

Cómo citar este artículo: Martínez, E., Portal, A., López, Y. y Santana. E. (2026). Creatividad y Robótica educativa en la Educación Primaria: una perspectiva desarrolladora. *RETOS XXI*, 9, 1-26.

Creatividad y Robótica educativa en la Educación Primaria: una perspectiva desarrolladora

Creativity and educational robotics in Primary Education: a developmental perspective

Elizabeth Martínez Clemente¹, Adalberto Portal Camellón², Yamilet López Felipe³ y Efrén Santana Castillo⁴

Fecha de recepción: 15/11/2024; fecha de aceptación 12/02/2025

Esta publicación se hace de acuerdo con la licencia Creative Commons



Resumen

El desarrollo de la creatividad a partir de la robótica educativa constituye en Cuba una necesidad en la Educación Primaria en aras de lograr una

educación de calidad. Esta investigación tiene el objetivo de proponer un folleto de actividades lúdicas para contribuir al desarrollo de la creatividad en escolares primarios. Se utilizaron métodos empíricos: análisis de documentos,

¹ Universidad Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Cuba, emclemente@uclv.cu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-7775>

² Universidad Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Cuba, apcamellon@uclv.cu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5386-6831>

³ Universidad Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Cuba, Correo: yalfelipe@uclv.cu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3848-6056>

⁴ Universidad Marta Abre de Las Villas, Santa Clara, Cuba. Correo: efrensantana55@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7760-8658>

observación y encuesta, los que permitieron determinar la necesidad de considerarlos presupuestos esenciales de la robótica, la creatividad y el juego en el diseño de la propuesta los que, en consonancia, permiten la relación interdisciplinar necesaria para su elaboración. La validación de los resultados demostró el valor de la investigación a partir de reflejar un cambio favorable en cuanto al desarrollo de la creatividad, así como de la motivación, desarrollo de habilidades computacionales, estímulo de los procesos de imaginación propios de estas edades.

Palabras clave: creatividad, actividad lúdica, robótica educativa, educación primaria.

Abstract

The development of creativity from educational robotics is a necessity in Cuba in Primary Education in order to achieve quality education. This research

INTRODUCCIÓN

El estudio de la robótica en la enseñanza general revela un proceso de análisis

has the objective of proposing a brochure of playful activities to contribute to the development of creativity in primary school children. Empirical methods were used: analysis of documents, observation and survey, which allowed to determine the need to consider the essential budgets of robotics, creativity and play in the design of the proposal which, accordingly, allow the necessary interdisciplinary relationship. for its elaboration. The validation of the results demonstrated the value of the research from reflecting a favorable change in terms of the development of creativity, as well as motivation, development of computational skills, stimulation of the imagination processes typical of these ages.

Keyword: *creativity, ludic activity, educational robotics, primary education.*

multilateral de los objetos, fenómenos y procesos que potencia en los escolares la reflexión y el espíritu crítico en la búsqueda de soluciones a los problemas y

contradicciones internas y externas que se le presentan en el proceso de creación.

Con la introducción de la robótica educativa en la escuela cubana se abre un camino al desarrollo de la ciencia y la tecnología que rompe con cualquier tipo de manifestación dogmática y estimula la nueva clase como un espacio de creación, que permite la formación integral de los escolares a partir de un ambiente participativo, de colaboración, de estrategias propias para aprender.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la robótica educativa el maestro propone algoritmos, procedimientos, facilita la búsqueda, es promotor de la indagación, la reflexión, innovación, autogestión, condiciones que permiten al estudiante asimilar múltiples aprendizajes, cambios cualitativos y cuantitativos que proporcionan adentrarse de forma amena en el mundo de la robótica.

Para el logro de lo anterior, es necesario que el maestro utilice métodos y procedimientos que permitan el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades y el pensamiento de los educandos y dentro de ellos el creador, pues según Arabit et al. (2021, p. 179) “no solo es un recurso para trabajar diferentes contenidos curriculares, sino que también promueve

la autorregulación del aprendizaje” que concede, entre otras cosas, elementos teóricos fundamentales, para obtener un sólido desarrollo de las potencialidades creativas de cada sujeto.

Otro de los elementos indispensables a tomar en consideración es el juego, que, como actividad fundamental del niño, constituye una forma más de conocer, conceptualizar, socializar y aprender y, en este particular, unido a la creatividad que debe formarse y desarrollarse en el escolar, constituyen plataforma donde se sustenta la enseñanza de la robótica educativa en la Educación Primaria.

Diversas son las investigaciones relacionadas con la temática del juego a lo largo de la historia y en su relación con la creatividad, como las de Guilford (1991), Martínez (1993), González, (1998), Fiedotin (1999), Mitjans (2001), Testa y Pérez (2003), Martínez y Guanche (2009), Calero (2012), Elisondo (2015), Carevic (2018), Alba, (2020), Perales y Aguilera (2021), Bowen (2022), Rincón et al. (2023), la han abordado como medio esencial para el desarrollo de un aprendizaje desarrollador, viendo este binomio como medio idóneo para el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje atemperado a los nuevos adelantos de la

ciencia y la técnica y abierto a la introducción de las nuevas demandas del mundo contemporáneo.

Dentro de estas demandas se encuentran las relacionadas con la promoción de oportunidades de aprendizaje permanente para todos, que en este particular se dirige, específicamente, al manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones con creatividad.

En lo referido a la creatividad, las investigaciones consultadas internacionalmente coinciden en que esta no es explicable solo como producto de funciones cognitivas y que han asumido diferentes posiciones al respecto. En Cuba los estudios en esta esfera han estado relacionados con los procesos cognitivos sobre la base de una concepción integral de la personalidad.

Independientemente de los resultados alcanzados en los estudios realizados y de las marcadas intencionalidades que se explicitan en los documentos rectores relacionados con la temática, desde la práctica profesional en la escuela primaria, se constató que no siempre se aprovechan todas las potencialidades que posee el juego para desarrollar la creatividad en los diferentes espacios que propician el aprendizaje, lo

que tienen su expresión en la poca motivación, originalidad, flexibilidad, autonomía e inhibición ante la realización de los juegos, cuestiones que inciden de manera negativa en la introducción de nuevos contenidos relacionados con la robótica educativa.

Desde el Plan de estudio de la Escuela Primaria se prevé, en este sentido, el desarrollo de la imaginación de los escolares, la creación de nuevas imágenes, sus propias historias, cuentos, dibujos, así como que ejerciten esa imaginación en los juegos, aunque queda a la espontaneidad del maestro.

Al efectuarse una comparación entre el estado actual del problema objeto de estudio de la investigación y el estado deseado, se aprecian contradicciones entre lo que el escolar logra en su tránsito por la educación primaria y las aspiraciones en cuanto al desarrollo de la creatividad a partir del juego atemperada a la introducción de las nuevas tecnologías en función del aprendizaje de la robótica educativa, que no se corresponden con lo normado.

Todo lo anterior permitió realizar la siguiente interrogante: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la creatividad desde la actividad lúdica de los escolares primarios

con vistas a la introducción de contenidos relacionados con la robótica educativa?

Siendo consecuentes con lo antes expuesto, se delimitó como objetivo: Proponer un folleto de actividades lúdicas que contribuya al desarrollo de la creatividad en los escolares primarios de manera que contribuya a la introducción de contenidos relacionados con la robótica educativa.

MARCO TEÓRICO

La creatividad es un fenómeno personal, determinada biológica, social y culturalmente. Es el resultado del nivel de desarrollo alcanzado por el individuo en sus sistemas cognitivo-instrumental y afectivo-motivacional, lo que manifiesta su interacción eficiente con el medio sociocultural y la influencia desarrolladora que este ha ejercido sobre él (Testa y Pérez, 2003, p. 48).

Para estimular dicho fenómeno es necesario que el docente aplique “estrategias creativas que permitan tener aprendizajes de calidad, lo que hará posible la autorrealización de los educandos, para lo cual es necesario considerar también la importancia del desaprendizaje de actitudes, que impiden la creatividad” (Vásquez, 2021, p. 141), así como que puedan interactuar

eficientemente con actividades de gran potencial creativo como el juego (Rosales y López, 2020).

En esta investigación se asume el criterio de Alba (2020, p. 145) al precisar que la creatividad se entiende como la facultad de elaborar, en acto o en idea, propuestas nuevas o inusuales susceptibles de aplicarse, para mejorarla, a una situación dada.

En este sentido es necesario tomar en consideración los criterios de Nuevo (2019 citado por Bowen, et al., 2022) al expresar que:

la actividad creadora ayuda a los educandos a expresarse por sí mismos, a desarrollar su pensamiento abstracto y, también, será primordial a la hora de resolver problemas y de relacionarse mejor con los demás a lo largo de toda su vida (p.418).

Sobre la base de estas premisas, cuando se pretende el logro de dicha actividad en educandos del nivel primario, se requiere de una visión diferente atendiendo a que es necesario tomar en consideración, además, el momento del desarrollo en que estos se encuentran unido a sus necesidades e intereses individuales, y en este particular, las

potencialidades que brinda la actividad lúdica para su desarrollo.

También es necesario que el maestro que interactúa con ellos sea creativo para que esté en mejores condiciones de estimular la creatividad, sin embargo, es frecuente que muchos utilicen el término sin tener el conocimiento exacto de su significado.

Lo anterior expone la necesidad de que el maestro conozca las posibilidades de cada uno de sus educandos para el desarrollo de las potencialidades personalológicas que favorecen la creatividad, ya que estas no se expresan generalmente de forma inmediata en el comportamiento humano, sino paulatina y progresivamente a nivel de cada sujeto (Testa y Pérez, 2003, p. 49).

Otro de los criterios que ha sido motivo de estudio por parte de la comunidad científica en este sentido, es el lugar que ocupa la motivación y su relación con la creatividad, ya que promueve en los educandos el deseo de comprender y recibir nuevos conocimientos, la curiosidad de explorar el espacio, aprender a resolver sus situaciones y satisfacer sus necesidades; de la motivación surge el pensamiento creativo, y de igual manera la creatividad potencia la motivación en la

realización de diversas tareas (Jorge et al., 2020, p. 27).

Uno de los espacios que favorece lo anterior es la actividad lúdica, actividad fundamental del niño en estas edades, visto también como la clave para la solución de los problemas más apremiantes del aprendizaje, pues durante el tiempo de juego, según Rincón, Mero y Ruiz, (2023, p. 11) el niño aprende siempre algo nuevo, son verdaderamente libres de expresarse, creativos y aprenden a través de sus experiencias y la de sus compañeros.

Con el juego el niño es capaz de producir cambios en sus modos de actuación, así como establecer nuevas relaciones dentro de su grupo social, incluso solucionar problemas en los diferentes ámbitos de la vida, puede descubrir, comunicar algo nuevo, que va incorporando a su personalidad.

Los maestros deben estar conscientes de que cada uno de los juegos que realice el menor debe tener una fuerte carga afectiva para la obtención de lo creativo, que este sea novedoso, original, y en ello la práctica pedagógica no puede ser esquemática, pues de atenerse de forma rígida a ello, sería muy difícil desarrollar la creatividad.

En el aula existen múltiples aristas en que puede manifestarse lo anterior, desde una respuesta original a una interrogante planteada por el maestro, hasta una propia pregunta de un escolar, que, asociando conocimientos conocidos, insta al descubrimiento de lo nuevo; esta actitud inquisitiva de indagación, de curiosidad, debe fomentarse en el menor, este hace una reestructuración de conocimientos y es capaz de resolver una tarea, es decir, transita de lo viejo conocido a lo nuevo hallado.

Para desarrollar la creatividad a través del juego es necesario tener en cuenta cada uno de los aspectos enunciados con anterioridad dado que no es un fenómeno que requiera de elementos diferentes para su desarrollo, no obstante, los autores de esta investigación consideran que resulta importante tener en cuenta otros como las condiciones y el contexto, del cual depende en gran parte la motivación.

Respecto a las condiciones, es importante destacar el coeficiente de inteligencia, pues se es más creativo mientras más conocimientos posea el escolar, y el que es capaz de inculcar el docente por determinadas áreas del conocimiento.

Con respecto al contexto, es determinante el mundo exterior donde convive el menor, los objetos, personas, es decir el medio social. En la creatividad a través del juego es importante tener presente el temperamento, los rasgos, valores y actitudes del escolar, ya que estará en contacto con un grupo de coetáneos con similares características y necesidades y puede conducir a malentendidos entre ellos o simplemente a un resultado con un mayor grado de creatividad.

Para que la actividad lúdica sea importante para el menor en estas edades el educador debe situar al mismo en el papel de investigador ante un problema de la vida, para que este, a su vez, se convierta en un descubridor de conocimientos nuevos, los que, por supuesto, manifiesta a través del juego, de ahí que desde el punto de vista didáctico se empleen métodos preferentemente problémicos que lo compulse y facilite el desarrollo de su pensamiento.

El maestro para el logro del tema objeto de estudio debe dar prioridad a este tipo de método, pero para ello el mismo debe ser utilizado con carácter sistémico y generalizado a todas las áreas del Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA), o sea, tanto en las actividades docentes como

extradocentes siempre debe lograr que los problemas planteados tengan una solución por parte del menor.

Para las actividades lúdicas esto es de gran significado, si se tiene en cuenta que la misma presenta suficientes potencialidades para la aplicación de los métodos problémicos desde el seno del aula hasta llegar a la comunidad, que es el principal escenario de la aplicación de conocimientos y donde, por lo regular, los escolares, si se han preparado previamente, asumen comportamientos creativos.

Otro de los escenarios en que esta actividad juega un papel primordial es en el desarrollo de la Robótica educativa en el aula como estrategia didáctica, dado que tiene por objeto poner en juego toda la capacidad de exploración y de manipulación del sujeto cognoscente al servicio de la construcción de significados a partir de su propia experiencia educativa. La robótica educativa parte del principio piagetiano de que no existe aprendizaje si no hay intervención del estudiante en la construcción del objeto de conocimiento (Ruiz, 2007).

Se debe resaltar en este sentido que, según Barrera (2015):

la robótica educativa, como herramienta que apoya los procesos

de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva educativa, toma la dimensión de medio y no de fin. No se busca que los estudiantes adquieran competencias en automatización industrial y control automático de procesos, solo se busca hacer de la robótica una excusa para comprender, hacer y aprehender la realidad y en este particular, motivar a los estudiantes, permitiéndoles explorar su dimensión lúdica (p. 218).

Existen otros elementos de los cuales el maestro no puede obviar y que debe tener presente a través de todo el proceso enseñanza aprendizaje; centrar el proceso docente en el educando, en sus necesidades y posibilidades, el maestro debe ser guía y facilitador de este proceso, respetar la individualidad, para poder trabajar la diversidad, escuchar a los alumnos, considerando sus preguntas, ideas sugerencias. Aceptarlos como personas distintas y, a partir de un tratamiento individualizado, contribuir al desarrollo de sus recursos personológicos, individualizar el proceso de enseñanza aprendizaje, cuestiones importantes para el trabajo con la robótica educativa.

Además, debe evitar cualquier expresión de autoritarismo o de permisividad nociva, proporcionar seguridad psicológica, aceptación y comprensión para el planteamiento de problemas de cualquier índole, los juicios críticos y evaluativos que dañen la autoestima de los escolares.

Asimismo, valorar sus realizaciones, evaluar las elaboraciones propias, la creatividad, seguridad en sí mismos, audacia, capacidades de tipo creador, así como instigar la fantasía, el juego libre de ideas, valorizar y utilizar los productos creativos de los alumnos. Hay que tomar en consideración que se van a enfrentar a nuevos conocimientos hasta ahora diferentes y desconocidos para ellos. Un individuo creativo puede diferenciarse de los demás en cuanto a los rasgos de su personalidad.

Establecer, por tanto, rasgos distintivos en el sujeto creador, es algo complejo y difícil ya que, según Vásquez (2021, p. 114) no dependen tanto de factores innatos, dependen en gran medida de su educación y trayectoria profesional, así como del entorno en el que viven. Por este motivo, muchos autores se han cuidado de identificar algunas características.

Dentro de estas características, según Rodrigo et al. (2022, p. 8) se toman como referencia aspectos relacionados con componentes cognitivos, conocimiento base, dominio de ciertas materias, componentes afectivos, como los rasgos de su personalidad, los intereses, deseos y motivaciones.

Todos estos rasgos, como bien se conoce, se manifiestan de manera diferente en cada uno de los sujetos y más en escolares que alcanzan los 8 años, quienes ya, en este momento, poseen una experiencia vivida en la institución educativa de grados precedentes, de ahí la importancia del dominio del maestro del diagnóstico diferenciado de cada uno.

En estos escolares se observa mayor concentración en una actividad determinada; desaparecen los movimientos paralelos innecesarios, dando paso a movimientos más armónicos, equilibrados y definidos. Son capaces de repetir incansablemente una actividad hasta dominarla, sustituyéndola más adelante por otra. Esta variabilidad en la realización de sus acciones se debe a la inconstancia de la concentración de la atención la cual se mantiene sólo hasta el momento de lograr el dominio de la acción.

Dichas características permitirán que cada uno de los diseños que se propongan lo realicen con la calidad requerida y con el dominio de cada uno de los pasos y, por ende, más atemperados a las exigencias que les plantea la robótica.

Resulta de gran importancia la relación maestro- escolar y la comunicación entre ambos, el escolar debe ser escuchado, se le debe dar confianza y seguridad donde de igual manera hay que propiciar en los niños desde las primeras edades, el desarrollo de su imaginación, no se trata de reproducir lo percibido, sino que implica, crear nuevas imágenes.

La acción educativa es la que permite gradualmente, el ajuste de estos procesos a partir del conocimiento que adquiere el niño; sin embargo el maestro debe propiciar el desarrollo de su imaginación dándole la posibilidad de que libremente cree sus propias historias, cuentos, dibujos así como que ejercite esa imaginación en los juegos de roles y en dramatizaciones que puede libremente concebir, aunque los temas escogidos no se ajusten a situaciones reales y estén incluso dentro de ese mundo mágico propio de los niños en estas edades.

Los aspectos relativos al análisis reflexivo y la flexibilidad como cualidades

que van desarrollándose en el pensamiento, tienen en este momento mayores potencialidades para ese desarrollo, de ahí la necesidad de que el maestro, al dirigir el proceso, no se anticipe a los razonamientos del niño y de posibilidades al análisis reflexivo de errores, de ejercicios sin solución, de diferentes alternativas de solución, que como se señaló con anterioridad, constituyen vías importantes para el desarrollo del pensamiento.

En cuanto a la memoria lógica deberá continuar trabajándose con materiales que permitan establecer relaciones mediante medios auxiliares, modelos, entre otros, y que sirvan de apoyo para la fijación de textos, imágenes, que el niño puede repetir en forma verbal o escrita, o en forma gráfica mediante la realización de esquemas, dibujos, etc.

En correspondencia con lo planteado anteriormente se hace necesario que el Proceso de Enseñanza Aprendizaje sea realmente desarrollador, es decir, que el escolar sea capaz de crear sus propias estrategias de aprendizaje a partir de conocer sus insuficiencias y potencialidades. Una forma de contribuir a ello sin duda alguna lo representa la actividad lúdica como proceso de interrelación entre los escolares que

permite la socialización, la formación de valores y el desarrollo de habilidades intelectuales.

Para el logro de este objetivo el maestro debe tener en cuenta el diagnóstico de preparación del escolar a partir de su motivación hacia la actividad más importante que el realiza en ese momento. De ahí que el docente debe aprovechar este espacio para desarrollar en ellos la creatividad a partir de la estructuración y concepción de las diferentes tareas que el escolar debe desarrollar en cada una de las asignaturas.

MÉTODO

Para el desarrollo de la investigación se utilizó un enfoque mixto dado el interés de los investigadores de abordar la complejidad de la investigación de forma holística e integradora (Acosta, 2023, p. 85) y ofrecer diversos puntos de vista para la solución del problema objeto de estudio con el fin de proporcionar una visión más completa del fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018).

El análisis de documentos permitió profundizar en los documentos rectores y normativos de la escuela primaria sobre qué se orienta y cómo se le da tratamiento al desarrollo de la creatividad mediante la

actividad lúdica en los escolares de tercer grado y su relación con el uso de las tecnologías, específicamente aquellas relacionadas con la robótica educativa.

La observación para verificar el cumplimiento de las premisas a tener en cuenta por el maestro en la dirección pedagógica de la actividad de juego a partir de la robótica educativa para el desarrollo de la creatividad de sus escolares, así como el estado actual del desarrollo de la creatividad de los escolares mediante la actividad lúdica.

La encuesta para constatar motivaciones de los escolares por el juego y las vías que se utilizan para ello en las diferentes actividades, así como conocimientos sobre robótica educativa y habilidades computacionales.

Se trabajó con una población conformada por el total de escolares de tercer grado de 15 instituciones educativas de la Educación Primaria del Municipio Santa Clara (1476). Se tomó como muestra los escolares de tercer grado de 5 instituciones educativas de la Educación Primaria del propio Municipio (527), de ellas 3 urbanas y dos rurales.

Consecuentemente con la metodología empleada, se decidió trabajar por etapas.

Inicialmente se determinaron los fundamentos teóricos que sustentan la investigación profundizando en diferentes resultados científicos relacionados con el tema lo que permitió determinar los principales aportes y el vacío teórico-metodológico existente conllevando a la asunción de la terminología propia que se asume en la investigación y posiciones personales.

En correspondencia, se determinaron los indicadores que permitieron elaborar la propuesta, tanto para los escolares como para los maestros, los que hicieron posible el análisis, cuantificación y registro de los datos obtenidos durante el estudio.

Para su determinación se tomaron en consideración los criterios de Rodríguez, Gil y García (1996 citado por Jiménez, 2015) que señalan que deben tenerse en cuenta: el problema a resolver, el objetivo de la investigación y el marco teórico referencial. Estos indicadores fueron:

Para los escolares:

- Si se muestran flexibles ante la realización de nuevos juegos o al cambiar y/o modificar reglas de los ya conocidos.
- Se proyectan con originalidad durante la realización de los juegos.

- Si son capaces de ingeniar nuevas propuestas de juegos sobre la base de los ya conocidos.
- Si se muestran autónomos durante la toma de decisiones en la realización de los juegos.
- Si se muestran motivados por realizar juegos nuevos o la búsqueda de solución ante problemas que se le presenten.
- Si no se inhiben ante la realización de nuevos juegos.

Para los maestros

- Si desde la dirección del proceso pedagógico de la actividad de juego ofrece a los escolares métodos y procedimientos necesarios que permitan generar nuevas ideas ante situaciones planteadas.
- Si aplica diferentes estrategias de aprendizaje que favorezcan la implicación de los escolares ante la búsqueda de nuevas soluciones ante dificultades que se le presenten durante el juego.
- Si propicia que sus escolares puedan elaborar juegos o hagan modificaciones a los ya existentes.
- Si posibilita que participen en la confección de materiales para juegos ya existentes o nuevos.

- Estimula a los escolares para que creen juegos, inventen reglas para los ya conocidos
- Propicia el juego conjunto, que incluye la planificación y organización de este de forma colectiva

En un segundo momento se hace un análisis de los documentos rectores y normativos de la escuela primaria en el tercer grado: programas de estudio y orientaciones metodológicas de las asignaturas: Lengua Española, Matemática, El mundo en que vivimos, Inglés, Educación Física, Educación Musical, Educación Plástica, Educación Laboral, Mi mundo digital, Plan de estudio de la escuela primaria (Mined, 2019) y la RESOLUCIÓN No.186/2014 (Mined, 2014) en los que se profundiza en la orientación y tratamiento que se le ofrece al desarrollo de la creatividad mediante la actividad lúdica y qué relación guarda con las tecnologías de manera general y específicamente con la robótica educativa.

En un tercer momento se constata el nivel de cumplimiento de las premisas que debe tener en cuenta el maestro durante la dirección pedagógica de la actividad de juego a partir de la robótica educativa para el desarrollo de la creatividad de sus escolares y cuál es el estado actual de los escolares de la

muestra acerca del desarrollo de la creatividad mediante la actividad lúdica, identificándose las principales regularidades, expresadas en necesidades y potencialidades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del estudio realizado a los fundamentos teóricos que sustentan la investigación se constató que el tema objeto de estudio es abordado por diversos investigadores de diferentes latitudes los que llegan a ofrecer definiciones al respecto y pautas para desarrollarla.

Existe un gran debate en la forma en que deben aprovecharse las potencialidades de la actividad lúdica para desarrollar la creatividad en los diferentes espacios que propician el aprendizaje y más en el aprovechamiento de lo que puede aportar la robótica educativa utilizada como objeto, medio y apoyo al aprendizaje para este fin, tanto para la formación integral del escolar como para la labor educativa del maestro.

El análisis a los documentos rectores y normativos de la Educación Primaria (Mined, 2019) evidenció que:

no se precisan objetivos específicos dirigidas al desarrollo de la

creatividad en los escolares de tercer grado, sólo se declara en el objetivo cinco del grado cuando expresa que deben emplear diferentes materiales y técnicas con imaginación y creatividad relacionadas con el entorno sonoro, visual y de los medios expresivos de los diferentes lenguajes artísticos (p. 17).

De igual forma ocurre en los aspectos relacionados con el juego que aparece en el objetivo cuatro del grado y dirigido especialmente a la participación en los diferentes tipos de juegos donde demuestren el desarrollo alcanzado en las habilidades motrices básicas acorde a la edad (p. 17).

En relación con el uso de la tecnología sólo se refiere a la necesidad de que los escolares resuelvan tareas de aprendizaje con el empleo de diversos recursos, en especial, las tecnologías de la información y las comunicaciones (sistemas informáticos y audiovisuales) (p. 17), sobre el término robótica educativa no aparece referencia.

Todo lo anterior permite inferir que este documento carece de indicaciones precisas para desarrollar la creatividad y el juego en los escolares de tercer grado;

quedando a la espontaneidad del maestro la realización de actividades en este sentido.

Al analizar los Programas y las Orientaciones Metodológicas (OM) del grado, se constató que en las OM es donde se ofrece una breve panorámica acerca del juego y su importancia para estas edades, se ofrecen ejemplos de juegos atendiendo a diferentes clasificaciones, así como las premisas a tener en cuenta por el maestro para su ejecución que, aunque conducen al escolar a desarrollar la creatividad sigue quedando a la espontaneidad del maestro la realización de los mismos. De igual manera, no se referencia cómo desarrollarlos con la utilización de las tecnologías ni con la utilización de la robótica educativa.

Una vez realizado el análisis de la Resolución nº 186/2014, (Adecuaciones a la Organización Escolar y formas de concebir las actividades del Proceso Docente Educativo) (p.4) se constató que solo se incrementa a tres las frecuencias semanales de juego, en primer grado y segundo grado. Al menos una de las tres frecuencias pudiera incluirse en los turnos de la mañana, no así en el tercer grado, se hace alusión a la preparación individual y colectiva de los docentes siempre que se analice la disponibilidad de especialistas y

su preparación para asumir las actividades complementarias de juego, por lo que queda a espontaneidad del maestro la ejecución de la propuesta.

Al realizarle la guía de observación a los escolares con el objetivo de constatar el estado actual del desarrollo de la creatividad mediante la actividad lúdica se tomaron en consideración seis indicadores a los que se le asignó una clave para su evaluación, esos estuvieron dirigidos a:

1. Flexibilidad ante la realización de nuevos juegos o al cambiar y/o modificar reglas de los ya conocidos.
2. Proyección con originalidad durante la realización de los juegos.
3. Inventan nuevas propuestas de juegos sobre la base de los ya conocidos.
4. Autonomía durante la toma de decisiones en la realización de los juegos.
5. Motivación por realizar juegos nuevos o la búsqueda de solución ante problemas que se le presenten.
6. Inhibición ante la realización de nuevos juegos

En el análisis se puede constatar que el indicador más afectado es el número tres dado que, independientemente de las acciones que se desarrollan desde la clase y en el resto de las actividades docentes, extradocentes y extraescolares, aún

requieren de la ayuda directa del maestro o de otro alumno con más potencialidades para decidir cómo crear nuevas propuestas, lo que denota que todavía es insuficiente su capacidad creadora, le siguen los indicadores cuatro, cinco y seis.

Todo lo anterior muestra que los escolares tienen afectado la autonomía, la motivación y la inhibición ante la realización de los juegos de forma general, por lo que se requiere de un trabajo más sistemático en este sentido por parte del maestro y resto del personal que incide en su formación, para de esa forma lograr el desarrollo exitoso de la creatividad a través de la actividad lúdica.

Los menos afectados son los indicadores uno y dos que, independientemente de ello, requieren de un trabajo sistemático con cada uno de los escolares en aras de que sigan potenciándose en este sentido y alcancen niveles superiores en lo referido a la creatividad en la actividad lúdica.

De igual manera se le aplicó una guía de observación a las maestras con el objetivo de constatar el cumplimiento de las premisas a tener en cuenta durante la dirección pedagógica de la actividad de juego, comprobándose que a veces propone juegos para que los escolares seleccionen el que más le guste, propicia

que puedan elaborar juegos y hacer modificaciones a los que se le proponen y los estimula para que creen juegos nuevos y elaboren reglas, propicia el juego conjunto que incluye la planificación y organización de forma colectiva, no obstante sí participan en la confección de materiales para juegos, por ejemplo: fichas tarjetas.

La encuesta a los escolares con el objetivo de constatar sus motivaciones por el juego y las vías que se utilizan para ello en las diferentes actividades, así como los conocimientos que poseen sobre robótica educativa y habilidades computacionales permitió corroborar que se sienten motivados por realizar juegos y más cuando estos están vinculados con las tecnologías.

Dentro los que realizan con mayor frecuencia se encuentran los juegos de roles y de movimiento (muñecas, carritos, casitas y pelotas), estos los realizan principalmente en el horario de receso, pero con la particularidad de que siempre los ejecutan de la misma la forma. Sobre esta base se les preguntó si les gustaría que fuera diferente la forma de realizarlos o modificar sus reglas y/o crear otras, para lo que no mostraron disposición.

Se pudo constatar que, independientemente de su motivación por

los juegos más tradicionales y por aquellos que requieren de la tecnología, sus conocimientos sobre robótica educativa todavía son escasos y de igual forma sus habilidades computacionales en este sentido, principalmente con el uso del Scratch Jr. como lenguaje de programación.

Atendiendo a los resultados obtenidos se puede inferir que los escolares tienen entre sus preferencias los juegos de roles y de movimiento y los relacionados con las tecnologías, aunque se muestran motivados ante su realización aún se niegan a realizar los juegos de una manera diferente no obstante sí están dispuestos a crear otros, y a desarrollar aún más sus habilidades computacionales mediante el uso del Scratch Jr. como lenguaje de programación, lo que demuestra la necesidad de cambiar la forma de realización y presentación de los mismos así como su variedad.

Tomando en consideración las necesidades derivadas del procesamiento y resultados obtenidos de los distintos instrumentos aplicados, así como las consideraciones de carácter teórico general que representan marcos de referencia razonables es que se formula la propuesta de un folleto de actividades lúdicas que contribuyen al desarrollo de la

creatividad en los escolares de tercer grado de las 5 instituciones educativas de la Educación Primaria del propio Municipio, (527) tomadas como muestra.

La propuesta se sustenta en la teoría de la transformación en la acción como posición teórico-metodológica que tiene sus sustentos en la dialéctica materialista, que concibe la realidad en constante cambio y transformación. Permite mostrar los cambios, como resultado de una dinámica interna, de relación y contradicción permanente, lo que conduce al razonamiento dialéctico, o sea, analizar el proceso a partir del cual el conocimiento llega a ser más completo.

El folleto en su estructura contiene los siguientes elementos:

- Fundamentación teórica en la que se sustenta la propuesta.
- Introducción
- Índice
- Desarrollo del contenido

Determinación de los componentes estructurales del folleto

El folleto propuesto brinda un aporte de significación práctica ya que se proponen juegos para desarrollar la creatividad en el proceso docente educativo con actividades

que tributan a un objetivo central: el desarrollo de la creatividad en los escolares de tercer grado, de manera que contribuya a la introducción de contenidos relacionados con la robótica educativa.

Para diseñar la propuesta se tuvo en cuenta su conceptualización y los elementos constitutivos, es decir sus componentes estructurales y las formas en que se debe proceder para su elaboración.

Componentes del folleto

La dedicatoria se dirige a los escolares para que desarrollen su creatividad, aprendan y apliquen lo que saben a nuevas situaciones de la vida; seguida de esta una breve introducción. La propuesta se divide en 1 sección de trabajo donde aparecen los juegos que propician el desarrollo de la creatividad y contribuyan a la introducción de contenidos relacionados con la robótica educativa

El primer juego “Crea tu propio dibujo” está encaminado a la creación plástica de las ideas esenciales de la canción “Lo feo” de la cantautora: Teresita Fernández con el apoyo de materiales variados seleccionados por los propios escolares, de manera que muestren satisfacción y admiración por las cosas bellas.

Esta creación la pueden realizar con materiales tradicionales o a partir del uso de Tablet, móviles o computadoras a partir del Scratch Jr por las potencialidades que ofrece este lenguaje de programación para el desarrollo de la creatividad, imaginación, entre otros procesos.

El segundo juego “¿Qué traigo aquí?” está destinada a la creación de dibujos a partir de la manipulación de objetos reales desarrollando en los escolares conocimientos representativos y perceptivos.

El tercer juego ¡A que no me imitas, va! Se elaboró con la finalidad que los escolares imiten a sus padres a partir de sus quehaceres en el hogar desarrollando en ellos la laboriosidad y ayuda mutua entre los miembros de la familia.

El cuarto juego “¡Ayudemos a Elpidio! se dirigió a la creación diferentes vías de solución (mensajes, carteles, dibujos, mapas, señales, etc....) para ayudar a Elpidio Valdés.

El quinto juego “Mi animal fantástico” encaminado a realizar un dibujo donde los escolares deben imaginar un animal fantástico y al que tendrán la oportunidad de imitar, buscarle un nombre, sonido al animal, una nueva forma de alimentación, etc.... para ello se

van a apoyar en el Scratch Jr. con la ayuda del maestro de computación.

El sexto juego “El rescate” se elaboró con el objetivo de crear cuentos pequeños a partir de la esencia del juego original, en este juego los escolares desarrollarán la rapidez y la coordinación.

El séptimo juego “Asalto al castillo” está destinado a continuar desarrollando el pensamiento imaginativo y creador mediante la narración de cuentos.

El octavo juego “El león capturado” con la finalidad que los escolares imiten movimientos de animales y crear formas de evadir su captura a partir del juego.

El noveno juego “¿Quieres jugar con las palabras? Se diseñó con el propósito de crear dibujos relacionados con el juego a partir de la Colección Multisaber el software “Jugando con las palabras” desarrollando en los escolares habilidades intelectuales e infotecnológicas.

El décimo juego ¡A cuidar los animales! se diseñó con el objetivo que los escolares demuestren creatividad a la hora de resolver las operaciones y cálculos matemáticos durante el juego. Un aspecto importante en este juego es que los propios escolares serán los propios protagonistas a partir de una situación diseñada a partir del Scratch Jr. y sobre esa base se van diseñando las diferentes

operaciones matemáticas que tendrán que resolver.

Se procede a la aplicación de la propuesta el cual tiene lugar en un proceso dialéctico, sistemático y dinámico con ajuste a la realidad contextual. Para ello se determina cómo instrumentarlo en la práctica.

Aplicación de la propuesta

Tabla 1.

Instrumentación en la práctica

Etapas	Objetivos	Actividades
I (1ra semana de diciembre)	Realización del diagnóstico	Aplicación de los instrumentos de diagnóstico
II (diciembre a marzo)	Aplicación del Folleto de actividades lúdicas	Aplicación de la propuesta a la muestra.
III (abril a mayo)	Evaluar la efectividad de la propuesta.	Evaluación de los resultados obtenidos.

Diagnóstico

Se constata cómo se comporta el desarrollo de la creatividad a través de la actividad lúdica en la muestra. Se crean las condiciones para la aplicación de la propuesta.

observando su desempeño a la hora de realizar los diferentes tipos de juego.

Los juegos didácticos y de mesa se desarrollarán dentro del aula ya sea en la clase (si el contenido lo permite) o fuera de esta. En el caso de los juegos de movimiento y de roles se efectuará en el horario de Educación Física.

Aplicación

Se comienza a aplicar la propuesta. Durante el proceso se va constatando su efectividad (indicadores) en la muestra,

Al analizar los resultados que aportan los instrumentos aplicados para constatar el comportamiento de los indicadores se pueden apreciar cambios favorables en cuanto al desarrollo de la creatividad a través de la Actividad Lúdica,

mayor conocimiento, desarrollo de la imaginación y pensamiento creativo.

Una vez implementado el folleto, se realizó de manera simultánea el registro de la transformación que se producía en los escolares a partir de los indicadores previstos, así, durante las primeras actividades el mayor porcentaje de escolares del grupo se ubicaba en los niveles medio y bajo, a partir de las actividades cinco y seis aumenta progresivamente el número de escolares en los niveles medio y alto y disminuyen los que se ubican en nivel bajo. En las actividades nueve y diez el mayor porcentaje se encuentra en el nivel alto, aunque 2 escolares permanecen en nivel medio e igual cantidad en el bajo.

Haciendo un análisis de los resultados de la aplicación de la propuesta a partir de los indicadores aplicados durante el proceso investigativo se pudo apreciar que mientras en las primeras actividades existía un alto desarrollo de los escolares en cuanto a la motivación y el entusiasmo al realizar los juegos aún no mostraron gran autonomía y se inhibieron ante los juegos realizados.

A partir de la actividad cinco y después de un trabajo sistemático sobre la base de los indicadores que se comportaban en los niveles medio y bajo

se produjo un salto cualitativo en los escolares de la muestra en cuanto a la autonomía e inhibición ante lo realización de los juegos, manteniendo la originalidad y flexibilidad durante los mismos, no obstante, es válido destacar que aún permanecen dos indicadores afectados en el 14.8 % de los escolares los que a pesar del trabajo realizado y las influencias recibidas muestran poca originalidad y no son lo suficientemente flexibles ante la realización de los mismos, lo que demuestra que se debe seguir incidiendo en estos escolares para que asciendan a niveles superiores y con el apoyo del Scratch Jr. como lenguaje de programación a utilizar en sus juegos.

Lo anterior demuestra la eficiencia de la propuesta elaborada, en correspondencia con los objetivos planteados, influyendo positivamente en el mejoramiento de la calidad del aprendizaje, así como el desarrollo del pensamiento creativo en relación con las necesidades diagnosticadas al inicio de la investigación.

CONCLUSIONES

Los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el desarrollo de la creatividad a través de la actividad lúdica

en los escolares de tercer grado se fundamenta en la necesidad de reconocer que para el desarrollo de la creatividad, es preciso tener en cuenta el progreso intelectual, la motivación, lo psicológico, así como las condiciones y el contexto, además de identificar que la utilización de juegos constituye un recurso de gran valor para el desarrollo integral de la personalidad de estos escolares y para la introducción de la robótica educativa.

El diagnóstico de la muestra permitió constatar que los escolares de tercer grado mantienen buenas relaciones interpersonales, se muestran entusiastas y motivados ante la realización de juegos, además participan en todas las actividades que se planifican, pero muestran poca originalidad, flexibilidad ante la realización de nuevos juegos, no son autónomos durante su realización y se inhiben ante nuevas actividades lúdicas.

El folleto de actividades lúdicas abarca las diferentes clasificaciones de juego, su ordenamiento propicia el tránsito por los niveles de asimilación para potenciar el nivel creativo, posee un carácter orientador y de apoyo, potencia en los escolares de tercer grado el desarrollo de la esfera afectiva y permite la socialización.

La aplicación del Folleto de Actividades produjo cambios significativos en la muestra en cuanto al desarrollo de la autonomía y la desinhibición ante la realización de los juegos por lo que condujo a mantener la originalidad y la flexibilidad, lo que contribuyó al desarrollo de la creatividad, lo cual permitió constatar la efectividad de la propuesta a partir de las transformaciones dadas en los escolares.

REFERENCIAS

- Acosta, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista OGMIOS*, 3(8), 82-95 ISSN-L:2789-0309
<https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/226/237>
- Alba, T. (2020). El genio, el duende, el artesano: tres perspectivas estéticas sobre la creatividad. Escuelas creativas. *Revista Creatividad y Sociedad*, 32, 143-163.
<http://creatividadysociedad.com/wp-admin/Articulos/32/32.7.pdf>
- Alonso-García, S., Rodríguez, A., Ramos, M., Victoria-Maldonado, J.J. (2024). Enhancing Computational Thinking in Early Childhood Education with Educational Robotics: a Meta-

- analysis. *Heliyon*.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33249>
- Arabit, J., García, P. A. y Prendes, P. (2021). Uso de tecnologías avanzadas para la educación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87 (1), 173-194.
<https://doi.org/10.35362/rie8714591>
- Atúncar, S. L. y Quispe, M. Y. (2017). El juego como estrategia de aprendizaje en niños del nivel inicial. (Tesis de Segunda Especialidad Profesional de Educación Inicial). Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.
- Barrera, N. (2015). Uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula. *Revista Praxis y Saber*, 6(11), enero-junio, 215-234.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/3582/3539
- Betín De La Hoz, A. B., Rodríguez Fuentes, A., Caurcel Cara, M. J., & Gallardo Montes, C. P. (2023). Effectiveness of a digital literacy program in High School Basic education students. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 16(34), 12-27.
- Bowen, A. C., Moreira, F. V., Roldan, M. A., Cedeño, M. M., Párraga, M. E., y Barcia, M. F. (2022). La gamificación en el desarrollo de la creatividad en los niños de preparatoria. *Revista Polo del Conocimiento (Edición núm. 70) 7(5)*, mayo, 413-426.
- Calero, M. (2012). Creatividad: reto de innovación educativa. Alfaomega: Grupo Editor, S.A. de C.V. México
- Carevic, M. (2018). *La creatividad: definición, actores y pruebas*.
<https://www.psicologia-online.com>.
<https://www.psicologia-online.com/la-creatividad-definicion-actores-y-pruebas-2603.html>
- Elisondo, R. C. (2015). La creatividad como perspectiva educativa. Cinco ideas para pensar los contextos creativos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-23.
<https://Www.Redalyc.Org/Pdf/447/44741347027.Pdf>
- Gallardo, C.P., Rodríguez, A. y Caurcel, M.J. (2023). ICT Training for educators of Granada for working with people with autism. *Heliyon*, 9(3), e13924, 1-

15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13924>
- Gallardo, C.P., Rodríguez, A., y Caurcel, M.J. (2024). Applicability and functionality of apps specifically for people with autism. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 27(3), 1-17. <https://doi.org/10.6018/reifop.614821>
- Gallardo-Montes, C.P. y Rodríguez, A. (2024). Una mirada valorativa hacia las apps para enseñar inglés L2 a alumnado con TEA. *Porta Linguarum*, XI, 75-90. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/portalin/article/view/30350>
- Galindo-Domínguez, H. (2019). Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. *Pixel-Bit*, 55, 57-73. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.04>
- García, L. V. (2020). *Habilidades del pensamiento y su influencia en el desarrollo de la creatividad en el área de lengua y literatura en los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica de Unidad Educativa Pasionista, Período 2020-2021*. (Proyecto de investigación). Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil: Ecuador.
- González, C. A. (1998). *Cognición y creatividad*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. CINDE.
- Guilford, J. (1991). *Creatividad y Educación*. Paidós.
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. 7ma. Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, T. P. y Armijos, Y. D. (2021). *Teatro de títeres y el desarrollo del pensamiento creativo en los niños de preparatoria*. (Trabajo de titulación). Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- Jimenez, Y. (2015). *El desarrollo de la creatividad en los escolares de tercer grado A. del S/I Ramón Pando Ferrer*. (Trabajo de Diploma). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales". Villa Clara, Cuba.
- Jorge, T., González, K. J., y López, V., (2020). Desarrollo lectoescritor en alumnos de educación infantil: implicación de la inteligencia emocional, la creatividad y la motivación. *Talento*,

- inteligencia y creatividad*, 7(13), 18-32
https://www.cucs.udg.mx/talineng/sites/default/files/adjuntos/07_13/05_Desarrollola.pdf,
www.talincrea.cucs.udg.mx
- Luna, M. A., Bagué, Y. M., y Pérez, V. B. (2018). El juego en la Educación Primaria. Una vía para el fortalecimiento de la inclusión educativa. *Revista Conrado*, 14(65), 33-38.
<http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Maureira, L (2016). Formas de pensamiento y reglas del lenguaje. algunas características. *Revista Ludus Vitalis*, 19(35), 153-160
https://www.centrolombardo.edu.mx/wp-content/uploads/formidable/35_09_maureira.pdf
- Martínez, M. (1993). Actividad Pedagógica y Creatividad. *Congreso Internacional Pedagogía 93*. Palacio de las Convenciones. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Martínez, M. y Guanche, A. (2009). *El desarrollo de la creatividad. Teoría y práctica en la educación. Reflexiones teóricas acerca de la creatividad*. Pueblo y Educación.
- Mitjans, A. (2001). *Creatividad, Personalidad y Educación*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Lengua Española 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Matemática 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa El mundo en que vivimos 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Inglés 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Educación Física 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Educación Musical 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Educación Plástica 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Educación Laboral 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Programa Mi mundo digital 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Lengua Española 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Matemática 3. grado*. Pueblo y Educación.

- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas El mundo en que vivimos 3. grado*. Pueblo y Educación. *de Educación* 87(1), 9-12. <https://doi.org/10.35362/rie8714717>
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Inglés 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Educación Física 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Educación Musical 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Educación Plástica 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Educación Laboral 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Orientaciones Metodológicas Mi mundo digital 3. grado*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2019). *Plan de estudio de Educación Primaria*. Pueblo y Educación.
- Mined, (2014). Resolución No.186/2014.
- ONU (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Perales, F. J. y Aguilera, D. (2021). Educación científica. Nuevas metodologías para una sociedad cambiante. *Revista Iberoamericana*
- Rincón, S. L., Mero, Z. M., y Ruiz, N. D. (2023). Impacto de las actividades lúdicas en el desarrollo de la autonomía en la infancia temprana. *Revista Franz Tamayo*, 5(14), 9-28. <https://www.redalyc.org/pdf/7605/760579091003.pdf>
- Rodrigo, I., Rodrigo, L., y Pérez, A. (2022). La creatividad como herramienta para comprender la educación. *Revista Internacional de Cultura Visual*, 2-12, <https://doi.org/10.37467/revvisual.v9.3533>
- Rodríguez, A. (2018). Editorial. Expansión postmoderna tecnológica, escuela inclusiva tecnológica. *RETOS XXI*, 2, 6-12. <https://doi.org/10.33412/retoxxi.v2.1.2055>
- Rodríguez, A. Alain, L. y García. F. (2020). Ensenias: herramienta tecnológica para aprender, enseñar, mejorar y usar la Lengua de Signos Panameña. *Íkala*, 25(3), 663-678. <http://10.17533/udea.ikala.v25n03a05>
- Rodríguez, A., Alain, L. y García, F. (2022). Presentation and evaluation of a

- digital tool for sign language. *Culture & Education*, 34(2).
<https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2058793>
- Rodríguez, A., Betín, A. B., Caurcel, M. J. y Gallardo, C. P. (2024). Estudio de la competencia digital en alumnado de secundaria colombiano. *Revista Aula Abierta*, 53(2), 119-128.
<https://doi.org/10.17811/rifie.20312>
- Rodríguez, A., Sancho, C., Cabrera, A.A. y Vílchez, R.M. (2024). Revisión sistemática sobre la Inteligencia Artificial para el aprendizaje del inglés L2. *Porta Linguarum*, XI, 91-107.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/portalin/article/view/30221>
- Rodríguez, A. y Trujillo, J. M. (2024). Editorial. Perspectivas actuales en la Didáctica de lenguas extranjeras y segundas lenguas. *Diversidad y TIC. Porta Linguarum*, XI, 7-9.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/portalin/article/view/31577/27959>
- Rosales, K., y López, F. (2020). El pensamiento creativo para disminuir el rezago en la asignatura de física. *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS*, 2(12) (octubre).
<https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/12/pensamiento-creativo.htm>
- Ruiz, E. (2007). *Educa trónica: Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. Ediciones Díaz Santos, UNAM.
- Testa, A. y Pérez, L. (2003). *Educación, formación laboral y creatividad técnica*. Pueblo y Educación.
- Vásquez, E., (2021). Pensamiento creativo docente. Una mirada sistemática. *Revista Innova Educación* 4(1), 135-145.