La FeI es aventura, curiosidad e interés por conocer lo cotidiano, lo nuevo, por imaginar, preguntar, pensar, hallar sentidos y significados a la existencia, se configura como una forma de pensar la propia existencia (Sánchez, 2022). Teniendo en cuenta lo anterior, los autores Arias et al. (2016), Amézquita (2013), Sánchez (2022) y Mariño et al. (2016) desarrollan experiencias transitadas por la inquietud, por el diálogo, lo que permite al sujeto el reconocimiento en su integralidad, es decir, desde lo estético, ético, político y social. Estas experiencias conciben al estudiante y maestro en continuo aprendizaje.

En concordancia, Arias et al. (2016), Amézquita (2013), Morales y Pulido (2018), Mariño et al. (2016), López (2015) y Frutos (2019) invitan a pensar el rol del maestro, el cual en Colombia se encuentra en condiciones precarias, debido a recelos, limitaciones para acceder a las TIC, politización del gremio y la pérdida de esperanza en la educación. Un escenario desalentador que en la filosofía encuentra la oportunidad para ser pensado desde la reflexión pedagógica, que posiciona al docente como un investigador de su propia labor, lo que implica aprendizajes y desaprendizajes, cuestionamientos y relaciones con los estudiantes.

Así, el docente se posiciona en una actitud de infancia para vivir en el descubrimiento y relación consigo mismo, con el otro, y lo otro, lo que implica pensar en espacios de libertad, en los cuales tanto maestros como estudiantes asumen una actitud cuestionadora para encontrar sentidos a las realidades, lo que genera conciencia de sí, del otro y de lo otro en actitudes de reflexión, de crítica y de creatividad, lo que suscita un estilo de vida, un arte de vivir mediado en el filosofar, pensar y actuar la existencia de sí mismo y el encuentro del otro (Mora y Suárez, 2022; Nava, 2022; Kohan, 2019; Arias et al., 2016; Mariño et al., 2016).

Un arte de vivir denominado actitud filosófica, AF, que implica la pregunta, el pensamiento crítico, reflexivo, creativo y sensible, la oportunidad, la escucha, la interpretación, el compartir, el estar atento a la otredad, desde el sentido ético, el estado de infancia, el deseo por conocer, indagar, la curiosidad y el asombro que le permite reconocerse y confrontarse. Ello posibilita construir y asumir una postura frente a la vida, un modo de vida transitado por el cuidado, la preocupación y la atención de sí, el otro y lo otro.

Esta perspectiva se enriquece con los aportes de Frutos (2019), Cunha y Carvalho (2019) y De Puig (2018), quienes entienden la filosofía como una forma de vivir, de ser y percibir el mundo desde la pregunta como posibilitadora de nuevas preguntas que invitan al diálogo consigo mismo y con los demás, de manera que la filosofía sea un ejercicio político y de liberación, un encuentro, ruptura y creación de lo inusual, que produzca cambios en las personas y en la forma de entender e interpretar el mundo en términos de democracia y razonabilidad, lo que garantiza el reconocimiento de diversas alternativas.

La AF se gesta en el distanciamiento de la actitud natural, ya que el sujeto pasa a ser dueño de sus pensamientos, acciones, interpretaciones, comprensiones e interacciones con el otro a quien reconoce, escucha y respeta, configurándose un sentido ético y sensible, en la libertad, reflexión y la crítica (Sánchez, 2022). La AF involucra una postura de ignorancia frente a lo desconocido, frente a aquello que genera asombro, incertidumbre, deseo de saber y búsqueda, manifestado en la pregunta, la cual abre paso al diálogo, y el constante aprender y desaprender, lo que fortalece el pensamiento crítico, sensible y creativo, es un aprender a vivir y morir para apropiarse la existencia (Mariño, 2012 y Pulido 2013). Lo que permite al sujeto nuevas perspectivas y cuestionamientos desde el sentido crítico frente al acontecer para dar nuevos significados, construir ideas y argumentos de manera creativa y sensible.

De modo que la AF es un estilo de vida y disposición frente al mundo, en virtud de la reflexión, saber y conocimiento de sí mismo y del otro, lo que implica el pensamiento, la toma de decisiones y acciones en libertad; es como una forma de resistencia que permite crear experiencia por sí mismo, transformarse y generar maneras de relacionarse desde el cuidado de sí, del otro y de lo otro (Sánchez, 2022; Pagni, 2013; Arias et al., 2016). El cuidado conlleva la inquietud y preocupación de sí mismo, del otro y del medio, y cuya relación permite una transformación entendida como un modo de vida.

TIC y robótica educativa

Las infancias se encuentran inmersas en las tecnologías, puesto que estas han revolucionado las formas de vivir y la sociedad (Almagro, 2019; González, 2019b; Recio, 2019; Caballero y García, 2020; Vivas y Sáez, 2019). Así, las TIC vinculadas a la educación posibilitan centrarse en el estudiante, en el descubrimiento lúdico y empírico, de forma que escapan de las prácticas tradicionales para despertar el interés en los estudiantes (Lopes-Guedes et al., 2015; Bolaño García, 2017; Badillo & Iguarán, 2020). En este sentido, proyectos como el de Pérez (2015) reflejan el interés de los estudiantes en situaciones exploratorias relacionadas con insectos; a partir de estas realizan ejercicios de indagación respecto al comportamiento, historia y concepciones con las cuales han sido determinados los insectos, para luego proceder con la

programación y construcción. Lo anterior evidencia que es posible desligarse de la transmisión tradicional para dar paso a experiencias que constituyen aprendizajes activos en los que se propicia la curiosidad, lo que mantiene viva la motivación y atención a partir de actividades exploratorias tales como el juego (Merino et al., 2018; Tritzant et al., 2019).

Autores como Almagro (2019), Guasmayan et al. (2019), Bravo y Forero (2012), García (2015), Maíz y Carvalho (2021) y Morales (2021) describen la RE como un conjunto de actividades pedagógicas que estimulan habilidades de pensamiento a partir de la construcción y programación de robots, de este modo, el sujeto desarrolla habilidades y competencias para enfrentar los retos de la sociedad de manera creativa. La RE en los últimos años se ha popularizado en las diferentes disciplinas y áreas del conocimiento al permitir la enseñanza de una manera dinámica y transversal (Merino et al., 2018; Gutiérrez-Bernal et al., 2021).

La RE se comprende en el construccionismo de Jean Piaget y Seymour Papert, para quienes el aprendizaje es producto de la intervención activa del estudiante, quien refleja conocimientos previos, compromiso y experiencia. De manera que el aprendizaje se establece más allá de los contenidos y la transmisión, para dar lugar al reconocimiento de las ideas de los otros y de sí mismo (González, 2019a; Almagro, 2019; Castro et al., 2017; López-Ramírez & Andrade-Sosa, 2013; Guasmayan et al., 2019; Vivas & Sáez, 2019; González, 2019b; Pittí et al., 2010; Ocaña-Rebollo, 2012; Bravo & Forero, 2012).

El construccionismo es un modo de cuestionar las ideas desde la experiencia, lo que posibilita otras comprensiones; según Miranda y Osorio (2019) las infancias muestran concentración, disposición, motivación, creatividad, deseo por reinventar desafíos, obtener nuevas ideas en el ensayo-error, lo que provoca estados de satisfacción y formación personal.

La RE enmarcada en el construccionismo requiere de escenarios trastocados por la inclusión, el juego, los sentidos, el compartir, intereses, necesidades, posibilidades cognitivas, sociales, afectivas y motrices, en este sentido las infancias son reconocidas y aprenden a su propio ritmo. Como expresan Pinto et al., (2010), la RE integra diferentes áreas del conocimiento debido a su versatilidad, a que promueve el diálogo, la escucha, la exploración y la participación. En proyectos como el de Almagro (2019), Santoya et al. (2018) y Vargas et al. (2019), los niños tomaron un rol protagónico ya que podían escoger la temática de las actividades y expresaban su sentir frente a las experiencias, lo que dotó de autonomía destrezas sociales, comunicación y liderazgo basado en el respeto por el otro. En concordancia, en proyectos como los de Recio (2019), Hernández et al. (2017) y Ocaña-Rebollo (2012) la participación de las infancias trascendió más allá del aula de clase; asistieron a eventos, congresos, programas de televisión y fundaciones para compartir sus experiencias, invitando a más comunidades educativas a realizar proyectos innovadores.

La RE estimula los procesos de pensamiento superior a partir de los desafíos planteados desde el Aprendizaje Basado en Proyectos, experimentación, manipulación y observación, que inducen a la problematización y la pregunta. En investigaciones como la de Castro et al. (2017), Recio (2019), Gutiérrez-Bernal et al. (2021), García (2015), Torrejón y Ventura (2019), Maíz y Carvalho (2021), Bizarro et al. (2018), Santoya et al. (2018), Pittí et al. (2012), Caballero-González y García-Valcárcel (2020), Merlo et al. (2020) y Pérez y Mendoza (2020) trabajaron

con problemas cercanos al contexto, para ser investigados, preguntados y experimentados, lo que estimuló habilidades de pensamiento computacional, analítico, crítico y reflexivo. De este modo, pudo verse que la RE favorece la adquisición de conocimientos y refuerza los ya existentes, además de incrementar el pensamiento crítico y abstracto (Barria et al., 2020).

En este sentido, la RE es un recurso que facilita el acercamiento a los conocimientos desde la exploración e interacción con el otro y con el objeto. Lo que fortalece procesos de pensamiento tales como el pensamiento lógico y computacional, la interactividad, las interrelaciones sociales, el trabajo colaborativo y la creatividad, estimula destrezas digitales, relaciones sociales y el liderazgo (González, 2019a; Fernández et al., 2021).

Experiencias como las de Castro et al. (2017), Villacrés et al. (2020), Soto et al. (2021), Torrejón y Ventura (2019), Pittí et al. (2012), Sánchez et al. (2020), Caballero-González y García-Valcárcel (2020), Merlo et al. (2020) y Barria et al. (2020) se interesaron por desarrollar propuestas que incluyera el trabajo cooperativo, para dar lugar a situaciones que requieren resolución de conflictos de manera respetuosa, y con ello conducir aprendizajes que se distancien de individualismos y de competitividad. Fue así como los niños se organizaban para discutir sus proyectos y llevarlos a cabo en ambientes respetuosos, dotando de valor a las opiniones del otro. De igual forma, aquellos con conocimientos en RE servían de apoyo para los demás.

Por lo tanto, el trabajo cooperativo permite la creación de vínculos y el reconocimiento del otro. Esto se visibiliza en las investigaciones de Morales et al. (2015), Castro et al. (2017) y Vázquez et al. (2019), quienes se enfocaron en analizar el aporte de la RE en niños con capacidades diversas y en una cultura indígena de Chile, con el fin de identificar la integración en la diversidad. A partir de la inclusión de la RE se fortaleció la curiosidad por comprender el funcionamiento de las cosas, la socialización, la participación, el respeto, la atención, la concentración, la gestión emocional, y el reconocimiento y la confianza en sí mismo y en el otro.

Las experiencias revisadas reflejan que la RE posibilita el desarrollo integral de los niños a partir del aprendizaje como construcción y desafío, en el trabajo colaborativo, en situaciones de exploración que conducen a la motivación y emoción, lo que crea otras maneras de aprender. Un aprendizaje del que no solo hace parte el estudiante, también convoca a los docentes, quienes son un eje fundamental a la hora de la transposición didáctica de dichas actividades ya que, como manifiesta García (2015), el docente es un regulador de equilibrios, quien comprende que el aprendizaje no está centrado en los contenidos sino en los procesos que se propician, es una construcción multidireccional en la que no hay respuestas sino preguntas, y en la que se está abierto a la imaginación.

Asimismo, investigadores como Cabello y Carrera (2017) indagan por la percepción docente con el fin de identificar actitudes y creencias que contribuyan y aporten en la pedagogía y didáctica educativa. Al respecto González (2019b) y Martínez y Rodríguez (2019) diseñaron programas y talleres formativos con relación a las TIC dirigidos a docentes, quienes pusieron a prueba lo aprendido y despertaron el interés en los estudiantes por estas actividades, además compartieron e intercambiaron saberes y experiencias con sus colegas.

Desde las diferentes perspectivas abordadas se da cuenta de las bondades de la RE, por lo que Pérez et al. (2020), López-Ramírez y Andrade-Sosa (2013), Lopes-Guedes et al. (2015), González et al. (2021), Almagro (2019), Pinto et al. (2010), Parra, (2021) y Soto et al. (2021) apuestan por un diseño curricular que dé lugar y relevancia a la RE, ya que es un campo poco explorado, carece de lineamientos pedagógicos y metodológicos, formación docente, infraestructura y recursos; a pesar del interés de algunos por contribuir al desarrollo de experiencias con RE, aún falta mucho por explorar. Guasmayan et al. (2019) manifiestan que Colombia está lejos de una utilización intensa de la RE, puesto que la investigación existente no es suficiente. Al respecto Pérez (2015) menciona que hay falta de capacitación y el instruccionismo impera en la educación, motivo por el cual recalca la importancia de reformular los planes de estudios, la formación docente y de representantes de la escuela, a fin de promover estrategias que posibiliten el trabajo en conjunto con la tecnología.

En definitiva, la RE se constituye como un medio para incentivar el aprendizaje vivencial e integral a nivel cognitivo, relacional, afectivo y actitudinal, ya que desarrolla habilidades de pensamiento y relaciones personales a partir del misterio y el reto. La RE propicia experiencias en la resolución de problemas, de pensamiento abstracto y lógico, metacognitivas y de razonamiento, se trata de una experiencia cognitiva y sensorial (González, 2019a), lo que la convierte en una herramienta versátil debido a su multiplicidad, el trabajo integral con cualquier área del conocimiento y sus potencialidades en el sujeto.

Discusión: La actitud filosófica en la filosofía e infancia con relación a las TIC y la robótica

El estudio documental de cada una de las categorías da cuenta de las relaciones entre discursos y prácticas presentes en las mismas; se evidencia una álgida preocupación acerca de la educación instrumental, por lo que se identifica la necesidad de transformar las prácticas. En este sentido, cada una de las categorías moviliza elementos claves con el fin de transmutar las experiencias en las escuelas, estudiantes, docentes y comunidad en general (ver figura 1).

Figura 1. Relación de elementos claves entre categorías



Fuente: Elaboración propia, con relación a la revisión de literatura.

Se identifica en las dos categorías una preocupación por el rol docente debido a las diversas situaciones de tensión en las que prima el conformismo frente a la educación tradicional, justificado desde la falta de recursos, capacitación y desafíos, los cuales se ven como un problema sin posible resolución; de este modo se configura un escenario desalentador que para algunos impide pensar en alternativas que permitan cambiar la situación. En este sentido, los estudios analizados en la primera categoría identifican en la FeI una oportunidad para cuestionar, pensar y pensarse a sí mismo, lo que da lugar a alternativas y comprensión del rol docente, quien se posiciona desde una actitud inquietante, dispuesta a los desafíos en el ejercicio de investigación y reflexión que convoca a pensar y avanzar en alianza con las TIC, no como un consumidor sino como un creador e inventor, entendiendo que “la tecnología es una forma de ver el mundo, una ‘cosmovisión’ que afecta nuestra vida cotidiana y es frecuentemente ‘impensada’, por lo tanto no se reduce ni a los aparatos ni a un conjunto de procedimientos” (Rueda & Quintana, 2013, p. 60). Por lo tanto, las TIC, y en particular la RE, se enmarcan en la incertidumbre, en la aventura y experiencia que suscitan estados de pensamiento que requieren ser contemplados desde FeI. Lo anterior, teniendo en cuenta las formas de vida en la contemporaneidad, las cuales requieren pensarse desde el aspecto filosófico, de manera que este estudio identifica una alternativa filosófica-tecnológica que suscita estados de pensamiento y problematización constante que dan lugar a la transformación del sujeto, quien asume un modo de vida, una actitud de cuestionamiento como una forma de movilizar experiencias, construir y deconstruir saberes y conocimientos, como una línea de fuga educativa centrada en la experiencia del sujeto y su autoformación como detonante en el gobierno de sí y las relaciones con el otro y el medio.

En este sentido, se identifica en las categorías puntos de convergencia en escenarios transitados por el desafío, la aventura, la curiosidad en la incertidumbre, pero a su vez de oportunidad en la experiencia e investigación, que parte de preguntas e inquietudes propias del contexto y que dan lugar a procesos de pensamiento superior para pensar más allá de lo común, pensarse lo impensado, lo lógico pero a su vez lo ilógico, para dar lugar a creaciones propias de la vivencia, que no es lineal, sino que emerge en ciertas líneas de fuga que abren la posibilidad a nuevos cuestionamientos, aquellos que no solo son planteados para dar respuesta sino para propiciar nuevas sospechas.

Tales sospechas son gestadas en el error, en el caso de la RE, y la ignorancia en la AF; en el primero se identifica una excusa para aventurarse en el aprendizaje, y en el segundo se abre una posibilidad de búsqueda por lo desconocido; ellos se constituyen como perspectivas que redirigen, deconstruyen y construyen no solo conocimientos sino también al sujeto. Este último entendido desde el estado de infancia, como una actitud en el tiempo de la experiencia, de la oportunidad, el enigma, la sospecha, la libertad. La infancia como una potencia que da rienda suelta a su imaginación, al asombro, al pensarse de manera espontánea. Como plantea Kohan (2009), la infancia como “un estado de atención, una forma de sensibilidad, una manera de experimentar el mundo y de relacionarse [...] es una fuerza vital, un estilo” (p. 6). Es una forma de sentir, leer, escribir e interactuar con el mundo, con el otro y consigo mismo. En este sentido, aunque la noción de infancia en los estudios de TIC y RE son de carácter cronológico, no dista mucho de la perspectiva de FeI, puesto que en los ejercicios con RE la infancia se identifica

como aquella con deseo de desafiar, inventar, reinventar, intentar una y otra vez, aquella que plantea, investiga, pregunta y experimenta, para dar lugar a estados de pensamiento. Como mencionan Caballero y García, la RE

(...) permite que los estudiantes puedan desarrollar habilidades como el pensamiento computacional, crítico, el aprendizaje por indagación; al igual que competencias innovadoras, de tipo cultural, tecnológico, e impulsar aspectos relacionados con el desarrollo y la interacción social del individuo como el liderazgo, el trabajo en equipo, la comunicación y la creatividad. (2020, p. 118)

Aspectos que son compartidos con la FeI, ya que estimulan habilidades de pensamiento reflexivo, crítico y creativo, lo que suscita pensamientos en una discusión filosófica en la que los niños se expresan, preguntan, dan lugar al asombro, contrastan, escuchan y respetan opiniones (Arias et al., 2016).

Se identifican afinidades entre categorías, desde sus formas de movilizar el aprendizaje en la experiencia, la indagación y el compartir, ya que pensamientos y descubrimientos son compartidos, analizados y acogidos por una comunidad de indagación vista desde la FeI, y como un trabajo cooperativo desde la RE, que implica la interacción, el diálogo y la escucha, lo que da lugar al reconocimiento del otro, ese otro que es diferente y que posibilita nuevas posturas para ser pensadas y recreadas.

De modo que la FeI, con integración de las TIC y la RE, se constituyen en un medio para dar lugar a la AF, ya que se encuentran puntos de convergencia que al ser potencializados en la RE pueden suscitar estados filosóficos, entendidos como un estilo de vida que provoca y transforma al sujeto y sus interacciones con el otro y lo otro, en situaciones de cuidado, atención y preocupación de sí, del otro y del medio. En la conciencia de sí emergente de la sensibilidad, la ética, la ignorancia, el asombro, la curiosidad, la pregunta, el diálogo, la crítica, la reflexión y la infancia.

En este contexto, la actitud filosófica se comprende como una disposición sensible, que posiciona a los niños de manera intuitiva y crítica frente al acontecer cotidiano, de manera que emergen preguntas por lo evidente, en un gesto analítico y reflexivo sobre aquello que convoca a buscar en la experiencia, en el examen de sí y los otros, y lo otro, es un acto creativo, ya que implica la exploración de nuevas posibilidades de comprensión y compromiso con la investigación comunitaria y dialógica, para pensar las formas de vida (Arias et al., 2016). Formas de vida que deben ser contempladas desde los avances tecnológicos, entendiendo que “lo importante no es tener la información sino aprender a gestionarla y a procesar la que es necesaria para convertirla en conocimiento a través de la tecnología” (Morales, 2021, p. 87). De modo que la RE se encuentra transitada por la filosofía, en cuanto que se posiciona a los niños como artífices, cuya interacción da lugar a sentimientos y emociones, y favorece la construcción de aprendizajes en relación y reconocimiento del otro y de lo otro.

En este sentido, las TIC y la RE, más allá de lo instrumental, se constituyen como un punto de partida para cuestionar, pensar, crear e interactuar, lo que requiere del insumo filosófico, y da lugar a vivir, pensar, leer, escribir, contemplar de otras maneras, maneras que permitan ver más allá y crear, transmutar, lo que posibilita habitar la AF.

Conclusiones

Los hallazgos evidencian el afán e interés por liberarse del modelo tradicionalista que reduce al sujeto a ser un receptor de una serie de contenidos a transmitir y memorizar. En este sentido se presenta la FeI y la RE como una posibilidad para movilizar los entornos educativos y los sujetos, quienes asumen el cuestionamiento constante. Ello implica reconocer al sujeto de manera integral desde sus bagajes cognitivos, socioculturales, relacionales, afectivos, que constituyen oportunidades para descubrir, encontrar, construir y deconstruir, situándolos como protagonistas en sus procesos de aprendizaje. Procesos que son cercanos al otro, a los contextos y a sus avances socioculturales, a partir de los cuales emerge la exploración y problematización de las situaciones cotidianas a fin de posibilitar construcciones en relación con la RE y FeI como líneas de fuga que posibilitan preguntar, pensar, descubrir y transformar, para dejarse llevar por las sensaciones, los sentidos y las emociones; sumergirse en el misterio con aquello que rompe con lo establecido y da lugar a lo impensado, lo no preguntado, lo inquietante, al encuentro de sí, con el otro y lo otro, lo que suscita la experiencia compartida a partir de la cual se crean aprendizajes con sentido, contruidos por los niños, quienes se ven enfrentados en la resolución de problemas de la vida cotidiana desde el discernimiento de la información obtenida en la experiencia y experimentación.

De este modo, la AF no se conforma con las primeras impresiones; por el contrario, interrumpe lo obvio para emprender nuevas búsquedas e ir más allá de las apariencias (Arias et al., 2016, pp. 242-243). A ello se suman las TIC y la RE, que permiten a los niños interactuar en un campo inagotado en el cual afloran oportunidades de preguntar, imaginar, pensar y recrear de distintas maneras. Una experiencia en la que no hay un solo camino a seguir, ni es un trayecto lineal, al contrario es un espiral de posibilidades, en las cuales las sospechas, el ensayo y error, se configuran como experiencias que permiten el encuentro con lo desconocido y el descubrimiento de sí, del otro y lo otro. Esto favorece nuevas contextualizaciones en las que el sujeto es el artífice, pues este moviliza sus habilidades de pensamiento generando diálogos y discusiones filosóficas en la que las infancias se permiten conocerse y establecer tejidos de saberes en la experiencia de sí con relación al otro. Este otro como aquel con quien se comparte, se interroga, se piensa, se crea y transforma, asumiendo un criterio propio y estableciendo acuerdos con base en argumentos que surgen de la experiencia.

Por consiguiente, las TIC y la RE permiten la creación de escenarios educativos en los que se integran los intereses, necesidades y situaciones que requiere el contexto; además dotan de protagonismo en el aprendizaje a los niños, quienes en relación con el otro construyen sus aprendizajes, en espacios de hospitalidad donde la otredad se configura como oportunidad para aventurarse a nuevas posibilidades, mediadas por la creatividad, la imaginación, el descubrimiento de sí y del otro, aspectos que conducen a la AF.

Para finalizar, la revisión permite evidenciar otras formas de transitar los escenarios educativos al mobilizarse en una educación cercana al contexto, a la sociedad del conocimiento y la información; esta última de manera intencionada se convierte en un aliado en la educación, ya que permite descubrimientos y creaciones que posibilitan al sujeto pensarse más allá, observar, interactuar y sentir. De esta manera se toma distancia del consumo y la simple reproducción e

información, y se crea y construye una AF, que posibilita la comprensión y transmutación del mundo en el pensar filosófico desde miradas sensibles, creativas y críticas, en las que se toma distancia de sí para cuestionar, dialogar, reflexionar, transformar y autogobernarse en el pensar de sí mismo, creando interpretaciones interpeladas en el pensar, hacer y vivir.

Declaraciones finales

Contribución de los autores. Autoría en la elaboración total del trabajo.

Conflictos de interés. No existen conflictos de interés.

Financiación. No se recibió financiación para la realización de este trabajo.

Implicaciones éticas. No aplica.

Referencias

- Almagro, A. (2019). Análisis del uso de la robótica en un Centro de Infantil y Primaria. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 37(2), 113-134. <https://doi.org/10.14201/et2019372113134>
- Amézquita, M. (2013). Filosofía para niños: Un proyecto para la formación del sujeto ético-político en la escuela. *Nodos y Nudos*, 4(34), 77-86 <https://doi.org/10.17227/01224328.2285>
- Arias, C., Carreño, G. y Mariño, L. (2016). Actitud filosófica como herramienta para pensar. *Universitas Philosophica*, 33(66), 237-261 <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uph33-66.afhp>
- Badillo, V. e Iguarán, A. (2020). Uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en niños autistas. *Praxis*, 16(1). 55-63 <https://doi.org/10.21676/23897856.3406>
- Barria, C., Burbano, C., Cuéllar, C., Draco, D. y Ortiz, W. (2020). Introducción a la robótica educativa en zonas rurales para la elaboración de un detector de obstáculos controlado mediante una app móvil. *Investigación, Tecnología y Ciencia*, 1(14), 25-33. <https://doi.org/10.57173/ritc.v1n14a3>
- Gutiérrez-Bernal, J., Calderón-González, N. y Franco-Calderón, J. (2021). E-bot plataforma robótica de apoyo en la enseñanza de algoritmos y programación. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 8(16), 65-76. <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2021.v8.n16.a103>
- Bizarro, N., Luengo, R. y Carvalho, J. (2018). Roamer, un robot en el aula de Educación Infantil para el desarrollo de nociones espaciales básicas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 28, 14-28. <https://doi.org/10.37467/gka-revedutech.v8.2718>
- Bolaño-García, M. (2017). Funciones de las Herramientas Multimedia Interactivas para la enseñanza en educación preescolar. *Praxis*, 13(1), 17-24 <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2063>
- Caballero-González, Y. y García Valcárcel, A. (2020). Fortaleciendo el pensamiento computacional y habilidades sociales mediante actividades de aprendizaje con robótica educativa en niveles escolares iniciales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 117-142. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.75059>
- Cabello, S. y Carrera, F. (2017). Diseño y validación de un cuestionario para conocer las actitudes y creencias del profesorado de educación infantil y primaria sobre la introducción de la robótica educativa en el aula. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 60, 1-22. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.60.871>
- Castro, F., Briegas, J., González, S. y González, D. (2017). Actividad extraescolar para aprender a aprender: La robótica como herramienta educativa. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 124-128. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.13.2542>
- Cunha, E. O. da, y Carvalho, W. (2019). Filosofar soñando, soñar filosofando: ¿un encuentro de infancias? *Praxis & Saber*, 10(23), 61-75. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9690>
- De Puig, I. (2018). Filosofía para niños. *Voces de la educación*, 3(6), 77-84. <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/121>
- Espinoza, C. y Arredondo, C. (2019). El rol de la comunidad de indagación en el espacio público escolar. *Praxis & Saber*, 10(23), 77-96. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9693>
- Fernández, I., Martínez, M. y Garrido, N. (2021). El uso de la robótica educativa en la enseñanza de

- la lectoescritura: Posibilidades y desafíos. *Comunicações*, 28(3), 95-105. <https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v28n3p95-105>
- Flores, P. (2019). ¿Qué significa aprender? Preguntar, pensar, aprender desde la mirada de filosofía para niños. *Praxis & Saber*, 10(23), 39-59. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9689>
- Frutos, M. (2019). La enseñanza de la filosofía desde una perspectiva de filosofía con niños. *HASER: Revista Internacional de Filosofía Aplicada*, 11, 93-124. <https://institucional.us.es/revistas/haser/11-2020/05ARTFrutos.pdf>
- García, J. (2015). Robótica Educativa. ¿Modelo para armar? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(10), 77-90. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v6.n10.11557>
- Gomes, V. (2019). ¿En Caxias la filosofía encaja? y las voces infantiles de la periferia. *Praxis & Saber*, 10(23), 19-37. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9688>
- González, C. (2019a). Estado del arte en la enseñanza del pensamiento computacional y la programación en la etapa infantil. *Education in the Knowledge Society*, 20, 1-15. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a17
- González, C. (2019b). Estrategias para la enseñanza del pensamiento computacional y uso efectivo de tecnologías en educación infantil: Una propuesta inclusiva. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 7, 85-97. <https://doi.org/10.6018/riite.405171>
- González, M., Flóres, Y. y Muñoz, C. (2021). Panorama de la robótica educativa a favor del aprendizaje STEAM. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 2301-2320 https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2301
- Guasmayan, F., González, N. y Eraso, J. (2019). Estado del arte de redes educativas para el intercambio de conocimientos en robótica educativa. *Ingeniería e Innovación*, 7(2), 17-21. <https://doi.org/10.21897/23460466.1784>
- Lopes-Guedes, A., Lopes-Guedes, F. y Guedes Laimer, A. (2015). Experiencias de robótica educativa. *International Technology, Science and Society Review*, 4(2), 43-63. <https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v4.8>
- Guerrero, G. (2015). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Hernández, C., Marañón, E., Calderón, M., y Santoyo, M. (2017). Club de robótica educativa MATH-BOT. *Pistas Educativas*, 39(125), 278-289.
- Kohan, W. (2009). *Infancia y Filosofía*. Colección Pregunto, dialogo, aprendo. Editorial progreso.
- Kohan, W. (2019). Paulo Freire: otras infancias para la infancia. *Praxis & Saber*, 11(25), 279-316. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n25.2020.10482>
- Lara, P. y Pulido, O. (2021). Construcción de paz en escuelas rurales desde la perspectiva filosofía e infancia: discursos y prácticas. *Praxis & Saber*, 12(31), e13145. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.13145>
- López, R. (2015). Escribir para cuidar de sí y del otro: pensarse, crearse y regirse desde la escritura. *Actualidades Pedagógicas*, 1(65), 229-244. <https://doi.org/10.19052/ap.3491>
- Maíz, M. y Carvalho, J. (2021). Robótica Educativa en Educación Infantil: Una revisión sistemática de la literatura en España (2015-2020). *Revista Internacional de Tecnologías Educativas*, 8(1), 15-35.

- <https://doi.org/10.37467/gka-revedutech.v8.2718>
- Mariño, L. (2012). La educación filosófica como experiencia y posibilidad. *Praxis & Saber*, 3(5). pp. 187-207. <https://doi.org/10.19053/22160159.1136>
- Mariño, L., Pulido, O. y Morales, L. (2016). Actitud filosófica, infancia y formación de maestros. *Praxis & Saber*, 7(15), 81-97. <http://dx.doi.org/10.19053/22160159.v7.n15.2016.5724>
- Martínez, M. y Rodríguez, E. (2019). Formación docente en robótica: Una experiencia en un curso semi presencial. *Revista Tecnología y Ciencia*, 35, 82-93. <https://doi.org/10.33414/rtyc.35.82-93.2019>
- Merino, J., Villena, R., González, J. y Cózar, R. (2018). Análisis del efecto de la robótica en la motivación de estudiantes de tercero de Educación Primaria durante la resolución de tareas de interpretación de planos. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(Extra 3), 163-173. <https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3201816317314>
- Merlo, R., Rodríguez, V. y Castaño, V. (2020). Robótica educativa como herramienta dirigida al desarrollo de pensamiento algebraico en edades tempranas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 245-253. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.170>
- Miranda, M. y Osorio, A. (2019). Aprender a programar en Educación Infantil: análisis con la escala de participación. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 55, 133-156. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.08>
- Mora, D. y Suárez, M. (2022). Ludosofía: el arte de vivir en plenitud. *Praxis & Saber*, 13(35), e14611. <https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n35.2022.14611>
- Morales, L. y Pulido, O. (2018). Ambientes filosóficos para la lectura en la escuela rural. *Praxis & Saber*, 9(21), 99-124. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8925>
- Morales, P. (2021). Uso de la robótica educativa como medio para favorecer la creatividad en la educación no formal. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 85-97. <https://doi.org/10.6018/riite.463631>
- Morales, S., Quintriqueo, S. y Gutiérrez, M. (2015). Robótica como recurso para enseñar en contexto intercultural en infancia. *Educere*, 19(62), 185-192.
- Nava, J. (2022). Enseñanza de la filosofía en adolescentes a partir de sus intereses y preocupaciones. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 33, 225-248. <https://doi.org/10.17163/soph.n33.2022.08>
- Souza de Oliveira, A., Braga Teperino, J. y Sales, L. (2019). Sobre infancia y filosofía: suspensión, profanación y atención en la experiencia de formación. *Praxis & Saber*, 10(23), 97-115. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9724>
- Pagni, P. (2013). Experiência, infância e cuidado de si: desafios aos atuais saberes e práticas escolares. *Praxis & Saber*, 4(7), 51-66. <https://doi.org/10.19053/22160159.2048>
- Parra, J. (2021). Robótica para la inclusión educativa: una revisión sistemática. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 150-171. <https://doi.org/10.6018/riite.492211>
- Pérez, G. y Mendoza, M. (2020). Robótica educativa: Propuesta curricular para Colombia. *Educación y Educadores*, 23(4), 577-595 <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.2>
- Pérez, I. (2015). Enseñanza de las matemáticas e integración transversal de asignaturas científicas y humanistas por medio de la implementación de una experiencia de robótica educativa. *Revista*

- Educación Las Américas*, 1, 62-71.
- Pinto, M., Barrera, N. y Pérez, W. (2010). Uso de la robótica educativa como herramienta en los procesos de enseñanza. *Ingeniería Investigación y Desarrollo*, 10(1), 15-23. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria_sogamoso/article/view/912
- Pittí, K., Curto, B. y Moreno, V. (2010). Experiencias constructoras con robótica educativa en el Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas. *Education in the Knowledge Society*, 11(1), 310-329. <https://doi.org/10.14201/eks.6294>
- Pittí, K., Curto, B. y Moreno, V. (2012). E-infocenter, Una herramienta visual para la gestión de proyectos en robótica educativa usando tecnologías web. *Education in the Knowledge Society*, 13(2), 137-155 <https://doi.org/10.14201/eks.9019>
- Pulido, O. (2013). Filosofía y educación: encuentros y posibilidades. *Praxis & Saber*, 4(7), 9-14. <https://doi.org/10.19053/22160159.2045>
- Pulido, O. (2019). Filosofía para niños, ciudadanía y experiencia filosófica. *Praxis & Saber*, 10(23), 9-17. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9738>
- López-Ramírez, P. y Andrade-Sosa, H. (2013). Aprendizaje de y con robótica, algunas experiencias. *Revista Educación*, 37(1), 43-63. <https://doi.org/10.15517/revedu.v37i1.10628>
- Ocaña-Rebollo, G. (2012). Robótica como asignatura en enseñanza secundaria. Resultados de una experiencia educativa. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 5(10), 56-64 <https://doi.org/10.25115/ecp.v5i10.940>
- Recio, M. (2019). Experiencias robóticas en infantil. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 7, 73-84. <https://doi.org/10.6018/riite.399641>
- Rueda, R. y Quintana, A. (2013). *Ellos vienen con el chip incorporado: Aproximación a la cultura informática escolar*. Editorial Jotamar. Serie investigación IDEP.
- Sánchez, A. (2022). *La actitud filosófica como ejercicio espiritual: entre aprendizaje, Lectura e interpretación del mundo*. [Tesis posgrado, Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia] Repositorio Institucional - Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia.
- Sánchez, T., Serrano, J. y Rojo, F. (2020). Influencia de la robótica educativa en la motivación y el trabajo cooperativo en Educación Primaria: Un estudio de caso. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(2), 141-152. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i2.6779>
- Santoya, A., Díaz, A., Fontalvo, F., Daza, L., Avendaño, L., Sánchez, L., Ramos, P., Barrios, E., López, M., Osorio, G., Rodríguez, M. y Moreno, V. (2018). Robótica educativa desde la investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC en la escuela. *Cultura educación y sociedad*, 9(3), 699-708 <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.82>
- Soto, L. Melo, L. y Caballero, A. (2021). Educational Robotics to Teach Mathematics: Opinions of the Students of the Degree in Primary Education. *New Trends in Qualitative Research*, 7, 211-219. <https://doi.org/10.36367/ntqr.7.2021.211-219>
- Suárez, M., González, B. y Lara, P. (2017). Apropiedades y experiencias pedagógicas de filosofía e infancia en Colombia. *Praxis & Saber*, 8(16), 225-247 <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n16.2017.6184>
- Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas Sociales*, 17, 91-106.

- Tritzant, R., Gianni, A., Ramos, A., Acevedo, J. y Benítez, I. (2019). Caracterización del ev3 para su utilización en la robótica educativa. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 12(11), 50-57.
- Vargas, H., Rosillón, K., García, K., Arrieta, M., Tancredi, A., Bravo, S., Toro, E., Ordoñez, B., Núñez, G., Urdaneta, E., Villarreal, J., Mejías, J. y Rodríguez, R. (2019). Robótica educativa: Un nuevo entorno interactivo y sostenible de aprendizaje en la educación básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 19(1), 51-64. <https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.26>
- Vázquez, E., Lledó, G., Carreres, A., Lledó, A. y Cerdá, A. (2019). El uso del robot bee-bot como herramienta de aprendizaje de emociones en la enseñanza del alumnado con trastorno del espectro autista. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 577-584. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1643>
- Villacrés, J., Sampedro, M. y Andrade, C. (2020). Robótica educativa aplicada a la comprensión de la lógica proposicional. *Polo del Conocimiento*, 5(2), 200-225. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i2.1261>
- Vivas, L. y Sáez, J. (2019). Integración de la robótica educativa en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), Art. 1. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.107>