



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN  
EDUCACIÓN**

**Las tecnologías de información y comunicación para  
desarrollar habilidades creativas en estudiantes de  
educación básica.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

**AUTOR:**

Gamarra Ccanre, Feliciano ([ORCID: 0000-0003-3630-4308](https://orcid.org/0000-0003-3630-4308))

**ASESOR:**

Dr. Pérez Azahuanche Manuel Angel ([ORCID: 0000-0003-4829-6544](https://orcid.org/0000-0003-4829-6544))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

TRUJILLO - PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

*Mi muestra de agradecimiento a mi esposa  
Marleny, por su apoyo incondicional y la  
motivación y ser parte en culminar mi trabajo de  
grado, que plasmé en el presente informe.*

*A mi madre mis hermanos y hermanas y mi  
padre que en paz descansa, quienes con su  
cariño y su permanente aliento contribuyeron  
en lograr las metas y objetivos trazados.*

**Feliciano**

## **Agradecimiento**

*En primer lugar, a Dios por toda su infinita grandeza en cada uno de mis pasos; gracias a mi esposa, por ser cómplice de mis metas y en especial de lograr esta tesis, de igual manera a mi madre y mis hermanos por el aliento, motivación en todo este proceso de la consolidación del doctorado.*

*A la universidad y los docentes con quienes compartimos experiencias formativas a nivel personal, profesional.*

**El Autor**

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Tipo de Diseño de investigación.....</b>	<b>20</b>
Diseño de investigación.....	20
<b>3.2 Variables y Operacionalización.....</b>	<b>21</b>
Variable independiente: Las Tecnologías de la Información y Comunicación. ....	21
Variable Dependiente: Habilidades creativas.....	21
<b>3.3 Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>22</b>
Población: .....	23
Muestra:.....	23
Muestreo: .....	23
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Procedimientos .....</b>	<b>24</b>
<b>3.6 Aspectos éticos .....</b>	<b>27</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>VIII. PROPUESTA.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS</b>	

## Índice de tablas

Tabla 1	Datos de artículos científicos recopilados para la investigación.....	30
Tabla 2	Frecuencia y Clasificación de los artículos.....	40
Tabla 3	Selección de artículos científicos según criterios establecidos. ....	43
Tabla 4	Criterios metodológicos de selección. ....	48
Tabla 5	Medición de variables. ....	51
Tabla 6	Eficacia de la investigación.....	58
Tabla 7	Conclusiones reportadas sebrerelación de la (v1) y (v2).....	65

## Índice de figuras

Fig. 1	Diagrama Prisma para la búsqueda y selección de las fuentes analizadas.....	25
--------	---	----

## Resumen

El presente estudio tuvo como propósito determinar como el uso de la TIC desarrollan las habilidades creativas en los estudiantes de la educación básica. Para confirmar la propuesta, se procedió realizar una investigación de análisis sistemático de publicaciones científicas originales de los últimos cinco años que se encuentran indexadas en la base de datos de alto impacto de Scopus, Scielo, SBSCO, Redalyc, Dialnet. Los procedimientos se enmarcaron en los estrictos protocolos que requiere este tipo de estudio, bajo los criterios establecidos en las matrices estructuradas que ayudaron a recabar resultados importantes de cada artículo revisado y analizado. Las bases teóricas que fundamentan esta investigación son el constructivismo, socio constructivismo y conectivismo. Asimismo, cabe señalar que el 100% de los artículos son de origen internacional que formaron parte del grupo muestral, de los cuales el 50% de ellos son en idioma inglés y el otro 50% en español. Por consiguiente, demuestran que los proyectos STEM implementados con Robótica y Software Scratch desarrollados en contextos similares y diferentes a la realidad nacional promueven habilidades creativas, sociales, cognitivas. Eso nos reafirma que las TIC mejoran significativamente en el desarrollo de las habilidades creativas de los estudiantes de la educación básica.

**Palabras clave:** Tecnología educativa, innovación educativa, habilidad, creatividad.

## **Abstract**

The present study aimed to determine how the use of ICT develops creative abilities in students of basic education. To confirm the proposal, we proceeded to carry out a systematic analysis investigation of original scientific publications from the last five years that are indexed in the high-impact database of Scopus, Scielo, SBSCO, Redalyc, Dialnet. The procedures were made in the strict protocols that this type of study requires, under the criteria established in the structured matrices that helped to collect important results from each article reviewed and analyzed. The theoretical bases underlying this research are constructivism, socio-constructivism and connectivism. Likewise, it should be noted that 100% of the articles are of international origin that were part of the sample group, of which 50% of them are in English and the other 50% in Spanish. Consequently, they show that STEM projects implemented with Robotics and Software Scratch developed in contexts similar to and different from the national reality promote creative, social and cognitive skills. This reaffirms us that ICTs significantly improve the development of creative abilities of basic education students.

**Keywords:** Educational technology, educational innovation, ability, creativity.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los cambios vertiginosos del siglo XXI, también denominado la era del conocimiento y de la información, aunado con la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2, transformó la forma de vivir e interactuar de la población mundial; la educación no es ajena a esta realidad, como es un sistema de formación; necesitó adaptarse a este nuevo escenario, por lo tanto, el uso masivo de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) dio cobertura a la aplicación pedagógica de softwares motivadores, interactivos, dinámicos con la intención de movilizar aprendizajes en el estudiante, así mismo en la implementación de estrategias didácticas por parte del docente para hacer más atractiva, en su enseñanza. La educación rápidamente adoptó al mundo de la informática con la finalidad de usar los recursos, plataformas digitales y aplicaciones, cuyo uso resultó ser intuitivo que generó interés, motivación, siempre en cuanto se tenga los recursos tecnológicos, y principalmente una conexión a internet.

Por otro lado, el estado planteó acuerdos de políticas educativas establecidos en el Proyecto Educativo Nacional, que considera a la escuela como una institución transformadora, enmarcados en los aprendizajes fundamentales sostenidos en el SER, HACER, CONOCER Y CONVIVIR, sustentados en la teoría socio constructivista y socio cultural de Vygotsky, Piaget, Ausubel y otros.

Luque Moya (2020), menciona que los resultados que arrojan las pruebas PISA es meramente de conocimientos, no consideraron medir otras dimensiones sobre capacidades relacionados a actitudes y aptitudes, habilidades blandas que son determinantes en el desarrollo de la adquisición del conocimiento. Solo, se midió el resultado final y no el proceso. Además, añade que al fundamentar sobre competencias no es suficiente, ya que no lo consideran de manera integral aspectos relacionados a conductas y emociones, que son elementos muy importantes para la relación intra e inter personal en la sociedad que les tocará vivir. En ese entender, se consideró que las tecnologías facilitan una gama de posibilidades que fomenta espacios para responder a las demandas de los estudiantes considerados nativos digitales o generación Z; por lo tanto, generar en ellos ese mundo de la imaginación, manipulación,

exploración que son espacios donde se inicia la creatividad. En ese entender, como docentes se plantearon preguntas como ¿Qué haría para que los estudiantes aprendan de distinta manera? ¿La metodología que se desarrolla ahora responde a las demandas de los estudiantes? entre otras.

Según la información que brindó CEPAL (2018), considera que algunos países Latinoamericanos y el Caribe señalaron indicadores positivos en cuanto a la economía digital. Las últimas décadas en cuanto al desarrollo de las TIC fue significativo (7,4% promedio anual); pero, frente a los países desarrollados aún el avance es mínimo. Entonces se sustenta esta diferencia en la heterogeneidad de los países en cuanto a la diversidad de sus alcances, presupuestos que implantan y estrategias o programas digitales que consideran. Mientras que algunos países como Uruguay, Brasil, Chile redujeron la brecha digital del 2002 al 2011 de forma significativa; a partir de esta realidad la agenda al 2030 en el objetivo 4 señala, asegurar que los niños y niñas culminen la educación básica y que debe ser gratuita, inclusiva equitativa y de calidad con oportunidades de aprendizaje pertinente para todos. Asimismo, el INEI (2021), en un contexto nacional hace conocer que el año 2021 el 65,7% de los habitantes encuestada de 6 a 17 años de edad usaron de manera permanente el internet, acrecentando en 12,6% en comparación al período similar del año pasado (53,1%); considerando los grupos de edad escolar que el 78,4 % de la población del estudiantado de 12 a 17 años hicieron uso del internet, registrando el 9,7% más que el trimestre anterior. Y el (68,7 %) en tanto del grupo de 6 a 11 años que hace referencia a estudiantes del nivel primaria dando un alcance al 51,9% considerando 15,7% más que el primer trimestre del año anterior (36,2%). Por otro lado, considerando a los hogares el INEI muestra que un 90,6% de las familias del Perú, uno de todos los que integrantes hace uso del dispositivo móvil, otra cifra importante que se publica que se debe considerar es que 78,2% de las familias de la zona rural, un integrante de la familia tiene un Smartphone, lo que generó un crecimiento de 2,6 porcentuales con referencia a los datos del 2020. Para aclarar, las actividades que realizan en esos dispositivos generalmente son de la interacción por las redes sociales, el uso de recursos multimedia y en pocas oportunidades como material pedagógico o de aprendizaje.

Además, el Consejo Nacional de Educación (2020), consideró en el PEN al 2036, la mejora de la educación en un país no depende exclusivamente de la interacción interna del sistema educativo y el compromiso social por la educación; es más, se necesita de crear escenarios en todas las instancias educativas a nivel nacional que promueva la investigación, la generación del conocimiento y la innovadora, implementado con la tecnología; espacios para desplegar ese potencial creativo bajo los estándares de desarrollo que pueden multiplicar las iniciativas en las regiones de acuerdo a sus potencialidades. En ese sentido Minedu (2018), consideró resaltar en ese proceso, el rol pedagógico que realiza el docente, porque tiene la tarea crucial de brindar oportunidades para generar la movilización de competencias, capacidades creativas y resolutivas, haciendo uso continuo de estrategias y recursos pertinentes dentro un ambiente inclusivo respetando las características individuales socioculturales y lingüísticas, para poder asegurar los aprendizajes fundamentales.

En una mirada de responder a las necesidades sociales educativas la UNESCO (2019), incluyó las ciudades de Ayacucho y Arequipa que integran la Red de Ciudades Creativas, siendo el primero el protagonista en la categoría de artesanía, asimismo del arte popular, por otro lado en la gastronomía. Estas organizaciones buscan potencialidades en cada actividad novedosa que están dentro de las categorías que la UNESCO considera dentro de sus criterios (Diseño, Cine, Gastronomía, Literatura, Arte Digital, Música, y Artesanía y Arte Popular). La intención es de obtener cooperación e intercambio de actividades participativas para que se mantengan sostenibles y plantear nuevas propuestas, en aquellas ciudades que consideran la cultura y la creatividad como una oportunidad que permite desarrollar para el bienestar de sus integrantes y la sociedad. Actualmente conforman 180 localidades de 72 naciones, y solo 18 han sido reconocidas a nivel de todo Latinoamérica. Entonces sin duda debemos se debe apostar por implementar la calidad educativa para responder a esos desafíos nacionales y mundiales.

Entonces, la ciencia y la tecnología realizan un trabajo paralelo y generan cambios repentinos en la sociedad, a diferencia de siglos anteriores. Por lo

tanto, la educación en su rol formador, está vinculado e esos cambios, en este mismo sentido Trujillo Valdiviezo (2021), afirma que es necesario plantear programas que contribuyan de una educación asentada en la investigación e innovación como elementos básicos para crear una cultura digital 4.0 a partir de los componentes del internet. Ahí parte los cambios estructurales que debe realizarse en el sistema educativo en todas sus instancias. Por lo cual, se debe acoger iniciativa de estrategias metodologías, experiencias exitosas que se promueven en el mundo entero y adaptar de acuerdo a las necesidades y condiciones de las instituciones educativas. Entonces, partir de los precedentes este estudio de investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Las TIC desarrolla las habilidades creativas en los estudiantes de la educación básica? El objetivo general fue determinar que las TIC desarrolla las habilidades creativas de los estudiantes de la educación básica.

Asimismo, los objetivos específicos que se consideraron para esta investigación fueron: buscar y recopilar artículos científicos relacionados con las variables en los diferentes bases de datos nacionales e internacionales, revisar los artículos científicos de manera general pasando por el primer filtro de selección, seleccionar los artículos considerando criterios específicos precisados en el flujograma de prisma, organizar el cuadro para la construcción del estado del arte con los artículos seleccionados, organizar la diagramación del proceso en el flujograma enmarcado en el diagrama protocolo prisma, analizar de manera exhaustiva y minuciosa las publicaciones que serán parte de la revisión sistemática.

La hipótesis que se planteó al realizar este estudio nos proyecta a que las TIC desarrolla las habilidades creativas en los estudiantes de la educación básica. En paralelo a ello, para su contrastación se plantea la hipótesis nula; las TIC no desarrollan la habilidad creativa en los estudiantes de la educación básica.

La investigación que se realizó es fundamentada en un análisis exhaustivo a los diferentes artículos científicos relacionados a las variables de estudio, estos deberán haber sido desarrollados de tipo experimental en diversos países, así mismo dichos documentos pasarán por un proceso de tamizaje, en el flujograma del protocolo de prisma. Los artículos considerados fueron de los 5

últimos años de revistas indexadas en la base de datos como: Scopus, Scielo, Ebscohost, Redalyc. Asimismo, se consideraron documentos confiables de plataformas como: UNESCO, MINEDU, que ofrezcan referencias y/o antecedentes que fundamenten el proyecto. La iniciativa lleva buscar experiencias novedosas que se están desarrollando o investigando sobre la creatividad implementado en un espacio virtual que son las TIC y una ciudadanía digital con dispositivos y equipos tecnológicos.

Las teorías que fundamentaron esta investigación fueron la teoría asociacionista de la creatividad de Sarnoff Mednick, Teoría Gestáltica, el Pensamiento Lateral de Edwar de Bono, Pensamiento Creativo de Howard Gardner, Pensamiento Creativo de Guilfort.

La creatividad desde una mirada de la teoría asociacionista planteó como la influencia de factores de índole personal y ambiental que encamina a surgir la originalidad. Para la corriente gestáltica esa idea nueva es a razón de la imaginación y la abstracción de la realidad. Por otro lado, la teoría sociocultural, la personalidad está en relación de influencia de los pares, en contexto.

En cuanto al trabajo metodológico, la investigación se encaminó en una investigación sistemática aplicada, que tuvo un carácter exhaustivo en la revisión de la información que se encuentran en las publicaciones científicas indexados en los repositorios de la base de datos de revistas de alto impacto en el campo científico de la investigación. Por lo tanto, el diseño de investigación fue de carácter transversal descriptivo, porque se realizó dicho estudio con información seleccionada en un tiempo determinado, teniendo en cuenta la finalidad de hacer una comparación y descripción de las incidencias de las dos variables en los resultados de los artículos científicos bajo los criterios del protocolo prisma.

La implicancia social de la investigación repercutió en la formación, implementación metodológica de la práctica docente, que durante este tiempo de confinamiento por motivos de Covid 19, se puso a la palestra de las necesidades que aquejaba el sistema educativo peruano y latinoamericano. Razones por la cual se implementaron programas por TV, radio, web, pero la dificultad más grande es la interacción con el estudiante en muchos casos no

cuentan con el dispositivo adecuado y es más tienen dificultades al manejar, porque muchos docentes mantuvieron estrategias tradicionales, monótonas. Frente a eso en el confinamiento muchos docentes se encontraron en apuros y tuvieron que adecuarse a nuevas formas los cuales aún no son pertinentes y adecuados para brindar una educación a distancia de calidad.

En ese afán de contribuir a la educación el presente estudio se desarrolló dentro de un enfoque de una investigación sistemática que forma parte Proyecto de Investigación del Programa (PIP), con el objetivo de lograr el fortalecimiento de capacidades investigativas de los estudiantes doctorandos, en la gestión estratégica de los aprendizajes. Cabe precisar, dentro de los propósitos del proyecto esta formalizado la formación de investigadores dentro del marco de la ética profesional, y responsabilidad social bajo la dirección Dr. Manuel Pérez Azahuanche, quien en su calidad de asesor encaminó para en la consolidación de tal proyecto.(Proyecto de Investigación Del Programa PIP. R.D.A N°. 004 – 2019- Da-Ucv, 2019).

## II. MARCO TEÓRICO

Los recursos técnicos utilizados para desarrollar el proceso de aprendizaje deben evaluarse antes de ser aplicados, y debe considerarse la relevancia de su utilidad. Luego, se consideran desplegar capacidades, habilidades y actitudes en un espacio que genere innovación, creatividad y experiencia educativa a partir de desafíos sociales.

Se tuvo referencias internacionales como de Carballo Hernández (2020), en su investigación desarrollada en Tenerife España “Mejora de la lectura y comprensión de textos en forma digital. Una propuesta innovadora realizada en el 3° de la ESO a través de la gamificación” concluyó, que con el fin de seguir profundizando en el entendimiento de los procesos cognitivos que se desencadenan al trabajar en estos formatos, y considerar las dificultades que implica la manipulación por parte de los docentes y estudiantes. Solo así, es posible encontrar eslabones débiles en la gestión de competencias digitales básicas y estrategias que deben ser consideradas para su mejora. Por eso, es muy importante la necesidad de adaptar la educación para la nueva generación en su contexto realista. Los siguientes ajustes se realizan de manera que permitan el crecimiento de formadores y aprendices. A todo ello Silva Zavaleta (2021), incluye que esta gama de medios tecnológicos ofrecen interesantes evidencias, por la naturaleza de sus habilidades que tiene las nuevas generaciones denominados como nativos digitales, donde todas sus interacciones lo realizan en espacios virtuales. En esa medida los escolares entran en contacto con los libros, lo cual les genera motivación e interés; su intervención por parte de los estudiantes es dinámico y se inmiscuyen en la lectura, demostrando su autonomía. Por lo tanto, esta acción considera los ritmos y estilos de aprendizaje, lo cual resulta significativo en la comprensión lectora.

Pedraza et al.(2020), desarrollaron un proyecto sobre el uso de Tablet con II.EE. de la Municipalidad de Boyacá - Bogotá, en coordinación con el Ministerio de Educación (MinTIC) y la Universidad Nacional Abierta a Distancia (UNAD), en la experiencia estuvieron involucrados todos la comunidad educativa 51 docentes, 1,100 estudiantes y 400 padres de familia, se consideró desde una

perspectiva social y creativa. En una primera etapa se implementó y empoderó en uso y manejo de las TIC a los docentes y padres de familia de 5 escuelas. Al iniciar las actividades en las escuelas se implementó la planificación curricular teniendo como recurso las Tablet. Las actividades fueron estructurados y sistematizados para difundir como experiencias exitosas.

UNICEF (2019), ha acumulado experiencias en Camerún y otros países, se ejecutó el proyecto “Connect My School” con respaldo con UNICEF, donde los estudiantes de esa región, obtuvieron acceso por primera vez a equipos de internet por satélite y por dispositivos portables, allí pudieron hacer conocer sus vidas al mundo entero por medio de imágenes y videos, fueron experiencias que la tecnología abrió puertas para entender y comprender otras realidades; fueron palabras de los niños y jóvenes. Otra experiencia de los estudiantes de República Centroafricana Al Sur de Chad, a falta de una biblioteca, las computadoras móviles ayudan a los niños a aprender, las tabletas juegan un papel importante en la obtención de información virtual. El cual la mentalidad del estudiante cambia de los papeles escritos a un escenario digital

Bautista Rico (2017), desarrolló una investigación sobre el uso de las TIC en el aprendizaje de habilidades, en el Norte de Santander – Colombia, con estudiantes de 4°,5° y 6°. Los resultados obtenidos fueron positivos donde el 59,9% indican que prefieren trabajar con computadoras y videos, porque es más interesante. 26,6 % solo con cuadernos, solo videos 13,3%. Considerando impactante para el estudiante trabajar con multimedios. El investigador concluyó resaltando que el uso de los ordenadores, para crear los cuentos creados facilitó la creatividad y las TIC cumplieron el rol de ayudar en la formación de educadores creativos.

Experiencias nacionales que se considera como antecedentes está la tesis realizado por Bazán Zuñiga (2020), explica sobre los impactantes resultados obtenidos, con la prueba de Rho Pearson, cuyo valor es ( $r = 1,000$ ) lo que indica una correlación alta, además el indicador de  $p = 0,01$  unilateral resulta menor al de  $p = 0,05$  y en consecuencia la relación es significativa y admite la hipótesis asumiendo que está en coherencia entre la dimensión mecánica de la ludificación y resolución de problemas. Por lo tanto, recomienda que los

docentes se actualicen en el manejo de herramientas de gamificación para motivarlos y generar ideas novedosas. Asimismo, definen Ortiz-Colón et al (2018), que la ludificación en espacios educativos implementados toma un valor importante en la actitud motivacional. Entonces se afirma la gran influencia en los procesos cognitivos, metas cognitivas, es más, juega un papel determinante el aspecto emocional dentro de esa interacción con los pares.

Cumpa et al (2013) consideran el término crear en el desarrollo evolutivo del hombre hacemos una retrospectiva a las manifestaciones de pictogramas o pinturas rupestres, asimismo, las evidencias demuestran que las primeras creaciones fueron las armas y utensilios como herramientas para sobreponerse a la naturaleza. Posteriormente en ese proceso de la evolución y ser eminentemente social nace el idioma y el lenguaje como forma de comunicación, este periodo fue un hito histórico-social y trascendental y determinante del hombre en su dimensión creativa, a partir de este periodo el hombre trasciende por esa capacidad de crear y a la vez sobrevivir donde se ve expresado en las manifestaciones en el espacio que les tocó vivir que fueron transformándose y transformándose él con ella, Posteriormente durante la edad Media, considerado como edad del oscurantismo, debido al pensamiento de misticismo, la religión y medidas restringidas y más el dogmatismo fueron limitaciones de esa libertad de la expresión de esa innovación y creación en su plenitud, aun así, el hombre expresó sus ideas a veces a costa de sus vidas.

Asimismo, (García, 2013), da a conocer que la creatividad toma diferentes connotaciones en el desarrollo de la humanidad, en la antigüedad se relacionaba a la esfera de la cosmología lo cual se consolidaba en la imagen del Demiurgo tal se ve en la idea de Platón. Se entendía como el quien construyó el mundo y no podía ser catalogado como el creador, porque esa manifestación nace a partir de la materia e ideas preexistentes. Por otro lado, en ámbito de la poesía era considerado desde el dominio del conocimiento. Además, recalca que en este periodo de la edad media el pensamiento cristiano estaba en su auge, el concepto de creación solo se le atribuía exclusivamente a Dios el único de crear de la nada. Por lo tanto, el hombre no tenía esa capacidad por su naturaleza. En el siglo XVIII al surgir la corriente renacentista

enmarcados en considerar la libertad y la habilidad de crear y transformar destinos nuevos, a partir de ello la belleza se consideraba la esencia del arte.

A inicios del siglo XX, la definición de creatividad tomo varias aristas y ampliarse de acuerdo a corrientes, filosofías y fue expandiéndose y ser considerado parte de una actividad humana, en esa dirección a finales de este siglo e inicios del siglo XXI por el desarrollo de la tecnología, el internet y un nuevo escenario se replantea las concepciones a cerca de inteligencia y creatividad. Desde entonces e empieza a comprender que la creatividad era una facultad universal de todo individuo y la sociedad. Por eso se habla de inteligencia colectiva, creación colectiva (García, 2013).

Por lo tanto, se tiene las definiciones que consideran diferentes autores. Guilford (1967), define desde su perspectiva estilos de pensamiento y considera dos tipos de actividades cognitivas dentro de los cuales separa en pensamiento divergente y convergente. En su forma de ver la estructura del intelecto manifiesta que la acciones y producciones con un criterio divergente entabla con ese ámbito de la creatividad, donde considera la fluidez como la capacidad de generar ideas, la flexibilidad como la habilidad que ayuda establecer recursos para la solución de problemas y categorizar y brindar posibles soluciones, la originalidad, relaciona exclusivamente con generar soluciones genuinas y nuevas a los situaciones que se presenta y que plantean y la elaboración es la abstracción minuciosa de las deficiencias y replantear nuevas soluciones y mejorarlas para presentar como una nueva versión particular.

Por su parte Torrance (1965), sostiene la creatividad como un proceso percibir el problema con una mirada meticulosa, a partir de ello plantear hipótesis o supuestas ideas, que serán verificadas; para luego, si es necesario modificar o dar un valor agregado, culminando en comunicar y hacer conocer los resultados. . También señala aquellos factores de la creatividad en la cual considera Guilford, la fluidez, flexibilidad, originalidad. En esa mirada Gardner (1993), agrega aspectos que se debe tener en cuenta la una persona creativa de acurdo a sus cualidades e inteligencia se desarrolla en una determina área y no podría desenvolverse y no pude ser competente en otros campos, también

considera que la creatividad puede movilizar o desarrollar en todas las áreas físicas, intelectuales, etc, partiendo con la elaboración y planificación hasta plantear una solución al problema, así toda persona con un perfil creativo expresa de manera continua sus pensamiento y no sucede por coincidencia. Y considera la importancia del reconocimiento de los pares, para potenciar su creatividad.

La etapa preescolar considera como la edad de oro, tomando la creatividad nace de manera natural y libre en los niños y niñas, donde se refleja esa habilidad artística. Inician haciendo utilizando objetos, asumiendo posteriormente al uso de símbolos, desde algunos gestos corporales y perfeccionando la motricidad haciendo representaciones de dibujos, figuras, números, música y más. En otras palabras, están en la capacidad de asimilar diversos signos y símbolos al combinarlos en ese camino de consolidar aprendizajes libremente, sin embargo al incorporar en la sociedad de reglas establecidas y convencionales y adaptarse a situaciones sociales afecta y genera cambios en sus decisiones, a todo ello se podría entrar a una especie de corrupción, Esto hace que la persona va terminando en adultos artísticamente atrofiados. Al ver esta situación los educadores, padres buscan culpables. En primer plano la mirada es la escuela, haciendo una crítica de la mayoría de los adultos, estigmatizando como el deterioro de la cultura. A partir de lo que describe, considera que en el desarrollo de la creatividad determina los rasgos de la personalidad y el carácter.(Gardner, 1997).

Bono (2004), considera que “ser creativo” es el que confecciona algo que antes no existía, crea un desorden; en un sentido figurado en el espacio donde nunca estuviste no existía ese desorden, escenario, espacio, en la cual se dio vida al hacer nacer. Entonces dándole un valor a cualquier objeto, sería el punto de inicio para generar esa creación, desde entonces toma valor toda creación que pueda generarse. Asimismo, podemos decir que ese producto creado no puede tener algo común, sino tener una particularidad propia. Pone en claro que la creatividad no es todo con la facultad natural que uno podría tener, sino viene el tratamiento para perfeccionarse con entrenamientos, especializados con técnicas y estrategias para obtener capacidades a niveles altos. Por lo tanto,

podemos decir unas que todas tiene facultades y son mejoras que otros, pero de todas maneras lograron adquirir ciertas capacidades creativas. Igualmente, considera la motivación es un aspecto importante, el estar atentos a ciertos sucesos y ser minuciosos podría considerar como una persona con don de creatividad, pero ahí interviene varios factores como la motivación intrínseca y externa, para desarrollarte.

Hussey (2017), en su libro declara que pensar de manera particular, establecer estrategias, toma desarrollar cierta agilidad mental y capacidad para precisar. Sin eso, el desarrollo se limitaría de comprender la realidad; actividades como generen dilemas y contradicciones, plantear interrogantes de forma creativa, llevar a la aventura de crear a partir de la teoría, el pensamiento colaborativo, la capacidad visual, fortalece esa facultad de la imaginación innata de los niños y niñas, por lo tanto, propicia la originalidad y anima a obtener ideas creativas, a formar un pensamiento creativo e independiente. Se centran en estas acciones esos niveles altos del pensamiento: la síntesis, análisis y la evaluación de la taxonomía de Bloom.

Desde una mirada epistemológica la creatividad y la necesidad fueron la base de la tecnología que día a día se incorpora en la vida del ser humano, por eso Catarina & Blumenau (2019), pone en el centro al ser (sujeto) con un carácter ontológico; y agrega, la categoría de ser no solo es la naturaleza, mente y sociedad sino incluye la realidad creada por el mismo ser humano, como son los productos artificiales y artefactos tecnológicos y los conocimientos técnicos que van cambiando el ambiente donde se vive. Por otro lado, Suárez-Guerrero et al.(2020); agrega, que la influencia de la tecnología en la educación admite las formas de representar las ideas en las experiencias de aprendizaje y de transformar los conocimientos de las disciplinas de la educación. Por lo tanto, habrá implicancias en la forma de representar el conocimiento desde una mirada epistémica. Por consiguiente, Castañeda et al.(2020), aclara que la naturaleza de la tecnología dio grandes cambios y del mismo modo la percepción de la persona de no ver como simple instrumento en la mano del ser humano.

Considerando fundamentar esta investigación se tiene miradas desde diferentes teorías y enfoques. Valero (2019), considera la *teoría asociacionista*, fundamentado bajo el pensamiento aristotélico por otro lado los británicos Locke y Hume, argumentan que las doctrinas de la asociación, guarda relación con los que sucede en el cerebro (procesos mentales) ese pensamiento se genera en la mente y están coherentes con las leyes naturales y específicamente a las leyes de continuidad y de semejanza. A esto alude, donde la teoría incorpora a Hartley y Stuart Mill, cuya tesis se basa en la combinación de estímulos donde los sentidos captan elementos del contorno. A partir de ese sustento deducen que las ideas cuanto sean más remotas el producto o hecho, toma otra dimensión creativa en el proceso o la solución. Entonces, considera dos factores la cantidad de elementos usados y la asociación que ha realizado el sujeto.

Asimismo Valero (2019), considera la *teoría Gestáltica* donde hace una comparación analógica lo que sucede en el proceso del pensamiento creativo y el receptivo del sujeto. El individuo como ente pensante tiene estructurado, organizado y agrupado sus ideas, esas ideas son gestionadas y sistematizadas para dar solución a los problemas. Entonces afirma que un proceso será eminentemente creativo y la evidencia o producto innovador cuando exista mayor conexión axiomática. Esta teoría, toma la creatividad como el inicio de la creación, donde considera que la creatividad y el producto son términos parecidos o sinónimos, esto conlleva a aportar nuevas ideas, proponiendo plantear abiertamente una solución a una situación. Entonces el sujeto debe tener esa curiosidad de ver desde diferentes dimensiones el problema, haciendo un cambio a lo establecido tradicionalmente. Por consiguiente, señala la creatividad como un acto donde se desarrolla y da sentido a lo que se piensa y se visiona. Entonces, ese pensamiento nuevo nace de un momento a otro como un proceso de lo que sucede al pensar, no por otros aspectos como la razón y la lógica, Algunas ideas que señala la teoría asociacionista entabla en esta corriente.

Por otro lado, la *teoría factorial* cuyos representantes son Guilford y Torrance pone en hincapié entre las personas que tienen habilidades creativas y las que

no tienen. Es así, que el sujeto con una característica creativa es motivado por la aptitud y predisposición intelectual de plantear y dar solución a los problemas que se le presenta. En ese marco sostienen la creatividad en tres aspectos: fluidez, flexibilidad y originalidad. El plantear una solución de manera fluida se deduce que genera múltiples ideas en ese espacio de tiempo corto. A partir de ese argumento se sustenta no tiene que ver el ámbito, área disciplina para poder desarrollar la creatividad, ya que se considera como un ingrediente del aprendizaje, en medida que el sujeto pueda establecer relaciones de la información previa que tienen con las nuevas. (Andrea & Pinillos, 2021).

Por otro lado desde el perspectiva del *Pensamiento Humanista* plantea de manera filosófica (existencial y fenomenológicamente) las diferentes formas que se presenta la creatividad, es así que en todo acto creativo interviene los procesos psíquicos, en esa medida se consideran diferencias en un acto creativo: sujeto con esa cualidad creativo en un proceso de autorrealización, por otro lado la creatividad genial de la persona y la creatividad artística como medio para desarrollar las facultades humanas, las tres formas son diferentes y es necesario decir que están implícitas el desarrollo humano. Entonces se precisa que desarrollar la creatividad artística, conlleva aun resultado de aprendizaje a partir de una reflexión del trabajo que lleva en esa experiencia. En tal sentido la creatividad artística tiene la finalidad establecer cambios en la subjetividad(Aguilar Salmerón, 2018).

Dentro de este marco el *constructivismo* sostiene esos pilares de ser, hacer, conocer y convivir, que conjugan los enfoques cognitivistas, humanistas, socio culturalistas, psico analistas donde se sustenta que el niño es el protagonista en la construcción de su conocimiento y es protagonista en el proceso, a través de su actuación en la experiencia que posee. Entones el sujeto es eminentemente activo por los estímulos que recibe del exterior por medio de los sentidos. En esa nueva interacción y experiencias que ya viviendo el niño desarrolla sus estructuras mentales y acumula conexiones neuronales, entonces, genera el nuevo conocimiento a partir de las ideas previas que tenía en su cerebro. Esa experiencia que pasa el niño genera nuevas ramificaciones de conocimiento constantemente y de forma progresiva. (Aguiló et al., 2019).

En ese sentido desde una mirada del docente Peralta (2021), plantea que las comunidades de aprendizaje, sienten ser fortalecidos por la socialización de experiencias de parte de sus pares. Ese cumulo de aprendizajes fortalece para sentirse seguros, involucrados para generar nuevas formas de trabajo, donde se fomenta una cultura de trabajo colaborativo, reestructurando la organización, lo cual lleva a favorecer el liderazgo, clima escolar acogedora, reorientado en la participación de la dirección escolar.

El *conectivismo* propone que la tecnología digital y por otra parte las tecnologías de información y comunicación genere grandes cambios, donde se apertura opiniones sobre como interviene la mente en ese proceso de aprendizaje, asimismo del desarrollo de la cognición del pensamiento, como el aprendizaje social, en la interacción en red, la intervención de comportamientos de los sistemas por consiguiente el aprendizaje y enseñanza. Entonces, el conectivismo toma un rumbo particular en el diseño de la desarrollar el proceso enseñanza y aprendizaje implementado por la tecnología que hace un cambio rotundo en la función pedagógica del docente y actuación del estudiante, donde se dinamiza actividades con experiencias interpersonales de forma sincrónica y asincrónica y espacios distintos generando significatividad en estudiante por ser nativos digitales. Esta forma de trabajo remite a la necesidad de asimilar las corrientes, modelos, esquemas y demás nuevas formas pedagógicas que fundamenta una mirada pedagógica del conectivismo.(Andrés et al., 2020)

En relación de la variable Tecnologías de Información y Comunicación un recurso importante en la enseñanza y aprendizaje Carla Maglione (2004), considera al docente una figura importantes en la incorporación de la tecnología como recurso en la labor pedagógica, considerando como herramienta que ayude movilizar competencias y asumir una actitud de crítico reflexivo, creativo y responsable al estar al frente de la información y dar utilidad pertinente en la construcción del conocimiento que fue adquirido socialmente, considerando el papel del estudiante en su proceso de adquirir información, por lo cual, se debe tener en cuenta de no forzar sobre el uso o manejo de estos implementos tecnológicos y los contenidos que se imparten en las diferentes áreas curriculares En esa perspectiva, considera Gamarra-Ccanre (2021) el

implementar o equipar de equipos tecnológicos de versiones actuales en las escuelas, conllevara al crecimiento y fortalecimiento de esas competencias en la labor pedagógica del docente, así mismo, movilizar capacidades, habilidades creativas en los estudiantes.

Desde la posición de José Hernández, Massimo Pennesi (2012), critica que las nuevas tendencias pedagógicas emergentes aparecen con una corriente híbrida de tecnología que aún no tiene sustentos justificados, eso no quiere decir que debemos poner de lado aún más, aprovechar esa gama de atributos que tiene y ser una herramienta que facilite la comunicación, cooperación, interacción, es más creativo e innovador en estas realidades de aprender diferente y de manera particular de acuerdo a la herramienta que se usa. En esta era del conocimiento, que es de constantes cambios las tendencias tecnológicas y pedagógicas están creando una forma diferente de aprender y crear cultura con otra mirada a la realidad. En esa medida sostienen Rodriguez Alayo & Cabell Rosales (2021), considera al docente como agente fortalecido de competencias digitales, lo cual, le facilita el manejo de sus habilidades y destrezas de manera pertinente y asumir responsablemente en la selección de información haciendo uso de las TIC para generar conocimiento y socializar con la comunidad virtual.

En este nuevo escenario lleno de tecnología que estamos involucrados Alberich et al. (2013), describen que el esparcimiento de la elaboración gráfica, audiovisual y multimedia contemporánea obliga a ser susceptibles a los cambios permanentes de asimilar las nuevas formas de crear ideas que con una singularidad la cantidad como la calidad no sea obstáculos para movilizar de manea ligera con una frecuencia , para facilitar acomodarse en situaciones diferentes y considerar puntos de vista divergentes para plantear soluciones. Entonces, esta necesidad de la cultura visual como un método o técnica, estimula a la creatividad para generar ideas novedosas y creativas en algunas actividades del mercado laboral En esa medida puntualizan (Contreras-Colmenares y Garcés-Díaz, 2019), la incorporación de las TIC como un recurso donde ayude a desarrollar aprendizaje, toma significatividad en su utilidad y tener a la disposición en el momento que lo determina pertinente.

Además, en este camino de la innovación están incorporándose escenarios de aprendizaje como la realidad virtual que genera, motivación, novedad y realismo de los efectos virtuales en las presentaciones de la multimedia; en este tipo de escenarios asume y brinda predisposición para demostrar su autonomía y asumir protagonismo en solucionar dificultades y proponer alternativas de solución con estos recursos tecnológicos de manera particular. Entonces esto lleva al a movilizar capacidades relacionados con la cognición respectivamente con esa agilidad mental, de manera convergente y divergente, desde luego tomar decisiones durante el proceso; Por lo tanto, estos escenarios donde aplicaciones incorporados de manera gamificada concentra habilidades y emociones sería pertinente desarrollar aprendizajes significativas con una característica de una persona de la era digital, cuál sería la educación en un tiempo menos pensado (Segura, Jordi ; Miravalles Anna; Frontera, Elio; Monteagudo, Javier; Lara, 2012. Pag.157).

Igualmente, (Segura, Jordi ; Miravalles Anna; Frontera, Elio; Monteagudo, Javier; Lara, 2012. Pag.245) sostienen, que los equipos móviles tomaron hegemonía e importancia para ser parte en ese proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones y llevar a la educación a un espacio remoto sin fronteras, en esa medida podemos decir que estamos ante una componente versátil y poderoso que nunca se ha pensado que iba ser una herramienta tanto para el formador como para el aprendiz. En otro punto de su estudio hace una comparación figurado a los equipos móviles como el Caballo de Troya de los colegia por lo tanto en la educación, eso hace que sea un motivo de cambiar formas y estilos de desarrollar una clase, en ese panorama factores roles, interacción con los pares, tiempo, espacio, medidas de seguridad, serán motivos de adecuar en esos espacios formativas. Acotando a la idea José Hernández, Massimo Pennesi (2012.), destaca que la tecnología cada día está en proceso de humanizarse y eso está en nuestras manos de cómo vamos manejar pertinentemente y con ética; ahora ya que está en nuestras manos. Se ve que estos equipos están cambiando nuestras relaciones interpersonales dando uso de múltiples lenguajes, registros al cual muchos no estamos adaptados.

Considerando experiencias de Araya et al (2019), donde su foco de estudio fue hacer un análisis sobre la creatividad. El criterio metodológico considerado en este estudio residió en realizar un análisis en dos niveles al cual lo llama multinivel y lineal, donde designa sus variables de las TIC y desarrollo de la creatividad en el curso de matemática. El autor detalla que los resultados fueron significativos por que las dimensiones devaluadas sobre la creatividad fueron significativas en la literatura de sus producciones, otro punto importante fue que los estudiantes acudieron a múltiples alternativas propuestas por ellos mismos. El autor llegó a la conclusión de la influencia que tiene las TIC en los espacios educativos y por lo tanto en la personalidad creativa de los estudiantes.

Asimismo la investigación de Jenaro-Río et al (2019), se centra más en un enfoque más académico para abrir nuevas vías para desarrollar la creatividad en todos los niños precisando en la atención en las artes plásticas puesto que para su desarrollo se tuvo que implementar para medir sobre el dibujo, el manejo de los colores, y el manejo de los materiales, con un fin más lúdico y experiencial. Esta aproximación complementa otros abordajes más académicos que inciden directamente en las aptitudes creativas tal y como se han definido previamente. La población donde planificó su intervención de su estudio fueron con la participación de 64 estudiantes, dividiendo en dos grupos, siendo 32 integrarían el grupo experimental y con los otros 32 se formó el grupo control donde se formaron parejas por sexo como se detalla niños ( 37.5%) y niñas (62.5%), edad ( entre 6 y 13 años) y nivel educativo entre primaria y secundaria. Asimismo, el estudio es cuasi-experimental con grupo de comparación equivalente. En la medición de una de sus variables consideró medir dimensiones como fluidez, flexibilidad, originalidad todo esto en el desarrollo de sus pensamientos y sus respuestas que emitan, adicionado a ello busco medir los detalles creativos donde considera (color, sombra, expansivita, rotación, desplazamiento y las perspectivas que detalla.

A partir de las referencias considerados el sistema educativo peruano a través de los documentos normativos como es el MBDD (Marco del Buen Desempeño Docente), el instrumento que se considera para medir el desempeño pedagógico del docente precisa y detalla los dominios, las competencias, los

desempeños y acciones que debe considerar el docente en su práctica pedagógica. Este documento considera un compromiso técnico por la enseñanza y social por la formación humana con el estado y la sociedad con el objetivo de lograr mejores aprendizajes en los estudiantes de la educación básica. Por lo tanto, estas evaluaciones consideran cinco desempeños en el desarrollo laboral y uno de ellos está direccionado a observar como el docente motiva el desarrollo de las habilidades del pensamiento de orden superior (razonamiento, pensamiento crítico, creatividad) en la interacción dinámica de los estudiantes, donde se planteen una gama de estrategias y oportunidades y motivar para estimular esa creatividad de manera natural y espontánea para lograr creaciones originales y singulares. En ese marco el Ministerio de Educación describe la Creatividad, considera como una acción de generar nuevas ideas tangibles o intangibles, o desarrollar asociaciones entre esas ideas novedosas con conocimientos convencionalizados, a partir de ello producir soluciones inéditas, originales al afrontar a situaciones particulares. Por consiguiente, se concluye que producir libremente ideas que solucionen sus necesidades es una facultad innata de una persona creativa, donde se exterioriza la subjetividad del ser. (Minedu, 2018).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Diseño de investigación**

El presente trabajo de indagación está proyectado a desarrollarse en el tipo de un estudio sistemática ya que dentro de su proceso es inherente incluir el meta análisis de la bibliografía. Como puntualizan Moreno et al.(2018) la revisión sistemática tiene la característica de seleccionar publicaciones que tengan relación directa con las variables y ayuden lograr el objetivo del estudio, en la cual se debe considerar un estricto protocolo en su proceso de su elaboración donde se vea evidencias de calidad en su formalización, ya que estos detalles reduce al máximo el riesgo de sesgar la investigación. Domínguez Granda (2015), en su libro, Manual de Metodología de investigación, argumenta que el los estudios realizados con un carácter cualitativo para recabar información y datos respectivos lo aplica al iniciar, durante el proceso y al cerrar la intervención. Por otro lado, añade que la dinámica de su proceso indagatorio, se enfocan en dos direcciones en los hechos y las interpretaciones. Por esa razón es necesario revisar la literatura para plantear con coherencia y pertinencia los problemas hasta su culminación del informe. Considerando las ideas del autor se debe evaluar cada etapa considerando esa rigurosidad en su revisión. Asimismo, Briones (1996) argumenta en su libro que el enfoque cuantitativo tiene fundamento en el paradigma explicativo, donde la información cuantitativa da base para medir, analizar y para sustentar el fenómeno de estudio, dentro de los parámetros de su rigurosidad y su nivel estructura lógica.

#### **Diseño de investigación**

La presente investigación tiene un diseño transversal descriptivo, cuyo propósito es indagar las formas o niveles de las variables de una población determinada (artículos científicos) donde se describe las interrelaciones en un corte de tiempo.(Hernández Sampieri, 2015)



Dónde:

M = Muestra (Artículos científicos)

O = Revisión de publicaciones científicas

### 3.2 Variables y Operacionalización

**Variable independiente:** Las Tecnologías de la Información y Comunicación.

**Definición Conceptual:** Las Nuevas Tecnologías son consideradas todos aquellos dispositivos (físicas o virtuales) que tiene aplicaciones que interactuar al recibir o enviar información multimedia, es más en otras disciplinas tienen otras finalidades más complejas. En este proceso de la evolución hay tecnologías desfasadas y otros aún persisten en el uso de las personas. (Ruíz, 2011). Asimismo, considera la tecnología que está en la mano de cada individuo, un elemento indispensable hoy en día, porque se dio la dependencia de estos dispositivos por que cubre necesidades familiares, sociales, laborales con el gama de programas que los conforman y van desarrollando para cada necesidad (Campos-Mancero II et al., 2019)

**Definición Operacional:** Desde una dimensión de información conlleva a precisar, generar, elegir y ordenar la información requerida con el fin de orientar la búsqueda en un ambiente digital; por otro lado, la dimensión comunicativo y colaborativo es reconocer, aplicar, intercambiar y desarrollar normas sociales para comunicar dentro de una comunidad digital con propósitos específicos, así mismo, desde la dimensión convivencia digital es brindar oportunidades de interacción dentro del marco de la ética y el respeto intelectual y por último la dimensión tecnológica orienta en demostrar, conocer, utilizar de manera pertinente para potenciar capacidades y solucionar problemas.(Sobarzo & Rivas, 2018).

**Variable Dependiente:** Habilidades creativas

**Definición Conceptual:** La innovación y la creatividad son constructos poliédricos con componentes cognitivos, biológicos y sociales que no se prestan a definiciones indiscutibles.(Goldberg, 2018). Por otro lado vale

destacar lo que definen (Alberich et al., 2013) donde consideran la creatividad como una actividad eminentemente funcional que se expresa de manera inconsciente por el sujeto con razón y raciocinio, además añade que la creatividad no es una cualidad personal, más bien toma un valor social por la naturaleza que ser humano vive en sociedad. Por parte de Aguilar Salmerón(2018), plantea que la creatividad está en el yo, de cada ser, que al transformar su entorno interviene componentes psicológicos como la subjetividad. De ahí, que se atribuye a la creatividad como una cualidad, mientras al sujeto se ve como un resultado de su autorrealización.

**Definición Operacional:** Por la naturaleza de las personas que vive en una complejidad, dinámica interacción con el mundo que lo rodea, hace que haya una reacción natural y espontanea de afrontar, con estrategias, procedimientos, operaciones o mentales, para dar una solución más adecuada en ese proceso intervienen proceso interno psicológico (cognitivas y meta cognitivas).

La creatividad tiene dimensiones donde un producto o actuación son medidos para dar valor a un fenómeno observado.

La originalidad está relacionada a lo inédito, singular, novedoso que puede desarrollar el ser humano.

En cuanto a la fluidez, se refiere a la reacción mental o física en el tiempo o la frecuencia de evocar las ideas todo esto desde una mirada cuantitativa. Por otro lado, se ve por cantidad de información acumulada tiene para poder solucionar al presentarse situaciones problemáticas de manera eficiente y efectiva.

La flexibilidad está relacionado a la facultad de adaptabilidad rápida, dejando de lado los principios lógicos, está más alineado a los principios de un pensamiento divergente.

Espontaneidad, aquí interviene aspectos culturales y sociales, donde se observa la expresión verbal, emotiva, gestual y física que pueda emitir la persona de manera natural.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

### **Población:**

Se consideró para el presente trabajo de investigación 285 publicaciones científicas originales que fueron compilados en el gestor de archivos de Mendeley que fueron artículos publicados en los cinco últimos años. Todos estos documentos que se seleccionaron fueron extraídos de los diferentes bases de datos como Scopus, Scielo, EBSCOhost, Redalyc, Dialnet, Latindex y Google académico que encierran información sobre las variables Tecnologías de la información y Comunicación y Habilidades creativas.

Los *criterios de inclusión* considerados para los artículos científicos para este estudio están las publicaciones que se encuentren entre los años 2017 hasta el 2021; asimismo, artículos científicos estén indexados en los repositorios de la base de datos de Scopus, EBSCOHost, Redalyc, Scielo, Ebscohost, Springer, Dialnet y Latindex. La población que es objeto de estudio fueron aquellos documentos que han hecho estudios en la educación básica. por consiguiente, se tuvo que escoger las publicaciones que ayudan fundamentar el estudio. Una de las prioridades de acudir a investigaciones de otros idiomas fue para tener aportes de otras realidades.

Por otro lado, en los *criterios de exclusión* se determinó para este estudio tomar en cuenta los criterios de las tablas 1,3,5 y 6 para la filtración que media el tiempo, nivel, modalidad, diseño de investigación, muestra población.

### **Muestra:**

Estuvo conformado por aquellos documentos científicos que guardan coherencia total o en gran parte con los datos relacionados a las variables de estudio. Todos ellos pasaron por todo el proceso de exclusión e inclusión. Fueron considerados 24 artículos para fundamentar nuestra investigación

### **Muestreo:**

Queda definido por el proceso de la elegibilidad que se filtraron los artículos y por la utilidad que se consideró por parte del investigador, después de lo que se realizó los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El procesamiento de la información fue detallado con ciertos criterios estandarizados (variables, idioma, año, país, diseño y método de investigación) en los estudios de revisión sistemática, se utilizaron las tablas estructuradas de doble entrada con el apoyo y sugerencia de los asesores de investigación.

Tabla 1. Se registraron los datos de las publicaciones recopiladas de los bases de datos en su primera fase.

Tabla 2. Esta tabla ayudó en la sistematización de la tabla 1.

Tabla 3. Esta tabla fue para la selección bajo ciertos criterios establecidos.

Tabla 4. En esta tabla se hizo la consolidación de la sistematización de los criterios metodológicos.

Tabla 5. Medición de las variables.

Tabla 6. Presenta la eficacia de la investigación.

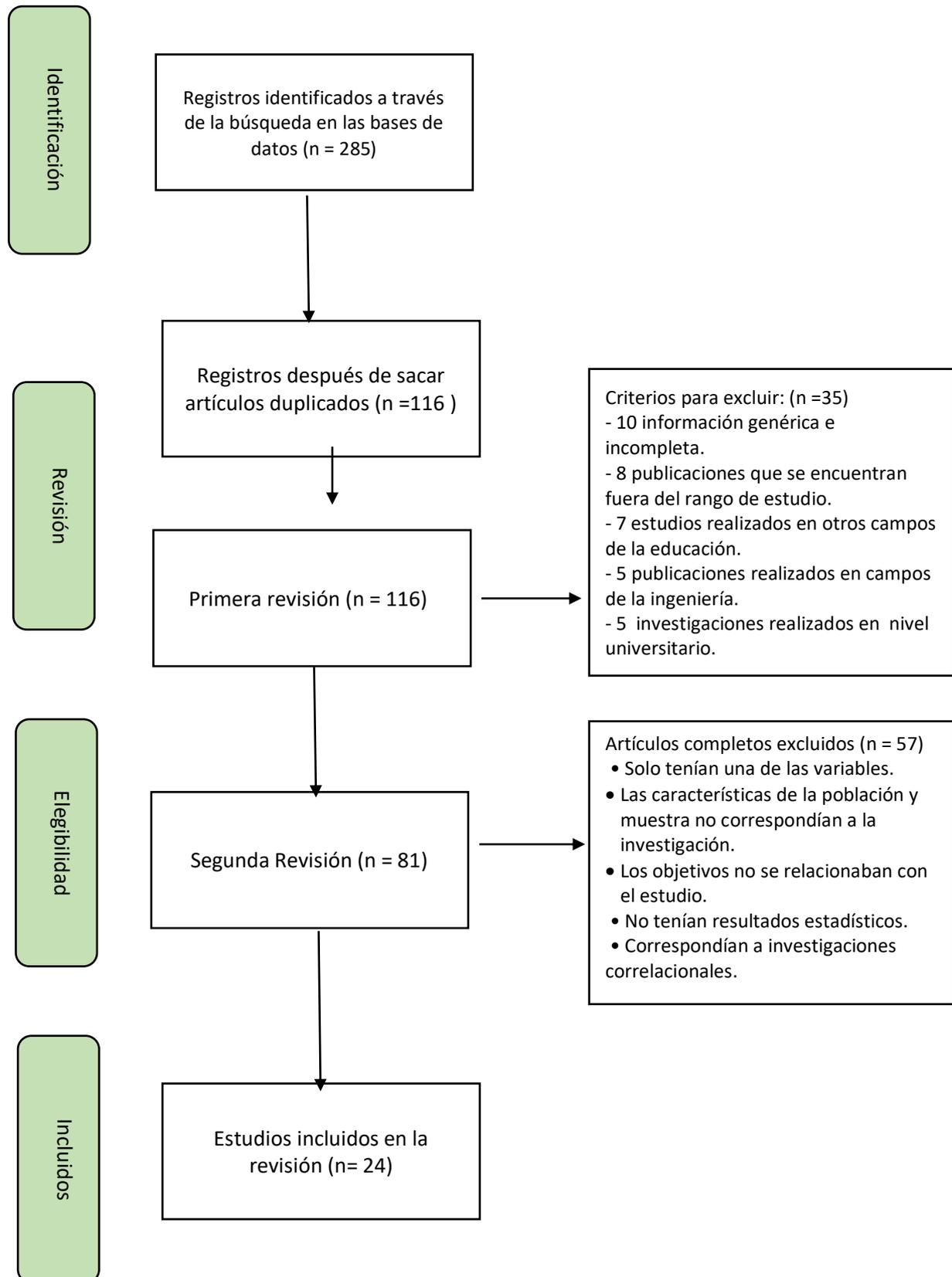
Tabla 7. Conclusiones que arribaron los estudios.

### **3.5 Procedimientos**

Las revisiones sistemáticas se desarrollan con más frecuencia, en el ámbito de las ciencias aplicadas como la medicina. En ese sentido .Sobrido Prieto & Rumbo-Prieto (2018), considera que las revisiones sistemáticas se iniciaron en los campos de la medicina. Hoy en día las universidades y centros de investigación están considerando como una modalidad de hacer investigación. Por eso señala, que tiene una metodología sistemática, rigurosa, uniforme, clara y difundido.

Asimismo, adiciona otro autor indicando que las investigaciones sistemáticas es la síntesis de la información de la población muestra que se haya considerado para su discusión, estos documentos deben responder al objetivo planteado por el investigador. El proceso de su revisión, análisis hace que pasa por un protocolo es elaboración rigurosa, porque de esa manera reduce al máximo el riesgo de sesgo. Para arrojar evidencias más significativas y de confiabilidad.(Moreno et al., 2018)

**Fig. 01 Diagrama Prisma para la búsqueda y selección de las fuentes analizadas**



La investigación se desarrolló considerando el flujograma de prisma según como se detalla.

a.- Identificación de los artículos relacionados a las variables de investigación.

Se inició con la selección de los artículos desde el mes de abril a octubre, del año 2021 para el trabajo de investigación “Las Tecnologías de Información y Comunicación para desarrollar habilidades creativas en estudiantes de Educación Básica. Esta selección se realizó en los diferentes bases de datos, como EBSCO, Scopus, Scielo, Redalyc, Pro Quest, Latindex, Science; estos artículos fueron seleccionados dentro del periodo 2016- 2021 como corte de tiempo.

Para facilitar el trabajo una de las estrategias fue la búsqueda, a partir de las denominaciones de las variables en castellano e inglés como: “tecnología”, “informática”, “Era digital”, “gamificación”, “creatividad”, “pensamiento creativo”, “habilidad creativa”.

b.- Selección de los artículos según criterios.

En la primera etapa se entraron 132 artículos relacionados al trabajo de investigación, se prosiguió a la contrastación con la base datos, luego, se inició con el filtraje considerando los criterios de exclusión de 16 artículos porque eran aplicados en la educación superior. Posteriormente se hizo las revisiones en relación al corte de tiempo establecido entre (2016-2021), además, fueron excluidos 12 artículos., al realizar la revisión en cuanto al diseño de investigación se excluyó 57 y que la mayoría de los estudios fueron exploratorias, resultando quedar 81 en la preselección. Donde se hizo la revisión de años de publicación, revistas indexadas, autores, país, direcciones electrónicas. Estos artículos fueron revisados en la tabla 1 y 3. Al pasar al tabal 2 y 4 se realizaron proceso de inclusión y exclusión, de ellos fueron seleccionados 24 para formar parte de la muestra para la discusión.

c.- Consolidación de información relevante

En las tablas 5,6 y 7 se trabajó con los 24 artículos seleccionados para la discusión, donde se consolido información relevante sobre objetivos,

metodología, discusiones resultados y conclusiones y en algunas recomendaciones.

Se explicó de manera resumida el proceso de desarrollo del trabajo de investigación “Las Tecnologías de Información y Comunicación para desarrollar habilidades creativas en estudiantes de Educación Básica.”

### **Método de análisis de datos**

La metodología en se desarrolló este trabajo de hacer la revisión exhaustiva de todas las publicaciones que fueron extraídas del repositorio los diferentes bases de datos que se han acudido, considerando las variables investigadas.

El proceso de su análisis partido teniendo en cuenta el flujograma Prisma, donde se usó tablas estructuradas que ayudaron para realizar las comparaciones analíticas y reflexivas de los datos organizados en las matrices. Por la naturaleza del estudio no se realizó un tratamiento estadístico, por el objetivo no fue hacer un trabajo de meta análisis.

Puntualiza(Hernández Sampieri, 2015) que la recolección y por otra parte el análisis de datos en una investigación cuantitativa o cualitativa se convierten en información y conocimiento previa validación para ser compartidos con la comunidad científica.

### **3.6 Aspectos éticos**

La investigación se debe desarrollar dentro del marco de la ética tal como lo señala Gagñay Inguillay et al.(2020), que las personas que se dedican a la investigación deben tener en consideración la importancia de la ética, conocer las normas que se manejan en estos espacios como las citas, referencias, que por usurpación de autoría pueden ser denunciados por robo de ideas, frases; es más documentos completos. Asimismo, Reyes Pérez et al. (2020) ratifica, que realizar las buenas practicas, cumplir los principios éticos, dan credibilidad, a los frutos de los resultados de una investigación y aporta dando confiabilidad a la ciencia por lo tanto al área que pertenece.

La universidad Cesar Vallejo formadora de profesionales en diversos campos, es el código de ética profesional en el inciso i, puntualiza, que el investigador debe actuar de manera honesta, en todo el proceso de las investigaciones que

realiza, respetar los protocolos, si en caso de realizar, solicitar la autorización de del comité de ética. (Universidad César Vallejo, 2020). La investigación desde el nivel académico donde uno se encuentra de tener conocimiento de respetar la autoría desde los estudiantes del nivel primaria, donde se promueva la producción intelectual.

La ley universitaria 30220 en el artículo 124 precisa sobre la responsabilidad social universitaria sobre el impacto que está enmarcado en la gestión de la ética en su ejercicio académicos, de investigativo y brindar servicio en el desarrollo local, nacional en ese marco los Lineamientos de Acción de Responsabilidad Social Universitaria. R.G.G N° 026A-2020 / UCV (2020), reorienta la investigación titulada *“Las tecnologías de información y comunicación para desarrollar habilidades creativas en estudiantes de educación básica”* en la línea de acción *“Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles”*.

#### **IV. RESULTADOS**

Los datos obtenidos en las tablas son resultados que se hizo de la pesquisa de los estudios científicos en las diferentes bases de datos de alto impacto cuya información guardan coherencia con las variables de la investigación “TIC como Pensamiento Creativo”.

En la primera etapa se seleccionaron 132 documentos, posteriormente realizado el proceso de los criterios de exclusión fueron considerados 81, estos son los que se registraron en la tabla 01 que fueron sistematizados en la tabla 02. En la siguiente fase en la tabla 03 se aplicaron criterios de inclusión; de ese grupo de documentos 24 fueron seleccionados como material necesario que fueron revisados en las tablas 4,5,6,7 pasa su respectivo análisis con sus respectivos criterios.

Con este preámbulo se detalla los resultados del análisis de información de los 81 artículos de las tablas que es necesario para lograr los objetivos de este estudio.

**Tabla 1.**  
**Datos de artículos científicos recopilados para la investigación.**

N°	Título del artículo	Tipo de artículo	Autor(es)	Revista	Base de datos	Idioma	Ciudad/ País	Año de publicación	DOI/URL
1	Análisis de la relación entre creatividad, atención y rendimiento escolar en niños y niñas de más de 9 años en Colombia	Original	Cárdenas Ávila, Nubia, López-Fernández, Verónica, Arias-Castro, Cristian Camilo	PSICOGENTE	Scielo	Español	Colombia	2017	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci-arttext&amp;pid=S0124-01372018000100075">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci-arttext&amp;pid=S0124-01372018000100075</a>
2	Creatividad y sus dimensiones: ¿De qué hablamos y qué evaluamos?	Original	Soto, Gloria, Ferrando, M, Sáinz, M et al.	Anales de psicología	Ebsco	Español	España	2017	<a href="https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis">https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis</a>
3	Desarrollo de habilidades creativas de los estudiantes como consecuencia del uso de herramientas TIC	Original	García Espinosa, Camilo Alejandro, Gómez Angarita, Jorge Iván	Informador Técnico	Ebsco	Español	Colombia	2020	<a href="https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis&amp;bdata=Jmxhbm99ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=144607356&amp;db=a9h">https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis&amp;bdata=Jmxhbm99ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=144607356&amp;db=a9h</a>
4	The mediating role of motivation for creative performance of cloud-based m-learning	Original	Chang, Yu-Shan	Australasian Journal of Educational Technology	EBSCO	Inglés	China	2019	<a href="https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis">https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&amp;sid=fce77cac-24d5-4db6-83d8-ca26d3ef425c%40redis</a>
5	Mediación tecnológica en el fomento de la lectura y la escritura en adolescentes	Revisión sistemática	Rodríguez-Chavira, G. y Cortés-Montalvo, J.	Sinéctica, Revista Electrónica de Educación	EBSCO	Español	México	2021	<a href="https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2021)0056-005">doi: 10.31391/S2007-7033(2021)0056-005</a>

## Continuación de la tabla 1

6	Technologies for learning writing in L1 and L2 for the 21st century: effects on writing metacognition, self-efficacy, and argumentative structuring	Original	Arroyo González, R.; Fernández-Lancho, E. y de La Hoz-Ruiz, J.	Journal of Information Technology Education: Research	of Scopus	Inglés	España	2021	<a href="https://doi.org/10.28945/4705">https://doi.org/10.28945/4705</a>
7	Effect of Digital Writing Workshop Activities on Writing Motivation and Development of Story Writing Skills.	Original	Aktas, Nurhan y Akyol, Hayati	International Journal of Progressive Education	of EBSCO	Inglés	Turquía	2020	<a href="https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1256305.pdf">https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1256305.pdf</a>
8	La escritura colaborativa en la virtualidad: nociones y estrategias para pensar su inclusión en propuestas de enseñanza	Original	Pinque, G.	Educación, Formación e Investigación.	REDIB	Español	Argentina	2020	<a href="http://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/11/La-escritura-creativa-en-la-virtualidad-GERMAN-PINQUE.pdf">http://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/11/La-escritura-creativa-en-la-virtualidad-GERMAN-PINQUE.pdf</a>
9	La plataforma Moodle en la alfabetización académica: Uso del aula virtual en un taller de lectura y escritura	Original	Savio, Karina	Páginas de Educación	de Scielo	Español	Argentina	2020	DOI: <a href="https://doi.org/10.22235/pe.v13i1.1923">https://doi.org/10.22235/pe.v13i1.1923</a>
10	Posicionamientos enunciativos en la escritura digital y colaborativa en entornos educativos	Original	Godoy, L.	Traslaciones. Revista latinoamericana de Lectura y Escritura	Dialnet	Español	Argentina	2020	<a href="https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/traslaciones/article/view/2686">https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/traslaciones/article/view/2686</a>
11	WhatsApp para el desarrollo de habilidades comunicativas orales y escritas en adolescentes peruanos	Original	Escobar-Mamani, F. y Gómez-Arteta, I.	COMUNICAR	Web of science	Español	Perú	2020	DOI <a href="https://doi.org/10.3916/C65-2020-10">https://doi.org/10.3916/C65-2020-10</a>
12	El portafolio digital: una herramienta para el desarrollo de la competencia comunicativa, digital y reflexiva	Original	Cuesta García, A. y González Argüello, V.	La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas	Dialnet	Español	España	2020	<a href="https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/110289/1/La-docencia-en-la-Ensenanza-Superior_113.pdf">https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/110289/1/La-docencia-en-la-Ensenanza-Superior_113.pdf</a>
13	The use of Edmodo in academic writing education	Original	Altunkaya, Hatice; Ayranci, Bilge	Journal of Language and Linguistic Studies	Eric	Inglés	Turquía	2020	<a href="https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1031808">https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1031808</a>

## Continuación de la tabla 1

14	Fostering Paragraph Edmodo	EFL Writing	Students' Using	Original	Alsmari, N.	English Language Teaching	EBSCO	Inglés	Arabia Saudita	2019	<a href="http://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/view/0/40701">http://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/view/0/40701</a>
15	ICT: An Effective Platform to Promote Writing Skills among Chinese Primary School Pupils			Original	Chin Nee, C.; Md Yunus, M. y Suliman, A.	Arab World English Journal	Web of science	Inglés	Malasya	2019	DOI: <a href="https://dx.doi.org/10.24093/aweij/vol10no4.17">https://dx.doi.org/10.24093/aweij/vol10no4.17</a>
16	Las TIC en el Desarrollo de la Competencia Comunicativa en Estudiantes de Educación Secundaria			Original	Leal Esper, H.	Revista Investigación y Formación Pedagógica	Latindex	Español	Colombia	2019	<a href="http://ciegc.org.ve/2015/wp-content/uploads/2019/08/10.5.pdf">http://ciegc.org.ve/2015/wp-content/uploads/2019/08/10.5.pdf</a>
17	Lectura y escritura con tecnologías digitales : prácticas de estudiantes en la escuela secundaria			Original	Collebecchi, M.; Santoni, R. y Swarinsky, M.	Educación, Lenguaje y Sociedad	Dialnet	Español	Argentina	2019	<a href="http://dx.doi.org/10.19137/els-2019-171706">http://dx.doi.org/10.19137/els-2019-171706</a>
18	Proceso de producción textual en un taller de escritura virtual para estudiantes de quinto grado			Original	Silva Jaimes, E.	Revista Panorama	Dialnet	Español	Colombia	2019	doi: <a href="http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.xxxx1">http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.xxxx1</a>
19	The potential use of social media on Malaysian primary students to improve writing			Original	Yunus, M.; Zakaria, S. y Suliman, A.	International Journal of Education and Practice	Scopus	Inglés	Malasya	2019	<a href="https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1239155.pdf">https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1239155.pdf</a>
20	The use of animated movies to enhance narrative writing skills of grade six bhutanese			Original	Mongar, D. y Chalermnirundorn, N.	Thai Journal Online	Scopus	Inglés	Buthanese	2019	<a href="https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJPU/article/view/223267/164704">https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJPU/article/view/223267/164704</a>
21	The use of Google Docs to improve students' writing ability			Original	Afdaliah, N.; Uswatunnisa; Marliana, R.	Inspiring: English Education Journal	Google Schollar	Inglés	Indonesia	2019	<a href="https://ejournal.iainpare.ac.id/index.php/inspiring/article/view/1266/684">https://ejournal.iainpare.ac.id/index.php/inspiring/article/view/1266/684</a>
22	Use of digital games in writing education: An action research on gamification			Original	Bal, Mazhar	Contemporary Educational Technology	Eric	Inglés	Turquía	2019	<a href="https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/758567">https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/758567</a>
23	The effectiveness of schoology to teach writing viewed from students' creativity			Original	Masyhudianti, U.; Sutomo, N. y Suparno, S.	Journal of Education and Teaching (IOJET)	EBSCO	Inglés	Indonesia	2018	<a href="http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/484/304">http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/484/304</a>
24	Exploración de un ejercicio de escritura colaborativa en línea de un grupo de estudiantes de básica primaria			Original	Uribe Zapata, A.; Ramírez Salazar, D. y Henao Álvarez, O.	Revista Lasallista de Investigacion	Dialnet	Español	Colombia	2017	DOI: <a href="https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a2">10.22507/rli.v14n1a2</a>

## Continuación de la tabla 1

25	Propuestas didácticas mediadas por tecnologías digitales para el desarrollo de competencias de lectura y escritura académicas	Original	Álvarez, G. y Taboada, M. B.	Revista Guillermo de Ockham	Redalyc	Español	Argentina	2016	<a href="https://doi.org/10.21500/22563202.2336">doi: http://dx.doi.org/10.21500/22563202.2336</a>
26	A Methodology for Incorporating Creativity into Lesson Plans	Original	Diana Ragbir-Shripat, Permanand Mohan	International Conference on Computer Science & Education (ICCSE 2019)	Scopus	Inglés	Canada	2019	<a href="https://doi.org/10.1109/ICCSE.2019.8845323">DOI: 10.1109/ICCSE.2019.8845323</a>
27	Analysis of senior high school students' creative thinking skills profile in Klanten regency	Original	FN Sugiyanto1, M Masykuri2 y Muzzazinah2	International Conference on Science Education (ICoSEd)	Scopus	Inglés	Indonesia	2018	<a href="https://doi.org/10.1063/1.5054521">https://doi.org/10.1063/1.5054521</a>
28	Assessing creativity of game design students	Original	Moffat, D.C., Shabalina, O.	International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications	Scopus	Inglés	Rusia	2016	<a href="https://ieeexplore.ieee.org/document/7785337">https://ieeexplore.ieee.org/document/7785337</a>
29	Escape!Bot: Child-Robot Interaction to Promote Creative Expression During Gameplay	Original	Devasia, S., Breazeal, C. N., Ali,	Extended Abstracts of the 2020 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play	Scopus	Inglés	USA	2020	<a href="https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3383668.3419895">https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3383668.3419895</a>
30	Understanding How People use Search to Support their Everyday Creative Tasks	Original	ID de reunión: 785 4924 8008	CHIIR '19: Actas de la Conferencia de 2019 sobre Interacción y Recuperación de Información Humana	Scopus	Inglés	Reino Unido	2019	<a href="https://doi.org/10.1145/3295750.3298936">https://doi.org/10.1145/3295750.3298936</a>
31	A Creative Classroom for Everyone: An Introduction to a Small 'c' Creativity Framework	Original	Código de acceso: j0XYJW	Thinking Skills and Creativity	Scopus	Inglés	USA	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100660">https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100660</a>
32	Creation Support by Illustrating Codes Exemplified from Visual Queries	Original	Ito, K., Ichimura, M., Zhou, J., Takada, H.	Annual Conference on Innovation and Technology in	Scopus	Inglés	JAPÓN	2020	<a href="https://doi.org/10.1145/3328778.3372604">https://doi.org/10.1145/3328778.3372604</a>

Continuación de la tabla 1

Computer Science  
Education, ITiCSE

33	Creative learning model as implementation of curriculum 2013 to achieve 21st century skills	Original	Putro, B.L., Waslaluddin, Putra, R.R.J., Rahman, E.F.	Journal of Physics: Conference Series	Scopus	Inglés	INDONESIA	2018	10.1088/1742-6596/1280/3/032034
34	Del pensamiento computacional al pensamiento creativo: un análisis de su relación en estudiantes de educación secundaria	Original	Garay, I.J.S., Quintana, M.G.B.	Icono14	Scopus	Español	CHILE	2021	DOI: ri14.v19i2.1653
35	Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual (ESTUDIO DE CASOS)	Original	Diego S. Melo-Solarte Paula A. Díaz	Información Tecnológica	Scielo	Español	COLOMBIA	2018	<a href="http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237">http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237</a>
36	Habilidades del pensamiento creativo asociadas a la escritura de textos multimodales. Instrumento para su evaluación en la Educación Básica Primaria	Original	Dora Inés Chaverra-Fernández 1 Claudia del Carmen Gil-Restrepo 2	REVISTA FOLIOS	Redalyc	Español	COLOMBIA	2017	<a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345949158001">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345949158001</a>
37	Pensamiento creativo y relaciones interpersonales en estudiantes universitarios	Original	Manuel A. Gamarra-Moscoso , Emilio Flores-Mamani	Investigación Valdizana	Redalyc	Español	PERÚ	2020	DOI: <a href="https://doi.org/10.33554/riv.14.3.742">https://doi.org/10.33554/riv.14.3.742</a>
38	NEUROPSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN: CREATIVIDAD, INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA	Original	José Joaquín CALDERA ORTIZ, Fátima LLAMAS-SALGUERO	Enseñanza & Teaching	Redalyc	Español	MEXICO	2018	DOI: <a href="https://doi.org/10.14201/et2018362123143">https://doi.org/10.14201/et2018362123143</a>
39	Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado	Original	María José Cuetos, Lucía Grijalbo Fernández Elena Argüeso Vaca Vanessa Escamilla Gómez Ruth Ballesteros Gómez	RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	Scielo	Español	ESPAÑA	2020	DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26247">http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26247</a>
40	Relationship between creativity and learning style and mathematics learning achievement of elementary school students	Original	Achmand sarwandianto, Nur Alamsyah et al.	AIP Conference Proceedings	Scopus	Inglés	INDONESIA	2020	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0001018">https://doi.org/10.1063/5.0001018</a>

## Continuación de la tabla 1

41	The effects of a new virtual learning platform on improving student skills in designing and producing online virtual laboratories	Original	Mohamed Elsayed Ahmed, Shinobu Hasegawa	Knowledge Management & E-Learning	Scopus	Inglés	EGIPTO	2019	<a href="https://doi.org/10.34105/j.kmel.2019.11.019">https://doi.org/10.34105/j.kmel.2019.11.019</a>
42	The mediating role of motivation for creative performance of cloud-based m-learning	Original	Yu-shan Chang	Australasian Journal of Educational Technology	Scopus	Inglés	CHINA	2019	<a href="https://doi.org/10.14742/ajet.4418">HTTPS://DOI:10.14742/ajet.4418</a>
43	Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria	Original	Villgas Pérez, Marisol; Mortis Losoya, Sonia Verónica; García López, Ramona Imelda; del Hierro Parra, Elizabeth	Apertura (Guadalajara, Jal.)	Redalyc	Español	MEXICO	2019	DOI: 10.18381/Ap.v9n1.913
44	Comparison of creative and creative capabilities history learning results using the method problem solving and problem based learning	Original	Z C Cotrunnada, M Na'im Sumardi	OP Conference Series: Earth and Environmental Science	Scopus	Inglés	JEMBER	2019	<a href="https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012154">https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012154</a>
45	Cooperative Learning on Promoting Creative Thinking and Mathematical Creativity in Higher Education	Original	Paula Catarino Paulo Vasco José Lopes Helena Silva Eva Morais	REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación	Scopus	Inglés	PORTUGAL	2019	<a href="https://doi.org/10.15366/reice2019.17.3.001">https://doi.org/10.15366/reice2019.17.3.001</a>
46	Integration of Augmented Reality in the Teaching of English as a Foreign Language in Early Childhood Education	Original	Beatriz Redondo · Ramón Cózar-Gutiérrez · José Antonio González-Cale ro · Raquel Sánchez Ruiz	Early Childhood Education Journal	EBSCO	Inglés	ESPAÑA	2019	<a href="https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5">https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5</a>
47	Inteligencia fluida y creatividad: un estudio en escolares de 6 a 8 años de edad	Original	Gatica, Anghie; Bizama, Marcela	Pensamiento Psicológico	Redalyc	Español	CHILE	2018	DOI: <a href="https://doi.org/10.11144">https://doi.org/10.11144</a>
48	Creativity in Z generation according to its social media activity   [La creatividad de la generación z según su actividad en las redes sociales	Original	Díaz Chica, Ó., Santos Fernández, D., Matellanes Lazo, M.	Fonseca Journal of Communication	Scopus	Inglés	ESPAÑA	2021	DOI: <a href="https://doi.org/10.14201/fjc-v22-22703">https://doi.org/10.14201/fjc-v22-22703</a>
49	Evaluar la creatividad y las funciones ejecutivas: propuesta para la escuela del futuro	Original	Sánchez-Macías, I., Rodríguez-Media, J. & Aparicio-Herguedas, J.L	Revista Electrónica Interuniversitaria	Scopus	Español	ESPAÑA	2021	DOI: <a href="https://doi.org/10.6018/reifop.456041">https://doi.org/10.6018/reifop.456041</a>

## Continuación de la tabla 1

				de Formación del Profesorado						
50	Creatividad digital para transformar el aprendizaje: Empoderamiento desde un enfoque com-educativo	Original	Dr. Iván Sánchez-López, Mónica Bonilla-del-Río	Revista Científica de Educomunicación	Scopus	Español	ESPAÑA	2021	DOI <a href="https://doi.org/10.3916/C69-2021-09">https://doi.org/10.3916/C69-2021-09</a>	
51	Robótica y Proyectos STEAM: Desarrollo de la creatividad en las aulas de Educación Primaria	Original	Raquel Casado Fernandez, Mirian Checa-Romero	REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN	Scopus	Español	ESPAÑA	2020	DOI: <a href="https://doi.org/10.1279/5">https://doi.org/10.1279/5</a>	
52	Examining creativity through a virtual reality support system	Original	Xiaozhe Yang <sup>1</sup> • Lin Lin <sup>2</sup> • Pei-Yu Cheng <sup>3</sup> • Xue Yang <sup>2</sup> • Youqun Ren <sup>4</sup> • Yueh-Min Huang	Education Tech Research Dev	Scopus	Inglés	CHINA	2018	<a href="https://doi.org/10.1007/s11423-018-9604-z">https://doi.org/10.1007/s11423-018-9604-z</a>	
53	Steam robotic puzzles to teach in primary school. a sustainable city project case	Original	Baek, J., Yoon, M.	International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering	Scopus	Inglés	KOREA	2016	<a href="http://10.14257/ijmue.2016.11.12.05">http://10.14257/ijmue.2016.11.12.05</a>	
54	The Effects of Robotics Training on Children's Spatial Ability and Attitude Toward STEM	Original	Burak Sisman <sup>1</sup> · Sevda Kucuk <sup>1</sup> · Yavuz Yaman	International Journal of Social Robotics	Scopus	Inglés	Turquía	2020	<a href="https://doi.org/10.1007/s12369-020-00646-9">https://doi.org/10.1007/s12369-020-00646-9</a>	
55	Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria	Original	Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., Martínez-Piñeiro, E.	Comunicar	Scopus	Español	ESPAÑA	2021	<a href="https://doi.org/10.3916/C69-2021-10">https://doi.org/10.3916/C69-2021-10</a>	
56	Evaluación de la potencialidad creativa de aplicaciones móviles creadoras de relatos digitales para Educación Primaria	Original	M. Esther Del-Moral, M. Carmen Bellver, Alba-Patricia Guzmán-Duque	Revista de Estudios sobre lectura	Scopus	Español	ESPAÑA	2019	HTTPS://DOI 10.18239/ocnos_2019. 18.1.1866	
57	Habilidades sociales y creativas promovidas con el diseño colaborativo de digital storytelling en el aula	Original	María Eshter Del Moral Pérez, Lourdes Villalustre Martínez, M. Rosario Neira Piñeiro	Digital Education Review	Dialnet	Español	ESPAÑA	2016	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772438">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772438</a>	
58	Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica	Original	Jéssica E. Posligua-Espinoza, William T. Chenche-García, Beatriz G. Vallejo-Vivas	Revista Dominio de las Ciencias	Dialnet	Español	ECUADOR	2017	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244047">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244047</a>	

## Continuación de la tabla 1

59	Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de primaria	Original	María I. Vidal Esteve1, Ana Vega Navarro2, Silvia López Gómez3	Revista Dominio de las Ciencias	Dialnet	Español	ESPAÑA	2019	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244047">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244047</a>
60	Instagram como recurso didáctico para desarrollar la escritura creativa: caso microrrelato	Original	FAUSTINO MEDINA	Cuaderno de Pedagogía Universitaria,	Dialnet	Español	REPUBLICA DOMINICANA	2020	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7341442">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7341442</a>
61	Integración de tabletas digitales como herramienta mediadora en procesos de aprendizaje	Original	Sahagún Jiménez, Claudia [1]; Ramírez García, Susana [1]; Monroy Íñiguez, Felipe Jesús [1]	Apertura: Revista de Innovación Educativa	Dialnet	Español	MEXICO	2016	<a href="http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.880">http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.880</a>
62	Títeres en Pantalla	Original	Restrepo Acevedo, Isabel Cristina; Martínez Jaramillo, Ana María [1]; Tabares García, Alexandra Milena	Uni-pluriversidad,	Dialnet	Español	COLOMBIA	2020	Doi: 10.17533/udea.unipluri.20.2.06
63	Programando-ando: enriquecimiento de capacidades sobresalientes en niños de primaria	Original	Edgar Grimaldo [1]; Blanca Ivett Chávez-Soto [1]	Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud,	Dialnet	Español	MEXICO	2021	<a href="https://doi.org/10.11600/rllcsnj.19.3.4939">https://doi.org/10.11600/rllcsnj.19.3.4939</a>
64	Modelado e impresión en 3D en la enseñanza de las matemáticas: un estudio exploratorio	Original	Pablo Beltrán-Pellicer, Carlos Rodríguez	Revista electrónica de investigación y docencia creativa,	Dialnet	Español	ESPAÑA	2016	<a href="https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/44193/6-2.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/44193/6-2.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
65	Competir + Motivar + Hornero = aprender programación	Original	Claudia Carina Fracchia1, Pablo Kogan2, Silvia Amaro3	Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Tecnología	Dialnet	Español	ARGENTINA	2016	<a href="http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/58479/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/58479/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
66	Construyendo aprendizajes en Expresión Corporal a través de WebQuest:	Original	Patricia Rocu Gómez1; Julia Blández Ángel2; Miguel Ángel Sierra Zamorano3	Revista Complutense de Educación	Dialnet	Español	ESPAÑA	2018	<a href="https://dx.doi.org/10.5209/rced.59905">https://dx.doi.org/10.5209/rced.59905</a>

## Continuación de la tabla 1

67	Digital Creativity: Learning by Story Driven Digital Production	Original	Spante, Maria	International Journal of Information and Learning Technology	Eric	Inglés	SUECIA	2019	<a href="http://dx.doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0129">http://dx.doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0129</a>
68	Aulas Virtuales, Innovación Tecnológica para el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de la Básica Secundaria	Original	Araujo Gale, Ana Mercedes	Revista RECITIUTM	Pro Quest	Español	COLOMBIA	2018	<a href="http://201.249.78.46/index.php/recitiutm/articloe/view/147">http://201.249.78.46/index.php/recitiutm/articloe/view/147</a>
69	Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora	Original	Julio Cabero Almenara*   Rocío Piñero Virué**   Miguel María Reyes Rebollo***	Perfiles Educativos	scielo	Español	ESPAÑA	2017	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0185-26982018000100144">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0185-26982018000100144</a>
70	Los AVA como estrategia didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático	Original	Diana P. Gualdrón-Ortiz, Álvaro Barrios-Núñez, et al	Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología	Pro Quest	Español	COLOMBIA	2020	<a href="https://www.proquest.com/docview/2435551082?pg-origsite=gscholar&amp;fromopenview=true">https://www.proquest.com/docview/2435551082?pg-origsite=gscholar&amp;fromopenview=true</a>
71	Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria	Original	Dr. José-Manuel Sáez-López, Dra. M. Luisa Sevillano-García, Dra. M. Ángeles Pascual-Sevillano	Revista Científica de Educomunicación	Pro Quest	Español	ESPAÑA	2021	DOI <a href="https://doi.org/10.3916/C61-2019-06">https://doi.org/10.3916/C61-2019-06</a>
72	Stop-motion para la alfabetización digital en Educación Primaria	Original	dr. Koun-Tem Sun , dr. Chun-huang Wang, dr. Ming-Chi liu	Revista Científica de Educomunicación	Pro Quest	Español	China	2021	doi: <a href="https://doi.org/10.3916/C51-2017-09">https://doi.org/10.3916/C51-2017-09</a>
73	Uso de apps educativas en el refuerzo académico de matemáticas de las escuelas públicas primarias.	Original	María Cristina Carrillo Martínez, María Isabel Ureña Torres, et al.	Revista berica de Sistemas y Tecnologías de información.	Pro Quest	Español	Ecuador	2020	<a href="https://www.proquest.com/docview/2467625896?pg-origsite=gscholar&amp;fromopenview=true">https://www.proquest.com/docview/2467625896?pg-origsite=gscholar&amp;fromopenview=true</a>
74	Uso de la metodología STEAM para motivar a niños el uso de Inteligencia Artificial	Original	Juan José Játiva1, Jefferson Beltrán Morales1	Revista berica de Sistemas y Tecnologías de información.	Pro Quest	Español	Ecuador	2020	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23616">http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23616</a>
75	SCRATCH como herramienta para el desarrollo del	Original	Sandoval Bernarda1, Yáñez Anita1, Franyelit Suarez2, Omar, Flor2	Revista berica de Sistemas y Tecnologías de información.	Pro Quest	Español	ecuador	2020	<a href="https://www.proquest.com/docview/2472668804?pg-">https://www.proquest.com/docview/2472668804?pg-</a>

## Continuación de la tabla 1

	pensamiento computacional en educación básica								<a href="https://orcid.org/0000-0002-3815-1037">origsite=gscholar&amp;fromopenview=true</a>
76	Evaluación de un programa de intervención basado en el uso de las TIC para mejorar la satisfacción del alumnado hacia la Educación Física	Original	Manuel Luis Sánchez Sánchez María Espada Mateos	Revista Fuentes	Pro Quest	Español	ESPAÑA	2018	<a href="https://orcid.org/0000-0002-3815-1037">https://orcid.org/0000-0002-3815-1037</a>
77	El pensamiento computacional para potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución creativa de problemas	Original	Mauricio Pérez Palencia1	3C TIC; Alcoy	Pro Quest	Español	ESPAÑA	2017	<a href="http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2017.55.38-63/">http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2017.55.38-63/</a>
78	Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil	Original	Dra. Ana García-Valcárcel Muñoz, Yen-Air Caballero-González	Revista Científica de Educomunicación	Pro Quest	Inglés	ESPAÑA	2021	<a href="https://www.proquest.com/docview/2199825715/fulltextPDF/D4548767A2541BCPQ/55?accountid=37408">https://www.proquest.com/docview/2199825715/fulltextPDF/D4548767A2541BCPQ/55?accountid=37408</a>
79	Creativa, metodología para la motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales *	Original	Magaly Gómez Castillo ** Mawency Vergel Ortega*** Ever Lafaid Fernández Nieto ***	Revista LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA	Pro Quest	Español	Colombia	2016	DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.22335/r1ct.v8i1.39">http://dx.doi.org/10.22335/r1ct.v8i1.39</a>
80	Eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las tic en la tutoría	Original	Eufrasio Amador Castellano Luque y Antonio Pantoja Vallejo	Revista de Investigación Educativa	Redalyc	Español	ESPAÑA	2017	<a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283349061013">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283349061013</a>
81	Habilidad creativa matemática del estudiante utilizando medios de aplicación interactivos basados en el aprendizaje colaborativo.	Original	PA Inawati1,2,3, Hobri1,2, DS Pambudi1,2, E Guswanto1,2, AR Sya'roni1,2,4	Journal of Physics:	Pro Quest	Español	Indonesia	2019	<a href="https://doi.org/10.1088/1742-6596/1538/1/012084">doi: 10.1088 / 1742-6596 / 1538/1/012084</a>

*Nota: Recopilación realizado por el autor.*

La tabla 01 detalla la cantidad de investigaciones que fueron seleccionados en la primera fase tenía, quedando los 81 artículos que fueron extraídos de los diferentes bases de datos que registrar la tabla. Estos documentos son publicaciones realizados entre el 2016 y 2021 que alinean con las dos variables que se considera en la investigación (Tecnología de Información Y Comunicación y Pensamiento Creativo).

Asimismo, se consigna información referente a los tipos de artículos en los cuales se tiene artículos originales y de revisión sistemática, además considera el nombre de los autores, revistas que fueron publicadas, y la indexación de los bases de datos donde se encuentran los artículos respectivos. También detalla datos del país donde se divulgó es más el idioma en que fueron editados y por último un dato importante la URL o DOI que permite la facilidad para ubicar y ayudar en el desarrollo de la investigación y pueda servir como evidencia de este estudio.

**Tabla 2.**  
***Frecuencia y Clasificación de los artículos.***

	N°	%
<b>TOTAL ARTÍCULOS REVISADOS</b>	81	100%
<b>TIPO DE ARTÍCULO</b>		
Original	80	99%
Revisión sistemática	1	1%
Otros	0	0%
<b>BASE DE DATOS</b>		
Scopus	26	32%
Scielo	5	6%
Redalyc	7	9%
ProQuest	12	15%
Dialnet	15	19%
Web of science	2	2%
Eric	3	4%
Latindex	1	1%
Google Académico	1	1%
EBSCO	8	10%
REDIB	1	1%

Continuación de la tabla 2

<b>IDIOMA</b>		
Inglés	31	38%
Español	50	62%
Portugués	0	0%
<b>REGIÓN</b>		
América del Sur	25	31%
Europa	28	35%
África	1	1%
América del Norte	9	11%
Asia	18	22%
<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>		
2021	11	14%
2020	22	27%
2019	22	27%
2018	10	12%
2017	8	10%
2016	8	10%

Según la tabla 01, los 81 artículos recabados de los diferentes Bases de datos. El 99% de los documentos son originales y 1% de revisión sistemática que tiene afinidad con el estudio que se realiza, todos ellos fueron examinados en pares. Con relación al idioma 62% son en castellano y un 38% en inglés.

Los diferentes bases de datos al cual se acudieron para poder argumentar este estudio fueron varios como Scopus 32% en su mayoría en el idioma inglés, Dialnet con 19%, Pro Quest 15%, Ebsco 10%, Redalyc 9%, Scielo 6%, Eric 4%, Web of science 2% y Latindex, Google Académico, REDIB 1% respectivamente.

Así mismo, esta tabla nos detalla el continente donde fueron publicados. Artículos Científicos de Europa con 35%, generalmente de los países como España, Turquía y Portugal; en América del Sur 31% entre ellos buen número son de Colombia y Argentina, asimismo en Asia 18% de los países de Indonesia, China Malasia y otros; en América del Norte 11% y África 1%. Referente al año de publicación según el corte de tiempo que se considera

están entre los años 2016 y 2021, se tiene artículos del 2021 en 14%, del 2020 y 2019 con 27% respectivamente, del 2018 son 12%, por último, de los años 2016 y 2017 hay 8% correspondientemente a cada año.

Seguido de esta primera revisión, en la tabla 3 se realizó una revisión bajo criterios más específicos que lleva a un tamizaje de los artículos que formarán parte del análisis y discusión de este estudio.

**Tabla 3.**  
**Selección de artículos científicos según criterios establecidos.**

CÓDIGO DE AC	El tipo y diseño de investigación se enmarca al que aborda este estudio	Las variables del artículo tienen las mismas denominaciones de las variables de mi estudio.	La variable o las variables del artículo son parte de las variables del presente estudio.	La técnica utilizada contribuye a demostrar el planteamiento del estudio	El o los instrumentos utilizados son coherentes y alineados a mi estudio	Las características de la población y muestra corresponden a los estudios que se aborda.	El nivel académico de la población y muestra en el artículo corresponden al nivel académico de mi estudio	Los objetivos se relacionan con mi investigación	Las teorías que las fundamentan refuerzan mi estudio	El método utilizado contribuye a demostrar el planteamiento del estudio	Las estrategias de intervención favorecen y refuerzan mi hipótesis	Resultado de la evaluación
AC 01	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 02	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 03	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	En gran parte	Totalmente	En gran parte	Totalmente	No cumple
AC 04	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	En gran parte	Parcialmente	En gran parte	En gran parte	No cumple
AC 05	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 06	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 07	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 08	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 09	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 10	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 11	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 12	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 13	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 14	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple

Continuación de la tabla 3

AC 15	SI		NO	NO	NO	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 16	NO	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple						
AC 17	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple						
AC 18	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple						
AC 19	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 20	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	No cumple
AC 21	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Totalmente	En gran parte	En gran parte	En gran parte	No cumple
AC 22	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 23	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	Parcialmente	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	No cumple
AC 24	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple						
AC 25	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 26	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 27	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 28	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 29	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Totalmente	Parcialmente	Totalmente	No cumple
AC 30	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	No cumple
AC 31	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	No cumple
AC 32	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	No cumple
AC 33	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 34	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Totalmente	Sí cumple
AC 35	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple

Continuación de la tabla 3

AC 36	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 37	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 38	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 39	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 40	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 41	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	En gran parte	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 42	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 43	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 44	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 45	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 46	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 47	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 48	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	Totalmente	Totalmente	Totalmente	No cumple
AC 49	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	En gran parte	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	No cumple
AC 50	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 51	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Totalmente	Sí cumple
AC 52	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 53	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 54	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 55	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 56	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	Parcialmente	En gran parte	Parcialmente	En gran parte	No cumple

Continuación de la tabla 3

AC 57	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	Totalmente	Totalmente	Sí cumple
AC 58	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 59	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 60	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 61	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 62	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	En gran parte	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	No cumple
AC 63	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 64	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 65	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 66	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	No cumple
AC 67	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	Parcialmente	Parcialmente	En gran parte	En gran parte	No cumple
AC 68	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 69	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 70	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 71	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 72	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 73	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 74	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 75	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 76	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Sí cumple
AC 77	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	Totalmente	Sí cumple

Continuación de la tabla 03

AC 78	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	Totalmente	Sí cumple
AC 79	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	En gran parte	En gran parte	Totalmente	Sí cumple
AC 80	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	Totalmente	Sí cumple
AC 81	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	En gran parte	Totalmente	En gran parte	Totalmente	Sí cumple

La tabla 03 permitió la selección de los artículos dentro de los criterios que precisa, estos datos fueron utilizados para identificar aquellos que se alinean directamente con la investigación. Esos criterios son el tipo y diseño, la similitud de la denominación, así mismo si las variables alinean con la investigación, efectividad de las técnicas que aplicaron, por consiguiente, la coherencia de los instrumentos, también, las características y nivel académico de la población o muestra de estudio.

Por otra parte, fue importante revisar la relación que tenían los objetivos, la fundamentación de las teorías, así como significatividad de la metodología de estudio y la factibilidad de las estrategias.

A partir de la revisión minuciosa bajo esos criterios de los artículos fue para realizar el proceso de inclusión donde el 30% de los 81 artículos que fueron considerados bajo los puntos que señala la tabla. Por consiguiente, estos estudios formaron parte para el análisis y discusión de la investigación.

**Tabla 4.**  
***Criterios metodológicos de selección.***

	N°	%
<b>TOTAL ARTÍCULOS REVISADOS</b>	81	100%
<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>		
Coincide con el estudio	55	68%
No coincide con el estudio	26	32%
Otros	0	0%
<b>VARIABLES</b>		
Coincidencia con ambas variables	25	31%
Coincidencia con una variable	56	69%
No coinciden	0	0%

### **POBLACIÓN**

De acuerdo al nivel del estudio	56	69%
De otro(s) nivel(es)	25	31%
No precisa	0	0%

### **OBJETIVOS**

Guardan relación con el estudio	48	59%
No guardan relación con el estudio	33	41%
No precisa	0	0%

### **SELECCIÓN DE ARTÍCULOS**

Elegidos	24	30%
No elegidos	57	70%

Referente a la tabla 4, se hace una revisión a los 81 artículos, dado que el 70% el tipo y diseño de investigación se ajusta a las consideraciones experimentales, cuasi-experimentales que ayudan abordar el estudio, además el 31% se alinean o forman parte de las variables que se considera en la investigación y los 69% restantes no consideran uno de las variables, así mismo los nombres que consideran las variables TIC y pensamiento creativo el 95% toman otras denominaciones que solo un 5% son similares; en esa línea las técnicas que consideran los estudios el 53% contribuyen en demostrar efectividad de las variables que se investiga, paralelo a ello los instrumentos el 63% que son utilizados las investigaciones seleccionadas mantienen coherencia y se alinean con lo que se propone hacer el estudio.

En relación a la muestra que se formó el 64% de las investigaciones, consideran grupos, equipos para el desarrollo de sus propuestas, por lo tanto, son coherentes para los fines que se requiere. Seguidamente en cuanto al grado de estudios el 69% se enmarcan dentro de los niveles educativos (educación básica).

Seguidamente hecho la revisión de los objetivos de los artículos seleccionados el 45% se relacionan en gran parte y un 4% de ellos totalmente cual ayuda en el estudio. Por otro lado, las teorías que consideran las investigaciones el 41% considera, en gran parte y un 15% totalmente que refuerzan la discusión de la investigación. Considerando las metodologías de estudio el 41% contribuye en gran parte y un 2% ayuda totalmente en este propósito. Asimismo, las estrategias planteadas favorecen y fortalecen la hipótesis de estudio en un 35% gran parte y un 14% totalmente.

Al cerrar este análisis se delimitó bajo los criterios de la tabla 2 y 4 para considerar los 24 artículos que forman el 30% del total de documentos revisados, los cuales formaron parte para del análisis y discusión del presente trabajo de investigación.

**Tabla 5.**  
**Medición de variables.**

CODIGO DE AC	TIPO DE DISEÑO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICO	PROPIEDADES MÉTRICAS	POBLACIÓN Y MUESTRA	NIVEL EDUCATIVO
AC 34- 01	descriptivo experimental transversal	no observación analisis	Test de Evaluación del pensamiento computacional (TPC), Test de Torrance de expresión figurativo.	La fiabilidad se midió a través del Alfa de Cronbach donde arrojó un $\alpha = 0.74$	El instrumento fue validado a través del Método Delphi con 20 expertos en informática	La muestra N=275 estudiantes n=144 hombres, 31 mujeres	secundaria
AC 35- 02	Estudio casos	de observación, acompañamiento	una prueba de entrada y una prueba de salida (el test del entorno virtual)	método de articulación de problemas (PAM) que hace parte de la Semiótica Organizacional, con el cual se busca caracterizar e interpretar un problema desde diferentes perspectivas	Validado por expertos	se trabajó con ciento doce (112) estudiantes grados noveno, decimo y onceavo	secundaria
AC 36- 03	exploratorio descriptivo	revisió literaria, observación	producción de un texto descriptivoargumentativo y una escala compuesta por cinco (5) categorías y doce (12) indicadores	Así mismo, se probó la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach (0,8) y la consistencia interna de la escala con la correlación ítem-total	El instrumento se sometió a un proceso de validación mediante el juicio de dos expertos con alto nivel de formación educativa y experiencia investigativa	44 estudiantes de quinto grado	primaria
AC 46- 04	cuasi experimental	observación	preprueba y posprueba utilizando dos grupos (experimental y control)	Cuestionario. escala Likert de 5 niveles basados en bits de inteligencia	cuestionario, basado en propuestas realizadas por los estudios de Rambli et al. (2013) y Safar et al. (2017)	En total, 102 estudiantes participaron en el estudio divididos en 52 y 50 en el grupo experimental y el grupo control, respectivamente	inicial

Continuación de la tabla 5

AC 51- 05	cuasi experimental	observación	pre-test/posttest TestCREA	se emplearon los criterios propuestos por el mismo test para la valoración de productos creativos: novedad, valor, verdad, utilidad. La prueba tiene un coeficiente de fiabilidad Alpha de Cronbach de 0,775.	Proyectos STEAM con la tecnología y la ingeniería	27 eran de 5º curso y 30 de 6º curso	primaria
AC 54- 06	preexperimental.	observación	preprueba-posprueba de un grupo	La escala de actitud STEM fue desarrollada por Faber et al. La prueba de visualización espacial fue desarrollada por Winter et al. La prueba de rotación mental fue desarrollada por Peters et al.	Likert de cinco puntos en la escala. Las preguntas están organizadas como "5 - Estoy de acuerdo", "4 - Estoy de acuerdo", "3 - Soy neutral", "2 - No estoy de acuerdo" y "1 - No estoy de acuerdo".	39 estudiantes de escuela primaria (34 niños y 5 niñas de 8 a 12 años	primaria
AC 55- 07	cuasi experimental	observación	pretestpostest, sin grupo control y con varios grupos experimentales,	Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS, v. 25 se aplica la prueba de Wilcoxon se utiliza la prueba de U de Mann-Whitney	pruebas estandarizadas	284 estudiantes de primero a cuarto curso.	primaria
AC 57- 08	estudio de caso	observación, analisis	Cuestionario	media, desviación estandar Alfa de Cronbach. con el estadístico ANOVA	10 ítems descritos-sirvió para evaluar individualmente a los escolares a partir de una escala tipo Likert con cuatro opciones de respuesta (1=poco; 2=algo; 3=bastante; 4=mucho). Proyecto CINEMA:	estuvo integrada por 282 alumnos de infantil y primaria	inicial -primaria

Continuación de la tabla 5

AC 63- 09	preexperimental.	observación	un diseño pretest posttest;	Evaluación multidimensional de identificación para alumnos sobresalientes (Chávez-Soto, 2014).(para todos) se les aplicó la Prueba Wisc IV , la prueba de Wilcoxon	pruebas estandarizadas	población de 64 alumnos (30 niños y 34 niñas); participaron 13 estudiantes que cumplieron con el perfil sobresaliente	primaria
AC 64- 10	descriptivo exploratorio	diario observación	de taller trata de acercar la tecnología de modelado e impresión en 3D taller de conceptos geométricos (sólidos platónico)	Para llevar a cabo el análisis de dichas situaciones, vamos a aplicar la herramienta de configuración ontosemiótica	validad por el enfoque ontosemiótico.	un grupo de 15 alumnos de 3º de ESO (14-15 años) segundo grupo de 12 estudiantes de 2º eso (matemática) grupo de 10 de 2º ESO otras áreas, ultimo 5 niños de educ. infantil	primaria
AC 68- 11	cuasi experimental	encuesta observación	pre-test/posttest Test se utilizó es la encuesta, escala tipo Likert, con cinco alternativas de respuestas	ANOVA de una vía ( $p < 0.05$ ), procesados estadístico SPSS.19	Encuesta:Likert, con cinco alternativas de respuestas el instrumento tiene cinco alternativas: Siempre(5), Casi siempre(4), A veces(3), Casi nunca (2), Nunca(1),	treinta y cinco (35) estudiantes	secundaria
AC 69- 12	experimental	observación	tres cuestionarios pre-test/posttest test de procedimiento metacognitivo TSD- 20 (Reyes y Barrero, 2000).	Prueba t de Student (*= significativo al 0.05 )para dos muestras relacionadas factor "g" de inteligencia general (escala 2 y 3) (Cattell y Cattell, 1988)	análisis de los resultados. Previo a la utilización del material con los estudiantes, fue sometido a la técnica del juicio de expertos (Barroso y Cabero, 2010)	274 alumnos con una edad comprendida entre 10 y 12 años	secundaria
AC 70- 13	cuasi experimental	observación	Se aplicó la prueba saber 2014, a los dos grupos pretest y posttest	software SPSS Diseñada por el Research Triangle Institute (RTI) para el Ministerio de Educación	programa estadístico Decision Analyst STATS 2.0 con fórmula y procedimiento de	60 estudiantes como grupo experimental y 57 en el grupo control	secundaria

Continuación de la tabla 5

Nacional de aplicación con un Colombia (MEN), con una nivel de confiabilidad de Alpha Cronbach del 95%.  
0.8642

AC 71- 14	cuasi experimental	observación	pretest y postest encuesta	pruebas no paramétricas (prueba de Wilcoxon y prueba U de Mann-Whitney)	Escala Likert de uno a cinco para analizar las variables en ambos grupos. prueba de Wilcoxon y en la prueba de signos con una significación de 0,01	91 alumnos de sexto curso de educación primaria	primaria
AC72- 15	experimental	observación	Cuestionario demográfico La prueba de conocimiento sobre vídeos stop-motion Rúbrica de puntuación en la producción cinematográfica stop-motion pretest y postest de conocimiento sobre vídeos stop-motion	realizó un anCova, prueba f.	Prueba de conocimiento de de stop- emotion:La prueba completa incluyó 15 puntos de respuesta verdadero/falso. Aprobado por expertos.	247 estudiantes se dividieron en nueve grupos	primaria
AC73- 16	mixto	observación	Pre test sin apps Post test con apps.	R. Pearson	Se utilizó una encuesta con los criterios de excelentes, muy bueno, bueno, regular. Validados por expertos.	participaron 157 estudiantes.	primaria y secundaria
AC 74- 17	mixto	observación	cuestionarios pre test y postes	prueba de normalidad de Shapiro-Wilk prueba de medias	fueron aprobados por expertos.	Población :7mo, 8vo y 9no año de educación básica, muestra de 13 estudiantes para el estudio	secundaria
AC 75 - 18	experimental	observación	cuestionario. prueba inicial y final	alfa de Crombach	El test realizado fue validado por (INEVAL I, 2017) estuvo compuesto por 20 preguntas	76 niños, 41 niños y 35 niñas, cuyas edades estuvieron entre 9 y 12 años	primaria

Continuación de la tabla 5

					Alfa de Cronbach de 0,87, que garantizó la efectividad de las preguntas		
AC 76-19	cuasi-experimental	observación	Pre test - Post test (test de Kolmogorov Smirnov)	alfa de Cronbach de 0.89 prueba de Wilcoxon test U Mann-Whitney	Escala Likert desde el 1 (totalmente desacuerdo) al 8 (totalmente de acuerdo).	107 estudiantes de dos centros educativos	secundaria
AC 77-20	cuasi-experimental	observación	Pre test - Post test (El test 2PCS)	Alfa Cronbach	Alfa de Cronbach correspondiente a 0.803, que garantiza la fiabilidad de la escala para el instrumento	un total de 570 estudiantes y la segunda 576, en los distintos niveles de preescolar, básica y media	pre escolar, básica, media
AC78- 21	cuasi-experimental	observación	Pre test - Post test (El test de normalidad Kolmogorov-Smirnov)	prueba Kolmogorov-Smirnov U de Mann-Whitney y la W de Wilcoxon. Pruebas Solve-it (retos de programación acompañados de historias lúdicas)	rúbrica SSS empleada en el programa TangibleK: puntuación de 0 a 5 puntos, en función de la autonomía del sujeto para resolver el reto	131 estudiantes del segundo ciclo de educación infantil (entre 3 y 6 años de edad)	inicial
AC 79-22	cuasi-experimental	observación	Pre test - Post test (test de Male)	Chi-cuadrado, $p = 0,095 > 0,05$ prueba de Smirnov-Kolmogorov cada valor $p$ es mayor a 0,05 prueba "t" para comparación de medias con $p > 0,05$ , fiabilidad alfa	Encuesta: La valoración de cada ítem oscila entre 0 y 5	de 30 estudiantes cuyas familias son agricultores	primaria
AC 80- 23	cuasi-experimental	observación	Pre test - Post test	la Media ( $\sigma$ ) Desviación típica Prueba t para igualdad de medias Prueba de Levene	un coeficiente de fiabilidad alfa ( $\alpha$ ) de 0.76. Asimismo, el valor de la Media ( $\mu$ ) es de 50 y el de la Desviación	muestra la forman 196 individuos de Primaria	primaria

Continuación de la tabla 5

programa SPSS típica ( $\sigma$ ) es igual a  
 21.0 para Windows 10.  
 La prueba g.

AC 81-24	Mixto	observación, análisis	preprueba-posprueba de un grupo	se realizó una prueba de homogeneidad variante mediante el uso de OneWay ANOVA con un nivel de significancia del 5%., la prueba de Mann- Whitney.	Likert con cuatro opciones (1=poco; 2=algo; 3=bastante; 4=mucho). pruebas estandarizadas	que constan de dos clases experimentales y una clase de control, cada una de las cuales consta de 36 estudiantes.	secundaria
----------	-------	--------------------------	------------------------------------	---	---	--	------------

Con respecto a la Tabla 05 que enmarca los 24 artículos que forman parte para el propósito de este trabajo. Se identificó varios diseños de estudio que los investigadores asumieron para sus estudios, dentro de los experimentales, cuasi. Experimentales y pre experimentales conforman en un 46%, 13% y 8% respectivamente en el orden señalado. Por otro lado, se revisaron estudios con diseño mixto que suman un 13% y de nivel descriptivo exploratorio en un 13% y los estudios de casos con carácter cuantitativo un 8%. Por consiguiente, por la naturaleza del estudio utilizaron la observación y análisis para recabar las evidencias de mejorar la creatividad haciendo uso de las estrategias con las TIC.

El uso y manejo de los instrumentos de los instrumentos y las propiedades métricas el 58% son de características estandarizadas aprobadas por instituciones que desarrollan proyectos de investigación que prueban su confiabilidad y que son utilizados en diferentes investigaciones. por otro lado, el 42% de los instrumentos son no estandarizados, que fueron adaptados o elaborados por los propios responsables, que pasaron por una validación de juicio de expertos Ad hoc, instituciones formativas del nivel superior y otros. En el proceso de los análisis de los datos del pre y post prueba los investigadores utilizaron técnicas estadísticas como la prueba t de studen, ANCOVA, Kolmogorov-Smirnov, U de Mann-Whitney y la W.de Wilcoxon etc para validar sus estudios.

Los niveles educativos que consideran estos artículos en mayoría son del nivel primaria siendo 46%, nivel secundario 33% y nivel inicial 8%, hay estudios que consideraron como muestra dos niveles y tres niveles educativos sumando un 13%, son seleccionados estas investigaciones por que el propósito del estudio se enmarca dentro de la educación básica.

**Tabla 6.**  
**Eficacia de la investigación.**

Código del AC	Objetivos	Teorías	Sobre las intervenciones en la investigación			
			Estrategia	Duración / Sesiones	Pretratamiento	Postratamiento
AC 34- 01	Determinar que dimensiones del pensamiento computacional se relacionan con las dimensiones del pensamiento creativo en estudiantes de educación secundaria	Pensamiento computacional y el pensamiento creativo (Guilford y Torrance)	utilizaba el software de programación educativa con bloques modulares Scratch.	para el pensamiento computacional se aplicó un cuestionario múltiple en 45 minutos. Pensamiento creativo :desarrollo de un dibujo 30 minutos	no hubo tratamiento	no hubo tratamiento
AC 35- 02	Involucrar estudiantes de educación media pertenecientes al sector rural y con baja experiencia en tecnologías, especialmente en el uso de entornos virtuales para el aprendizaje	Entornos virtuales para el aprendizaje (EVA), gamificación	Estrategia enseñanza y aprendizaje en escenarios virtuales El proyecto se conformó por cinco fases.	dos módulos ( no especifica el tiempo) 80% culminaron el modulo	No precisan cual fue el resultado de la prueba de entrada.	No hubo tratamiento solo de manera general explican el logro:lograra terminar el curso y dentro de ellos el 59% mostró una curva ascendente en el aprendizaje. logrando mejorar sus pruebas entre un 10% y un 25%; el 17% de los estudiante se correlacionan de manera positiva y significativa con una media de 0,235 análisis 0,271 y 0,694 (kmo = 0,766), adicionalmente se rechazó la hipótesis de esfericidad.,
AC 36- 03	Contribuir al uso pedagógico de las tic en la Educación Básica Primaria mediante la indagación de las habilidades del pensamiento creativo y la escritura de textos multimodales	pensamiento creativo	Aplicación de las TIC	veinte semanas, equivalentes a dos períodos académicos del año escolar, con sesiones semanales de dos a tres horas cada una.	no hay una evidencia por la naturaleza del estudio.	

Continuación de la tabla 6

AC 46- 04	Evaluar si la RA potencia la motivación y el disfrute de los alumnos de entre tres y seis años durante el desarrollo de las clases en inglés	Enfoque de juego de interacción. Metodología basada en RA.	Metodología basada en RA (aplicaciones como Aurasma o carca)	en tres sesiones de 45 minutos de EFL (inglés)	no registra resultados del pretratamiento.	grupo experimental (Mdn = 6,00) en comparación con el grupo de control (Mdn = 4,00), U = 2404, pag <.001, r=1.07
AC 51- 05	Mejoras la creatividad a partir de un taller pedagógico que incorpora la utilización de proyectos STEAM y robótica.	Paradigma constructivista .(Piaget) Proyectos STEAM,	Programa de Proyectos STEAM , la construcción y programación de los robots	18 sesiones de 50 minutos	creatividad: pres test LamA 10,043 LamC 10,447	creatividad: post test LamA 12,234 LamC 11,702
AC 54- 06	Examinar los efectos del entrenamiento en robótica sobre la capacidad espacial y la actitud de los niños hacia STEAM.	constructivismo de Piaget y el construccionis mo de Papert.	Taller de Robotica Educativa ( Fin de semana	duración total de 31 semanas, a 4 h por semana.	Puntuaciones de actitud: Actitud STEM 4.07 Ciencias 4.05 Tecnología e ingeniería 4.25 Matemáticas 3,81 Habilidades del siglo XXI 4.17	Puntuaciones de actitud: Actitud STEM 4.57 Ciencias 4.43 Tecnología e ingeniería 4.57 Matemáticas 4.57 Habilidades del siglo XXI 4.60
AC 55- 07	conocer el impacto del uso de juegos serios en la fluidez matemática de alumnado de educación primaria	Enfoque de gamificación	La aplicación de gamificación, el grupo-aula	tres sesiones semanales (durante 27 días)	Pretest: Rnovel 18,44 Rexper 30,56 U142,500 Z=-3,011 p=0,003 r=0,43	Pretest: Rnovel 16,69Rexper 32,31U100,500 Z=-3,876 p=0,000 r=0,56
AC 57- 08	Análizar las oportunidades que la elaboración colaborativa de digital storytelling es capaz de ofrecer para impulsar especialmente las habilidades sociales y creativas en los escolares.	aprendizaje colaborativo diseño colaborativo de DST	aplicación del proyecto CINEMA	cuatro meses	no se evidencia por la naturaleza del estudio	I5: Muestra flexibilidad para adaptarse a diferentes situaciones poco inicial1,2% primaria algo 9,5% inicial 11,1% primaria

Continuación de la tabla 6

							bastante 25,4% inicial 45,7% primaria44,3% mucho inicial 42% primaria 20,9%
AC 63- 09	Conocer los efectos del programa de enriquecimiento Programando-ando, en los niveles de autoconcepto académico, creatividad e inteligencia en alumnos con aptitudes sobresalientes de educación primaria.	Pensamiento (analítico-crítico, sintético-creativo y práctico-contextual) Pensamiento computacional	Programa de enriquecimiento Programando-ando	22 sesiones divididas en dos bloques	prueba de autoconcepto pre=172.38, D. E.=15.798; creatividad (Z= -2.197, sig.= 0.028), elaboración (Z= -2.628, sig.= 0.009), fluidez (Z= -2.161, sig.= 0.021) y en el puntaje total (Z= -2.273, sig.= 0.023).	de D. prueba de utoconcepto post=163.46, D. E.=15.904) (Z= -1.399, sig. = 0.162)creatividad (Z= -2.353, sig.= 0.009) y originalidad (Z= -2.353, sig.= 0.019) fueron estadísticamente significativos, mientras que en el indicador Fluidez (Z= -0,175, sig.= 0.861) y del puntaje total (Z= -1.782, sig.= 0.075)	
AC 64- 10	Manejar el modelado impresión en 3D en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de secundaria.	Software de modelado 3D Entornos CAD	Aplicación del Software de modelado 3D	Se desarrolló en hora libres no especifica el horario	no precisa por la naturaleza del estudio.	no precisa por la naturaleza del estudio.	
AC 68- 11	Analizar el uso de estrategias didácticas en un aula virtual para el logro de aprendizajes significativos de las matemáticas en estudiantes de noveno grado en la Institución Educativa San Pedro Claver, del Municipio de San Pedro Sucre, Colombia	teoría de la conectividad de Siemens postulados de Ausubel	estrategias interactivas de aprendizajes matemáticos	realidades sincrónicas y asincrónicas,	No detalla sobre el pre test. Solo hay medidas de media y desviación típica de la encuesta de desempeño y trabajo colaborativo.	Post-Test comparación entre los dos grupos experimntal aprobados: 88% aplazados: 12%. Grupo control aprobados:52%, aplazados 48 %	

Continuación de la tabla 6

AC 69- 12	Aumentar de estrategias metacognitivas para la mejora de la comprensión lectora en alumnos de tercer ciclo de educación primaria con dificultades en el proceso lector.	teórica centrada en atención a la diversidad metacognición lectora	Programa de material educativo en soporte tecnológico Las Aventur@s de Horacio el Ratón	se dedicaron 40 sesiones a trabajar con el material a lo largo de 20 semanas.	inteligencia emocional pre test grupo experimental media:105.95 varianza:71.25 grupo control media:140.71 varianza:334.52	inteligencia emocional post test grupo experimental media:117.08 varianza:100.87 grupo control media:141.64 varianza:330.91
AC 70- 13	Determinar el impacto de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en el desarrollo del pensamiento lógico – matemático en estudiantes de grado quinto de primaria del municipio de Soacha.	Pensamiento Logico matemático Aulas virtuales.	Estrategias enaulas virtuales de aprendizaje(AVA).	trabajó durante 30 horas	rendimeinto académico analisis de prest test experiemntal 2.7 control2.78 dimención 2	rendimeinto académico analisis de SPSS prest test experiemntal 3.78 control 2.67 dimención 2
AC 71- 14	Analizar el impacto que tiene sobre el aprendizaje la integración educativa de los enfoques de juego ubicuo con realidad aumentada	Aprendizaje ubicuo Teorias de la Realidad aumentada	aplicación «WallaMe»	en cinco sesiones de una unidad didáctica del área de Educación Artística.	Pretest grupo experimental obtiene 3,39 en el grupo de control de 3,32	postest grupo experimenta 4,01 grupo control 3,59
AC72- 15	Investigar cómo los maestros de primaria pueden desempeñar su papel como guías para organizar la exposición experiencial con actividades agradables y educativas.	Tecnologías emergentes Modelo de aprendizaje experiencial de Kolb.	Modelo de aprendizaje experiencial de kolb	el procedimiento abarca tres clases de 50 minutos durante un período de siete semanas sucesivas	puntuaciones medias pre-test (M=13.09, de=1.3).	puntuaciones medias posttest(M=10.23, de=1.81) diferencia significativa, t (246)=-21.337, p=<.001. puntuación global de 71,2 (de=10,56)

Continuación de la tabla 6

AC73- 16	Analizar si las apps educativas como estrategia para el refuerzo académico mejoran el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas, primordialmente de los niños y niñas con bajos procesos de aprendizaje de las escuelas públicas primarias.	Aplicativos digitales. Habilidades matemáticas.	Uso de apps educativas en el aprendizaje de matemáticas	5 meses, de 2 a 3 horas por semana	PreTest Correlación de Pearson ,545 Sig. (bilateral) ,000	PostTest Correlación de Pearson 1 ,836 Sig. (bilateral) ,000
AC 74- 17	Generar motivación en niños y jóvenes sobre el uso de Inteligencia Artificial	Algoritmos. Teoría de Inteligencia artificial	metodología de enseñanza-aprendizaje STEAM	dos semanas	No presenta datos cuantitativos de pre test	No presenta datos cuantitativos de post test
AC 75 - 18	Analizar de la relevancia que tienen los juegos prácticos para mejorar la capacidad de conceptualizar, analizar y resolver problemas computacionales en estudiantes de educación General Básica	Pensamiento computacional. El software SCRATCH Habilidades	metodología de LEGO® de las 4C	durante cinco meses continuos, aplicación de dos horas semanales de práctica (80 minutos) en un solo día a la semana	inicio razonamiento abstracto el 26.9% razonamiento numerico el 14.9%	después razonamiento abstracto el 40.6% razonamiento numerico el 31.2%
AC 76-19	Evaluar la satisfacción de los estudiantes hacia el uso de las TIC en la asignatura de Educación Física	Teoría de la Autodeterminación	Uso de aplicativo Runtastic con GPS. Heart Rate	los meses Octubre y Noviembre de 2016, con un máximo de 6 clases, con 2 sesiones por semana	DESARROLLO COGNITIVO PRE-TEST X:25,62, DT:4,397 X:26,30, DT: 4,234 EXPRESIÓN CREATIVA PRE-TEST X:20,44 DT: 4,099 X:21,60 DT3,325	DESARROLLO COGNITIVO POS-TEST X:33.62, DT:3,400X: 30,60 DT:3,353 EXPRESIÓN CREATIVA POST-TEST X:26,76 DT:3,009 X:24,67DT: 3,145

Continuación de la tabla 6

AC 77-20	Estructurar una didáctica que permitiese abordar los aspectos conceptuales fundamentales del pensamiento computacional, enmarcado en la disciplina de la programación de computadoras	Pensamiento computacional	Programación de computadoras mediante el lenguaje de programación visual "Scratch"	Entrada:18 horas / 3 semanas Procedimiento:24 horas / 4 semanas. Salida:18horas / 3 semanas.	Grupo Experimental (Pre-prueba) BJ: 92,6%B: 7,4% A:0% S: 0% Grupo Control (Pre-prueba) BJ:94%B: 6% A:0%S: 0%	desempeño de los estudiantes Grupo Experimental (Pos-prueba) BJ:14,8%; B: 44,4%; A:29,6% S: 11,1%. Grupo Control (Pos-prueba) BJ:92%, B:8%, A:0%, S:0%
AC78- 21	comprobar la repercusión del desarrollo de actividades de robótica educativa en la adquisición de habilidades de pensamiento computacional y programación en escolares de educación infantil	El pensamiento computacional	programa de estudios en robótica denominado «TangibleK	se desarrolló 6 sesiones cada uno de 4 horas.	PreTest Grupo Experimental media:secuencia:2,149, correspondencia: 3,045, Depuración:2,970 Desviación tip. secuencia:1,183, correspondencia: 1,036, Depuración:1,128	PostTest Grupo Experimental media:secuencia:0,406, correspondencia: 0,687, Depuración:0,125 Desviación tip. secuencia:0,706 correspondencia: 0,732, Depuración:0,882
AC 79-22	analizar la influencia del desarrollo de la creatividad y motivación hacia el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de la básica primaria del Centro Educativo "Cuatro Bocas" del Municipio de San Martín, Cesar	pensamiento creativo	La metodología Creativa	Indica que se desarrolló en cuatro fases. No precisa el tiempo	En test previo o pretest, el 75 % de los estudiantes obtuvieron puntajes menores o iguales a 17.7, que correspondería a personas creativas	post-test un 17, 9% calificó como alta la motivación por aprender ciencias, como regular un 32,1%, y 21,45 como buena.Se observa que el porcentaje de jóvenes que califican en nivel

Continuación de la tabla 6

alto o muy alto se incrementó de manera significativa.

AC 80- 23	Conocer la eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las TIC en la tutoría con alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria.	Autoestima. Tecnología de información y comunicación.	Programa “Aprendo a pensar desarrollando mi inteligencia”	Segunda quincena de octubre y su desarrollo y temporalización durará hasta el mes de mayo.	grupo experiemntal A: 20.072; M: 7.268; EL: 13.588; IG: 7.361 grupo control 8.2006 y 3.536 puntos (A: 8.206; M: 6.351; EL: 5.670; IG: 3.536),	grupo experiemntal (A: 38.2%; M: 21.3%; EL: 47.4%; IG: 27.4%). Grupo control (A: 23; M: 12; EL: 19; IG: 16)
AC 81-24	Desarrollar herramientas de aprendizaje colaborativo utilizando medios de aplicación interactivos y descubrir sus efectos en las habilidades de pensamiento creativo de los estudiantes	Pensamiento creativo (Torrance). Aprendizaje colaborativo	Uso de aplicativos interactivos (siswa, pemilihan level)	Tres clases se hizo las evaluaciones, pero no indica el tiempo del desarrollo de las aplicaciones interactivas	Pre test: experim. Clase 1 Estadistica:.122, d:38, sig: .168, estadistico: .959,df:38, sig: .175 Clase control: Estadistica:.114, d:35, sig: .200,estadistico: 965 df:35, sig: .319	Post test: experim. Clase 1 Estadistica:.143, d:38, sig: .047, estadistico: .946,df:38, sig: .064 Clase control: Estadistica:.132, d:35, sig: .129,estadistico: 947 df:35, sig: .092

La tabla 6 precisa y especifica algunos criterios más exhaustivos referentes a objetivos, teorías, metodología y el tiempo de la intervención en los trabajos de investigación que detalla en el cuadro. Los objetivos de los 24 artículos que vienen a ser el 100% encuadran dentro de las variables que se desarrolla este estudio. Asimismo, el 50% de las publicaciones detallan las teorías de las dos variables que lo sustentan y un 38% de ellos detalla de manera literal referente a la variable independiente (TIC) considerando con menor precisión sobre el pensamiento creativo, Por otro lado 13% de estas investigaciones especifican sobre la variable dependiente (pensamiento creativo o creatividad) en actividades de aprendizaje con los estudiantes.

En ese sentido al detallar sobre las estrategias que desarrollaron el 96% fueron incluyendo las TIC, solo el 4% consideraron con otra estrategia en influencia a la creatividad. Además, se detalla que el 38% de los trabajos realizaron sus intervenciones entre 2 a 7 meses, y otros 38% realizaron días y hasta semanas y un 25% no precisan el tiempo solo detallan módulos, fases y uno de ellos la realización de sincrónica y asincrónica.

**Tabla 7.**  
**Conclusiones reportadas sobre la relación de la (v1) y (v2)**

CÓDIGO DEL AC	Conclusiones
AC 34-01	Referente al nivel de influencia de las dimensiones computacionales, los bucles, resultaron influir, en mayor grado que los condicionales sobre las cuatro dimensiones que tiene el pensamiento creativo.
AC 35-02	El espacio virtual que esta creado para este proyecto, logró cumplir con el propósito y con influencia de los cuatro componentes como entorno virtual amigable, la interacción, el seguimiento o monitoreo, la significancia de la actividad, son condiciones para desarrollar un proceso de E-A significativo.
AC 36-03	Las evidencias de la investigación constituyen un resultado empírico y no solo teórica de la intervención que se hizo aplicando las habilidades creativas y la producción de textos multimodales en relación al desarrollo de la acción educativa. A partir de ello podemos concluir la importancia de las TIC como el instrumento que contribuye en la didáctica del docente.
AC 46-04	Se evidenciaron resultados significativos en los ítems sobre motivación y disfrute, en una clase de idioma inglés, con la intervención de la estrategia aplicada de la realidad aumentada. Entonces se concluye que la interacción con el apoyo de la ER en la educación inicial mejora las relaciones socio afectivas enmarcados en el respeto, tolerancia e interacción en grupo.,

## Continuación de la tabla 7

AC 51-05	La incorporación de la robótica y los proyectos STEAM en el nivel primaria, beneficia al estudiantado en acrecentar esa habilidad creativa y dar solución a sus necesidades. Y, es importante la preparación docente en las competencias computacionales, hacer del proyecto una oportunidad de hacer ciencia.
AC 54-06	Las actividades de ER, tuvieron buenos resultados al desarrollar habilidades espaciales, así como de la actitud en el niño al interactuar con STEM, se considera significativo el resultado por el largo tiempo de su aplicación el número de participantes. Se considera como una de las limitaciones el no haber medido el rendimiento escolar.
AC 55-07	Se observan las referencias de haber logrado buenos resultados al aplicar los juegos serios en los cuatro cursos, pero hubo mejores logros en el área de matemática donde se hizo la intervención con gamificación.
AC 57-08	La experiencia que se desarrolló con el proyecto CINEMA, fue interesante ya que se evidencia benéficos en la creación de los relatos digitales. Entonces se puede afirmar que las practicas narrativas apoyadas con la tecnología como soporte digital, contribuyó en esa habilidad creativa y de la imaginación.
AC 63-09	Los resultados muestran efectos en lo cognoscitivo y creativo. Por lo tanto, el programa de enriquecimiento y solucionar problemas con aplicación de TIC, contribuye a desarrollar capacidades sobresalientes en el los niños y niñas.
AC 64-10	La aplicación del modelado logro resultados esperados, la dificultad ha sido que se hizo que la intervención fue en horas libres. Pero se vio el impacto que tuvo en los estudiantes.
AC 68-11	Los educandos logran un resultado positivo en los ambientes virtuales, por lo tanto contribuyó en la mejora del aprendizaje en las clases presenciales. En ese sentido de acuerdo a los resultados es beneficioso programar sesiones integradas con la tecnología.
AC 69-12	El uso de los programas multimedia facilita la comprensión lectora tal como se evidencia en los resultados, ya que genera un entorno interactivo, participativo y genera motivación interna y externa, y asume protagonista el estudiante.
AC 70-13	Las AVA, potencian el pensamiento crítico, según los resultados, ya que genera el interés y creatividad durante el desarrollo de las sesiones.
AC 71-14	Se concluye que las actividades dinámicas con la influencia de la realidad aumentada y localización, aportaron el logro de aprendizajes que favorecen en la innovación de la enseñanza y aprendizaje.
AC 72-15	La utilización de los videos stop- motion, mejoró la capacidad mediática para que puedan representar sus ideas y mejorar sus habilidades comunicativas de manera creativa. Considerando la aplicación para los estudiantes del nivel primaria.

## Continuación de la tabla 7

AC 73-16	El uso de los APP en un trabajo de refuerzo académico, corroboran los resultados que las herramientas tecnológicas, generan mayor interés en sus aprendizajes en las diferentes asignaturas.
AC 74-17	Que el uso del STEM por ser un aplicativo practico, motiva a los niños y jóvenes en el uso de la inteligencia artificial, donde se evidencia en su magnitud la creatividad. En el curso de matemática. Se puede trabajar con este proyecto de manera interdisciplinaria.
AC 75-18	El uso del programa Scratch, afirma el favorecimiento que genera en el desarrollo de las habilidades numéricas, abstractas y reflexivas en cualquier nivel educativo. Asimismo, es un software adaptable a actividades de gamificación.
AC 76-19	La aplicación del software Rustastic, en los equipos móviles, genera una motivación en el desarrollo de las sesiones de educación física.
AC 77-20	El desarrollo del pensamiento computacional, influyo en el desarrollo de las habilidades creativas con la intervención pedagógica planifica del tutor.
AC 78-21	Las actividades realizadas con prototipos robóticos logran mayores avances por la interacción que genera al desarrollar los proyectos a las relaciones sociales, creativas, comunicativas, cooperativas, e en especial el liderazgo.
AC 79-22	La metodología pedagógica aplicada en el área de las ciencias naturales, genero cambios en el aprendizaje, mostrándose más interactivos y participativos durante el desarrollo de las sesiones ..
AC 80-23	La incorporación del tic en las clases, la conexión a internet, favorece en asumir protagonismo en el desarrollo de sus actividades, por lo tanto, se sustenta que la tecnología influye en el aprendizaje de los estudiantes.
AC 81-24	El uso de aplicativos interactivos considerados como herramientas de aprendizaje estimulan positivamente, en la creatividad. Por lo tanto, confirman la significatividad de las TIC declarando practico, válida, y efectiva.

*Nota: Recopilación realizado por el autor.*

## V. DISCUSIÓN

El propósito en que se desarrolló este estudio fue teniendo claro el objetivo general en la que dio orientación clara para realizar la investigación, en la que se consideran la conjugación de las dos variables, las Tecnologías de Información y Comunicación (VI) y el Pensamiento Creativo (VD) en la Educación Básica (Inicial, Primaria, Secundaria) teniendo como material para su sustento los artículos científicos extraídos y seleccionados de las diferentes bases de datos que registran en los cuadros anteriores.

El ser parte de esta era, denominado conocimiento, hace que debemos adaptarnos saber interactuar con el cúmulo de información que hay en la nube virtual, por otro lado, una sociedad que tiene un dinamismo de contante cambio, las forma de interactuar de relacionarse a través de dispositivos, actividades laborales o empleos, carreras profesionales con actividades más especializadas o específicas, etc. desde una perspectiva educativa afirma Andrey et al.(2020), ha pasado en la educación cambios grandes en estos últimos años, queda prepararnos para vivir en este mundo digital para sostener las demandas sociales. Será prioridad, desarrollar esas habilidades de orden superior (pensamiento creativo, critico, el razonamiento) desde las familias, instituciones educativas, considera Gonzales & Rodríguezs (2019), aplicar en la práctica y explícitamente tendrá sostenibilidad el desarrollo de un pensamiento crítico, así mismo añade Suárez et al. (2019), que la creatividad es producto de la influencia de sus pares y el contexto donde interactúa, entonces en ese sentido se debe considerar como una estrategia, para el cual se debe planear iniciativas de cambios estructurales de educar en los diferentes niveles de formación, desde la infancia hasta la formación profesional.

Los resultados que se registran en las diferentes pruebas aplicadas por gobiernos, instituciones nacionales, internacionales como muestra Mercedes et al.(2021) el informe de la prueba censal 2019, de 2° grado los resultados referentes a Lectura: 3,8% en inicio, 58,6% en proceso y 37,6% en satisfactorio, y en matemática, 51,1% en inicio, 31,9% en proceso y 17% en satisfactorio, son muestras en gran parte de la falta de plantear, currículos prácticos, técnicos, que respondan a necesidades, entonces debemos partir de involucrar

a la familia en acciones más sencilla que se realizan en la casa como ordenar, limpiar, ambientar, arreglar, etc que están relacionadas con esos principios que están sustentadas las competencias de la educación básicas que señala MINEDU (2016), el ser, el hacer, conocer, convivir.

El pensar diferente, hacer cosas novedosas muchas veces son cuestionamientos por el pecado de errar. Para Ramos R. (2019), se debe redefinirse el termino error , al considerar que es parte de un aprendizaje formativo y no de un fracaso, las inventos, creaciones que han sucedido es producto de ese error. Eso indica que tan importante es movilizar en los estudiantes las capacidades que encierran el pensamiento divergente y convergente de manera flexible y pertinente desde las escuelas y los hogares.

Los documentos que serán parte del análisis y discusión el 99% son originales donde desarrollaron experiencias para lograr sus propósitos de estudio, así mismo en un minino porcentaje fueron de revisión sistemática, sin dejar que sus aportes fueron importantes para realizar el análisis. Estos artículos fueron extraídos con fines de realizar estudios científicos de diferentes bases de datos, la búsqueda se priorizó en Scopus, encontrando 26 artículos siendo el 32%, seguido de Dialnet, Pro Quest, con un 19% y 15% respectivamente, espacios donde se encontró información importante para fortalecer el análisis, otro base de datos con mayor porcentaje es EBSCO aportando con 10%, la diferencia de artículos extraídos fueron considerados de Scielo,Redalyc, Web Of Science, Eric, Latindex entre otros. De este paquete de documentos en el proceso de inclusión fueron seleccionados bajo los criterios y análisis que pasaron por las diferentes tablas que permitieron sus revisiones, las publicaciones corresponden a Pro Quest (12); Scopus (7), Scielo (1), Redalyc (1) y Dialnet.(3) Entonces, como el estudio de investigación tiene carácter de una revisión sistemático le da base y confiabilidad la exploración en los diferentes bases de datos, donde ayudó encontrar un mayor número de estudios, lo cual nos facilitó para la selección. Es más, el valor y la calidad del estudió se sustenta de aquellas publicaciones que están indexadas en las bases de datos reconocidas en el campo de la investigación científica. Aclaran Rivas C. & Lechuga

C.(2021), que la indexación o indización es parte del proceso de inclusión de las publicaciones científicas en el sistema de informaciones .

Al realizar la búsqueda en Scopus, se evidenció que la mayoría de los documentos están en inglés y los otros bases de datos se encontraron generalmente fueron en castellano. Dentro de los documentos seleccionados fueron 62% editados en castellano y 38% en inglés en el proceso de la exclusión. Es así, que la información encontrada en esos documentos fueron necesarios revisar con más detenimiento, además, al hacer las revisiones a las investigaciones que están en el idioma inglés se encontraron importantes aportes para ser considerados para incluirlos para la fase de discusión, estos estudios generalmente fueron desarrollados en países como China, España, Indonesia entre otros.

Las publicaciones que forman parte de la discusión están enmarcadas dentro del periodo 2016 al 2021, donde el 68% son de los dos últimos y el 42% forman parte de los años anteriores (tabla 02). Para el proceso de filtración de los artículos científicos se tuvo que priorizar documentos actuales y con experiencias novedosas en el mundo de la innovación tecnología y digitalización y enmarcado en la innovación y creatividad. Por eso los documentos que fueron seleccionados en el proceso de inclusión para la muestra sumaron 24, de los cuales el 67% (16 artículos) de los años 2018-2021 y el 33% de los a los 2016-2017.

Así mismo, considerando espacios geográficos donde fueron desarrollados, nos arrojaron que 35% de artículos son desarrollados en Europa, 31% en América del Sur y el 22% en el continente asiático y sumando la diferencia en los otros continentes, a partir de ello se consideraron para la muestra de los artículos científicos, registrándose de Europa con 50% donde España tiene el mayor número de estudios, y hacen estudios novedosos sobre Realidad virtual y similares, otro buen porcentaje de investigaciones tienen los países latinoamericanos con 42% encabezando Colombia, donde tiene estudios con proyectos con organizaciones y hay dos estudios de Asia que aporta con novedades tecnológicos.

En el plano nacional si se realizaron estudios relacionados a las dos variables (TIC y pensamiento creativo), el detalle fue que esa investigación se encuentra en los repositorios de universidades en proceso de tesis. Eso es un indicador que las universidades del Perú, están en inicios en el proceso de publicación de las investigaciones en las revistas indexadas de la comunidad científica mundial. Donde hay mayor rigurosidad en la evaluación para su divulgación en el espacio investigativo.

Considerando el tipo y diseño de las investigaciones seleccionadas, evidencian que fueron planteando de acuerdo al alcance de sus objetivos y coherentes con las técnicas y metodologías de investigación. Los estudios de (Redondo et al., 2020; Raquel C. & Checa R., 2020; Sisman et al., 2021; Fraga-Varela et al., 2021; Grimaldo & Chávez S., 2021; Araujo G., 2018; Almenara et al., 2018; Gualdrón Ortiz et al., 2020; Sáez-López et al., 2019; Sun et al., 2017; Sánchez Sánchez & Mateos, 2018; Pérez P., 2017; Muñoz-R. & Caballero-G., 2019; Gómez Castillo et al., 2016; Luque & Vallejo, 2017) son 67% que forman parte del grupo experimentales (Cuasi experimental y pre. experimental) tal como lo confirma (Ramos G., 2021) los sus sub-diseños se encuentran los estudios de tipo: pre-experimental, por realizar una intervención únicamente en un grupo, el cuasi-experimental, en el cual se dos grupos de para medir y ambos grupos es de forma no probabilística y el experimental, en el cual se cuenta con uno o más grupos y se forma de manera aleatoria probabilística. Los 12% estudios formado por los investigadores (Carrillo M. et al., 2020; Játiva & Morales, 2021; Inawati et al., 2020) tienen un enfoque mixto, se consideran en el estudio por la importancia de sus resultados como lo sustenta Hernández Sampieri (2015), los estudios cualitativas y la mixtas han proporcionado aportes interesantes al conocimiento concebidos en las diferentes disciplinas. En ese sentido, se consideraron los trabajos con diseño descriptivos exploratorios y estudios de casos que forman el 20% de los autores (Garay & Quintana, 2021; Melo-Solarte & Díaz, 2018, Chaverra-Fernández et al., 2016; Eshter et al., 2016; Beltrán P. & Rodríguez J., 2017) que están enmarcados dentro de un enfoque cuantitativo y cualitativo, donde diseñaron talleres para fundamentar sus objetivos.

Haciendo una mirada y revisión a los 24 (100%) artículos científicos que formaron la muestra que serán exclusivamente para la discusión, se hizo una clasificación de acuerdo a sus particularidades en cuanto a su diseño formándose de la siguiente manera 46% de los estudios son de diseño cuasi-experimental donde 20% (5 artículos) estructuraron considerando dos grupos (grupo experimental y grupo control) tal como lo presentan los trabajos de (Redondo et al., 2020);(Sánchez Sánchez & Mateos, 2018);(Garay & Quintana, 2021);(Muñoz-R. & Caballero-G., 2019);(Gómez Castillo et al., 2016);(Luque & Vallejo, 2017) donde es importante resaltar por la forma de sus estudio, realizaron y tienen resultados que fortalecen la investigación. Mientras que 25% (6 artículos) formaron grupos integrados de un grado completo, otros uno y dos instituciones educativas para aplicar la estrategia. Los 2 que forman el 8% de trabajos pre-experimentales tienen las mismas características de sus muestras que aplicaron los trabajos cuasi experimentales. Por otro lado, las 3 (13%) investigaciones experimentales sus diseños establecieron de dos maneras uno lo conformó para dos grupos para hacer la comparación y los otros dos consideraron un solo grupo. Además, parte de este análisis conforman 3 (13%) investigaciones mixtas enmarcados en los enfoques cualitativos y cuantitativos. Así mismo, los estudios de tipo descriptivo exploratorio que forman 3 (13%) considerando la observación y el registro de cuaderno de campo.

Los aportes de que fueron importantes es que un buen número de estudios se tuvo en el grupo experimental y su tratamiento consideraron grupos numerosos, sin desmerecer la contribución de la investigación descriptiva exploratorio que trabajaron con poblaciones grandes y están relacionados a las variables el pensamiento computacional y pensamiento creativo, en el cual se evidencian interesantes estudios es el caso del uso de las impresoras 3D y planteamientos creativos en situaciones matemáticas.

Los instrumentos que son herramientas indispensables para viabilizar esos diseños de investigación, los 22 (92%) artículos utilizaron test y cuestionarios para sus evaluaciones iniciales y posteriores al tratamiento en sus grupos únicos o pares, pero 2((8%) estudios que son descriptivo exploratorio y estudio de caso, aplicaron cuestionario y en el otro caso fue de observación y recojo de

información en cuadernos de campo, hubo estudios como (Pérez P., 2017) y (Melo-Solarte & Díaz, 2018) tienen resultados en dos momentos aun siendo estudios de casos y exploratorios lograron obtener evidencias positivas en su aplicación.

Las particularidades que tuvieron cada uno de los estudios al aplicar durante pre test, 8(33%) de ellos fueron aplicados usando equipos tecnológicos por ejemplo tenemos a (Sisman et al., 2021 y Sáez-López et al., 2019) como referencias importantes, por otro lado 14(58) aplicaron cuestionarios, rubricas, pruebas, test, como los autores (Sun et al., 2017 y Muñoz-R. & Caballero-G., 2019), asimismo 2(8%), asimismo, tenemos las investigaciones que son estudio de caso y exploratorio aplicaron cuaderno de campo, como el caso de (Melo-Solarte & Díaz, 2018). Todo lo expuesto lo sustenta (Hernández Sampieri, 2015) argumentando que el instrumento o la medición para la recolección de datos debe cumplir tres condiciones : confiabilidad, validez y objetividad.

De este análisis se extrae la importancia de haber aplicado en el pre test una variedad de instrumentos y lo más particular que el 33% de ellos han sido aplicados con equipos tecnológicos eso nos da sustento a nuestro estudio porque eso se buscó la influencia de las TIC y por influencia en la creatividad al interactuar con esos equipos o aplicaciones, eso no quiere decir que los otros no hicieron uso de tecnología; sino sus pruebas iniciales fueron a través de las pruebas, cuestionarios, etc. que ya se detallará más adelante.

En la lectura de la parte estadística se vio que 23(95%) de las publicaciones se observan de manera explícita estadísticos como ANOVA, ANCOVA, t de student, Alfa Cronbach, prueba Kolmogorov, Wilcoxon, U de Mann, Shapiro, solo 1(5%) no registra, pero si en la redacción explica los resultados en porcentajes. En la parte de resultados señalan datos porcentuales y promedios; donde se registra la validez y efectividad de las intervenciones, a partir de ello plantearon conclusiones respecto a hipótesis y objetivos, como lo señala Hernández Sampieri (2015), que el manejo del análisis estadístico inferencial deben responder a las hipótesis planteadas.

La importancia de este análisis conllevó considerar en el estudio que el 24% de las investigaciones revisadas aplicaron 3 a 4 pruebas estadísticas como

referencia es el caso de los estudios de (Pérez P., 2017 y Muñoz-R. & Caballero-G., 2019), para poder confirmar su significatividad y efectividad de la intervención. Las propiedades métricas de los instrumentos el 58% fueron pruebas estandarizadas y el 42% fueron validados por expertos.

La muestra poblacional de las investigaciones fueron analizados cabe resaltar, porque realizaron con grupos numerosos entre grupos de 13 hasta 576 de toda una institución. Fue importante y significativo las cantidades que superan los 200 estudiantes en las investigaciones de diseño experimental (9=37%), es más estos estudios se aplicaron en los tres niveles de la educación básica, hay dos particularidades importantes que se consideró un estudio mixto donde solo tuvo 13 participantes, la característica es que estos estudiantes tenían un alto coeficiente intelectual con quienes se aplicó la metodología STEAM. Otro que fue considerado fue un estudio de caso donde participaron 284 estudiantes donde se desarrolló el proyecto CINEMA que se buscó exclusivamente desarrollar las habilidades creativas y sociales como recursos textuales. Los demás estudios fueron importantes por que trabajaron con grupos importantes que superan los 35 estudiantes. Estos estudios que se trabajó con grupos numerosos señala Hernández Sampieri (2015), con muestras más de 100 unidades muestrales es útil y necesario hacer inferencias estadísticas por lo tanto se estaría hablando de una distribución normal y se tomaría la forma de una campana.

Los objetivos que plantean las investigaciones, guardan coherencia directa, con el estudio que se desarrolla, porque buscaron confirmar los resultados encontrados al evaluar, comparar, desarrollar, determinar sus propuestas. Todos esto ayudó en el fortalecimiento de la investigación "Las TIC desarrollan el pensamiento creativo en la educación básica. Los objetivos están enmarcados en consideran variables relacionados a robótica, realidad artificial, realidad aumentada, entornos virtuales, aplicaciones tecnológicas, programación, relaciona las TIC, por otro lado, consideran términos como habilidades creativas, creatividad, estrategias meta cognitivas, actividades agradables etc.

Los documentos que se tomaron para el análisis, se agruparon en tres grupos con respecto a la variable independiente TIC, 13 trabajos forman el 54% desarrollan actividades relacionados a gamificación, mientras que 6(25%) forman del proyecto STEM, Robotica y CINEMA y 4 (17%) referentes a programación, donde varios consideraron el software Scratch en su aplicación. Referente a la variable Dependiente los 23 (95%) directa o indirectamente argumentan con diferentes teorías., solo un estudio hace referencia a esta variable, pero trabajan con la otra variable.

La teoría es el sustento de toda investigación. Por lo tanto, los trabajos que son parte del análisis toman definiciones a partir de los enfoques teóricos y como entienden sobre la creatividad y esta amplia gama de la Tecnología.

En esa mirada en un escenario de la globalización se van creando nuevas formas de relaciones humanas que se actúa de manera consciente o inconsciente, eso añade (Cueva Delgado et al., 2019) que estamos viviendo en un modelo influenciado por el conectivismo por lo tanto en el ámbito educativo se generan nuevas relaciones entre los elementos que lo componen. Asimismo considerando el proceso del aprendizaje puntualiza (Andrés et al., 2020) que el ser parte de esta realidad del conectivismo implica generar acciones autónomas para el aprendizaje, sumergidos en un escenario sistémico, donde se generan conceptos como ecosistemas de aprendizaje o ecologías del aprendizaje. al considerar estos ecosistemas considera que Parsons et al. (2019), el espacio, el navegar y el movimiento se están considerando conceptos importantes en los enfoques para entender cómo aprendemos en los lugares y entre ellos.

Por su parte (Gamarra-Ccanre, 2021) puntualiza que las nuevas estrategias cambiaran por los cambios vertiginosos que sucede con la tecnología, la enseñanza cambiara de escenarios, tiempo al usar dispositivos cada vez innovadores e inteligentes. Entonces la tarea en el docente está en involucrarse en los cambios de la globalización para poder asumir esa función formadora en esa medida Rodriguez Alayo & Cabell Rosales (2021) afirma, la competencia digital debe en el docente determina la objetividad de la educación.

Enmarcando a la intervenciones que se está dando sobre las TIC .Sostiene Ayala Pezzutti et al. (2020),la ciencia y la tecnología serán los que van cambiar la vida humana.

Por consiguiente, el pensamiento creativo o creatividad como uno de las variables de nuestro estudio se sustenta socio constructivistas donde intervienen (Vigostki, Ausbel, Piaget, Bruner). Para entender sobre esa habilidad innata del ser humano se considera que, la creatividad no es determinante solo de la herencia, tampoco de la influencia del entorno. Puntualiza que es el producto del propio “YO” entonces como esta autoconocimiento, auto concepto, autoestima, autocontrol, para comprobar que si ha dado lo mejor de sí.(Matussek, 1984)

Lima Morilla (2018), plantea que la actividad lúdica, espontanea en que el niño se sumerge desde que nace tiene una finalidad, es, el aprender. En ese sentido la actividad lúdica implementado con recursos que generen creatividad la actuación será significativa como lo sostienen Ausubel en sus estudios, entonces el aprendizaje sea un proceso lo más natural, cooperativo y empático posible. Ahí agrega Cassone et al.(2021), la escuela debe apoyar en brindar un ambiente cargado de emociones positivas para apoyar en las actividades colaborativas para que puedan plantear soluciones creativas y novedosas. A lo dicho ponen hincapié Las et al.(2017) señalando que la creatividad tiene que ir más allá de una actividad triada sino, ser de alguna manera revolucionaria. Considerando un aspecto sociocultural que sella Vygotsky sostiene Herrera Castiblanco(2020), la creatividad tiene relación con el éxito que uno logra, refuta a lo que sostiene líneas arriba Matussek, diciendo que uno de los factores son de los actores involucrados, el contexto y los espacios para brillar.

Por otro lado manifiesta Valero, (2019), que la creatividad es una de las habilidades de orden superior que debe in crustado en la consolidación de esas capacidades y competencias para eso brindar oportunidades sociales, ambientales, logísticas etc. para su desenvolvimiento, a este sustento agregan Krumm et al.(2018), de acuerdo a sus resultados de sus estudios que los niños y niñas más creativos son menos vulnerables, irritables y tímidos psicológicamente, haciendo sostenible en su independencia y autonomía, y

tener un soporte emocional autorregulado para afrontar a las demandas del entorno.

A partir de los resultados de su estudio sobre la personalidad Abedini (2020), concluye que rasgos de personalidad y la creatividad fue significativo en los estudiantes de aula que los estudiantes de aula virtual. esto relaciona con nuestra hipótesis de nuestro estudio y confirmamos (Játiva & Morales, 2021) en un escenario presencial fortalece el trabajo complementario de acuerdo a sus habilidades y salen fortalecidos el equipo. Entonces podemos sintetizar que tiene que ver la organización logística del escenario y los recursos. Asimismo, las competencias digitales de los actores. El señor Gwiaździński et al.(2020), fundamentan lo que sostiene Játiva la creatividad se convierte en una herramienta que el este espacio digital y afianza en esa interacción. Hay países están planteando proyectos como describe Moya (2020), que gobiernos como Corea están planteando reformas que ponen en primera línea de la educación a los “talentos creativamente integrados”.

El fundamento de los diferentes autores hace que la investigación Las TIC desarrolla el pensamiento Creativo en los estudiantes, tiene sostenibilidad por los antecedentes y sustentos de las investigaciones que se ha revisado.

En las intervenciones realizadas por casa uno de los investigadores en sus respectivos estudios aplicaron programas, metodologías, proyectos, en talleres, desarrollo de sesiones con propósitos de desarrollar el pensamiento creativo como el caso de Muñoz-R. & Caballero-G. (2019), que desarrollaron sesiones de programación y estructuración en robótica eso conlleva lograr otras competencias y capacidades enmarcado en una evaluación formación.

Las estrategias que desarrollaron estas investigaciones fueron relacionados a las TIC, 4(16%) hicieron uso del programa Scratch consideran lo bucles como el de (Garay & Quintana, 2021, Grimaldo & Chávez S., 2021) que permitió combinar de manera creativa y lógica para dar animaciones a sus personajes planteados, fue interesante estas experiencias al ver que los estudiantes de manera creativa adquieren conocimientos básicos de programación como lo muestran los resultados de las investigaciones, por otra parte los 12(50%) trabajos desarrollaron en espacios de aulas virtuales estructuradas y otros

equipos móviles , encontramos el caso del aplicativo Rustastic aplicado por (Sánchez Sánchez & Mateos, 2018) que utilizaron los estudiantes en clase para controlar su pulsación, distancia de recorrido, etc otra de las experiencias es la creación guiones donde el trabajo colaborativo y creativo fue determinante para presentar sus stop-emotion aplicado por (Sun et al., 2017), donde se expresa las emociones durante su elaboración y los 7 (29%) artículos fueron proyectos donde se desarrollaron actividades de programación, robótica, fortaleciendo en los estudiantes principios estructurales, tecnológicos y programación para dar vida a sus prototipos , todo eso a partir de las siglas que tiene el proyecto STEM ( ciencia, matemática, tecnología, ingeniería), acá llamo la atención dos de las investigaciones, el trabajo que realizaron los estudiantes de manera divertida y creativa los diseños en entornos TinkerCAD, FreeCAD, que aplicó (Beltrán P. & Rodríguez J., 2017) cuyo producto se evidenció haciendo uso de las impresoras 3D y por otro lado los proyectos de prototipos de robótica donde juega muchas habilidades y conocimientos.

Estos artículos 12(50%) desarrollaron sus intervenciones en semanas y meses y los otros 9(38%) publicaciones se desarrollaron entre 6 y 8 sesiones, hay tres estudios que no precisan el tiempo e señala que se realizó de manera sincrónica y asincrónica. De esta información se rescata y sirvió para fundamentar con evidencias que cinco estudios de carácter cuasi experimental, y con numerosos participantes que fueron aplicados en el nivel primaria y secundaria, entonces es documentos enriquecen la investigación por tener datos interesantes y sostenibles. Mientras hay dos trabajos que lo desarrollaron sincrónica y asincrónica, y el otro en horas libres, lo cual se puede interpretar de la exigencia que requiere una investigación, esos trabajos fueron novedosas e interesantes para la réplica para su aplicación, pero con otras condiciones de intervención.

Las conclusiones que cada uno de los investigadores arribaron, fueron uno de los criterios que se consideró para el análisis de la investigación sistemática. Los resultados que arrojaron los a partir de los datos recabados y analizados por los instrumentos estadísticos concluyen que la influencia de las TIC en sus diversas versiones que aplicaron tiene incidencia y confirman que

verdaderamente desarrollan habilidades creativas, sociales, computacionales. A los trabajos de Garay & Quintana, (2021) realizado en Chile y de Inawati et al., (2020), desarrollado en Indonesia se hizo un análisis paralelo porque tenían las mismas dimensiones de estudio, y el mismo programa Scratch, donde concluyen indicando el estímulo positivo para aumentar la creatividad haciendo uso de los bucles. Considerando otro estudio de realizado por Bernarda et al. (2020), en Ecuador usando Scratch tienen objetivos relacionados al pensamiento computacional, considerando la creatividad en un segundo orden, pero detalla en sus conclusiones la importancia del software que genera la creatividad. Los investigadores (Játiva & Morales, 2021, Játiva & Morales, 2021) realizaron sus estudios en países de España y Ecuador respectivamente, donde desarrollaron el proyecto STEM, el primero realizó relacionando la Robótica, el segundo trabajo desde el software Scratch, ambos logran obtener logros en una programación creativa a través de los bucles. Asimismo, los trabajos que realizaron en aulas virtuales de aprendizaje fueron desarrollados por (Melo-Solarte & Díaz, 2018 y Araujo G., 2018) en Colombia, uno realizó usando Scratch, el otro programa de internet en línea que no precisa el programa. Ambos manifiestan la efectividad de sus resultados, el cual sería bueno precisar la plataforma o programa que aplicaron.

El análisis permitió encontrar hallazgos sobre los diseños de investigación, objetivos, teorías, metodologías, muestras poblacionales que nos permitió fundamentar la investigación.

## **VI. CONCLUSIONES**

- 1.- La Tecnología de la Información y Comunicación, desarrollan las habilidades creativas en los estudiantes de la educación básica regular, así se demuestra mediante el análisis de los resultados de los artículos científicos revisados.
- 2.- Los artículos que fueron materia de discusión, el 100% fueron de contextos internacionales, evidencias significativas como Proyectos STEM, Robótica, Software Scratch tienen impacto en las dimensiones de originalidad, flexibilidad, fluidez, que permite desarrollar en situaciones de actuación y protagonismo real de los estudiantes.
- 3.- Realizar investigaciones de tipo sistemático se fundamenta en realizar un estado de arte, que en el proceso de exclusión e inclusión permite realizar una revisión exhaustiva para una selección pertinente y de un valor científico al estudio.
- 4.- El flujograma Prisma resulta ser una herramienta efectiva en el proceso de revisión sistemática, porque sigue una secuencia lógica para la elegibilidad de las publicaciones que fueron materia de discusión. Garantiza arribar a conclusiones lógicas y coherentes.
- 5.- El desarrollo de las habilidades creativas teniendo como factor influyente las TIC, están sustentadas fundamentalmente en las teorías del constructivista, socio constructivismo y conectivista, cuyos autores sustentan aspectos que intervienen en el desarrollo de la formación del sujeto activo, social.
- 6.- Las investigaciones revisadas desarrollaron sus estudios en los tres niveles (inicial, primaria, secundaria) con muestras poblacionales significativas. Asimismo, se encontraron estudios con estudiantes con problemas de aprendizaje donde se hacen intervenciones con metodologías incorporadas con TIC.
- 7.- El desarrollo de una investigación sistemática permitió tener un panorama más claro sobre las formas de aplicación y la importancia de sus

resultados que conlleva a realizar replicas en los contextos locales, regionales y nacionales.

## **VII. RECOMENDACIONES**

A los encarados de las diferentes instancias del sector educativo se sugiere la implementación de competencias computacionales a los docentes de la educación básica desde las etapas de formación profesional, porque en la mano de ellos está la transformación de las generaciones con una responsabilidad sostenible de una educación de calidad y la práctica profesional con responsabilidad social.

A los responsables de la dirección de centros de estudios universitarios, sugiero que promuevan la difusión de las tesis de investigación en revistas indexadas para difundir sus hallazgos, porque hay pocos estudios publicados a nivel nacional.

Se les sugiere estudiantes del nivel superior realizar una investigación de tipo sistemática, porque permite conocer y hacer un análisis de experiencias nacionales, internacionales enfocado en el estado del arte al revisar artículos científicos en los repositorios de las bases de datos de alto impacto.

Se sugiere a los docentes de la educación básica, que la tecnología sea una herramienta que implemente el trabajo pedagógico y enriquezca esas cualidades creativas que se tiene dormido en los estudiantes. Porque aplicar tecnología de manera pertinente, planificado, es provechoso para desarrollar aprendizaje significativo; existen muchas aplicaciones que se pueden trabajar desde las asignaturas que lo desarrollan, solo queda adaptar y primeramente conocer para poder aplicar pedagógicamente con sus estudiantes y hacer más interesante amena y creativo su sesión.

A las II.EE de la educación básica se propone la aplicación de programas, como Scartch, proyectos STEM y robótica dan resultados de acuerdo a los resultados de diferentes investigaciones, el trabajo con estos recursos genera interés, creatividad, trabajo colaborativo entre estudiantes.

## **VIII. PROPUESTA**

### **TÍTULO:**

El software scratch para desarrollar la creatividad digital y computacional en estudiantes de educación básica.

### **FUNDAMENTACIÓN:**

Este proyecto se enmarca en desarrollar competencias creativas y digitales en los estudiantes de la educación básica, teniendo como recurso las TIC. Asimismo, implementar en el profesorado las competencias digitales y computacionales para desarrollar su trabajo pedagógico con pertinencia.

La propuesta está fundamentado en los enfoques del constructivismo y socio constructivismo, donde aclara Lima S. (2021), que el papel del docente es desarrollar el pensamiento teórico, sistémico, crítico y creativo debe estar íntimamente ligado con los valores. Por otra parte (Marcillo & Navecilla, 2021) que el conectivismo por ser una teoría de la era digital, permite comprender al aprendizaje y su proceso en un escenario remoto donde lo llamaremos “ecología de aprendizaje”

Por lo tanto, la programación creativa desarrollados con los proyectos STEM, pueden considerarse como herramientas educativas que ayude a buscar soluciones creativas, con el propósito de convertir en situaciones simuladas y plantear desafíos para un futuro. En esa medida el docente y la escuela deben implementar para poder hacer un cambio en la forma de aprender y enseñar.

El programa Scratch por ser un software libre, no ocasionará una inversión económica al padre ni al colegio, más bien la voluntad de implementación gratuita por línea para entender su aplicabilidad que será el instrumento del desarrollo de los proyectos creativos de aprendizaje con las bondades que ofrece. Por lo tanto, es apropiado para las escuelas rurales que tienen pocas oportunidades, el software es apropiado, por que funciona con cualquier sistema operativo que tenga el dispositivo.

## **JUSTIFICACIÓN:**

Desarrollar esta propuesta conlleva a los resultados encontrados en los estudios de los artículos científicos, donde se evidencia la incidencia de las TIC e desarrollar las habilidades creativas. En el cual, los Programas aplicados con el Software Scratch, y por otro lado los Proyectos STEM, desarrollados en contextos diferentes y realidades Latinoamericanas, europeas y asiáticas, fueron significativas para lograr un desarrollo de manera holística en la formación de los estudiantes. Por lo tanto, se plantea aplicar, una propuesta con el Software Scratch para desarrollar la creatividad digital y computacional en los estudiantes de Educación Básica Regular, con estudiantes del nivel primaria.

El motivo de desarrollar la propuesta es para fortalecer las habilidades creativas teniendo como recurso el Software Scratch y el otro de los motivos es que los estudiantes vivieron experiencias de haber utilizado las TIC por motivo del confinamiento, por lo tanto, se busca que el proyecto tenga sostenibilidad ya que los estudiantes tienen conocimientos básicos que adquirieron en estos dos años.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar talleres utilizando el Software Scratch para desarrollar habilidades creativas digitales y computacionales en los estudiantes de la educación básica regular del nivel primaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar la Programación y la planificación para el desarrollo del Taller “Software Scratch para desarrollar habilidades creativas digitales y computacionales”
- Realizar la coordinación y solicitar la autorización al equipo directivo para la aplicación del taller durante el año lectivo 2022.
- Aplicar un cuestionario de entrada sobre los conocimientos del software Scratch y las habilidades que permite desarrollar.

- Desarrollar las dimensiones de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración de la creatividad a través del Software Scratch en las trece sesiones organizadas secuencialmente.
- Recoger evidencias de los proyectos desarrollados por los estudiantes en cada sesión que serán evaluados con una guía de observación y una rúbrica de evaluación.
- Aplicar un cuestionario de salida sobre los conocimientos del software Scratch y las habilidades que permite desarrollar.

### **ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN:**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>CO-RESPONSABLES</b>
1.Implementación del proyecto.	- Internet	Marzo	Docentes de AIP y Docentes de aula
2.Desarrollo de los proyectos utilizando el software Scratch.	Proyector, Internet Tablet Usb Laptop Cuaderno de apuntes.	Abril . Julio	

## REFERENCIAS

- Abedini, Y. (2020). Students' creativity in virtual vs. Classroom courses on the basis of their personality traits: A prediction study. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(6), 525–536. <https://doi.org/10.34190/JEL.18.6.005>
- Aguilar Salmerón, G. de la C. (2018). Desarrollo Humano y Creatividad. Una aproximación humanística. *El Artista*, 1794–8614.
- Aguiló, A., López, A., García, C., Casas, D. M., Rayón, L., & Valle, M. (2019). *La educación constructivista en la era digital*. 12(12), 111–127.
- Alberich, J., Gómez Fontanills, D., & Ferrer Franquesa, A. (2013). Técnicas y recursos creativos. In *Universitat Oberta de Catalunya*.
- Almenara, J. C., Rocío, |, Virué, P., María, M., & Rebollo, R. (2018). Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora. In *Perfiles Educativos* |.
- Andrea, J., & Pinillos, H. (2021). *Metodologías constructivistas en educación superior: impulsoras del pensamiento divergente Constructivist methodologies in higher education: divergent thinking drivers*. 241–261.
- Andrés, J., Ortiz, T., Henrique, T., & Corrêa, B. (2020). *Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje*. 1–22.
- Andrey, J., Guativa, V., & Andrés, J. (2020). *Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior*. XXVI(2), 141–154.
- Araujo G., A. M. (2018). *Aulas Virtuales, Innovación Tecnológica para el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de la Básica Secundaria*.
- Araya, P., Giaconi, V., & Martinez, M. V. (2019). *Pensamiento matemático creativo en aulas de enseñanza primaria: entornos didácticos que posibilitan su desarrollo*. (Vol. 50).
- Ayala Pezzutti, R. J., Laurente Cárdenas, C. M., Escuza Mesías, C. D., Núñez Lira, L. A., & Díaz Dumont, J. R. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Bautista Rico, R. Y. (2017). El uso didáctico de las TICS en el mejoramiento de la

- labor didáctica en la escuela colombiana. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 7(2), 2–8. <https://doi.org/10.15649/2346030x.436>
- Bazán Zuñiga, Y. M. (2020). *La gamificación y la resolución de problemas de matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019*.
- Beltrán P., P., & Rodríguez J., C. (2017). *Modelado e impresión en 3D en la enseñanza de las matemáticas*.
- Bernarda, S., Anita, Y., & Suarez, F. (2020). *SCRATCH como herramienta para el desarrollo del pensamiento computacional en educación básica*.
- Bono, E. (2004). *El-Pensamiento-Creativo\_De-Bono.pdf*.
- Briones, G. (1996). La investigación social cuantitativa. In *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*.
- Campos-Mancero II, O. V, Rivera-Guerrero III, C. P., Zumba-Macay, R. I., Escudero-Doltz, W. V, Suasnabas-Pacheco, L. S., Campos-Mancero, O., Rivera-Guerrero, C. P., Zumba-Macay, R., & Escudero-Doltz, W. (2019). (No Title). 5(2), 497–522. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i2.917>
- Carballo Hernández, S. (2020). *Una propuesta de innovación para 3º de la ESO a través de la gamificación . Trabajo de Fin de Máster*. 1–73.
- Carla Maglione, N. V. (2004). Mapas conceptuales digitales. In M. de Educación (Ed.), *Infovis*.
- Carrillo M., S., Ureña T., M., & Sócola C., A. (2020). *Uso de apps educativas en el refuerzo académico de las matemáticas de las escuelas públicas primarias*.
- Cassone, L., Romero, M., & Basiri Esfahani, S. (2021). Group processes and creative components in a problem-solving task with modular robotics. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 87–107. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00172-7>
- Castañeda, L., Salinas, J., & Adell, J. (2020). Towards a contemporary vision of educational technology. *Digital Education Review*, 37, 240–268. <https://doi.org/10.1344/DER.2020.37.240-268>
- Catarina, S., & Blumenau, U. R. De. (2019). *La filosofía de la tecnología en la formación de ingenieros- algunas ideas sobre al experiencia de Cuba*. 3–20.

- CEPAL. (2018). *La revolución digital y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación- TIC*.
- Chaverra-Fernández, D. I., Del, C., & Gil-Restrepo, C. (2016). Habilidades del pensamiento creativo asociadas a la escritura de textos multimodales. Instrumento para su evaluación en la Educación Básica Primaria Creative Thinking Skills Associated to the Writing of Multimodal Texts. An Instrument for its Assessment i. *Folios; Primera Epoca*, 45, 3–35.
- Consejo Nacional de Educación. (2020). *Proyecto Educativo Nacional-al 2036*.
- Contreras-Colmenares, A. F., & Garcés-Díaz, L. M. (2019). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de Primaria. *Prospectiva*, 27, 215–240. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i27.7273>
- Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scientific*, 4(14), 205–227. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>
- Cumpa, G., José, W., Sánchez, A. De, Aragón, A., López, A., Carmen, M., Ortiz, C., Ocaña, O., Luis, A., Oscar, R., Pérez, L., Morejón, B., Ángel, M., Alencar, S. De, Lima, E. M., Ramos, M., Marín, L., Graciela, M., Bazán, V., ... Torre, D. (2013). *Desarrollo de la Creatividad*. 0–250.
- Domínguez Granda, J. B. (2015). *Manual de metodología ^.investigación*.
- Eshter, M., Moral Pérez, D., De Oviedo, U., Lourdes, E., Martínez, V., Rosario, E. M., & Piñeiro, N. (2016). *Social and creative skills promoted with the collaborative design of digital storytelling in the classroom*.
- Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., & Martínez-Piñeiro, E. (2021). The impact of serious games in mathematics fluency: A study in Primary Education. *Comunicar*, 29(69), 115–125. <https://doi.org/10.3916/C69-2021-10>
- Gagñay Inguillay, T. C. L. K., Lorena, S., & López Aguirre, J. (2020). Ética en científica la investigación Ethics in scientific research. *Imaginario Social*, 3, 42–51.
- Gamarra-Ccanre, F. (2021). *M-Learning una oportunidad para el sistema educativo M-Learning an opportunity for the educational system M-Learning uma oportunidade para o sistema educacional*. 6(1), 998–1019.

<https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2195>

- Garay, I. J. S., & Quintana, M. G. B. (2021). From computational thinking to creative thinking: An analysis of their relationship in high school students. *Icono14*, 19(2), 261–287. <https://doi.org/10.7195/RI14.V19I2.1653>
- García, T. M. (2013). *Arte, creatividad y diseño*. OPENLIBRA.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples by Howard Gardner*.
- Gardner, H. (1997). *ARTE, MENTE Y CEREBRO Una aproximación cognitiva a la creatividad*.
- Goldberg, E. (2018). *Creatividad: El cerebro humano en la era de la innovación*.
- Gómez Castillo, M., Vergel Ortega, M., & Fernández Nieto, E. L. (2016). Creativa, metodología para la motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 6(3).  
<https://doi.org/10.22335/rlct.v8i1.396>
- Gonzales, B., & Rodríguez, D. (2019). *Acompañamiento pedagógico y desempeño docente en las instituciones educativas rurales de primaria Laredo - Trujillo - 2018*. Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI.”
- Grimaldo, E., & Chávez S., B. I. (2021). Programando-Ando: Enrichment of gifted abilities in elementary school children. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(3).  
<https://doi.org/10.11600/RLCSNJ.19.3.4939>
- Gualdrón Ortiz, D., Cudris Torres, L., Barrios Núñez, A., & Otros. (2020). *Los AVA como estrategia didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático Resumen The AVA as a didactic strategy in the teaching of logical thinking-mathematics*.
- Guilford, J. P. (1967). La naturaleza de la inteligencia Humana. In *Estudios de Psicología* (Paidós). <https://doi.org/10.1080/02109395.1986.10821474>
- Gwiaździński, E., Kaczorowska-Spychalska, D., & Moreira Pinto, L. (2020). Is it a smart city a creative place? *Creativity Studies*, 13(2), 460–476.  
<https://doi.org/10.3846/cs.2020.12190>
- Hernández Sampieri, R. (2015). *Metodología de la Investigación, Sexta Edición*.
- Herrera Castiblanco, S. A. (2020). *Creatividad situada como metáfora de*

- inclusión*. <https://doi.org/10.15446/bitacora>
- Hussey, W. (2017). *Pensamiento creativo: Actividades estimulantes ¡increíbles!, para niños de 6 a 12 años*.
- Inawati, P. A., Hobri, Pambudi, D. S., Guswanto, E., & Sya'roni, A. R. (2020). Student's mathematical creative skill using interactive application media based on collaborative learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1538/1/012084>
- INEI. (2021). *Población por edad con acceso al internet durante el primer bimestre del 2021*.
- Játiva, J. J., & Morales, J. B. (2021). *Uso de la metodología STEAM para motivar a niños el uso de Inteligencia Artificial*.
- Jenaro-Río, C., Castaño-Calle, R., & García-Pérez, A. (2019). *La experiencia de un taller para el fomento de la creatividad en niños de Primaria Arte, Individuo y Sociedad*. <https://doi.org/10.5209/aris.60841>
- Krumm, G., Lemos, V., & Richaud, M. C. (2018). Personality and Creativity: A Study in Spanish-Speaking Children. *Int.j.Psychol.Res*, 11(1), 33–41. <https://doi.org/10.21500/20112084.2867>
- Las, O. D. E., Unidas, N., El, P., & Industrial, D. (2017). *Innovación y creatividad*.
- Lima Morilla, M. M. (2018). *La gamificación como experiencia motivadora en el aula de conocimiento del medio*. 45.
- Lima S., L. (2021). *Enfoque socioconstructivista y proceso docente del curso 2019- 2020 durante la COVID-19 The Socioconstructivist Approach for the Teaching Process in the Training Conditions of COVID-19*.
- Luque, E. A. C., & Vallejo, A. P. (2017). Eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las tic en la tutoría. *Revista de Investigacion Educativa*, 35(1), 215–233. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.248831>
- Luque Moya, G. (2020). *La creatividad en el sistema educativo actual de Corea del Sur . Reflexión comparada desde la filosofía de John Dewey Creativity in the South Korea ' s education system today : A comparative reflection based on John Dewey ' s philosophy*. 55(173), 459–479.
- Marcillo, P., & Navecilla, C. (2021). *La teoría del conectivismo de Siemens en la*

*Eduacción*. 1–84.

- Matussek, P. (1984). *La creatividad des una perspectiva psicodinámica*. Editorial Herder.
- Melo-Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual Emotional Learning and Gamification in Virtual Education Environments. In *Información Tecnológica* (Vol. 29, Issue 3).
- Mercedes, K., Andrade, L., & Zavala, E. G. (2021). *Niveles de logro esperado en aprendizaje para lectura y matemática en EBR primaria , Perú*. 20.
- Minedu. (2018). *Manual Rubricas Desempeño Docente*. 40.
- MINEDU. (2016). Currículo Nacional. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186.  
<https://doi.org/10.4067/s0719-01072018000300184>
- Moya, G. L. (2020). *La creatividad en el sistema educativo actual de Corea del Sur. Reflexión comparada desde la filosofía de John Dewey Creativity in the South Korea's education system today: A comparative reflection based on John Dewey's philosophy*. 55(173), 459–480.  
<https://doi.org/10.24201/ea.v55i3.2516>
- Muñoz-R., A. G. V., & Caballero-G., Y. A. (2019). Robotics to develop computational thinking in early Childhood Education. *Comunicar*, 27(59), 63–72. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-06>
- Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0), 1–17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Parsons, D., Inkila, M., & Lynch, J. (2019). Navigating learning worlds: Using digital tools to learn in physical and virtual spaces. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4), 144–159. <https://doi.org/10.14742/ajet.3675>

- Pedraza, C. E., Amado, O. F. A., & Munévar, P. A. (2020). Apropiación de dispositivos móviles en educación: una experiencia de sistematización sobre uso pedagógico de TIC en tabletas. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 13(1), 13–30.
- Peralta, M. (2021). Comunidades profesionales de aprendizaje una forma de aprender en equipo. *Polo Del Conocimiento*, 6(1), 1020–1033.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2196>
- Pérez P., M. (2017). El pensamiento computacional para potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución creativa de problemas. *3C TIC : Cuadernos de Desarrollo Aplicados a Las TIC*, 6(1), 38–63.  
<https://doi.org/10.17993/3ctic.2017.55.38-63>
- Ramos G., C. (2021). *Diseños De Investigaciónex Perimental*. 10.
- Ramos R., Y. (2019). *El tratamiento del error como herramienta del aprendizaje del inglés en jóvenes adultos entre 20 y 50 años*. 1, 105–112.
- Raquel C., F., & Checa R., M. (2020). *Robotics and STEAM projects: development of creativity in a Primary School Classroom*.
- Redondo, B., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & Sánchez Ruiz, R. (2020). Integration of Augmented Reality in the Teaching of English as a Foreign Language in Early Childhood Education. *Early Childhood Education Journal*, 48(2), 147–155. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5>
- Reyes Pérez, J. J., Cárdenas Zea, M. P., & Plua Panta, K. A. (2020). Consideraciones acerca del cumplimiento de los principios éticos en la investigación científica. *Conrado*, 16(77), 154–161.
- Rivas C., C., & Lechuga C., J. (2021). *Revistas Científicas : Una Aproximación Hacia Su Clasificación , Scientific Journals : an Approach To Their Classification , Characteristics , and Indexing*. 10.
- Rodríguez Alayo, A. O., & Cabell Rosales, V. (2021). *Importancia de la competencia digital docente en el confinamiento social*. 6(1), 1091–1109.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2210>
- Ruíz, L. (2011). *Uso Inteligente De La Información*.
- Sáez-López, J. M., Sevillano-García, M. L., & Pascual-Sevillano, M. Á. (2019).

- Application of the ubiquitous game with augmented reality in primary education. *Comunicar*, 27(61), 66–76. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-06>
- Sánchez Sánchez, M. L., & Mateos, M. E. (2018). Evaluation of an intervention program based on the use of ICT to increase the satisfaction of students regard to Physical Education. *Revista Fuentes*, 20(1), 77–86. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2018.v20.i1.05>
- Segura, Jordi ; Miravalles Anna; Frontera, Elio; Monteagudo, Javier; Lara, T. (2012). Tendencias emergentes en educación con TIC. In E. y T. Asociación Espiral (Ed.), *Tendencias Emergentes En Educación Con Tic* (Issue ISBN: 978-84-616-0431-9).
- Silva zavaleta, S. A. (2021). *La comprensión lectora y los avances en la educación básica regular Reading comprehension and advances in regular basic education Compreensão em leitura e avanços na educação básica regular*. 6(1), 963–977. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2193>
- Sisman, B., Kucuk, S., & Yaman, Y. (2021). The Effects of Robotics Training on Children’s Spatial Ability and Attitude Toward STEM. *International Journal of Social Robotics*, 13(2), 379–389. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00646-9>
- Sobarzo, M. P., & Rivas, J. E. (2018). *Habilidades Tic De Estudiantes de las carreras pedagógicas*. 15–31.
- Sobrido Prieto, M., & Rumbo-Prieto, J. M. (2018). The systematic review: Plurality of approaches and methodologies. *Enfermería Clínica*, 28(6), 387–393. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.08.008>
- Suárez-Guerrero, C., Rivera-Vargas, P., & Rebour, M. (2020). Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 73, 7–22. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1733>
- Suárez, N., Delgado, K. E., Pérez, I. C., & Barba, M. N. (2019). Development of creativity and talent from early ages. Curricular components of a master’s program in education. *Formacion Universitaria*, 12(6), 115–126. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600115>
- Sun, K. T., Wang, C. H., & Liku, M. C. (2017). Stop-motion to foster digital literacy in elementary school. *Comunicar*, 25(51), 93–102.

<https://doi.org/10.3916/C51-2017-09>

Torrance, E. P. (1965). Scientific Views of Creativity and Factors Affecting Its Growth. *Daedalus*, 94(3), 663–681.

Trujillo Valdiviezo, G. (2021). *Tecnologías emergentes ¿Una realidad u utopía en Perú? VI*, 163–178.

Proyecto de investigación del programa PIP. R.D.A N°. 004 – 2019- da-ucv, (2019).

Lineamientos de acción de Responsabilidad Social Universitaria. R.G.G N° 026A-2020 / UCV, 1 (2020).

UNESCO. (2019). *Arequipa y Ayacucho, designadas Ciudades Creativas de UNESCO*. UNESCO.

UNICEF. (2019). *Niños en un mundo digital*.

Universidad César Vallejo. (2020). “Código de ética en investigación.” *Vicerrectorado de Investigación*, 1–16.

Valero, J. (2019). Metodologías constructivistas en educación superior. *Proyectos Y Aportaciones Académicas*, 13, 150–171.

## ANEXO 1

### Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Tecnologías de la Información y comunicación	Las Nuevas Tecnologías son consideradas todos aquellos dispositivos (físicas o virtuales) que tiene aplicaciones que interactuar al recibir o enviar información multimedia, es más en otras disciplinas tienen otras finalidades más complejas. En este proceso de la evolución hay tecnologías desfasadas y otros aún persisten en el uso de las personas. (Ruíz, 2011). Asimismo, considera la tecnología que está en la mano de cada individuo, un elemento indispensable hoy en día, porque se dio la dependencia de estos dispositivos por que cubre necesidades familiares, sociales, laborales con el gama de programas que los conforman y van desarrollando para cada necesidad (Campos-Mancero II et al., 2019)	Desde una dimensión de información conlleva a precisar, generar, elegir y ordenar la información requerida con el fin de orientar la búsqueda en un ambiente digital; por otro lado, la dimensión comunicativo y colaborativo es reconocer, aplicar, intercambiar y desarrollar normas sociales para comunicar dentro de una comunidad digital con propósitos específicos, así mismo, desde la dimensión convivencia digital es brindar oportunidades de interacción dentro del marco de la ética y el respeto intelectual y por último la dimensión tecnológica orienta en demostrar, conocer, utilizar de manera pertinente para potenciar capacidades y solucionar problemas.(Sobarzo & Rivas, 2018).	Comunicativa colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social	1= bajo 2= regular 3= bueno 4= excelente
			Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta	1= bajo 2= regular 3= bueno 4= excelente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable: Habilidades Creativas	La innovación y la creatividad son constructos poliédricos con componentes cognitivos, biológicos y sociales que no se prestan a definiciones indiscutibles.(Goldberg, 2018). Por otro lado vale destacar lo que definen (Alberich et al. 2013) donde consideran la creatividad como una actividad eminentemente funcional que se expresa de manera inconsciente por el sujeto con razón y raciocinio, además añade que la creatividad no es una cualidad personal, más bien toma un valor social por la naturaleza que ser humano vive en sociedad. Por parte de Aguilar Salmerón(2018), plantea que la creatividad está en el yo, de cada ser, que al transformar su entorno interviene componentes psicológicos como la subjetividad. De ahí, que se atribuye a la creatividad como una cualidad, mientras al sujeto se ve como un resultado de su autorrealización.	Por la naturaleza de las personas que vive en una complejidad, dinámica interacción con el mundo que lo rodea, hace que haya una reacción natural y espontanea de afrontar, con estrategias, procedimientos, operaciones o mentales, para dar una solución más adecuada en ese proceso intervienen proceso interno psicológico (cognitivas y meta cognitivas).	Originalidad	Creativo Único Novedoso Poco convencional	1= bajo 2= regular 3= bueno 4= excelente
			Fluidez	Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.	
			Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.	
			Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso	

ANEXO 2



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA  
DESARROLLAR HABILIDADES CREATIVAS EN ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**AUTOR**

Gamarra Ccanre, Feliciano ([ORCID:0000-0003-3630-4308](https://orcid.org/0000-0003-3630-4308))

TRUJILLO - PERÚ

2021

# LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA DESARROLLAR HABILIDADES CREATIVAS

## I. DATOS DEL PROGRAMA

- I.1. Título: El Software Scratch para desarrollar la creatividad digital y computacional en los estudiantes de Educación Básica.
- I.2. Modalidad: Educación Básica Regular.
- I.3. Nivel: Primaria
- I.4. Investigador: Feliciano Gamarra Ccanre
- I.5. Duración: 4 meses.

## II. FUNDAMENTACIÓN:

Este proyecto se enmarca en desarrollar competencias creativas y digitales en los estudiantes de la educación básica regular, teniendo como recurso las el Software Scratch. Asimismo, implementar en el profesorado las competencias digitales y computacionales para desarrollar su trabajo pedagógico con pertinencia.

La propuesta está fundamentado en los enfoques del constructivismo y socio constructivismo, donde aclara Lima S. (2021), que el papel del docente es desarrollar el pensamiento teórico, sistémico, crítico y creativo debe estar íntimamente ligado con los valores. Por otra parte (Marcillo & Navecilla, 2021) que el conectivismo por ser una teoría de la era digital, permite comprender al aprendizaje y su proceso en un escenario remoto donde lo llamaremos “ecología de aprendizaje”

Por lo tanto, la programación creativa desarrollados con los proyectos con Scratch, pueden considerarse como recursos educativos que ayude a buscar soluciones creativas, con el propósito de convertir en situaciones simuladas y plantear desafíos para un futuro. En esa medida el docente y la escuela deben implementar para poder hacer un cambio en la forma de aprender y enseñar. Por otra parte, el programa Scratch por ser un software libre, no ocasionará una inversión económica al padre ni al colegio, más bien la voluntad de implementación gratuita por línea para entender su aplicabilidad que será el

instrumento del desarrollo del proyecto creativo de aprendizaje con las bondades que ofrece. Por lo tanto, es apropiado para las escuelas rurales que tienen pocas oportunidades, el software es apropiado, por que funciona con cualquier sistema operativo que tenga el dispositivo.

### **III. JUSTIFICACIÓN:**

Desarrollar esta propuesta conlleva a los resultados encontrados en los estudios de los artículos científicos, donde se evidencia la incidencia de las TIC desarrolla las habilidades creativas. En el cual, los Programas aplicados con el Software Scratch, y por otro lado los Proyectos STEM, desarrollados en contextos diferentes y realidades Latinoamericanas, europeas y asiáticas, fueron significativas para lograr un desarrollo de manera holística en la formación de los estudiantes. Por lo tanto, se plantea aplicar, una propuesta con el Software Scratch para desarrollar la creatividad digital y computacional en los estudiantes de Educación Básica Regular, con estudiantes del nivel primaria.

El motivo de desarrollar la propuesta es para fortalecer las habilidades creativas teniendo como recurso el Software Scratch y el otro de los motivos es que los estudiantes vivieron experiencias de haber utilizado las TIC por motivo del confinamiento, por lo tanto, se busca que el proyecto tenga sostenibilidad ya que los estudiantes tienen conocimientos básicos que adquirieron en estos dos años.

### **IV. OBJETIVOS**

#### **4.1 General:**

Desarrollar talleres utilizando el Software Scratch para desarrollar habilidades creativas digitales y computacionales en los estudiantes de la educación básica regular del nivel primaria.

#### **4.2 Específicos:**

- Elaborar la Programación y la planificación para el desarrollo del Taller “Software Scratch para desarrollar habilidades creativas digitales y computacionales”
- Realizar la coordinación y solicitar la autorización al equipo directivo para la aplicación del taller durante el año lectivo 2022.
- Aplicar un cuestionario de entrada sobre los conocimientos del software Scratch y las habilidades que permite desarrollar.
- Desarrollar las dimensiones de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración de la creatividad a través del Software Scratch en las trece sesiones organizadas secuencialmente.
- Recoger evidencias de los proyectos desarrollados por los estudiantes en cada sesión que serán evaluados con una guía de observación y una rúbrica de evaluación.
- Aplicar un cuestionario de salida sobre los conocimientos del software Scratch y las habilidades que permite desarrollar.

## **V. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO:**

El Taller “Software Scratch para desarrollar habilidades creativas digitales y computacionales” se desarrollará con las tabletas que se encuentran en el aula de CRT (Centro de Recursos Tecnológicos) de manera presencial para un acompañamiento permanente en el desarrollo de los proyectos. La intervención se desarrolla fundamentado en el socio- constructivismo, constructivismo, conectivismo, donde se impondrá el trabajo en equipo, colaborativo, donde el estudiante es el protagonista y autor de la imaginación y su creatividad.

Para lograr el objetivo del taller se involucrará a los docentes de AIP y docentes de aula, previa capacitación para poder atender a los grados y secciones involucradas dentro de la intervención. Por lo tanto, los talleres están distribuidos en 15 sesiones que se desarrollarán durante el primer semestre, donde la propuesta se puede aplicar en estudiantes de 2°, 3°,4°,5° y 6° grado.

**Técnica:** Observación, acompañamiento.

**Instrumentos:** Guía de observación.

## VI. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA PROPUESTA:

Nº	NOMBRE DE LA SESIÓN	DIMENSIONES (V.I)	INDICADORES	DIMENSIONES (V.D)	INDICADORES	PROPÓSITO	RECURSOS	EVALUACIÓN				
1	Conociendo el mundo Scratch	Comunicativa y colaborativa	Empatía  Relaciones Interpersonales  Responsabilidad social	Originalidad  Fluidez	Creativo Único Novedoso Poco convencional  Tiempo de ejecución. Eficacia en la solucionar Eficiencia.	- Conoceremos las tareas, los ordenadores necesitan instrucciones sencillas llamadas programas. - Conoceremos sobre Scratch es un programa importante para aprender una programación. - Conoceremos los elementos que tiene scratch.	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	questionario Guía de observación				
2	Un paseo en el entorno Scratch					Convivencia computacional	Asertividad  Autorrealización	Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.	- Realizaremos una exploración por el entorno de Scratch - Revisaremos que opciones tiene el programa scratch.	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
3	Primeros pasos con Scratch									Netiqueta	Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso
4	¿Cómo hacer mover a los objetos en Scratch?								- Aprenderemos a mover los objetos haciendo la programación. - Aprenderemos a medir las distancias en pasos. - Como mantener de pie al gato.			

5	¿Por dónde y hasta donde ira el gato?	Comunicativa y colaborativa	Empatía  Relaciones Interpersonales	Originalidad	Creativo Único Novedoso Poco convencional	-Aprenderemos a orientar los objetos en diferentes direcciones. -Conocerán las opciones para que los objetos se muevan.	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
6	¿Por qué los bucles son de colores?					Responsabilidad social	Fluidez	Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.
7	Aprendiendo a dar animación a los objetos	Convivencia computacional	Asertividad  Autorrealización  Netiqueta	Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.	-Se realizará animaciones a los objetos. -Se cambiará de aspecto a los diferentes objetos. -Utilizaremos los disfraces. -Utilizaremos la galería de objetos	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
8	A bailar en un escenario.					Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso	- Aprenderemos a cambiar fondos de escenario. - Utilizaremos efectos para agregar al escenario. - Agregaremos sonidos al proyecto.
9	Las condicionales ( si- entonces)					- Usaremos los bloques si-entonces para programar. - Aprenderemos controlar la salida de un bloque con condiciones.	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
10	Como usamos las variables.					- Aprenderemos a guardar datos en el programa.	- Proyector, - Internet - Tablet	

		Comunicativa y colaborativa	Empatía	originalidad	Creativo Único Novedoso Poco convencional	- Crearemos y usaremos variables en la programación - .Las variables ayudará a programar con más facilidad.	- Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	
11	Jugamos con la matemática.		Relaciones Interpersonales	Fluidez	Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.	- Aprenderemos como desarrollar las operaciones básicas matemáticas. - Desarrollaremos ecuaciones con variables. - Jugaremos con datos en scratch.	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
12	Hacer entradas y eventos para la presentación	Convivencia computacional	Asertividad	Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.	- Aprenderemos a programar preguntas y ingresar las respuestas recabar información. - Programar haciendo solo un clic o presionar una tecla	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación
13	Como usar condición : sino		Autorrealización  Netiqueta	Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso	- Compararemos números, respuestas o variables para tomar decisiones. - Comprenderemos cómo funciona el bloque SI-ENTONCES- SINO	- Proyector, - Internet - Tablet - Usb - Laptop - Cuaderno de apuntes.	Guía de observación

## VII. CRONOGRAMA:

MESES		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
FASES		Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				semanas				
Diseño e implementac	Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		Coordinación con el equipo directivo y docentes																				
		Socialización del programa con los docentes de AIP y Aula.																				





	<p>5. Colocar la pasta en el cepillo 6. Cerrar la tapa del sachet 7. .... 8. .... 9. ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les presenta actividades a cada grupo actividades diferentes y ordenan de manera lógica en una hoja bond.</li> <li>- Se presentan proyectos Scratch que se encuentran en la red.</li> </ul> <div data-bbox="592 555 1018 882" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Proyectos Más Recientes</p> <p>Proyectos Destacados</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les habla de manera sencilla sobre el lenguaje de programación como Java Script, C++ y Python.</li> <li>- En scratch se trabaja uniendo bloques.</li> </ul> 	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les indica que en los proyectos se crearan historias interactivas, animaciones, juegos, música, arte, matemática etc.</li> <li>- Cada equipo entrega su secuencia lógica de las actividades registrando el nombre de los integrantes.</li> <li>- Mencionan que proyectos observados los ha sorprendido.</li> <li>- Preguntas metacognitivas ¿Qué aprendieron el día de hoy? ¿Qué parte de la clase aún no quedó claro? ¿Qué parte de lo que se trabajo estuvo interesante para ti?</li> </ul>	15 min

### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 02

TÍTULO DE LA SESIÓN		Un paseo en el entorno Scratch			
GRADO	2°,3°, 4° ,5° 6°	BIMESTRE		ÁREA	
SECCIÓN		UNIDAD		DURACIÓN	120
DOCENTE		DIRECTOR		FECHA	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

AREAS.	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
--------	-----------	-------------	-------------

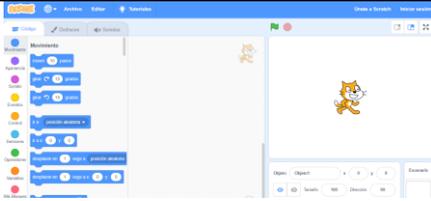
<p>COMUN. ARTE <b>COMP.28</b></p>	<p>-Realizaremos una exploración por el entorno de Scratch -Revisaremos que opciones tiene el programa scratch.</p>	<p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p> <p>Comunicativa y colaborativa</p> <p>Convivencia computacional</p>	<p>Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa Organización Compromiso</p> <p>Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social</p> <p>Asertividad Autorrealización Netiqueta</p>
---	---	---	---

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: <b>120 min</b>
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les da la bienvenida y se les pregunta sobre su estado de salud familiar.</li> <li>- Se les pregunta ¿qué recuerdan de la clase anterior?</li> <li>- Les presenta el propósito de la clase.</li> </ul>	15 min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forman los grupos de trabajo y designan a un nuevo coordinador.</li> <li>- Escuchan las indicaciones del docente, de cómo van a descargar el programa e instalar en la Tablet.</li> <li>- Se observa a cada equipo como se apoyan en el proceso de descargar y el docente acompaña a algunos grupos.</li> <li>- Culminado la descarga y la instalación abren el programa Scratch 3.0.</li> </ul>	90 min

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- De manera libre cliclean las herramientas de bloques, disfraces, sonidos, el espacio de escenario, el espacio de programación, botones de ampliación y reducción del contorno etc.</li> <li>- Revisan los objetos que contiene el programa en sus archivos.</li> <li>- Registran en su cuaderno de apuntes las herramientas que tiene el software Scratch.</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por equipos se verifica el estado de los equipos por parte del docente.</li> <li>- Apagan los equipos, recogen el cargador y guardan en el gabinete.</li> <li>- Preguntas de metacognición: ¿Qué te gusto de la clase? ¿Qué no te gusto de la clase? ¿se entiende lo que el docente explica?</li> <li>- ¿Qué podemos mejorar para la siguiente clase?</li> </ul>	15min

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

TÍTULO DE LA SESIÓN	Primeros pasos con Scratch
---------------------	----------------------------

GRADO	2°,3°, 4° ,5° 6°	BIMESTRE		ÁREA	
SECCIÓN		UNIDAD		DURACIÓN	120
DOCENTE		DIRECTOR		FECHA	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
ARTE. MATEM. COMUN. <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoceremos como los objetos son controlados por el programa.</li> <li>- Aprenderemos a ordenar los bloques de arriba hacia abajo.</li> <li>- Interpretaremos los programas como un criterio de lectura para entenderlo.</li> </ul>	<p>Originalidad</p> <p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p>	<p>Creativo Único Novedoso Poco convencional</p> <p>Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa Organización Compromiso</p>

		Comunicativa y colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
		Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acoge dándoles la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- El docente realiza un recojo de saberes de la clase anterior.</li> <li>- Establecer los acuerdos de convivencia para el trabajo en equipo.</li> <li>- El coordinador recoge las Tablet del equipo y entrega a cada uno.</li> </ul>	15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente a través del proyector plantea un ejemplo con participación de los estudiantes.</li> <li>- Organiza la programación para el gato, donde se pueda desplazar, se pueda parar y voltear y cambiar de color y dar un sonido.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente les designa la tarea para poder iniciar la programación agregando más acciones de manera creativa al personaje.</li> <li>- El docente monitorea el trabajo de cada equipo y les acompaña dando algunas alternativas y escucha ideas de los estudiantes.</li> </ul>	90min

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada grupo presenta su proyecto e interpretan la programación planteada.</li> <li>- Deben presentar en un orden lógico como: Paso 1 Crear un nuevo proyecto. Paso 2 Seleccionar el bloque mover. 10 pasos. Paso 3 agregar el bloque voltear Paso 4 adicionar el bloque sonido un maullido. Paso 5..... Paso 6.....</li> <li>- Luego pasan a presentar el proyecto para comparar si coincide con la lectura que realizaron a la programación.</li> <li>- Realizan algunos reajustes en la programación para obtener el propósito.</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por equipos se verifica el estado de los equipos por parte del docente.</li> <li>- Apagan los equipos, recogen el cargador y guardan en el gabinete.</li> </ul> <p>Preguntas metacognitivas: ¿Que fue interesante de la clase de hoy? ¿Qué, tendrías que mejorar para la siguiente clase? ¿Qué faltó al equipo para lograr mejores resultados? ¿Qué parte del proyecto fue original del grupo?</p>	15min

#### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 04

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	¿Cómo hacer mover a los objetos en Scratch?
----------------------------	---

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
ARTE COMUN. MATEM. <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenderemos a mover los objetos haciendo la programación.</li> <li>- Aprenderemos a medir las distancias en pasos.</li> <li>- Como mantener de pie al gato.</li> </ul>	<p>Originalidad</p> <p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p> <p>Comunicativa y colaborativa</p>	<p>Creativo Único Novedoso Poco convencional</p> <p>Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa Organización Compromiso</p> <p>Empatía</p>

		Convivencia computacional	Relaciones Interpersonales Responsabilidad social  Asertividad Autorrealización Netiqueta
--	--	---------------------------	--

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les da la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- Se plantea preguntas para recordar la clase anterior. ¿Qué se trabajó la clase anterior? ¿Cuáles son los elementos que utilizaron para la programación? ¿Qué se debe tener en cuenta para la programación?</li> <li>- El docente presenta el propósito del trabajo del día.</li> <li>- El docente aclara cuál de las normas de convivencia se debe mejorar.</li> </ul>	15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogen las tabletas del gabinete y revisan la recarga y el estado en que se encuentra.</li> <li>- El docente les indica que se ubiquen en el espacio del escenario para tener en cuenta las coordenadas horizontales de 0 480 pasos y para altura o vertical de 360 pasos-</li> </ul> <div data-bbox="580 1509 896 1834" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los bloques de movimiento.</li> </ul>	90min



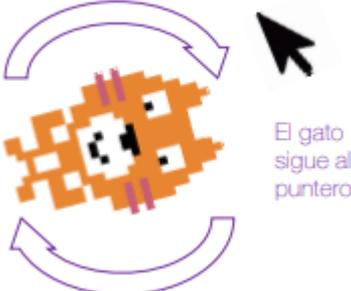
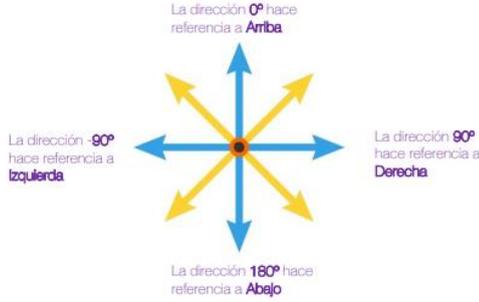
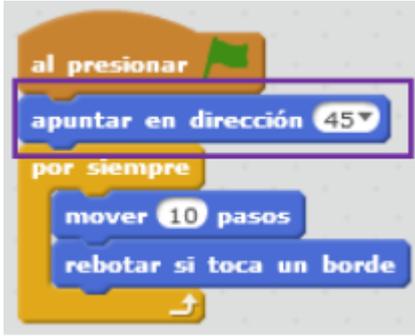
		Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.
		Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso
		Comunicativa y colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
		Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les da la bienvenida y se les pregunta sobre su estado de salud familiar.</li> <li>- Se les pregunta ¿qué recuerdan de la clase anterior? ¿Qué se desarrolló en la clase anterior? ¿Qué faltara agregar a los bloques movimiento?</li> <li>- Les presenta el propósito de la clase. Se reparte las tabletas a los coordinadores.</li> </ul>	15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente explica sobre la orientación de los objetos haciendo un ejemplo. Donde usa el bloque “apuntar hacia” la condición puntero del ratón. Criterio 1</li> </ul> 	90min

	 <p>El gato sigue al puntero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes hacen una simulación con la forma como planteó el docente.</li> <li>- Luego el docente presenta un plano cartesiano de los grados de giro de los objetos.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente plantea otro criterio usando el bloque “apuntar en dirección” condición 45 grados. Criterio 2</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan programaciones realizando cambios de bloques para generar la creatividad en los proyectos.</li> <li>- El docente recoge en una guía de observación el progreso de los aprendizajes con los cuatro criterios de la creatividad (originalidad, fluidez que lo plantean, flexibilidad de realizar cambios en la programación, elaboración de manera personal y en equipo).</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guardan los proyectos en su USB nombrando la actividad del día.</li> <li>- Guardan los equipos en el gabinete.</li> <li>- Se les plantea preguntas de reflexión;</li> </ul>	15min

	<p>¿Qué tanto se entendió sobre la programación de dirección de los objetos?</p> <p>¿Por qué se desaparecen los objetos? ¿Qué se de tener en cuenta para no perder a los objetos?</p> <p>- Los aportes de los estudiantes se anota en la pizarra como conclusiones de la clase.</p>	
--	---	--

### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 06

TÍTULO DE LA SESIÓN	¿Por qué los bucles son de colores?
---------------------	-------------------------------------

GRADO	2°,3°, 4° ,5° 6°	BIMESTRE		ÁREA	
SECCIÓN		UNIDAD		DURACIÓN	120
DOCENTE		DIRECTOR		FECHA	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>COMUN.</b> <b>MATEM.</b> <b>P.S</b> <b>ARTE</b> <b>CC Y TT.</b>  <b>COMP.28</b>	<p>- Aprenderemos a realizar repeticiones a los bloques de bloques utilizando bucles.</p> <p>- Conoceremos la diferencia entre bucle “por siempre” “repetir”</p> <p>- Aprenderemos a agregar ruido en scratch.</p>	<p>Originalidad</p> <p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p> <p>Comunicativa y colaborativa</p> <p>Convivencia computacional</p>	<p>Creativo</p> <p>Único</p> <p>Novedoso</p> <p>Poco convencional</p> <p>Tiempo de ejecución.</p> <p>Eficacia en al solucionar</p> <p>Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa</p> <p>Organización</p> <p>Compromiso</p> <p>Empatía</p> <p>Relaciones Interpersonales</p> <p>Responsabilidad social</p> <p>Asertividad</p> <p>Autorrealización</p> <p>Netiqueta</p>

#### II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

--	--

### III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Damos la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- Hacemos un recuento de lo que se realizó en la clase anterior.</li> <li>- Cada equipo explica la dificultad que tuvo al realizar la programación.</li> <li>- Extraen por equipos las tabletas.</li> <li>- Establecen acuerdos de trabajo.</li> </ul>	15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crean el nuevo proyecto de trabajo, registrando sus datos personales.</li> <li>- El docente hace un ejemplo haciendo uso del bucle “POR SIEMPRE” donde se va repetir sin parar el movimiento del gato. Para el cual usa bloques de girar y efectos de cambiar color con el condicionante color.</li> </ul> <div data-bbox="580 860 1107 1189" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes realizan una programación para comprobar el uso del bucle “por siempre” para confirmar los efectos.</li> <li>- El docente les plantea realizar la programación utilizando el bucle repetir dando les un determinado tiempo.</li> <li>- El docente realiza el ejemplo para ver cuánto de los estudiantes lograron realizar una programación similar.</li> </ul> <div data-bbox="588 1507 1121 1872" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan la comparación y reciben sugerencias de cada grupo para la creación de una nueva programación.</li> <li>- Realizan la interpretación de la programación por grupos.</li> </ul>	90min

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan un intercambio de tabletas por grupos para que pueda aportar el otro grupo en la programación.</li> </ul>	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guardan sus proyectos elaborados en la clase en su memoria USB.</li> <li>- Guardan los equipos de su respectivo lugar.</li> <li>- Se les plantea planificar una programación diferente haciendo uso de los bucles.</li> </ul> <p>Autoevaluación: Cada uno se pondera de 1 a 10 cuanto va logrando el lograr la programación.</p>	<b>15min</b>

### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 07

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	Aprendiendo a dar animación a los objetos
----------------------------	---

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

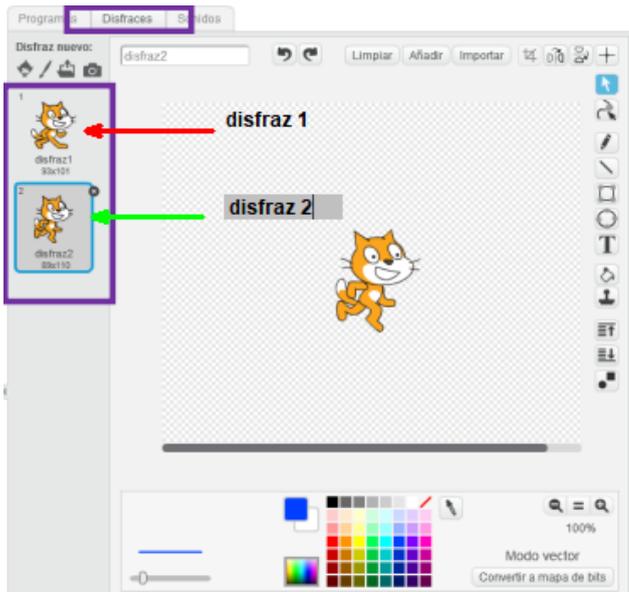
#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

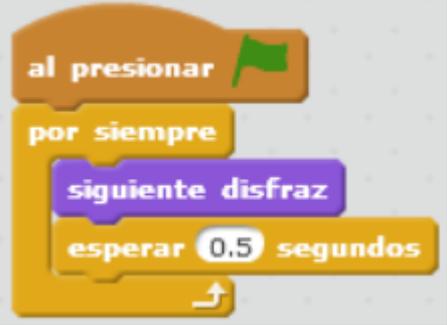
AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>COMUN.</b> <b>ARTE</b> <b>P.S.</b> <b>CC Y TT.</b> <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará animaciones a los objetos.</li> <li>- Se cambiará de aspecto a los diferentes objetos.</li> <li>- Utilizaremos los disfraces.</li> <li>- Utilizaremos la galería de objetos</li> </ul>	<p>Originalidad</p> <p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p> <p>Comunicativa y colaborativa</p> <p>Convivencia computacional</p>	<p>Creativo Único Novedoso Poco convencional</p> <p>Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa Organización Compromiso</p> <p>Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social</p> <p>Asertividad Autorrealización Netiqueta</p>

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les da la bienvenida y se les pregunta sobre su estado de salud familiar.</li> <li>- Se les pregunta ¿qué recuerdan de la clase anterior?</li> <li>- Les presenta el propósito de la clase.</li> </ul>	15min15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente les presenta un video por medio del proyector de cómo hacer los cambios de disfraces en scratch.</li> <li>- Los estudiantes comprueban en sus respectivas tabletas sobre el cambio de disfraces.</li> <li>-</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Con apoyo del docente elaboran la programación usando bucle “por siempre” y bloque de apariencia “siguiente disfraz” y del bloque control “esperar 0.5 segundos.</li> </ul>	90min

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- El resultado es que el gato al desplazarse da pasos.</li> <li>- Los estudiantes comprueban y reprograman sus proyectos para comprobar el orden de los bloques y los bucles.</li> <li>- Buscan la librería de objetos y desarrollan programación con los mismos criterios aplicando otros objetos.</li> <li>- Realizan cambios a diferentes objetos.</li> </ul>	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guardan sus proyectos en su memoria USB.</li> <li>- Guardan los equipos en sus gabinetes.</li> <li>- Se les recomienda que instalaran en sus computadoras el software en su computadora.</li> <li>- Preguntas metacognitivas.</li> <li>- ¿Qué parte de la clase fue interesante?</li> <li>- ¿Cómo se puede realizar animaciones con fotos de personajes reales?</li> <li>- Averiguar en el internet como hacer disfraces con personajes tomados en foto.</li> </ul>	15min

### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 08

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	¿Dónde ocurrió la historia?
----------------------------	-----------------------------

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

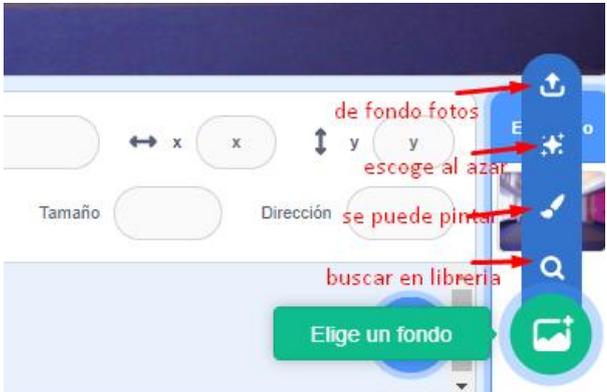
<b>AREAS.</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>COMUN.</b>  <b>P.S.</b> <b>RELIGIÓN</b>  <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenderemos a cambiar fondos de escenario.</li> <li>- Utilizaremos efectos para agregar al escenario.</li> <li>- Agregaremos sonidos al proyecto.</li> </ul>	Originalidad  Fluidez  Flexibilidad  Elaboración	Creativo Único Novedoso Poco convencional  Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.  Adaptabilidad al entorno.  Iniciativa

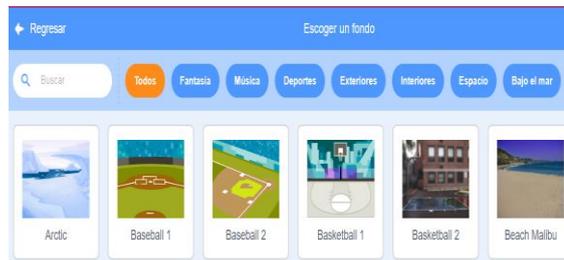
		Comunicativa y colaborativa	Organización Compromiso
		Convivencia computacional	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
			Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le damos la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- Establecen nuevos integrantes de equipos de trabajo.</li> <li>- Establecen acuerdos de trabajo.</li> <li>- Cada estudiante explica la investigación que realizó sobre los disfraces.</li> <li>- Reciben las tabletas de trabajo y revisan el estado de su batería.</li> </ul>	15min
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada estudiante genera un nuevo proyecto.</li> <li>- Con acompañamiento del docente exploran los diferentes escenarios que tiene scratch.</li> </ul> 	<b>90min</b>



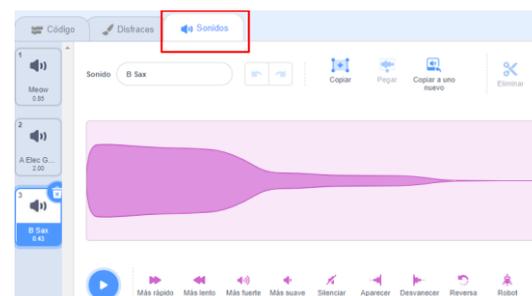
- 
- Los estudiantes realizan ensayos con: dibujos que hicieron en Scratch, subiendo fotos, y fondos de galería.



- 
- Realizar la programación para realizar cambio de efectos en el escenario



- 
- Realizan pruebas con diferentes bloques para dar afectos al escenario de acuerdo a su imaginación.
- Exploran la opción de sonido para agregar en la programación.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan una pequeña programación agregando fondo de sonido en el escenario.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes agregan y cambian en la programación los diferentes sonidos, pueden realizar grabaciones para incorporar a la librería.</li> </ul>	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por equipos se verifica el estado de los equipos por parte del docente.</li> <li>- Apagan los equipos, recogen el cargador y guardan en el gabinete.</li> <li>- Preguntas de metacognición: ¿Qué te gusto de la clase? ¿Qué no te gusto de la clase? ¿se entiende lo que el docente explica?</li> <li>- ¿Qué podemos mejorar para la siguiente clase?</li> </ul>	<b>15min</b>

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	Las condicionales ( si- entonces)
----------------------------	-----------------------------------

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

ÁREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>COMUN. MATEM. P.S. COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usaremos los bloques si- entonces para programar.</li> <li>- Aprenderemos controlar la salida de un bloque con condiciones.</li> </ul>	<p>Originalidad</p> <p>Fluidez</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Elaboración</p>	<p>Creativo Único Novedoso Poco convencional</p> <p>Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.</p> <p>Adaptabilidad al entorno.</p> <p>Iniciativa Organización Compromiso</p>

		Comunicativa y colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
		Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se da la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- Reciben sus tabletas y revisan el estado de su batería para poder cargar.</li> <li>- Se hace ejemplos con casos de actividades diarias. Si te levantas temprano: Si ayudas a tu mama ENTONCES trabajará menos.</li> <li>- Se organizan en nuevos grupos para complementar sus habilidades.</li> </ul>	15min
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes crean un nuevo proyecto para la clase del día.</li> <li>- El docente haciendo uso del proyector explica cómo se puede usar el bloque "SI- ENTONCES"</li> <li>- Desarrolla una programación utilizando el bloque "SI- ENTONCES" con participación de los estudiantes.</li> <li>- Utiliza bloques de control, eventos, sensores, movimiento.</li> <li>-</li> </ul>	90min

```

al presionar
por siempre
  si ¿tecla a presionada? entonces
    girar 15 grados
  si ¿tecla d presionada? entonces
    girar 15 grados

```

- Entonces el resultado resulta que les aparece en el escenario el objeto va realizar las dos acciones.

El gato gira 15 grados hacia la izquierda

a =



paso 2

El gato gira 15 grados hacia la derecha

d =



paso 3

- Cada estudiante realiza cambios con otras teclas para afianzar su programación con el apoyo del equipo y del docente.

```

si ¿tecla s presionada? entonces
  tocar sonido miau
  decir Miau por 2 segundos

```

- Realizar programación aplicando sonidos.

<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le pregunta a cada estudiante, que parte de su programación fue la agregación o cambio de cada uno.</li> <li>- Recogen los equipos Tablet para guardar en su lugar.</li> <li>- Preguntas de reflexión.</li> <li>- ¿Podrán incorporar grabaciones como parte del sonido?</li> <li>- ¿Qué parte del taller aún falta fortalecer?</li> <li>- ¿Cuál de las sesiones se tiene que enfatizar?</li> <li>- ¿Cuál de las clases fue interesante?</li> </ul>	15min
---------------	--	-------

### SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 10

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	Cómo usamos las variables.
----------------------------	----------------------------

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

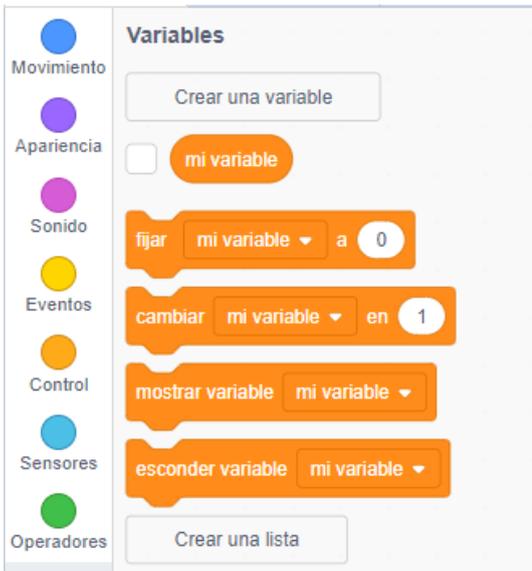
AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>COMUN.</b> <b>MATEM.</b> <b>P.S.</b> <b>CCYTT.</b>  <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenderemos a guardar datos en el programa.</li> <li>- Crearemos y usaremos variables en la programación.</li> <li>- Las variables ayudará a programar con más facilidad.</li> </ul>	Originalidad  Fluidez  Flexibilidad  Elaboración  Comunicativa y colaborativa  Convivencia computacional	Creativo Único Novedoso Poco convencional  Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.  Adaptabilidad al entorno.  Iniciativa Organización Compromiso  Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social  Asertividad Autorrealización Netiqueta

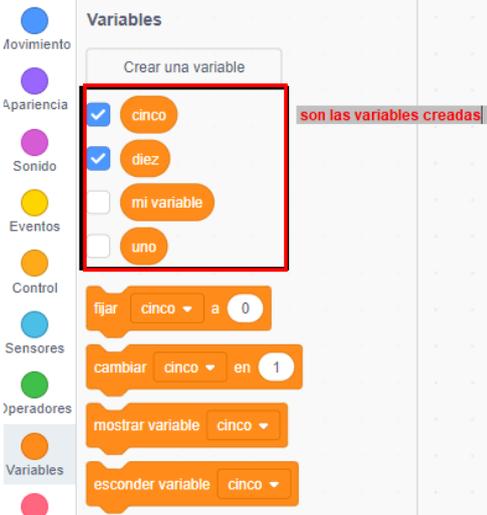
#### II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

<b>¿Qué se debe hacer antes de la sesión?</b>	<b>¿Qué recursos y materiales utilizaré?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>
---	--

### III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acoge dándoles la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- El docente realiza un recojo de saberes de la clase anterior.</li> <li>- Establecer los acuerdos de convivencia para el trabajo en equipo.</li> <li>- El coordinador recoge las Tablet del equipo y entrega a cada uno.</li> </ul>	15min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente les indica que las variables son como un cajón etiquetado en el que se pueden almacenar datos durante que se use un programa.</li> <li>-</li> </ul>  <p>The screenshot shows the Scratch 'Variables' palette. On the left, there are categories: Movimiento (blue), Apariencia (purple), Sonido (pink), Eventos (yellow), Control (orange), Sensores (light blue), and Operadores (green). The main area is titled 'Variables' and contains a 'Crear una variable' button, a checkbox for 'mi variable', and several orange blocks: 'fijar mi variable a 0', 'cambiar mi variable en 1', 'mostrar variable mi variable', and 'esconder variable mi variable'. At the bottom, there is a 'Crear una lista' button.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploran los bloques de variables con el acompañamiento del docente.</li> <li>- El docente con apoyo del proyector explica la creación de variables.</li> </ul>	90min

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes crean sus variables y prueban en sus programaciones y prueban las acciones de sus personajes.</li> <li>- Desarrollan en compañía del docente una programación usando variables.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes expresan lo que van entendiendo de la programación con variables.</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los proyectos lo guardan en sus memorias USB.</li> <li>- Comparten los proyectos por grupos para practicar en casa.</li> <li>- Guardan los equipos en sus respectivos lugares.</li> <li>- El docente les da la tarea de averiguar por internet sobre la creación de variables y en qué casos se puede dar.</li> </ul>	15min

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

TÍTULO DE LA SESIÓN		Jugamos con la matemática.			
GRADO	2°,3°, 4°, 5° 6°	BIMESTRE		ÁREA	
SECCIÓN		UNIDAD		DURACIÓN	120
DOCENTE		DIRECTOR		FECHA	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

AREAS	PROPÓSITO	DIMENSIÓN	INDICADORES
-------	-----------	-----------	-------------

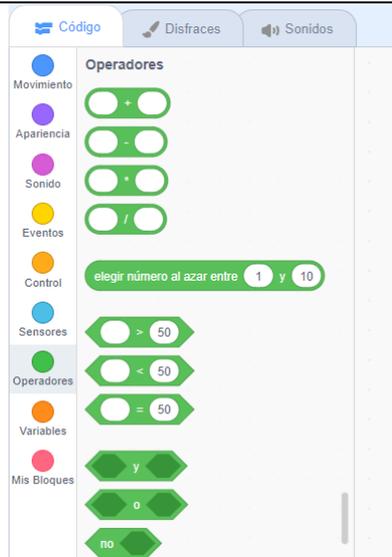
<b>COMUN.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenderemos como desarrollar las operaciones básicas matemáticas.</li> <li>- Desarrollaremos ecuaciones con variables.</li> <li>- Jugaremos con dados en scratch.</li> </ul>	Originalidad	Creativo Único Novedoso Poco convencional
<b>MATEM.</b>		Fluidez	Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.
<b>COMP.28</b>		Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.
		Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso
		Comunicativa y colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
		Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Damos la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- Hacemos un recuento de lo que se realizó en la clase anterior.</li> <li>- Cada equipo explica la dificultad que tuvo al realizar la programación.</li> <li>- Extraen por equipos de trabajo las tabletas.</li> <li>- Establecen acuerdos de trabajo.</li> </ul>	15min
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crean un proyecto con el nombre de la sesión.</li> <li>- Identifican los operadores matemáticos</li> </ul>	90min



- Con el acompañamiento del docente desarrollan programaciones haciendo uso de bloques de variables y operadores.
- Realizan una programación de adición de mascotas.



- Realizan programaciones con diferentes casos si cantidades para comprobar si hay resolución en la aplicación de los bloques.
- Se realiza otros juegos matemáticos de manera aleatoria, haciendo la simulación de un dado. Se puede realizar con otros dados de más caras.
- Se estructura la programación de manera colaborativa y explicativa por equipos.

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Se realiza el juego haciendo clic en la bandera en dos, tres, o cuatro opciones sacar un número.</li> <li>- Se puede programar para presionar una tecla para el juego.</li> <li>- Realizan ensayos en los respectivos grupos de trabajo de manera divertida y creativa cambiando otras variables.</li> </ul>	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan intercambio de proyectos.</li> <li>- Cada grupo guarda en sus respectivas memorias USB los trabajos realizados.</li> <li>- Ordenan las tabletas para guardar y colocarlos en el gabinete.</li> </ul> <p>Cada uno plantea compromisos para mejorar sus proyectos y averiguar en el internet.</p>	<b>15min</b>

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	Hacemos entradas y eventos para la presentación en Scratch
----------------------------	--

<b>GRADO</b>	2°,3°, 4° ,5° 6°	<b>BIMESTRE</b>		<b>ÁREA</b>	
<b>SECCIÓN</b>		<b>UNIDAD</b>		<b>DURACIÓN</b>	120
<b>DOCENTE</b>		<b>DIRECTOR</b>		<b>FECHA</b>	

#### I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS.

<b>AREAS.</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>COMUN.</b> <b>MATEM.</b> <b>CC Y TT.</b> <b>P.S.</b>  <b>COMP.28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenderemos a programar preguntas y ingresar las respuestas recabar información.</li> <li>- Programar haciendo solo un clic o presionar una tecla.</li> </ul>	Originalidad  Fluidez  Flexibilidad  Elaboración  Comunicativa y colaborativa	Creativo Único Novedoso Poco convencional  Tiempo de ejecución. Eficacia en al solucionar Eficiencia.  Adaptabilidad al entorno.  Iniciativa Organización Compromiso  Empatía

		Convivencia computacional	Relaciones Interpersonales Responsabilidad social  Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 135 min
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acoge dándoles la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>- El docente realiza un recojo de saberes de la clase anterior.</li> <li>- Establecer los acuerdos de convivencia para el trabajo en equipo.</li> <li>- El coordinador recoge las Tablet del equipo y entrega a cada uno.</li> </ul>	15 min
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Exploramos los bloques de color azul “sensores”</b></li> <li>-</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para realizar la programación se utilizará bloques de control, sensores, apariencia y operadores y realizan el trabajo de manera creativa y explicativa la programación con la participación de todos y de la misma manera organizan en sus respectivas tabletas.</li> </ul>	90min

- El programa lanza una pregunta y el participante tiene que llenar en el espacio de edición la respuesta.

En el bloque azul, respuesta, se almacena la lo que escribamos.

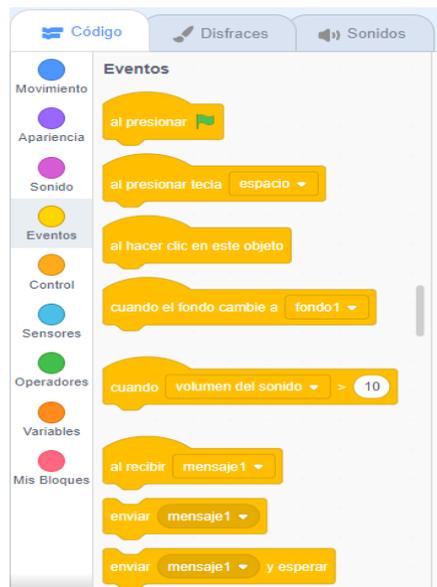


En la sección de Operadores encontramos el bloque verde que une la palabra "Nam" con la respuesta que hemos escrito.



Introducimos la respuesta en un campo de texto.

- El docente aclara que al grupo de bloques que se organizada tiene un propósito al cual también se llamará "EVENTOS". Y exploran los bloques que corresponden.



- En docente haciendo uso del proyector realiza un ejemplo para que los estudiantes realicen con otras variables.

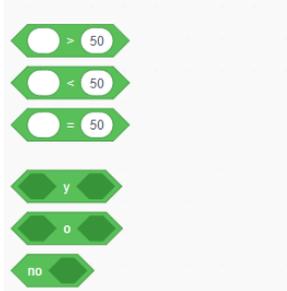


		Flexibilidad	Adaptabilidad al entorno.
		Elaboración	Iniciativa Organización Compromiso
		Comunicativa y colaborativa	Empatía Relaciones Interpersonales Responsabilidad social
		Convivencia computacional	Asertividad Autorrealización Netiqueta

## II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales utilizaré?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar las Tablet de los gabinetes.</li> <li>• Revisar el estado que se encuentra.</li> <li>• Revisar la carga de la batería,</li> <li>• Si requiere carga, usar el cargador y conectar.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector,</li> <li>• Internet</li> <li>• Tablet</li> <li>• Cuaderno de apuntes.</li> </ul>

## III. MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO: 120 min
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les da la bienvenida y se les pregunta sobre su estado de salud familiar.</li> <li>- Se les pregunta ¿qué recuerdan de la clase anterior? ¿Qué se desarrolló en la clase anterior?</li> <li>- Les presenta el propósito de la clase.</li> <li>- Se reparte las tabletas a los coordinadores.</li> </ul>	15min
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisamos los bloques de operadores para poder aplicar en realizar comparaciones.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta situaciones de comparación para poder realizar la programación.</li> </ul>	<b>90 min</b>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guardan las tabletas en su respectivo lugar.</li><li>- Preguntas de reflexión.</li><li>- ¿Podrán incorporar grabaciones como parte del sonido?</li><li>- ¿Qué parte del taller aún falta fortalecer?</li><li>- ¿Cuál de las sesiones se tiene que enfatizar?</li><li>- ¿Cuál de las clases fue interesante?</li></ul>	
--	---	--

**Elaborado por el autor.**

.....  
Feliciano Gamarra Ccanre  
Docente de aula

## CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDINATE:.....  
GRADO Y SECCIÓN:.....  
FECHA:.....

Indicaciones: Leer detenidamente las preguntas del 1 al 6 son de selección múltiple marcar la alternativa correcta y las preguntas 7 y 8 las respuestas son de opinión personal.

- 1.- ¿Qué acciones es una característica del software Scratch?
  - a.- Presentación
  - b.- Programación
  - c.- Organizadores gráficos
- 2.- ¿Cuáles son los elementos de un entorno Scratch?
  - a.- Bloques, escenarios, objetos
  - b.- diseño, herramientas, vista
  - c.- pizarra, chat, conferencias.
- 3.- ¿Qué recursos se requiere para realizar proyectos Scratch?
  - a.- video, grabaciones.
  - b.- imágenes, sonidos, movimientos.
  - c.- Dibujos, cuadros.
- 4.- ¿El Software Scratch es una herramienta que se desarrolla?
  - a.- Es importante para matemática.
  - b.- se adapta para diferentes asignaturas.
  - c.- Solo es para trabajar en computación.
- 5.- ¿El software Scratch es accesible para?
  - a.- es una herramienta para trabajar con niños y niñas.
  - b.- es exclusiva para jóvenes porque ya saben programar.
  - c.- es una herramienta accesible para todas las edades.
- 6.- ¿Cuál es el propósito de trabajar con Scratch?
  - a.- Lograr que los estudiantes realicen juegos.
  - b.- Generar conocimientos básicos de instalación
  - c.- Generar en cada uno la creatividad, trabajo cooperativo.

7.- ¿Cómo te organizarías para lograr un proyecto Scratch?

.....  
.....  
.....  
.....

8.- ¿Qué expectativas tienes al utilizar el programa Scratch?

.....  
.....  
.....  
.....

**Elaborado por el autor.**

.

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

ESTUDIANTE:.....

GRADO Y SECCIÓN:.....

ÁREA CURRICULAR:.....

FECHA:.....

N°	DIMENSIÓN TIC	CRITERIOS				OBSERVACIONES
		BAJO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	
<b>DIMENSIÓN TIC</b>						
	El estudiante se desenvuelve con empatía al interactuar con el entorno Scratch.					
	En qué medida ayuda las relaciones interpersonales al trabajar las capacidades virtuales.					
	Al usar el equipo y el software Scratch, lo hace con una responsabilidad social y educativa.					
	Trabajar con Scratch moviliza las capacidades de la competencia 28 Se desenvuelve en entornos virtuales.					
	Muestra interés y motivación por desarrollar proyectos scratch en equipo.					
	Asume acuerdos y compromisos de trabajo en espacios virtuales respetando autorías.					
<b>DIMENSIÓN HABILIDADES CREATIVAS</b>						
	Demuestra creatividad en la presentación y programación de los proyectos.					
	El proyecto que elabora es único, inédito lo presenta de manera novedosa.					
	El proyecto desarrollado se evidencia una programación y presentación fuera de lo común y convencional.					

	En los trabajos en equipo participa oportunamente y plantea ideas eficazmente.					
	Demuestra eficiencia al trabajar lo proyectos scratch.					
	Demuestra flexibilidad a las opiniones, ideas, sugerencias de los compañeros y compañeras.					
	Propone iniciativa al momento de iniciar la planificación del proyecto.					
	Se organiza y organiza democráticamente respetando a sus compañeros.					
	Asume compromisos de superación a nivel personal y en equipo.					

**Elaborado por el autor.**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, GAMARRA CCANRE FELICIANO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA DESARROLLAR HABILIDADES CREATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
GAMARRA CCANRE FELICIANO <b>DNI:</b> 31039451 <b>ORCID</b> 0000-0003-3630-4308	Firmado digitalmente por: FGAMARRAC el 04-01- 2022 22:27:03

Código documento Trilce: INV - 0592294