

Cultivando la creatividad con el empleo del Scratch en la educación primaria

Cultivating creativity with the use of scratch in primary education

Lic. Neibis Ferrer Díaz. Licenciada en Educación Primaria. Maestra Primaria: S/I Olga Alonso González Santa Clara, Villa Clara. Cuba

Correo: neibisf@nauta.cu, ferrerneibis@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1849-9554>

Dr.C. Milagros Mederos Piñero. Licenciada en Educación Primaria, Doctora en Ciencias Pedagógicas Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Villa Clara. Cuba

Correo: milagrosmp@uclv.cu

ORCID <http://orcid.org/0000-0002-0871-2219>

Recibido: 14 de febrero de 2024

Aprobado: 6 de mayo de 2024

Resumen

Los organismos internacionales apuestan por el fomento de la creatividad como parte del desarrollo inclusivo, equitativo, resiliente, en la Educación Primaria en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El uso del motor de videojuegos Scratch es una opción para lograrlo y favorecer la calidad en el aprendizaje. La investigación tiene el objetivo de proponer alternativas para el desarrollo de la creatividad con el empleo del Scratch en los escolares de tercer y cuarto grados. Se utilizó una investigación cualitativa basada en un estudio de caso, con el empleo de métodos: análisis documental, observación participante, entrevistas y grupo focal. Los resultados muestran el uso del Scratch como estrategia didáctica para desarrollar la creatividad mediante juegos, actividades colaborativas, ordenamiento, creación de algoritmos, instrucciones, realización de proyectos. Los estudiantes escolares adquieren mayor independencia, originalidad, flexibilidad, menos inhibición, más críticos y reflexivos, mejoras en su comunicación y habilidades computacionales, en correspondencia con sus necesidades e intereses particulares.

Palabras claves: desarrollo, creatividad, educación, calidad

Abstract

International organizations are committed to the promotion of creativity as part of inclusive, equitable, resilient development in Primary Education in compliance with the Sustainable Development Goals. The use of video game engine Scratch is an option to achieve it and favor quality in learning. The research aims to propose alternatives for the development of creativity with the use of Scratchers in third and fourth grade students. Qualitative research based on a case study was used, with the use of methods: documentary analysis, participant observation, interviews, focus group. The results show how to use the Scratch as a didactic strategy to develop creativity through games, collaborative activities, ordering, creation of algorithms, instructions, realization of projects. Schoolchildren become greater independence, originality, flexibility, less inhibited, more critical and reflective, improvements in their communication and computer skills, in correspondence with their particular needs and interests.

Keywords: development, creativity, education, quality



Introducción

Se presentan: apuntes teóricos acerca de la creatividad en la educación y apuntes teóricos acerca de la creatividad en la educación, el Scratch, su contribución al desarrollo de la creatividad

Apuntes teóricos acerca de la creatividad en la educación

La UNESCO (2017) señala que “La creatividad contribuye a la edificación de sociedades abiertas, inclusivas y pluralistas (...) contribuyen a la construcción de sociedades del conocimiento dinámicas, innovadoras y prósperas” (p. 2). La consideran importante para estimular la innovación y procesos de cambios transformativos.

En “Re| pensar las políticas para la creatividad” (2020) se plantea afrontar con creatividad los principales problemas del mundo: pobreza, desigualdad de género, cambio climático y desigualdades dentro de los países y entre ellos.

Los organismos internacionales pretenden el fomento de la creatividad como parte del desarrollo inclusivo, equitativo y resiliente en las instituciones educativas. Troncoso, et al. (2020) precisan que la inclusión educativa es efectiva si es considerada como desafío y oportunidad para enriquecer las formas de enseñar, aprender. Precisan que la creatividad y el trabajo cooperativo contribuyen a crear un ambiente de tolerancia y colaboración, mejorando la inclusión.

Para comprender la importancia de su desarrollo en las instituciones educativas es necesario profundizar en sus diferentes acepciones, conociendo que existen diversidad de definiciones de creatividad con igual cantidad de puntos de vistas y posiciones teóricas.

El término creatividad se deriva del latín *creare*, que significa crear, producir, engendrar y está relacionada con la voz latina *crescere*, que quiere decir crecer (Heinelt, 1986). En el Diccionario de las Ciencias de la Educación Santillana (1995) lo definen como: “Innovación valiosa y de reciente creación” (p. 333) y en la Enciclopedia de Psicopedagogía Océano (1998) se define “Disposición a crear que existe en estado potencial en todo individuo y a todas las edades” (p.780).

A inicios de siglo XX los planteamientos sobre creatividad se basan en los comportamientos de los sujetos vinculados a la asociación entre estímulos y respuestas (modelo conductista). Guilford (1967) y Torrance (1977) la relacionan con una producción convergente, divergente, que determinan el pensamiento creativo. Posteriormente, Vigotsky (1987) y Gardner (1998) coinciden en analizar la creatividad relacionada con el ser humano, la imaginación, la fantasía y la conducta del sujeto que aprende.

Csikszentmihalyi (1990) la considera como una función de la persona en interacción con los demás. Woodman, (1990) en los estudios de creatividad incluye las condiciones antecedentes, la persona, la



situación, la conducta y las consecuencias, o sea, una interacción compleja de la persona con el ambiente. Sternberg & Lubart (1991) señala que es el producto de procesos intelectuales, conocimientos, estilos intelectuales, personalidad, motivación y ambiente; considera que se relacionan diversos recursos para que se manifieste la creatividad, o sea, abarca procesos cognitivos, afectivos, sociales y comunicativos, por lo que su estudio no puede abordarse desde un solo punto de vista y Amabile (1983) se refiere a ella en términos de producto o respuesta creativa por ser nuevo, útil.

Mitjans (1995) analiza la creatividad como un descubrimiento o producción que cumple exigencias de una determinada situación social. Martínez (1998) presenta como característica esencial del hombre en el marco del desarrollo social y explica que un sujeto creativo se caracteriza por: motivación, capacidades cognitivas de tipo creador: autodeterminación, autovaloración adecuada, seguridad, cuestionamiento, reflexión, elaboración personalizada, capacidad para tomar decisiones, capacidad para plantearse metas y proyectos (López & Navarro, 2010).

Testa (2001) y Mongeotti (2003) consideran la creatividad como el proceso de implicación de la personalidad en una esfera concreta de la actividad, resultado de la optimización de sus capacidades, junto a fuertes motivaciones. Rodríguez (2011) la analiza como capacidad humana para crear pensamientos e ideas originales.

En sentido general de una u otra forma los investigadores coinciden en que las personas creativas muestran confianza en sí mismo, intuición, amplia imaginación; se caracterizan por ser curiosos y sienten necesidad de investigar y encontrar nuevas soluciones a problemas cotidianos. Viana (2020) precisa que la creatividad abarca, tanto lo cognitivo como lo psicológico, se refleja en la originalidad, flexibilidad de pensamiento, fluidez en la comunicación, soluciones y sensibilidad ante los problemas en la forma de actuación.

Csikszentmihalyi (1996), aborda las etapas o pasos por los que transita el proceso creativo, y propone cinco pasos: *aparición del problema*, suele darse por la necesidad o curiosidad intelectual de la propia persona; *la preparación*, cuando busca información o hallazgo de una idea creativa; *generación de la respuesta*, cuando comienzan a aparecer diferentes alternativas; *la validación*, cuando se asegura que la alternativa generada es coherente y *la solución*, es cuando llega a la solución del problema, un momento esencial para propiciar motivación en la persona, elemento clave para nuevos procesos creativos de la persona.

En investigaciones recientes sobre el tema, los investigadores resaltan la relación de la creatividad con la innovación (la producción de un producto). Ortega et al. (2019) lo justifica al señalar que es una capacidad para lograr un producto de contenido nuevo, desconocido. Lara & Correa (2018) porque la considera una capacidad que permite encontrar nuevas soluciones a los problemas, generando ideas novedosas.



Suárez (2019) y Valero (2019) la relacionan con prácticas innovadoras que ponen a las personas en condiciones de enfrentar las dificultades y Deroncele (2020) porque es reflejo de un pensamiento crítico y reflexivo. La creatividad y la innovación se relacionan porque ambos conllevan a la transformación, el cambio y la creación de nuevos productos como resultado del accionar de las personas. Son procesos que contribuyen al crecimiento personal y social; toda innovación tiene su origen en actitudes creativas.

Nakano & Wechsler (2018) señala que la creatividad está ligada a la innovación y desarrollo de la sociedad. Una persona con pensamiento creativo se caracteriza por poseer capacidad de reconocer problemas, de comprenderlos y de encontrar soluciones inusuales, de hacer asociaciones. Son flexibles, con mente abierta a los cambios, transformaciones, con originalidad, imaginación para hacer estrategias novedosas.

Existen diversidad de investigaciones sobre el desarrollo de la creatividad en educación: Ochoa et al. (2016) abordan su desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; Rodríguez (2020) propone estrategias para su estimulación en los niños; Salas (2021) señala que al desarrollarla posibilidad el éxito, la resolución de problemas y gestión de ideas innovadoras.

El enfoque de desarrollar la creatividad parte de que todos tienen potencialidades creadoras por lo que corresponde a los docentes hacerlo. Vigotsky (1978) señala que la capacidad para combinar elementos de la realidad y crear depende de dos procesos: la asociación y disociación de elementos de la realidad. Los escolares desarrollan su actividad creadora, basada en la combinación, o sea, la imaginación o fantasía que está incentivada por lo que le rodea, que le exige nuevas necesidades y posibilita el surgimiento de la acción creadora.

El pensamiento crítico, reflexivo y creativo tiene que trabajarse desde la edad temprana.

El Scratch, su contribución al desarrollo de la creatividad

Los docentes deben crear ambientes innovadores con el uso de las tecnologías donde predomine la interacción, participación, el desarrollo de la imaginación, la producción, originalidad y la creatividad de los escolares y docentes; esencial en el logro de un futuro más sostenible (Coll, 2011; Nikolopoulou, 2018), al respecto Cuetos, et al. (2020) señalan que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen el potencial de impactar y cambiar los procesos creativos de los escolares.

Durango & Ravelo (2020); Sosa (2021); Salamanca & Badilla (2021); Ramírez (2020); Cañizares et al. (2021) son investigadores que abordan el desarrollo de la creatividad vinculado con las tecnologías. Paredes, et al. (2022) plantean que posibilitan un paradigma pedagógico dialógico-participativo, donde los que se educan son capaces de pensar, reflexionar. Facilitan la inclusión como cualidad expresada en reflexiones

éticas; consideran que la educación mediada por recursos digitales se presenta como oportunidad de interacciones.

Con el uso de las tecnologías en educación comienza a emplearse el Scratch; un lenguaje de programación que propicia el desarrollo del pensamiento lógico-matemático (López, 2011); permite que los escolares jueguen, creen, compartan, imaginen, reflexionen, piensen algorítmicamente, trabajen en equipo, entre otros aspectos cognitivos.

Pacovilca (2016); Avalos (2017) & Curiel (2020) lo consideran una vía esencial para el desarrollo de la creatividad. Su incorporación en la educación provoca cambios en el ambiente educativo, en la concepción didáctica, en la calidad del aprendizaje. Se convierten en instrumentos educativos, que modifican las relaciones interpersonales, amplían la difusión de la información, facilitan la elaboración de conocimientos y la comunicación entre los escolares (Díaz, 2013).

Pascual (2015) señala que el Scratch:

es un lenguaje de programación desarrollado por un grupo de investigación del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), con el fin de desarrollar el pensamiento lógico-matemático. Permite que los escolares jueguen, creen, imaginen, reflexionen, piensen algorítmicamente, trabajen de forma colaborativa; su característica principal es su entorno de programación visual y multimedia que permite crear programas de forma fácil e intuitiva mediante una interfaz gráfica. (p. 1)

Es un programa dinámico, atractivo, con colores llamativos, que posibilita crear animaciones, juegos, diálogos, simulaciones, historietas. Ayuda a conocer la programación de manera fácil, sencilla, en la que lo más importante es que piensen programando.

Kafai & Peppler (2012) se refiere al lenguaje de programación que utiliza una estructura de mando con bloque de construcción para manipular gráficos, audio, vídeo. Pérez & Roig (2015) señalan que es “Un entorno de programación mediado simbólicamente” (p. 6) por sus características de interfaz gráfica y programación orientada a objetos mediante bloques prediseñados y entorno intuitivo. El autor precisa su contribución al desarrollo del pensamiento computacional.

Valdelomar (2015) lo define como:

Programa donde docentes, niños y jóvenes pueden expresar sus ideas de forma creativa, utilizando un entorno de desarrollo que permite su modificación, ampliación y evolución (...) ofrece una interface intuitiva y muy fácil de comprender y podremos crear nuestros personajes, cambiar su apariencia y hacerlos interactuar con otros. (p. 56)

Bolaño & Cuero (2018) señalan que el Scratch es un lenguaje de programación visual, interactivo que está orientado a promover el aprendizaje a través de herramientas de multimedia e interfaces gráficas.

El análisis de las distintas posiciones teóricas de los investigadores permite enunciar que sus características esenciales son: está basado en la unión de bloques gráficos, en un entorno colaborativo y permite crear historias interactivas, juegos y animaciones. Son fáciles de usar, se arrastran y sueltan y se van encajando cada uno para construir procedimientos y crear sus propios códigos (Mitch, 2012).

Tiene diversidad de recursos y elementos: objetos, personajes, escenarios, sonidos con los que el educando crea según su imaginación (Peña, 2017).

Permite que planifiquen los recursos a utilizar y desarrollan actividades en forma lúdica; parten de una idea que propone una creación, planifican un proyecto, modelan y experimentan hasta conseguir el producto final. Posibilita que los escolares aprendan a codificar; desarrolla procesos lógicos, el pensamiento computacional, posibilita un aprendizaje activo basado en problemas, que les permite expresar de forma creativa las ideas (López, 2015).

El Scratch los ayuda tomar decisiones, razonar y trabajar de forma colaborativa. Es una herramienta de aprendizaje donde los escolares aprenden creando sus propios productos, se motivan y divierten en la medida que crean, aplican sus conocimientos, habilidades, a partir de sus ideas e imaginación creadora.

Existen diversidad de investigaciones que abordan la utilización del Scratch en la Educación Primaria entre ellas: Palomo (2014) para la producción de textos Narrativos y su relación con la creatividad e inteligencia emocional en quinto grado; Dávila& Maguiña(2015) como recurso educativo para el aprendizaje de la comunicación en sexto grado; Peralta(2015) para la Resolución de Problemas en quinto ciclo; Alonso (2017) como herramienta para la enseñanza de la programación en la Educación Primaria.

Jaramillo & Puga (2016) abordan que: “Aprenden a pensar desde edades tempranas o a inicios de la vida escolar permiten llegar a una reflexión significativa (p.39). Desarrollan habilidades para ordenar, clasificar, organizar, analizar y organizar información. Cardona& Ramírez (2017) estudian la influencia que tiene en el desarrollo del pensamiento lógico al facilitar la interpretación, el razonamiento, la deducción, codificación y decodificación de las informaciones.

El Scratch es una vía importante para el desarrollo de la creatividad porque posibilita que aprendan a pensar de manera creativa, planificar, hacer análisis críticos, trabajar de forma colaborativa, a comunicarse de forma coherente. Teniendo en cuenta lo anterior el trabajo tiene el objetivo de argumentar el desarrollo de la creatividad con el uso del Scratch en los escolares de tercer y cuarto grado de la educación primaria.

En el perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano, en la educación primaria se trabaja, a partir del tercer grado la informática con la asignatura “Mi Mundo Digital”, (MINED. Plan de estudios, 2019).

El programa plantea entre sus objetivos: “Expresar emoción, sensibilidad al usar la interfaz de Scratch para la elaboración de un programa sencillo en correspondencia con el sistema de valores (...) (pp.20-21), elemento esencial para el desarrollo de la creatividad. Se introduce el Scratch y este da la posibilidad de creación de dibujos relacionados con los hechos, fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza, el enfoque de género en la que muestran amor, afecto, satisfacción y responsabilidad en las relaciones interpersonales. Estas creaciones se corresponden con su nivel de desarrollo y particularidades individuales (MINED. Programa Mi Mundo Digital, 2019).

La concepción del diseño curricular debe contemplar con prioridad el trabajo con proyectos, los que se diseñan y ejecutan para influir directamente en la formación de cualidades creativas de la personalidad y desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y creativo.

Una alternativa para la proyección de proyectos con el empleo del Scratch es que se vinculen a las diferentes asignaturas para la adquisición de nuevos conocimientos y su sistematización. Entre los proyectos a desarrollar están los relacionados con la educación para el desarrollo sostenible (impacto del cambio climático, la educación alimentaria y nutricional, según edad y nivel escolar), la actividad deportiva para una vida saludable; el aprendizaje de la matemática; el desarrollo de la expresión oral, la construcción de textos en lengua materna; el tratamiento de contenidos relacionados con las ciencias de la naturaleza.

Conclusiones

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización del Scratch, el trabajo con proyectos es una alternativa para desarrollar la creatividad en los escolares de tercer y cuarto grado para que logren una personalidad creativa caracterizada por el carácter voluntario y consciente de sus procesos psíquicos, con capacidad para realizar análisis reflexivo, pensamiento flexible, desarrollo de la imaginación, motivación e independencia para establecer relaciones en los procesos de creación.

El del Scratch es una alternativa para que los escolares sean más participativos, colaborativos, con mejores relaciones personales, protagónicos en los procesos cognitivos, una vía para lograr una mejor atención a las necesidades educativas especiales, ambientes inclusivos, y como resultado más general una educación de calidad.

Se ofrecen algunas sugerencias de actividades que pueden realizar los escolares primarios mediante el Scratch: Limpiando la playa, Practicando el tiro Baloncesto y Diseño mi laberinto matemático (anexo 1)

Esta aplicación brinda muchas facilidades de diseño, cuenta con gran cantidad de eventos y acciones de programación semielaborados incorporados y vinculados a los diferentes objetos insertables, que permiten acentuar los efectos de multimedia, lo cual facilita el desarrollo en cuanto a la confección de los diferentes proyectos. La aplicación de estas sugerencias de actividades en el proceso enseñanza – aprendizaje se puede tomar como una alternativa para el desarrollo más óptimo de la personalidad de los alumnos. Es por esta razón que nuestro país está ofreciendo gran importancia a al estudio de la asignatura y la utilización de Software Educativos; con el objetivo de contribuir a elevar el aprendizaje en los alumnos desde edades tempranas.

Anexo 1

Sugerencias de actividades a realizar l por los escolares primarios mediante el Scratch.

Nombre de la actividad: Limpiando la playa.

Objetivo: Diseñar un proyecto donde se muestre el cuidado del Medio Ambiente, aplicando las potencialidades del Scratch, que contribuya al desarrollo de un pensamiento creativo.

Duración de la actividad: 45 minutos.

Medios: Aplicación Scratch

Motivación: Conversación sobre el Medio Ambiente y la necesidad de conservarlo.

Se parte de la conversación sobre la importancia de la conservación del Medio Ambiente para una mejor vida. Analizar los diferentes escenarios donde se pueden ver manifestaciones inadecuadas al cuidado y conservación del mismo, relacionarlos con los del ScratchJr. Objetos que se pueden utilizar. Invitarlos a que interactúen con el programa y creen su proyecto. Durante la actividad observar el desempeño individual enfocado hacia el nivel de motivación, imaginación y creatividad. Solicitar a algunos estudiantes que muestren sus proyectos al resto de la clase. Seleccionar estudiantes que tengan proyectos que sean diferentes unos de otros.

Actividad

Nombre de la actividad: Practicando el tiro Baloncesto

Objetivo: Diseñar un proyecto donde se pueda practicar el tiro en el deporte del Baloncesto, aplicando las potencialidades del Scratch, que contribuya al desarrollo de un pensamiento creativo.

Duración de la actividad: 45 minutos.

Medios: Aplicación Scratch



Motivación: Conversación sobre la importancia de la práctica del deporte y en especial el Baloncesto

Partimos con la realización de una conversación sobre la importancia de la práctica del deporte para una mejor calidad de vida. Mostramos un pequeño material audiovisual donde pueden observar fragmentos de un juego de Baloncesto. Se analizan los diferentes escenarios donde se pueden observar elementos de este deporte, relacionarlos con los del Scratch. Objetos que se pueden utilizar. Invitarlos a que interactúen con el programa y creen su proyecto. Durante la actividad observar el desempeño individual enfocado hacia el nivel de motivación, imaginación y creatividad. Solicitar a algunos estudiantes que muestren sus proyectos al resto de la clase. Seleccionar estudiantes que tengan proyectos que sean diferentes unos de otros.

Actividad

Nombre de la actividad: Diseño mi laberinto matemático.

Objetivo: Diseñar un proyecto donde puedan crear su laberinto matemático, aplicando las potencialidades del Scratch, que contribuya al desarrollo de un pensamiento creativo.

Duración de la actividad: 45 minutos.

Medios: Aplicación Scratch

Motivación: Conversación sobre el juego del laberinto

Se comienza realizando una conversación sobre juego del laberinto. Se muestran diferentes laberintos encontrados en las revista Zunzún. Se analizan los diferentes escenarios donde se pueden observar elementos que puedan utilizar en la confección de su laberinto, relacionarlos con los del Scratch. Objetos que se pueden utilizar. Invitarlos a que interactúen con el programa y creen su proyecto. Durante la actividad observar el desempeño individual enfocado hacia el nivel de motivación, imaginación y creatividad. Solicitar a algunos estudiantes que muestren sus proyectos al resto de la clase. Seleccionar estudiantes que tengan proyectos que sean diferentes unos de otros.

Referencias bibliográficas

Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York. Springer Verlag. An introduction. Waco, TX. Prufrock Press

Aparicio, O.Y. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas para la investigación escolar. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 11(1). <https://orcid.org/0000-0003-3535-6288>.



- Avalos, FG. (2017). *El software de programación "Scratch", para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de secundaria de la "Melchorita Saravia"*. Tesis para obtener el grado de maestro en administración de la educación. Perú Bolaño, M., y Cuero, E. (2018). *Uso del software educativo Scratch como herramienta para el desarrollo del pensamiento variacional*. Española: Editorial Académica Española. <https://bit.ly/2ZekHNN>.
- Bonilla, N. B. & Piñeres, F. (2008). Revista Educación y Humanismo, No. 15 - pp. 126-142 - Noviembre, 2008 - Universidad Simón Bolívar - Barranquilla, Colombia - ISSN: 0124-2121. <https://www.unisimonbolivar.edu.co/publicaciones/index.php/educacionyhumanismo>.
- Cañizares, F. P., Quevedo, N. V., & García, N. (2021). Retos de la enseñanza-aprendizaje virtual: creatividad del docente, clases sincrónicas o asincrónicas, y principios didácticos. *Revista Conrado*, 17(S1), 331–339. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1786/1756>.
- Coll, C. (2011). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz, T. (Coord.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Colección Metas Educativas 2021. OEI y Fundación.
- Csikszentmihalyi M. (1990). The domain of creativity. En: *Theories of creativity*. (Runco and Albert. Comps. Edit. Sage Publications Inc. California, 1990.
- Cuetos, M. J; Grijalbo, L; Argüeso, E; Escamilla, V; Ballesteros, R. (2020). *Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado*. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 23, núm. 2, pp. 287-306, 2020.
- Curiel, E. J. (2020). *Implementación del lenguaje de programación Scratch 3.0 para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes del grado sexto 03 de la institución educativa técnica*. Universidad Antonio Nariño. Tesis en opción a la Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática Riohacha – La guajira.
- Dávila, B. y Maguiña, M, J. (2015). Scratch como recurso educativo en el logro de los aprendizajes en el área de Comunicación de los alumnos del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Anna Jarvis, UGEL 06, Vitarte.
- Deroncele Acosta, A., Medina Zuta, P., y Gross Tur, R. (2020). Gestión de potencialidades formativas en la persona: reflexión epistémica y pautas metodológicas. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 97-104. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1417/1444>.

- Díaz, F. (2013). IC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.
- Durango, C., & Ravelo, R. (2020). Beneficios del programa Scratch para potenciar el aprendizaje significativo de las Matemáticas en tercero de primaria. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(23), 163–186. <https://doi.org/10.22430/21457778.1524>
- Fraenkel y Wallen. (2003). El contenido y su análisis: Enfoque y proceso (2021). El contenido y su análisis: Enfoque y proceso. http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179232/1/El_contenido_su_analisis_2021.pdf.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6^a ed.). McGraw-Hill.
- Gamboa, G. E., Porras, J., & Campos, M. M. (2020). Gamificación y creatividad como fundamentos para un aprendizaje significativo. *Revista EDUCARE*, 24(3), 473–487. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1316>
- Gardner, H. (1998). *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*. México. Paidós.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York. McGraw-Hill.
- Heinelt, G. (1986). *Maestros creativos, alumnos creativos*. Buenos Aires. Kapelusz. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331463171015/html/>
- Hussey, W. (2017). *Pensamiento Creativo. Actividades estimulantes, ¡increíbles!, para niños de 6 a 12 años*. Narcea.
- Kafai, Y. B. Peppler, K. A. (2012). *Developing Gaming Fluencies with Scratch: Realizing Game Design as an Artistic Practice*. In C. Steinkuehler, K. Squire and S. Barab (Eds.), *Games, Learning, and Society: Learning and Meaning in the Digital Age*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Lara, E. y Correa, A. (2018). Intencionalidad en la creación de una obra musical CES *Psicología*. 11 (1), 102-117. <https://doi.org/10.21615/cesp.11.1.8>.
- López Martínez, O., & Navarro Lozano, J. (2010). Rasgos de personalidad y desarrollo de la creatividad. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 26(1), 151–158. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/92151>.

- López, J. (2015). *Programación con scratch cuaderno de trabajo para estudiantes*. Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. Cuarta edición. 11. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/AlgoritmosProgramacionCuaderno1.pdf>.
- MINED. (2019). *Plan de Estudios de la Educación Primaria*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- MINED. (2019). *Programa Mi Mundo Digital*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- Mitch, R. (2012). *Enseñemos los niños a codificar*. [Película]. https://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code?language=es.
- Mongeotti, P. (2003). *¿Qué es la creatividad? Hacia un paradigma psicológico*. En: Inteligencia, creatividad y talento, Debate actual, Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Nikolopoulou, K. (2018). *Creativity and ICT: Theoretical approaches and perspectives in school education*. En T. A. Mikropoulos (Ed.), *Research on e-Learning and ICT in Education*, (87-100), New York: Springer.
- Ochoa, D. I.; Barros, R. L.; Prieto, Y. (2016). El desarrollo de la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Luz*, vol. 15 (2), abril-junio, 2016, pp. 72-84.
- Ortega Neri, H. M., Pérez Márquez, E.A. y Acosta De Lira, J. A. (2019). *Psicología de la creatividad aplicada*. Colofón.
- Pacovilca, S. (2016). Aplicación del software educativo Scratch para mejorar el nivel de desarrollo del pensamiento creativo, en estudiantes del segundo grado de secundaria. Tesis para optar el título profesional de Computación de Informática Educativa. Arequipa – Perú.
- Palomo, T. (2014). La producción de textos narrativos con scratch y su relación con la creatividad e inteligencia emocional de los alumnos de quinto grado de primaria de la Institución Educativa La Molina 1278. Tesis de doctorado. ¿Universidad Nación de Educación. <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/920/TD%20CE%20P215%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paredes, G.; Estevez, Z.; Armijos, N. (2022). Las tecnologías de la información y comunicación (tic) en la educación para conformar sociedades democráticas. *Revista de Filosofía*, Vol.39, N°100, 2022 - 1, pp. 114 – 130.

- Pascual, J. (2015). *Scratch, programación sencilla y gratis para niños y mayores*. <https://computerhoy.com/noticias/software/scratch-programacion-sencillogratis-ninos-mayores-37925>.
- Peralta, W. (2015). El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/rol-del-docente-frente-las-recientes-estrategias-de-ensenanza-aprendizaje.html>.
- Quintanilla, N. Z. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito - Revista de Educación*, 2(6), 143–157. <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/261>
- Ramírez-Ortega, M. A. (2020). Aprender sin límites. Propuesta de innovación pedagógica, basada en la educación Steam. *In Crescendo*, 11(3), 323–344. <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2292>.
- Resnick, M. (2007). Sembrando semillas para una sociedad más creativa. <https://web.media.mit.edu/~mres/papers/sowing-seeds-spanish-translation.pdf>.
- Rizo, J. (2015). Técnicas de investigación documental. Universidad nacional autónoma de Nicaragua, Managua. Facultad regional multidisciplinaria de Matagalpa. UNAN – FAREM – Matagalpa. <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>.
- Rodríguez, L. D. Estrategias didácticas para la estimulación de la creatividad en los niños de los centros de educación inicial. *Investigación y Formación Pedagógica Revista del CIEGC*. Año 6 N° 11 / Enero – junio 2020. 23 – 42.
- Rodríguez, M. (2011). Contribuciones de la neurociencia al rendimiento de la creatividad humana. *Revista: Arte, Individuo y Sociedad*. Vol. 23, (2), 2011, pp. 45-54
- Ruíz, J. I. (1996): Metodología de la investigación cualitativa, Universidad de Deusto, Bilbao.
- Salas, E. O. (2021). Desarrollo de la creatividad en la educación. *Revista Maestro y Sociedad*. ISSN 1815-4867, (Número Especial) 2021.
- Sosa, G. (2021). Recursos audiovisuales y el desarrollo de competencias comunicativas en estudiantes de primaria. *Polo Del Conocimiento*, 6(2), 20. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2252>.
- Sotteccani, C. R. (2018). Influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo del estudiante. Trabajo de suficiencia profesional

para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria. Universidad inca Garcilaso de la Vega. <https://bit.ly/3tW2GkY>.

Stemberg E. y Lubart T. (1991). *Creating creative minds*. Edit. PHI Delta Kappa, Washington, 1991.

Testa, A. (2001). La creatividad técnica en la educación laboral de la enseñanza media básica. Vías metodológicas que propician su desarrollo, Tesis presentada en opción al Grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

Torrance, E. P. (1977) Educación y capacidad creativa. Ediciones Marova. Madrid, España.

Troncoso Recio, R., Cortés Redín, B., Romaní Fernández, L., y Serra Rodríguez, J. (2020). La creatividad como herramienta de inclusión en las aulas de Tecnología. Experiencia piloto a través de la música. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(2), 238-264.

UNESCO (2017). Proteger el patrimonio y fomentar la creatividad. Portal de la UNESCO. <https://es.unesco.org/themes/proteger-patrimonio-y-fomentar-creatividad>.

UNESCO (2020). *Repensar las políticas para la creatividad. Informe ejecutivo*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <http://es.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>

UNESCO (s/f). Cultura para la creatividad y la innovación. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/cultura/creatividad>.

UNESCO. (2021). International Year of Creative Economy for Sustainable Development 2021, UNESCO Roadmap.

Valdelomar, S. & Rojas, S. (2015). El Programa Scratch En el desarrollo de la capacidad teatral de los estudiantes del Tercer Grado “B” de secundaria en la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Baños del Inca, 2015. http://isephnovictorinoelorz.edu.pe/investigaciones/alumnos/tesis_scratch.pdf

Valero, J. (2019) La creatividad en el contexto educativo: adiestrando capacidades. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 150-171.

Vigotsky, L. S. (1987). *Imaginación y creación en la edad infantil*, Editorial Pueblo y Educación, Cuba.

Vigotsky, L. S. (2000). *La imaginación y el arte en la infancia*. (Ensayo Psicológico). Ediciones Akal. Madrid.

Woodman R. Y Schoenfeld L. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of Creative behavior*. Vol. 24 n0. 1, Buffalo, New York, 1990.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones de los autores

Autor 1: redacción del artículo, fundamentos teóricos, diseño de la metodología, fundamentos teóricos metodológicos.

Autor 2: diseño del artículo, revisión de todo el contenido.

