



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

EL MODELO STEAM Y LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO
DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA “MERCEDES AMELIA GUERRERO”,
DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

AUTORA

Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca

TUTORA

Mgs. Johanna Montoya

Riobamba, Ecuador. 2023

AUTORÍA

Yo, Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca con cédula de identidad N° 0301691713 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca
C.C.: 0301691713

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación cuyo título es EL MODELO STEAM Y LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA “MERCEDES AMELIA GUERRERO”, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022, ha sido elaborado por, Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca, con cédula de ciudadanía 0301691713, mismo que ha sido revisado en su totalidad con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva , es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, enero del 2023



Johana Katerine Montoya Lunavictoria

Cédula de ciudadanía: 0603864406

Número de teléfono: 0992784073

Correo electrónico: jhoana.montoya@unach.edu.ec



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN

El Tribunal de Defensa de Trabajo de titulación designado por la Comisión de Posgrado, para receptor la Defensa Privada de la investigación cuyo tema es: "EL MODELO STEAM Y LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA "MERCEDES AMELIA GUERRERO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022"presentada por la maestrante: Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca CERTIFICA que las observaciones realizadas por los Miembros del Tribunal se han superado, razón por la cual, se autoriza presentar el Trabajo Investigativo en la Dirección de Posgrado, para su sustentación pública.

Para constancia de la presente, firman los Miembros del Tribunal.

Riobamba, 25 de enero del 2023

Mgs. Johana Montoya
TUTOR

Ms. Jorge Silva
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

Ms. María Belén Piñas
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Mgs. Luz Elisa Moreno
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dirección de Postgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSTGRADO

en movimiento

Riobamba, 28 de enero de 2023

CERTIFICACIÓN

Yo, Jorge Silva Castillo Coordinador del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa Certifico que la Ing. Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca con C.I. No 0301691713, presentó su trabajo de titulación denominado: **MODELO STEAM PARA LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA "MERCEDES AMELIA GUERRERO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022, el mismo que fue sometido al sistema de reconocimiento de texto **URKUND** evidenciándose un **8%** de similitud.**

Es todo en cuanto puedo manifestar en honor a la verdad.

Atentamente,



Ms. Jorge Silva Castillo
COORDINADOR MAESTRÍA
C.I. No 0603137399

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre quien ha sido en todo momento mi fuerza y ejemplo de esfuerzo, dedicación y valentía, a mis hijas que son el pilar fundamental en todo momento, a mis hermanos quienes con su apoyo incondicional me han impulsado a seguir adelante y cumplir una meta más en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Mi ferviente gratitud a Dios, quien con su bendición a permitido llegar a este momento donde se ve cristalizado un éxito más en mi vida, a mi familia por su apoyo incondicional.

También quiero agradecer al personal docente de la Universidad Nacional de Chimborazo quienes han impartido sus conocimientos con todo el profesionalismo, a mi docente tutora quien ha guiado la realización de la presente investigación y finalmente a la coordinación quien con mucha paciencia nos ha acompañado en el largo trayecto de esta carrera y velado por nuestros derechos.

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I	16
Problematización	16
1.1. Situación Problemática	16
1.2. Justificación	17
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	20
Marco teórico	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Fundamentación científica	21
2.2.1. <i>Fundamentación Filosófica</i>	21
2.2.2. <i>Fundamentación Epistemológica</i>	21
2.2.3. <i>Fundamentación Pedagógica</i>	21
2.2.4. <i>Fundamentación Legal</i>	22
2.2.5. <i>Fundamentación Teórica</i>	23
2.2.5.1. <i>Modelo Steam</i>	23
2.2.5.2. Competencias Y Dimensiones Del Modelo STEAM.	23
2.2.5.3. Ámbitos de Desarrollo del Modelo STEAM	24
2.2.5.4. Ámbitos de desarrollo del modelo Steam a ser utilizados para potenciar la creatividad en primer año de Educación Básica.	24
2.2.6. <i>Creatividad</i>	26
2.2.7. <i>Teorías de Desarrollo de La Creatividad.</i>	26
2.2.7.1. Tipos de Creatividad.	26
2.2.8. Destrezas que Fomentan La Creatividad en Primer Año de Educación Básica.	27
CAPÍTULO III	28
Metodología	28
3.1. Enfoque de la Investigación	28
3.2. Diseño De La Investigación	28
3.3. Tipo de Investigación	28
3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos	28

3.4.1. <i>Técnicas</i>	28
3.4.2 <i>Instrumentos</i>	28
3.4.2.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos. -	28
3.5 Población y Muestra	29
3.5.1 <i>Población</i>	29
3.5.2. <i>Muestra</i>	30
3.6. Procedimiento para El Análisis e Interpretación de Resultados	30
3.7 Validación de la Propuesta	30
CAPÍTULO IV	31
Exposición y Discusión de Resultados	31
4.1. Ficha de Observación Aplicada a Niños de Primer Año de La Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero	31
4.2 Encuesta Aplicada A Docentes De La Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero	36
CAPÍTULO V	42
Lineamientos Alternativos	42
5.1. Tema	42
5.2 Objetivos	42
5.2.1 <i>Objetivo General</i>	42
5.2.2. <i>Objetivo Específico</i>	42
5.3 Fundamentación	42
5.3.1. <i>El Uso de Método STEAM</i>	43
5.3.2 <i>Razones Para El Uso de las Herramientas Seleccionadas</i>	44
5.3.3 <i>Creación de Productos Básicos Sugeridos</i>	44
5.4. <i>Modelo STEAM</i>	44
5.5. Técnicas Para Trabajar La Creatividad	44
5.6. Arte	46
CAPÍTULO VI	48
Conclusiones y Recomendaciones	48
6.1 Conclusiones	48
6.2. Recomendaciones	49
<i>“Despierto mi creatividad jugando”</i>	50
<i>Experimentos fáciles de química hechos con alimentos</i>	82
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	<i>Competencias STEAM</i>	23
Tabla 3.1	<i>Profesional que validan los instrumentos de recolección de datos</i>	29
Tabla 3.2	<i>Validación de instrumento de obtención de datos</i>	29
Tabla 3.3	<i>Población</i>	30
Tabla 3.4	<i>Muestra</i>	30
Tabla 3.5	<i>Profesional que validan la pertinencia de la propuesta</i>	30
Tabla 4.1	<i>Destreza 1</i>	31
Tabla 4.2	<i>Destreza 2</i>	31
Tabla 4.3	<i>Destreza 3</i>	32
Tabla 4.4	<i>Destreza 4</i>	33
Tabla 4.5	<i>Destreza 5</i>	34
Tabla 4.6.	<i>Destreza 6</i>	34
Tabla 4.7	<i>Destreza 7</i>	35
Tabla 4.8	<i>Ítem 1</i>	36
Tabla 4.9	<i>Ítem 2</i>	37
Tabla 4.10	<i>Ítem 3</i>	38
Tabla 4.11	<i>Ítem 4</i>	39
Tabla 4.12	<i>Ítem 5</i>	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1	<i>Destreza 1</i>	31
Gráfico 4.2	<i>Destreza 2</i>	32
Gráfico 4.3	<i>Destreza 3</i>	32
Gráfico 4.4	<i>Destreza 4</i>	33
Gráfico 4.5	<i>Destreza 5</i>	34
Gráfico 4.6	<i>Destreza 6</i>	35
Gráfico 4.7	<i>Destreza 7</i>	35
Gráfico 4.8	<i>Ítem 1</i>	37
Gráfico 4.9	<i>Ítem 2</i>	38
Gráfico 4.10	<i>Ítem 3</i>	39
Gráfico 4.11	<i>Ítem 4</i>	40
Gráfico 4.12	<i>Ítem 5</i>	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2. Fuente: Giulio Gabbianelli	55
Ilustración 3. Scracht Programming	75
Ilustración 4. Scratch cursor - graphic block	75
Ilustración 5. Extraída de la plataforma Scracht	75
Ilustración 6. https://babbledabbledo.com/art-ideas-for-kids-magnetic-doodles/	78
Ilustración 7. https://babbledabbledo.com/engineering-for-kids-skewer-structures/	79
Ilustración 8. https://babbledabbledo.com/steam-project-tiny-dancers-homopolar-motor/	80
Ilustración 9. https://babbledabbledo.com/science-for-kids-salt-pendulum/	81
Ilustración 10. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/experimentos/experimentos-con-comida-para-ninos/	82
Ilustración 12. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/experimentos/experimentos-con-agua-para-hacer-con-ninos/	87
Ilustración 13. https://littlebinsforlittlehands.com/water-cycle-science-discovery-bottle/	88
Ilustración 14. https://www.sciencekiddo.com/salt-water-experiment-ocean-science/	90
Ilustración 15. https://littlebinsforlittlehands.com/walking-water-science-experiment-kids/	92
Ilustración 16. https://www.growingajeweledrose.com/2013/04/science-for-kids-1/	94
Ilustración 17. https://tinybeans.com/easy-science-experiments-using-water/slide/5	96
Ilustración 18. https://littlebinsforlittlehands.com/frozen-dinosaur-eggs-ice-excavation-sensory-play/	97
Ilustración 19. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	98
Ilustración 20. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	98
Ilustración 21. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	99
Ilustración 22. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	100
Ilustración 23. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	101
Ilustración 24. https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/	102

RESUMEN

La nueva educación fundamenta sus procesos en las capacidades desarrolladas en los primeros años de educación básica, es en este periodo en el que se promueven competencias y destrezas que servirán a los niños en los aprendizajes posteriores. En este contexto y considerando que en la EGB Mercedes Amelia Guerrero del cantón Chambo, enfrenta los procesos de aula con desventaja de recursos educativos, se realizó una investigación para determinar cómo influyó el modelo STEAM en la enseñanza aprendizaje, y el desarrollo de la creatividad. Para el efecto se trabajó con un enfoque cualitativo, con un diseño etnográfico, investigación de tipo descriptiva, de campo y trasversal, con un método científico deductivo. La investigación se realizó con treinta estudiantes de primer año de EBG, a los que se les aplicó la observación directa para registrar datos de sus niveles de creatividad y veintiún docentes, a los que se les realizó una encuesta, para evaluar sus conocimientos en el uso del sistema STEAM y los logros obtenidos. Los resultados reportados indican, que este sistema de aprendizaje influye positivamente en el aprendizaje de los niños y hace posible un acercamiento constructivo de los docentes a la aplicación de actividades orientadas al desarrollo de la creatividad como centro integrador en los procesos de aula. Los resultados obtenidos permitieron realizar generalizaciones, concluyéndose que el sistema STEAM es una valiosa herramienta para desarrollar la creatividad y promover aprendizajes significativos. Se realizó como propuesta sistematizando actividades bajo la metodología analizada que contribuyan a mejorar las capacidades de los docentes.

Palabras Clave:

Procesos de Aula, Enseñanza Aprendizaje, Sistema STEAM, Creatividad

ABSTRACT

The new education bases its processes on the capacities developed in the first years of basic education; it is in this period that competencies and skills that will serve children in later learning are promoted. In this context and considering that in the EGB Mercedes Amelia Guerrero of the Chambo canton, the classroom processes are faced with a disadvantage of educational resources, an investigation was carried out to determine how the STEAM model influenced the teaching-learning process and the development of creativity. For this purpose, we worked with a qualitative approach, with an ethnographic design, descriptive, field and transversal research, with a deductive scientific method. The research was carried out with thirty first year EGB students, to whom direct observation was applied to record data on their creativity levels, and twenty-one teachers, to whom a survey was conducted to evaluate their knowledge in the use of the STEAM system and the achievements obtained. The results reported indicate that this learning system has a positive influence on children's learning and makes possible a constructive approach by teachers to the application of activities oriented to the development of creativity as an integrating center in classroom processes. The results obtained allowed generalizations to be made, concluding that the STEAM system is a valuable tool for developing creativity and promoting meaningful learning. It was carried out as a proposal systematizing activities under the analyzed methodology that contribute to improve teachers' capabilities.

Keywords:

Classroom Processes, Teaching Learning, STEAM System, Creativity.



Reviewed by:

Lic. Doris Chuquimarca, Mgs.

ESL PROFESSOR

C.I. 060449038-3

INTRODUCCIÓN

Este método nace como STEM son las siglas en inglés de cuatro disciplinas académicas: Science, Technology, Engineering y Mathematics, que en español sería CTIM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática). Con el pasar del tiempo se introduce el término STEAM que incorpora a estas disciplinas las artes (Art), inquiriendo que represente la parte creativa en todas sus manifestaciones, presente en todos los procesos que involucran las demás asignaturas.

El conocimiento sobre “Educación STEAM” (STEAM Education) como una forma práctica de introducir los procesos de enseñanza a través de la Ciencia, la Matemáticas, el Arte, la Ingeniería y la Tecnología desde edades muy tempranas, es una nueva manera de enfrentarse a la vida. Es importante recalcar que se lo puede hacer desde la Educación Infantil, es bien sabido que los niños y las niñas, comparten aprendizajes ya que a través del juego demuestran sus habilidades.

De esta manera, STEAM quiere dotar de un aspecto creativo y artístico a la Educación STEM, de tal manera, que se complemente el aprendizaje con este tipo de contenidos desarrollando el pensamiento disidente y que fomente la creatividad en los niños y niñas.

La mejor manera de incluir la Educación o método STEAM en las aulas es desarrollar proyectos o transformarla en una Makerclass o "clase creadora", que se englobe todo lo anterior.

Con esta filosofía, la escuela se convierte en un medio ambiente creador, que estimula el desarrollo de proyectos creativos, cuyo producto final es haber creado algo, por ejemplo, un huerto, un experimento, un prototipo. Para esto es necesario usar diferentes disciplinas; diferentes escenarios y habilidades. Los temas a desarrollar pueden afrontar diferentes aristas y llegar a ser innumerables, van desde la robótica a la impresión 3D o tal vez al cuidado de animales.

El modelo STEAM pretende desarrollar habilidades y estrategias, para obtener un desarrollo cognitivo que combina el aprendizaje del salón de clase, con el aprendizaje de casa, es decir un desarrollo integral, esto se lo realiza a través de metodologías innovadoras que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con este preámbulo la presente investigación está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: problematización, Aquí se va a especificar las condiciones iniciales que debe cumplir un proyecto estructurado, en el mismo que se reúne ámbitos como la situación problemática, en la que se parte de un análisis macro, meso y micro, para poder plantear la pregunta de investigación de la cual se deslindan los objetivos bases de este trabajo.

Capítulo II: marco teórico, con la recopilación de información con los antecedentes, con las investigaciones previas y consideraciones en el cual se desarrolla la teoría del presente trabajo, se deriva una investigación documental basada en libros y en artículos científicos, que permiten sentar las bases teóricas que sustenten este trabajo.

Capítulo II: metodología, siendo la ciencia de los métodos se convierte en el conjunto de operaciones y procedimientos estadísticos que permiten encontrar soluciones óptimas a problemas complejos, teóricos y prácticos; en el mismo se encuentra el enfoque, el diseño,

tipo y nivel de investigación aplicado, también el método utilizado para la realización del presente trabajo, lo que ayudò a plantear los respectivos instrumentos con su respectiva validación, así como las técnicas a ser aplicadas para recolectar los datos.

Capítulo IV: la exposición y discusión de resultados, siendo la parte final y conclusiva de un trabajo de investigación, aquí se van a procesar todos los datos derivados de la aplicación de instrumentos, se procedió a tabularlos, graficarlos, analizarlos e interpretarlos; para que de esta manera puedan aportar en las conclusiones y desarrollar la posterior guía educativa.

Capítulo V: lineamientos alternativos, aquí se analiza el impacto de las estrategias metodológicas en los procesos de enseñanza y optimizar la pedagogía que permita dar solución al problema planteado, en este capítulo se da conocer la propuesta educativa, sus objetivos y metodología que utilizará dicha propuesta.

Capítulo VI: conclusiones y recomendaciones, es la explicación del nivel en que se han logrado los objetivos propuestos, así como la evaluación y desempeño del proyecto: por lo tanto, en este capítulo se plantean las conclusiones respondiendo a los objetivos específicos y recomendaciones que responden a las conclusiones.

CAPÍTULO I

Problematización

1.1. Situación Problemática

La UNESCO (2021), menciona que el uso de las Tics en la educación, ha ido creciendo a un ritmo acelerado, en especial en este último año y medio, debido a la pandemia derivada del virus COVID19, tiempo en el cual la educación se realizó a través de manera telemática, obligando a los docentes a cambiar y transformar su educación a un ritmo acelerado. En esta transformación y adaptación de la educación, se ha observado la imperiosa necesidad de incorporar herramientas digitales que ayuden el proceso de enseñanza aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo de destrezas, así como múltiples aspectos que fomenten, creatividad, autonomía, pensamiento crítico, entre muchos más.

La UNICEF menciona que la tecnología ha dado un giro al mundo, cambiándolo en múltiples aspectos, este cambio tiene muchos pro y contras, si en verdad las TIC han facilitado que los niños se conecten entre sí y compartan experiencias en línea, también han facilitado el uso de esos nuevos canales de conectividad y comunicación (UNICEF, 2018); en pro de estafar, acosar y sin número de cosas malas. Aquí la labor del adulto de guiar el aprendizaje que se dé a través de las TIC, fomentando y practicando desde el ejemplo y creando buenos hábitos educativos al momento de utilizar herramientas digitales. Hay que acotar que la globalización digital, ha proliferado las Tics, convirtiéndola en una de las mayores fortalezas de una era totalmente digitalizada, hasta convertirse en una necesidad.

En el Ecuador el Ministerio de Educación (MINEDUC), si bien se ha actualizado, durante los últimos cinco años, poniéndose en un contexto óptimo de aprendizaje; el mismo no incluye el manejo de las Tics, como una metodología activa que potencie el proceso socio educativo y brindar al docente más herramientas pedagógicas para desarrollar y potenciar las destrezas en cada año de educación. Analizando lo que fue y ha sido la educación en el Ecuador durante el confinamiento y aislamiento social que han tenido los estudiantes del sostenimiento fiscal durante la pandemia, se observa la no utilización de recursos digitales que ayuden la educación virtual y que fomenten acciones educativas a seguir.

El modelo STEAM en el país es muy poco conocido, debido a que es un modelo educativo relativamente nuevo y el docente en muchas ocasiones es reactivo a los cambios; es decir, no le gusta salir de su zona de confort y aprender nuevas metodologías y técnicas que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje.

Se debe recordar que la labor docente de acuerdo con Vygotsky (1997), es la de guiar y brindar las herramientas necesarias al estudiante en su caminar educativo. Por lo tanto, el docente está llamado a ser el ente generador de nuevas experiencias enriquecedoras que potencien, desarrollen y fortalezcan las destrezas de desarrollo del estudiante. Vivimos en una sociedad altamente tecnificada y bombardeada de tecnologías de la información, que deben ser aprovechadas, pues bien, en la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, se ha podido observar que no todos los alumnos tienen los conocimientos necesarios, así como los docentes para aprovechar la tecnificación que se tiene, en favor de mejorar día a día el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los niños de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, al ingresar a un nuevo ciclo lectivo en especial a primer año de educación básica, no han desarrollado en su

totalidad las destrezas que se necesitan en esta edad, es decir no se encuentran en un óptimo nivel de desarrollo infantil integral.

La creatividad en la primera infancia para Carballal & Serrano (2022), ayuda a los niños y niñas a poder tener una mejor capacidad de crear e innovar en el futuro. En la educación infantil, de los 0 a los 5 años, es cuando se debe estimular, desde en casa, así como en los centros educativos; es por ello que se la considera de suma importancia, puesto que a través de ella el niño trabaja su imaginación y genera millones de conexiones neuronales; el desarrollo de la creatividad entonces se la debe afrontar de forma lúdica, de tal manera que despeje la curiosidad de los niños y niñas. La idea es bosquejar situaciones novedosas, y dando las guías necesarias para que sean ellos o ellas los que se desenrollen a su manera.

Estos nuevos aprendizajes se pueden sustentar a partir de la visita a sitios nuevos, al zoológico, a museos, hasta de proponer de juegos nuevos (inventados), actividades plásticas, musicales, y/o la creación de cuentos de forma narrativa o lúdica; después de hacer una observación empírica se nota que los niños de primero de básica de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, no traen señales innatas de creatividad al momento de jugar, de expresar su imaginación en el relato nuevos cuentos, de construir con diversos materiales, de buscar soluciones a diferentes problemas planteados en el salón de clase o del diario vivir.

Ante esta problemática encontrada, se puede plantear dos cosas, que la tecnología utilizada en casa se lo hace de muy mala manera, que va limitando y opacando el poder de imaginación de los infantes, ya que las imágenes lo están echando a perder y la segunda es que los padres no pasan tiempo con sus vástagos para permitirles soñar y darles el espacio necesario para que en el futuro sean los nuevos científicos de nuestro país; por eso es necesario y urgente el crear opciones que permitan desarrollar y plantar las bases para alcanzar la creatividad como medio de lograr aprendizajes significativos y precederos en el tiempo, por lo que el presente trabajo quiere brindar una alternativa pedagógica y didáctica a los docentes.

En la búsqueda permanente de innovar que caracteriza a nuestra institución, se plantea la alternativa de introducir desde la primera infancia el método STEAM, como herramienta para potenciar, desarrollar las destrezas y habilidades innatas de los párvulos y lograr que sus mentes estén activas en todo momento y lograr la creatividad como medio de expresión de los conocimientos adquiridos, es importante recalcar que en el presente año lectivo el ministerio de educación hizo su primera aparición con esta novedosa estrategia.

1.2. Justificación

Los constantes cambios que impulsan el desarrollo de la educación, hacen de ella un proceso social dinámico, por lo que, una de las tareas más importantes de investigadores, administradores y docentes es proponer alternativas que se ajusten a las necesidades y requerimientos de los entornos en los que se enseña.

Por otro lado la educación, a nivel mundial, como efecto de la emergencia sanitaria, esta enfrentada a un proceso recilente, en el que muchas de las adaptaciones en las áreas curriculares y tecnológicas , que se han hecho en menos de dos años, han impactado poderosamente en las capacidades de los docentes, obligándoles a reformular sus proceso de aula para tratar de obtener los mejores resultados de la educación telemática, esta situación

posibilitò el avance de la educación en un corto periodo, lo que estaba programado a nivel de los países en desarrollo para las próximas dos décadas.

En este contexto, la institucionalidad de la educación, promovió y promueve en la actualidad, proyectos alternativos para mejorar los procesos de aula, en base a criterios artísticos, científicos, y tecnológicos. Entre estas posibilidades se propone para la educación ecuatoriana el modelo STEAM, como una alternativa metodológica cuya aplicación se desarrolla en dependencia de los niveles de estudio, siendo el propósito fundamental para la educación preparatoria e inicial el desarrollo de la creatividad.

De este análisis previo se considera que la presente investigación propuesta tiene pertinencia, en función de consolidar las capacidades de los docentes para promover aprendizajes con metodologías diferenciadas, a través de un conjunto de actividades que deben ser aplicadas de forma adecuada, en el proceso de diagnóstico, ejecución, monitoreo y evaluación de la enseñanza aprendizaje.

Se considera este proyecto factible en función de que la institución en la que se realizó la investigación permitió el trabajo y proporcionò las facilidades logísticas y de personal para llevar el proyecto adelante, por otro lado se contó con los medios económicos y los conocimientos profesionales suficientes para obtener los resultados requeridos.

Esta investigación, beneficiará de forma directa a 30 niños de primer año de educación básica, y a 21 docentes de la EGB Mercedes Amelia Guerrero del cantón Chambo, se consideran beneficiarios indirectos, los involucrados en el proceso de educación de los niños y niñas, así como los investigadores que tengan la posibilidad de acceder a esta investigación que se considera como un aporte importante en la evaluación de metodologías diferenciadas de aprendizaje basadas en la tecnología y las ciencias exactas.

Los resultados de esta investigación se constituyen en una serie de datos cuyo contenido explica los procesos seguidos para la aplicación de la metodología STEAM, adaptados a los entornos de aprendizaje rural, proponiendo una serie de adaptaciones, fundamentadas en la propia experiencia docente, surgida desde la predisposición de los niños y niñas para el trabajo, la improvisación en la creación y generación de recursos educativos, en el arreglo creativo de los criterios metodológicos, en la formulación de un proceso de evaluación diferente y fundamentalmente en la intención de que el instrumento educativo propuesto sea un elemento funcional y se aplique en otras instituciones educativas con las mismas características del centro educativo en donde se realizó la investigación.

Las evidencias de la aplicación del sistema STEAM, reflejan el nivel de impacto alcanzado, en el que se ha logrado que los niños y niñas de educación preparatoria e inicial se motiven creativamente, con la seguridad de que las destrezas y habilidades desarrolladas contribuirán en el proceso educativo posterior. Por otro lado la investigación tuvo impacto en los docentes, al demostrarles categóricamente las ventajas que tienen este tipo de aplicaciones, retroalimentar los aspectos positivos y negativos de su aplicación pero fundamentalmente la influencia se ve en el cambio de actitud frente al conocimiento de las ciencias exactas y la tecnología que fue asimilado por los estudiantes y docentes.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar si la incorporación del modelo STEAM, en los procesos de enseñanza – aprendizaje permite mejorar las habilidades y destrezas de la creatividad en los estudiantes del primer año de educación básica en la Escuela “Mercedes Amelia Guerrero”, durante el año lectivo 2021-2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer la importancia de incorporar el modelo STEAM, en el campo educativo para desarrollar las destrezas y despertar la creatividad de los niños y niñas.
- Clasificar destrezas que sean aplicables al modelo STEAM, y que mejor se adapten a los procesos de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero, para lograr alcanzar su máximo interés en la creatividad.
- Conocer si los niños y niñas demuestran creatividad en las actividades desarrolladas dentro del aula.
- Elaborar una guía didáctica, en la que use el modelo STEAM para despertar la creatividad y potenciar los procesos de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes

A nivel internacional se tienen varias investigaciones que utilizan el STEAM en diversas áreas educativas y en diferentes edades. Para Greca, et al. (2020), en su trabajo del diseño y evaluación de la secuencia de enseñanza aprendizaje con el modelo STEAM en la educación primaria, concluye que la inserción del modelo STEAM en la educación primaria, brinda resultados alentadores y por ende genera viabilidad para la inserción en edades tempranas de educación.

En el trabajo de Ainhoa Berciano (2021) plantea lo conveniente que resulta desarrollar competencias relacionadas con la Educación STEAM (CTIAM, en castellano) por medio de argumentos favorables al aprendizaje. En lo específico, el uso de temas relacionados con la ingeniería, acomodados para niños y niñas de 4 y 5 años, y planeados desde una orientación sobre la Educación de Matemática Realista, obviamente esto favorece su desarrollo intelectual y creacional, entre otras muchas cosas, que incluye la competencia matemática, permite además, ocuparse no solo de los modelos de contenido sino así mismo de los estándares en los procesos matemáticos, dando lugar a un aprendizaje significativo.

Oliveros (2019), en su trabajo denominado el STEAM como herramienta para los estudios, menciona que, se ha incrementado y mejorado sustancialmente el proceso de enseñanza aprendizaje, brindando a los estudiantes alternativas con la tecnología, haciendo un buen uso de las mismas.

A nivel nacional y regional se ha encontrado trabajos que utilizan el modelo STEAM. Santillán, et al. (2002, p. 1475), en su trabajo titulado STEAM, educación para el sujeto del siglo XXI, concluye que el modelo STEAM, “es factible y viable debido a que los estudiantes perciben que hay modificaciones significativas en el logro de los aprendizajes”.

Al iniciar las investigaciones en la Universidad Nacional de Chimborazo no se han encontrado trabajos similares en las variables planteadas en esta investigación, a continuación, se presenta algunos de ellos:

Viñán (2017), en su trabajo Las TICs en el proceso de aprendizaje de lengua y literatura, de los niños y niñas del sexto año grado de la Unidad Educativa Particular "Verbo, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, año lectivo 2017-2018, plantea el objetivo determinar los tipos de aplicación didáctica y metodológica con TIC en el proceso de aprendizaje de Lengua y Literatura de los niños y niñas del Sexto Grado, para cumplir con el mismo desarrolla una investigación con un diseño no experimental de tipología de campo, transversal y básica, concluyendo que la aplicación de estrategias metodológicas utilizando TICs, mejoran el proceso de aprendizaje de los niños de sexto grado.

Herrera (2017), en su trabajo Análisis del uso de las TICs para la enseñanza de la física en el bachillerato de la Unidad Educativa Fernando Daquilema, período 2016-2017, plantea el siguiente objetivo Analizar el uso de las TIC para la enseñanza de la física en el bachillerato, esto lo realiza a través de una investigación descriptiva con un diseño no experimental, concluyendo al final de la investigación que las TIC fortalecen la enseñanza tradicional.

Andrade (2016), en su investigación Las TIC como estrategia metodológica para el aprendizaje de ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita en el noveno año de

la Unidad Educativa José Peralta de la ciudad de Cañar, año lectivo 2015-2016, plantea el siguiente objetivo Analizar de qué manera las TIC, como estrategias metodológicas, incide en el aprendizaje de ecuaciones lineales de primer grado con una sola incógnita en el noveno año de EGB. Investigación que realiza con un diseño cuasi experimental de tipología aplicada, de campo, relacional, prospectivo y analítico; con una metodología descriptiva, deductiva y cuantitativa; al final del trabajo se llega a la conclusión que La aplicación de las TIC como estrategia metodológica incide significativamente en la aplicación de ecuaciones lineales de primer grado.

Se debe mencionar que en los datos de la universidad Nacional de Chimborazo no existe tesis que hayan abordado el modelo STEAM como herramienta pedagógica, existen tesis que engloban las TIC.

2.2. Fundamentación científica

2.2.1. Fundamentación Filosófica

De acuerdo con Cilleruelo & Zubiaga (2014), la metodología STEAM, gira en el entorno al concepto del desarrollo de habilidades y estrategias que necesitan desarrollar las personas, en las que se prima cinco ámbitos: la ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas; con la finalidad de obtener beneficios cognitivos dentro y fuera del salón de clase.

De acuerdo con Churba (2009), la creatividad en la antigüedad, era considerada como algo divino, como un don dado por Dios, en donde las personas consideradas como creativas eran considerados como elegidas o iluminadas. Theodule (1887), menciona que la creatividad es un proceso psicológico que se desarrolla en cuatro etapas: imaginación pasiva, animismo, juego e invención novelesca.

Dewey (1910), menciona que la creatividad tiene cinco fases: toma de conciencia, precisión de la misma, posibles soluciones, análisis de las consecuencias y experimentación; de acuerdo con este planteamiento el ser humano debe pasar por estas fases para crear o innovar en cualquier área y ante cualquier dificultad.

2.2.2. Fundamentación Epistemológica

Yakman (2006), acuñó el término STEAM, como parte de las disciplinas educativas que favorecen al desarrollo de la ciencia y tecnología, utilizando las artes y la ingeniería como herramientas medidoras de aprendizajes. De acuerdo con esto, el arte es una de los principales actores del modelo STEAM, convirtiéndose en motor y guía del pensamiento creativo y crítico.

Sánchez (2019), menciona que el STEAM, es la integración de contenidos de diversas disciplinas, las cuales fomentan un constructivismo puro, en el que el estudiante es el constructor de su propio conocimiento. La educación que utiliza STEAM vincula las cinco áreas ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas; obteniendo similitudes de estas ramas en beneficio de un tema a ser tratado.

2.2.3 Fundamentación Pedagógica

Santillán et al. (2020), menciona que la metodología STEAM se fundamenta en el aprendizaje integrado de diversas disciplinas, en la que el arte es la única disciplina que se

adapta a cualquier ámbito de desarrollo de los niños. A través de esta metodología el arte es la principal ciencia que une el pensamiento lógico con el desarrollo de la creatividad, mejorando rápidamente el aprendizaje significativo.

Vigotsky (1975), en su teoría del aprendizaje social, menciona que el docente y adulto debe ser un guía para el niño, mediante esta guía el estudiante fomenta el desarrollo infantil integral; en la metodología STEAM el docente a través de la práctica crea experiencias significativas que permitan al mismo potenciar destrezas y habilidades, “promoviendo procesos transformadores en la educación” Yakman (2019).

La definición de creatividad propuesto por Richards & Rodgers (2014), para quienes el punto de vista de la enseñanza esta basado en la adquisición de competencias y que se diferencia de otras propuestas que solo miran el resultado final del proceso, para los autores es todo lo contrario se requiere mucho tiempo invertido en el proceso de aprendizaje para poder emplear todo conocimiento adquirido y disponible en la resolución de problemas propuestos, puesto que el enfoque esta puesto en el desarrollo de la creatividad, la ejecución de las estrategias y que se cumplan las condiciones para resolverse el reto propuesto, lo que define al desempeño flexible como una certeza a lograr los objetivos de aprendizaje propuestos. Con este sello de desempeño flexible, se puede referir a aspectos indiscutibles de creatividad, de mentalidad y de ejecución Perkins (2020), se debe brindar situaciones no rutinarias para dar solución al problema planteado, entonces el estudiante tendra que: representar – modelar – interpretar - planear y resolver, partiendo desde la necesidad planteada. Esta serie de actividades, se convierten en una herramienta importantísima en los procesos de aprendizaje y en la creación de contenido significativo de innovación educativa, fortaleciendo la creatividad y ser críticos.

2.2.4. Fundamentación Legal

En la Constitución del Ecuador (2008), están artículos citados que favorecen el accionar educativo, es así que en el Art. 26., se menciona que la educación es un derecho ciudadano y por lo tanto el gobierno debe brindar todas las garantías, mientras que el estudiante adquiere la responsabilidad de ejercer este derecho.

El Art. 27, hace alusión a que la educación gira alrededor del estudiante, respetando sus derechos, individualidades y diversidad, generando un ambiente de calidad y calidez, que estimulen el desarrollo de destrezas y habilidades.

El Art. 44, Niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a una educación de calidad que promueva el desarrollo integral, promoviendo las relaciones en el medio en el que se desenvuelve, así como potenciando su desarrollo cognitivo, para lo cual creará políticas adecuadas.

El Art. 343, habla acerca de la integración de la interculturalidad en la educación, pues se tiene un país con múltiples pueblos y nacionalidades.

El código de la niñez y adolescencia (2014), menciona en su Art. 37, que el estado debe garantizar que el sistema educativo, brinde todas las facilidades al estudiante para su desarrollo.

2.2.5. Fundamentación Teórica

2.2.5.1 Modelo Steam

La palabra STEAM es un acrónimo de cinco diferentes palabras y sus siglas en inglés, ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. Para Sánchez (2019), la esencia del STEAM es la integración de contenidos multidisciplinares; los que pretenden aprovechar las similitudes y puntos en común de las materias o asignaturas para desarrollar un enfoque interdisciplinar, que apunta a desarrollar integralmente al estudiante.

Este método apunta a resolver situaciones y problemas del diario vivir con la ayuda de las TIC, como herramienta que facilite los procesos; de acuerdo con Sánchez (2019) este método tiene tres enfoques:

- Ciencias. Observación e interpretación del medio
- Tecnología. Brinda herramientas necesarias para resolver los problemas
- Expresión y representación. Se da a través el enfoque crítico que proporciona las matemáticas.

2.2.5.2 Competencias Y Dimensiones Del Modelo STEAM.

El método STEAM tiene competencias y dimensiones que se las menciona en la tabla 2.1.

Tabla 2.1

Competencias STEAM

Competencias STEAM	Dimensiones
Autonomía y emprendimiento Acometer y llevar adelante un proyecto o propósito por propia iniciativa	Aprender a aprender Autonomía y desarrollo personal Emprendimiento
Colaboración y comunicación Alcanzar metas y objetivos, resolver situaciones, abordar problemas en grupo y compartir el conocimiento	Expresión y comunicación Trabajo colaborativo
Conocimiento y uso de la tecnología Ser tecnológicamente cultos. Entender y explicar los productos tecnológicos y saber utilizarlos, siendo conscientes de las precauciones y consecuencias de su uso	Cultura tecnológica Uso de productos tecnológicos
Creatividad e innovación Resolver de forma original e imaginativa situaciones o problemas en un contexto dado	Creatividad e innovación
Diseño y fabricación de productos Diseñar y construir objetos y aparatos sencillos con una finalidad previa, planificando la construcción	Diseño Fabricación Planificación y gestión

y usando materiales, herramientas y componentes apropiados

Pensamiento crítico

Interpretar, analizar y evaluar la veracidad de las afirmaciones y la consistencia de los razonamientos

Pensamiento lógico
Pensamiento sistémico

Resolución de problemas

Identificar, analizar, comprender y resolver situaciones problemáticas en las que la estrategia de solución no resulta obvia

Obtención y tratamiento de la información
Pensamiento computacional
Proceso de resolución de problemas

Fuente: Adaptado de (Sánchez E. , 2019)

2.2.5.3 Ámbitos de Desarrollo del Modelo STEAM

El modelo STEAM, tiene ámbitos de desarrollo en los que se desempeña de mejor manera, en estos ámbitos se encuentran la robótica, diseño y programación de aplicaciones , juegos, comunicación y producciones audiovisuales, así como el arte.

Robótica: la robótica esta diseñada a ser utilizada desde tempranas edades, en el país son muy pocas las instituciones educativas, que trabajan con este ámbito, siendo más adquirida a nivel particular y personal de acuerdo al nivel económico del hogar, pues requiere de materiales que pueden ser muy costos.

Diseño y programación de aplicaciones: esta dimensión esta destinada a ser trabajada como estrategia en los niveles universitarios de educación; puesto que se necesita conocer a fondo el área computacional.

Comunicación y producciones audiovisuales: al igual que el ámbito anterior este se lo desarrolla en niveles superiores de educación y en el bachillerato de acuerdo a los conocimientos y recursos de los estudiantes.

Juegos: es uno de los ámbitos destinados a ser usados en la primera infancia, pues es bien conocido que todo o casi todo es juego para los niños, siendo esta una de las premisas de la educación inicial y de preparatoria. Este metodología hace que el niño adquiera sus conocimientos de manera rápida y eficaz.

Arte: el arte puede ser enlazado con el ámbito del juego, y por lo tanto se consideran estos dos últimos ámbitos como las principales herramientas mediadoras de aprendizaje del modelo STEAM en estas edades.

2.2.5.4 Ámbitos de desarrollo del modelo Steam a ser utilizados para potenciar la creatividad en primer año de Educación Básica.

Juego

Se trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Los rincones de juego trabajo permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades.

La principal característica del juego trabajo en rincones es que brinda una auténtica oportunidad de aprender jugando. A través de esta metodología, se reconoce al juego como

la actividad más genuina e importante en la infancia temprana. Es innegable que el juego es esencial para el bienestar emocional, social, físico y cognitivo de los niños. El proceso metodológico del juego es:

- a) El momento de planificación: durante el cual los niños y el docente se reúnen para anticipar las acciones que van a realizar y decidir qué rincón escoger, mediante un diálogo, donde todos tienen su tiempo, respondiendo a las preguntas: ¿qué quiero hacer? ¿Cómo lo puedo hacer? ¿Con qué lo hago? ¿Con quién? ¿Dónde? y ¿para qué? Durante este momento, el profesional debe alentar al niño a elegir y decidir el rincón en que quiere interactuar. Una buena manera para la distribución de los niños en los rincones es mediante tarjetas de un color específico para cada rincón y de acuerdo a la cantidad de niños que pueden estar en ellos. Por ejemplo, las tarjetas amarillas pueden representar el rincón del arte, las tarjetas rojas el rincón de juego de construcción, entre otras. Finalmente, los niños se agrupan de acuerdo al color elegido y al rincón que pertenece. Cada rincón debe tener un tarjetero para que los niños coloquen las tarjetas de colores correspondientes.
- b) El momento de desarrollo: es el período del juego propiamente dicho, es la puesta en acción de lo planificado; durante este tiempo, los niños se encuentran en el rincón elegido o rotan si es el caso. El profesional interactúa con los diferentes grupos según la necesidad de los niños o su intencionalidad.
- c) El momento del orden: se refiere al tiempo que necesitan los niños para ordenar el material que han utilizado y dejar los rincones organizados, tal como los encontraron; durante este tiempo, la docente ayuda activamente a los distintos grupos y puede valerse de canciones, rimas, etc., para que el momento sea más atractivo, animado y que motive la participación de los niños.
- d) El momento de la socialización: los niños y el profesional vuelven a reunirse para realizar una evaluación de lo que cada uno realizó durante el momento de desarrollo; se trata de un diálogo ameno, participativo y activo donde los niños hablan de lo que hicieron, les gustó o no, les resultó difícil, lo que aprendieron, etc. Es un momento en el que también se pueden mostrar las producciones hechas por los niños, si se da el caso.

Arte

De acuerdo con la Real Academia Española (2020), el arte es definido como la ‘manifestación de la actividad humana, mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros’. Mientras que Pérez y Merino (2017), mencionan que el arte son las creaciones hechas por el ser humano para expresar diversas situaciones reales o imaginarias, que expresan ideas, emociones y sensaciones. El arte nace con el ser humano, como un medio de expresión y rituales de magia y religiosos.

Martínez & Gutiérrez (2018), mencionan que para insertar el arte en la primera infancia se requiere generar cambios transformadores desde las docentes, por lo que las mismas deben empoderarse de técnicas artísticas que permitan fortalecer diversos ámbitos de aprendizaje.

Esto se lo hace a través de una correcta estimulación, con ejercicios y actividades que optimicen los recursos y presenten al niño actividades lúdicas llamativas, para que de

esta manera presente se sienta motivado a cumplir la actividad, generando aprendizajes significativos.

Para trabajar arte en educación inicial se debe tomar en cuenta muchos aspectos, como la madurez de los niños, desarrollo motriz fino y coordinación viso motora; al mismo tiempo se debe acoplar algunas técnicas artísticas a lo que pueden realizar los niños, es decir incrementar o disminuir la complejidad de los ejercicios a ser realizados. En este contexto las técnicas artísticas idóneas para ser utilizadas en educación inicial, son:

- La danza, con bailes sencillos derivados de canciones infantiles.
- Escultura, a través del modelado con plastilina, arcilla o masa de harina.
- Música, con canciones infantiles tradicionales y no tradicionales.
- Pintura, a través de la definición de la coordinación viso motora, tanto en el dibujo como en la pintura.

2.2.6 Creatividad

La creatividad está definida como la capacidad de recomponer o rearmar novedosamente la información de la que se dispone, así también es la habilidad de crear cosas, ideas, representaciones o fantasías. La creatividad es típica de la cognición humana, y es lo que la diferencia de las formas de inteligencia artificial; la creatividad tiene 4 características:

- Espontaneidad
- Libertad
- Sensibilidad
- Excitabilidad

2.2.7. Teorías de Desarrollo de La Creatividad.

Freud (1901), hace referencia a la creatividad, en la que hace una metáfora con el concepto de sublimación; el cual consiste en derivar las energías en exceso hacia fines culturales y artísticos. Mientras que para Segal (1990), la creatividad consiste en que los símbolos y conceptos que se hicieron en primera instancia o estímulos recibidos, son asimilados e interpretados y retro proyectados al mundo exterior.

Didier (1987), menciona que la creatividad es un conjunto de predisposiciones del carácter y el espíritu, que pueden ser cultivadas y a la creación como la invención y la composición de una obra, ya sea artística o científica, que aporte novedad y ver reconocido su valor.

Rollo (1959, p. 87), define a la creatividad como el encuentro del hombre intensamente consciente con su mundo y afirma que la creatividad es el proceso de originar cosas nuevas. Mientras que González (1959), dice que “la creatividad en cuanto actitud no es una cualidad de la que estén dotados particularmente los artistas u otras personas, sino una actitud que puede poseer y realizar cada hombre”.

2.2.7.1 Tipos de Creatividad.

De acuerdo con Longoria (2004), se distinguen varios tipos de creatividad, entre los que se encuentran:

- Plástica: Se relaciona con las formas, colores, texturas, proporciones y volúmenes, se manifiesta en artes visuales como arquitectura, escultura y pintura, e incluso en otras

actividades relacionadas con los espacios, como la cinematografía, la producción televisiva, la coreografía, entre otros.

- **Fluente:** Es la creatividad de los sentimientos, los afectos y las actitudes; en ella predominan los valores, los anhelos y los sueños, lo imaginativo, el simbolismo y el espíritu quimérico, lo religioso y lo místico.
- **Filosófica:** Este tipo de creatividad puede florecer en la generalización del conocimiento e interpretación del mundo, por ejemplo:
Un modo conceptual de pensar, que transforma las imágenes en símbolos.
Una aplicación de comparaciones, metáforas y analogías.
Un refinamiento de la ciencia que alumbró el camino de la humanidad.
- **Científica:** Aplica el ingenio y el talento en la investigación de nuevos conocimientos, aprovecha las felices ocurrencias en cualquier fase del método y no sólo al elaborar las hipótesis o al generar opciones de solución, como pudiese pensarse superficialmente.
- **Inventiva:** Es la aplicación talentosa de las ideas, las teorías y los recursos a la solución de los problemas del que hacer ordinario. No se limita al diseño de utensilios, herramientas o aparatos, sino que abarca organizaciones y procesos que llegan a constituirse en métodos. A todo el conjunto producido puede llamarse tecnología.
- **Social:** Es la creatividad en las relaciones humanas; genera las organizaciones e instituciones a través de cuyo funcionamiento se optimiza la convivencia pacífica y proveedora entre los grupos de la sociedad. Su meta es la excelencia en la convivencia feliz, en el bienestar general y particular y en la obtención del bien común.

2.2.8 Destrezas que Fomentan La Creatividad en Primer Año de Educación Básica.

- En Primer año de educación general básica no se tiene definido un ámbito específico de desarrollo creativo, al contrario, se puede trabajar muchas destrezas con creatividad y así fomentar un desarrollo infantil integral, a continuación, se presentan las destrezas que benefician directamente la creatividad:
- Resuelve situaciones cotidianas de adición y sustracción, con números naturales hasta el 10 (utilizando la creatividad con material del medio)
- Resuelve situaciones cotidianas de adición y sustracción, con números naturales hasta el 10 (utilizando la creatividad con material del medio)
- Relata cuentos a partir de historias personales y cuentos narrados por el adulto, ayudándose de dibujos realizados por él (personajes, escenario, etc.)
- Experimenta con objetos que flotan y se hunden; identificando el material de los objetos
- Asume distintos roles para representar obras artísticas y títeres
- Expresa sus pensamientos y sentimientos, a través de productos artísticos, en los que utiliza las técnicas grafoplásticas
- Brinda soluciones ante situaciones que se dan en el salón de clase. (Ejemplo: si falta un material que otro material se puede utilizar, etc.) Fuente: tomado de MINEDUC (2016)

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Enfoque de la Investigación

La investigación se realizó con un enfoque cualitativo, considerando que los datos obtenidos de las variables en estudio permitieron establecer una situación específica a través de los conocimientos generados mediante la aplicación del sistema STEAM

3.2 Diseño De La Investigación

El diseño de investigación utilizado fue el etnográfico teniendo en cuenta que permitió dilucidar la importancia educativa de la influencia del método STEAM en niños de educación básica inicial y su injerencia en el desarrollo vinculado a su desempeño como estudiante.

3.3 Tipo de Investigación

La investigación fue de tipo bibliográfica, ya que se fundamentó en libros y artículos científicos,. De acuerdo al tiempo fue transversal, tomando en cuenta que se realizó en un solo momento y los datos se obtuvieron una sola vez. Por el alcance la investigación fue descriptiva ya que considera los hechos tal como se presentaron y describe la influencia del sistema STEAM en el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas de primer año de educación básica

3.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos

3.4.1. Técnicas

- a) **Observación:** Esta técnica es la adecuada debido a la edad en la que se encuentra la población objetivo, recopilando datos de desarrollo de la creatividad y del uso del modelo STEAM.
- b) **Entrevista:** Este instrumento receptorá datos del nivel de conocimiento de la herramienta STEAM y su aplicación en la educación que tienen los docentes de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero.

3.4.2 Instrumentos

- a) **Ficha de observación:** recibió datos de las destrezas evaluadas a los estudiantes de primer año EGB de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”, los que sirvieron para identificar el desarrollo de la creatividad y del uso del modelo STEAM.
- b) **Encuesta:** Recopiló datos acerca de los conocimientos que tienen los docentes de Educación Básica de la escuela general básica Mercedes Amelia Guerrero, acerca del uso de la herramienta STEAM en la educación.

3.4.2.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos. -

a) Exposición de los datos.

En esta investigación, se realizó la validez del instrumento, que una vez definido y elaborado fue sometido a revisión por parte de expertos, los cuales son afines a la asignatura, previo a una aplicación definitiva, llevándose a cabo con el objetivo de realizar posibles correctivos sugeridos y a su vez establecer la validez con relación al tema investigado, dando la certeza de ser confiable en el proceso. “La confiabilidad y la validez son cualidades esenciales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recogida de datos” Tamayo (2010)

Para la confiabilidad de los datos se procedió con los respectivos lineamientos piores a la recolección de la información que ayudaron a profundizar los conceptos, fundamentación teórica esbozada en la investigación, que implicaba la precisión de los instrumentos y de su medición, alcanzando una investigación confiable. La validez y confiabilidad son el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. Se debe expresar, que la aplicación reiterada al similar sujeto u objeto ocasiona resultados iguales, como lo sugiere Marroquin (2013).

Cuestionario dirigido a los Docentes de la escuela básica Mercedes Amelia Guerrero, fue validado por los siguientes expertos:

Tabla 3.1

Profesional que validan los instrumentos de recolección de datos

NOMBRES APELLIDOS	Y GRADO UNIVERSITARIO	CARGO O FUNCIÓN
Iván Mera	Master	Analista ASRE Ed. Inicial Distrito Riobamba Chambo
Juan Guevara	Master	Coordinador red de aprendizaje del nivel inicial, distrito Riobamba Chambo, docente Unidad Educativa Isabel de Godín nivel inicial

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Yadira Rodríguez

Después de cumplir con el proceso de validaciones del cuestionario por parte de los expertos en base a su criterio, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 3.2

Validación de instrumento de obtención de datos

NOMBRES Y APELLIDOS	PERTINENCIA	SECUENCIA	CLARIDAD	PRECISIÓN	CONCORDANCIA
Iván Mera	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
Juan Guevara	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Yadira Rodríguez

Con base a los datos obtenidos en la tabla con referencia a la validación del cuestionario por parte de los expertos, se considera que el instrumento a utilizar fue considerado excelente respecto a los parámetros de evaluación, por consiguiente, se consideró confiable y puede ser aplicado.

3.5 Población y Muestra

Para Zapata & Zapata (2005), la población es “conjunto de objetos o sujetos con los cuales se realiza la investigación”

3.5.1 Población

La población de estudio se la define la siguiente tabla:

Tabla 3.3*Población*

ESTRATO	NÚMERO	PORCENTAJE
Estudiantes	30	59%
Docentes	21	51%
TOTAL	51	100%

Elaborado por: Yadira Rodríguez

3.5.2. Muestra

Para la obtención de la muestra se manejó un método no probabilístico intencionado, al ser una población pequeña, se necesita obtener los datos de todos los miembros de la población, con la finalidad de establecer relaciones entre las variables., quedando la muestra establecida en la tabla 3.4.

Tabla 3.4.*Muestra*

ESTRATO	NÚMERO	PORCENTAJE
Estudiantes	30	59%
Docentes	21	51%
TOTAL	51	100%

Elaborado por: Yadira Rodríguez

3.6. Procedimiento para El Análisis e Interpretación de Resultados

Para procesar los datos obtenidos de los instrumentos se realizó los siguientes pasos:

- Crear los instrumentos de recolección de datos
- Validar los instrumentos de recolección de datos, a través de la valoración de expertos en el área.
- Recolectar la información.
- Tabular la información obtenida en cuadros estadísticos.
- Graficar la información obtenida en gráficos estadísticos.
- Analizar e interpretar los datos obtenidos, con la finalidad de conocer la realidad de la población.

3.7 Validación de la Propuesta

La validación de la propuesta, fue validada por un experto profesional en el área. Este proceso se realizó con una escala de valoración en la que se evalúa cinco aspectos: pertinencia, secuencia, claridad de las preguntas, precisión y concordancia con los objetivos; los mismos que fueron evaluados en la escala: no adecuado, adecuado.

Tabla 3.5*Profesional que validan la pertinencia de la propuesta*

NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO UNIVERSITARIO	CARGO O FUNCIÓN
Alexi Suárez	Master	Vicerrector UE. Aloasí
Luis Mera	Marter	Analista distrital

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Yadira Rodríguez

CAPÍTULO IV

Exposición y Discusión de Resultados

4.1. Ficha de Observación Aplicada a Niños de Primer Año de La Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero

Destreza 1: Resuelve situaciones cotidianas de adición y sustracción, con números naturales hasta el 10 (utilizando la creatividad con material del medio).

Tabla 4.1

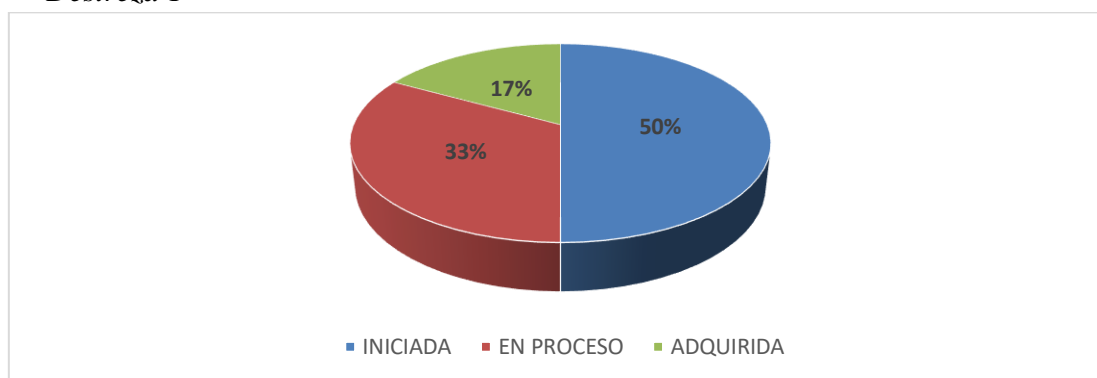
Destreza 1

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	15	50%
En proceso	10	33%
Adquirida	5	17%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.1

Destreza 1



Fuente: Tabla 4.1. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 50% de los niños no saben cómo utilizar material del medio, para resolver sumas y restas, lo que denota la falta de creatividad del niño.

Interpretación. - de un total de treinta estudiantes, solo cinco de ellos están en la capacidad de resolver situaciones (operaciones básicas de suma y resta) utilizando material del entorno, lo que significa que la mayoría de los niños y niñas, necesitan el apoyo para ser más observadores y poder ser capaces de resolver situaciones cotidianas con objetos del medio.

Destreza 2: Resuelve situaciones cotidianas de conteo de colecciones de objetos hasta el 20 (utilizando la creatividad con material del medio).

Tabla 4.2

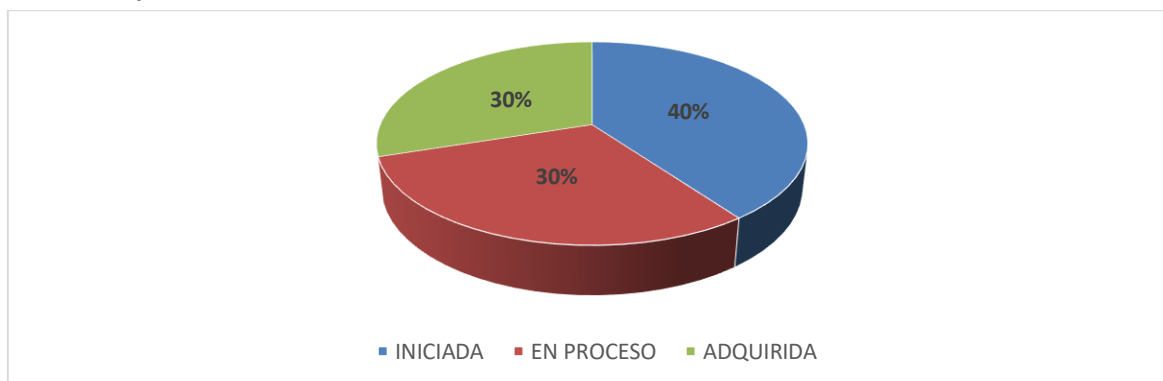
Destreza 2

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	12	40%
En proceso	9	30%
Adquirida	9	30%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.2

Destreza 2



Fuente: Tabla 4.2. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 40% de los niños no saben cómo utilizar material del medio, para realizar acciones de conteo, esto debido a que no tienen bien potenciada su creatividad con la cual ayudarse del medio ambiente, para resolver problemas de la vida diaria.

Interpretación. - Nueve de treinta niños son capaces de coleccionar y contar objetos del medio, pudiéndolos clasificar por características similar y contar, por lo que es imprescindible que se desarrollen las facultades de creatividad, para poder enfrentar los retos de la vida cotidiana.

Destreza 3: Relata cuentos a partir de historias personales y cuentos narrados por el adulto, ayudándose de dibujos realizados por él (personajes, escenario, etc.).

Tabla 4.3

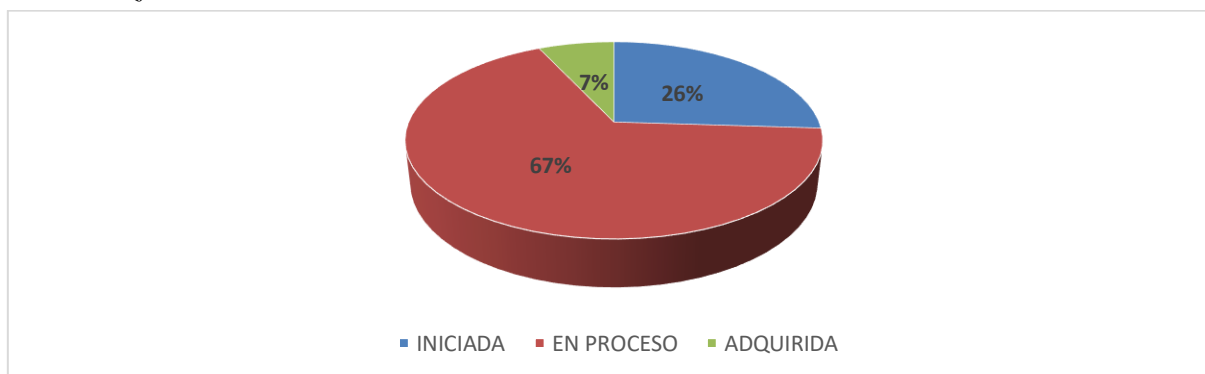
Destreza 3

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	8	26%
En proceso	20	67%
Adquirida	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.3

Destreza 3



Fuente: Tabla 4.3. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 67% de los niños se encuentran en proceso de desarrollar esta destreza, demostrando que todavía se debe mejorar el desarrollo de la creatividad, para que estos tengan la posibilidad de generar creaciones propias por medio del arte (dibujo) que le permitan expresarse.

Interpretación.- Este es el punto neurálgico del desarrollo personal sin embargo solo dos estudiantes se pueden desenvolver adecuadamente, pueden reconocer los personajes y son capaces de desarrollar historias a partir de una narrada inicialmente, pero lo ideal es que todos ellos puedan ser capaces de crear sus historias de forma inédita, donde intervenga toda la creatividad y sobre todo sus experiencias previas, para ello es importante que se afiance los conocimientos con las metodologías Stem o Steam.

Destreza 4: Experimenta con objetos que flotan y se hunden; identificando el material de los objetos.

Tabla 4.4

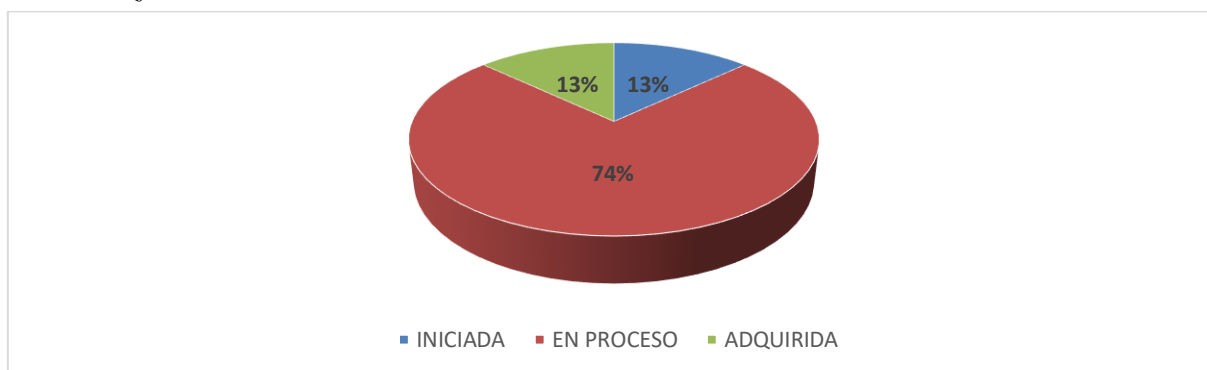
Destreza 4

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	4	13%
En proceso	22	74%
Adquirida	4	13%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.4

Destreza 4



Fuente: Tabla 4.4. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 74% de los niños se encuentran en proceso de desarrollar esta destreza, es decir que los niños por su naturaleza de juego, experimentan con diversas cosas, entre ellas el agua, brindándole la oportunidad de que este identifique los materiales, algo que con esta destreza se evidencia que falta realizar la respectiva identificación.

Interpretación. - Veintidós estudiantes tienen, conocimientos previos sobre la constitución de los objetos, pero no lo conocen a ciencia cierta, porque solo cuatro de ellos están en la capacidad de describir las características de los objetos para que floten, o se hundan sabiendo con presión que lo harán por peso o por el tipo de material.

Destreza 5: Asume distintos roles para representar obras artísticas y títeres.

Tabla 4.5

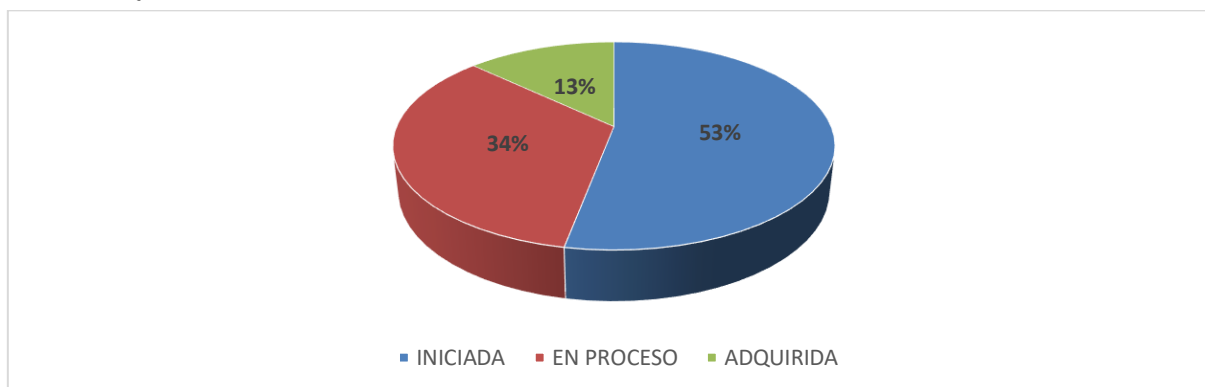
Destreza 5

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	16	53%
En proceso	10	34%
Adquirida	4	13%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.5

Destreza 5



Fuente: Tabla 4.5. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 53% de los niños se encuentran iniciando el proceso de asumir diferentes roles que le permitan al niño trabajar en obras artísticas como dramatizaciones de cuentos, así como en el manejo de títeres; teniendo en cuenta que para esta destreza se necesita que el niño se inserte en el personaje para lo cual este fortalece la creatividad al momento que se imagina como debe expresarse y moverse.

Interpretación. - La falta de iniciativa y de creatividad hace que un número de estudiantes no tenga las destrezas de improvisar para poder interpretar personajes de cuentos o fábulas y tampoco tenga las habilidades motrices para manejar títeres.

Destreza 6: Expresa sus pensamientos y sentimientos, a través de productos artísticos, en los que utiliza las técnicas grafoplásticas.

Tabla 4.6.

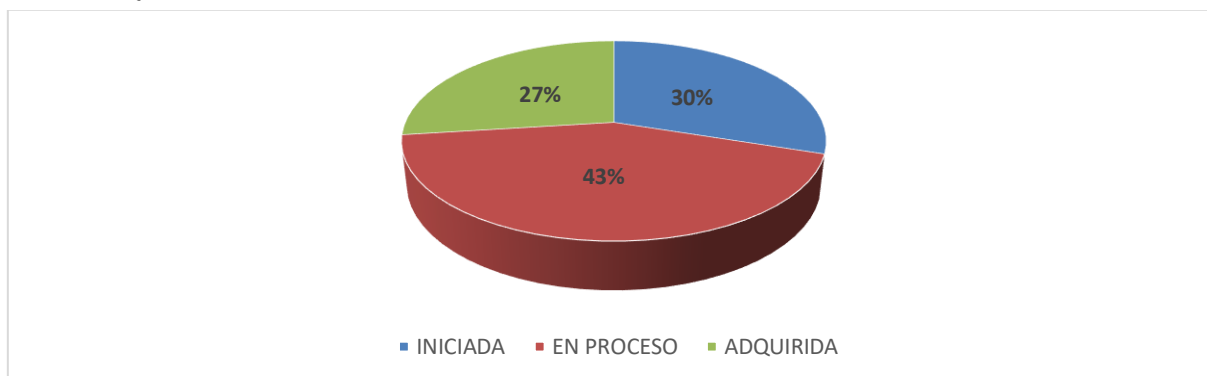
Destreza 6

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	9	30%
En proceso	13	43%
Adquirida	8	27%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.6

Destreza 6



Fuente: Tabla 4.6. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 43% de los niños se encuentran en proceso de plasmar sus sentimientos y pensamientos a través de técnicas grafoplásticas, estas últimas brindan múltiples opciones a los estudiantes de ser creativos y así poder crear obras artísticas a gusto del niño.

Interpretación. - Nueve estudiantes de treinta, tienen muy poco desarrolladas las habilidades motrices, así como la coordinación visual motora de ojos y mano, son limitados sus movimientos sobre apretar, soltar y lanzar objetos, por lo que es necesario implementar en el aula de clases estrategias donde permitan el desarrollo de todas las habilidades grafoplásticas.

Destreza 7: Brinda soluciones ante situaciones que se dan en el salón de clase. (Ejemplo: si falta un material que otro material se puede utilizar, etc.).

Tabla 4.7

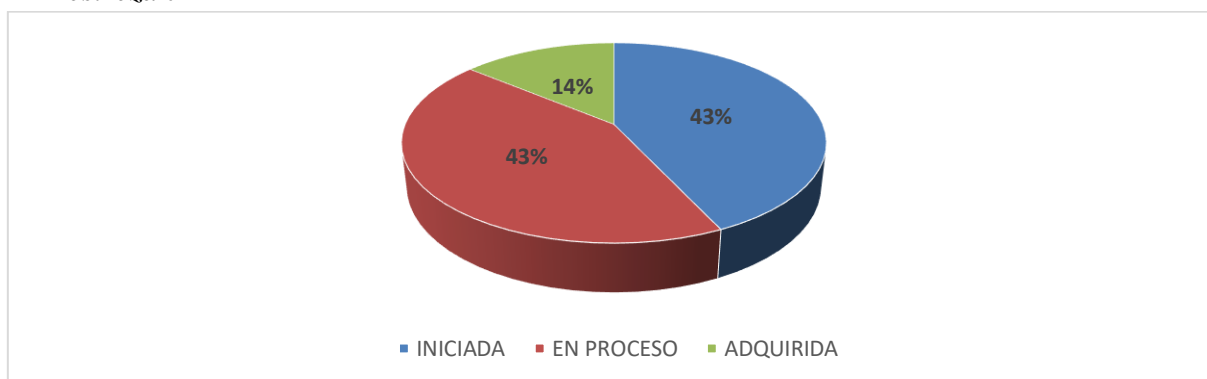
Destreza 7

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Iniciada	13	43%
En proceso	13	43%
Adquirida	4	14%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.7

Destreza 7



Fuente: Tabla 4.6. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 86% de los niños se encuentran en inicio y proceso de tener la suficiente capacidad creativa e imaginativa que le dé la posibilidad al estudiante de asociar materiales y brindar opciones de reemplazo de materiales u objetos que puedan reemplazar a otros; es decir brinda soluciones a través de la creatividad.

Interpretación. - El no contar con alternativas de solución a problemas planteados da claros indicios de que la creatividad está muy poco desarrollada por lo que es eminente dar una solución adecuada a este tipo de circunstancias, ya que solo cuatro estudiantes tuvieron la habilidad para buscar solución a la tarea sugerida.

Análisis de la ficha de observación.- Como lo ha mencionado Guilford (2016), la escuela es el lugar más importante donde el niño y la niña se desarrollan y a partir de aquí dejan de tener una relación en exclusividad con su familia y aprenderá a desenvolverse en un nuevo entorno, lo más interesante es qué, lo hacen, con personas que no conocen, de tal manera que comienzan a acrecentar su mundo; y, a tener otras relaciones personales para poder encontrar múltiples soluciones a los distintos conflictos que aparecen en su aprendizaje.

Por lo expuesto es importante que maestros y/o maestras, tengan la capacidad de poder reunir todas las herramientas necesarias y cambiar la metodología de clase, y evolucionar para estimular en sus alumnos las habilidades y las prácticas que les permitan desarrollar la creatividad.

La importancia de estimular al niño o la niña por personas capacitadas en recursos e iniciativas creativas les ayudará a desarrollar la creatividad y sobre todo su imaginación es importante, la colaboración familiar en los procesos iniciados en la escuela para fomentar y mejorar la adaptación de los niños y niñas al mundo que les rodea, en la solución problemas cotidianos.

4.2 Encuesta Aplicada A Docentes De La Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero

Ítem 1: Conoce que es el modelo STEAM.

Tabla 4.8

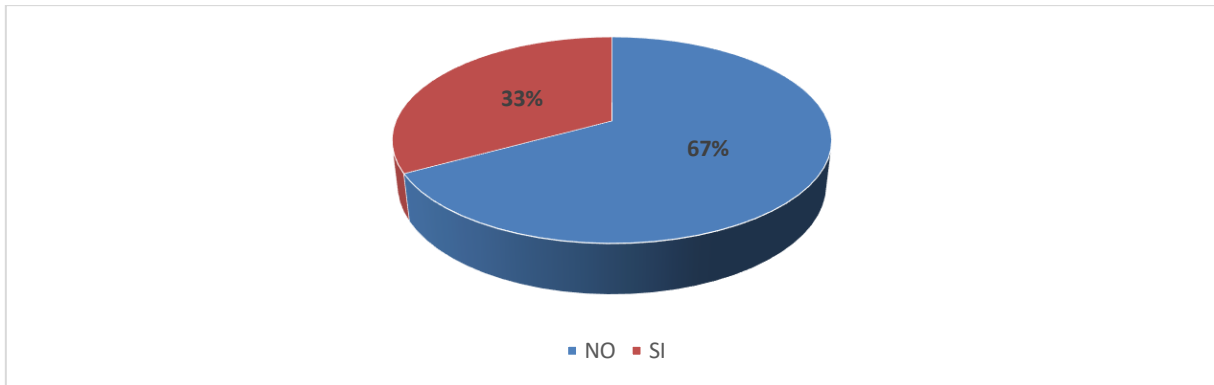
Ítem 1

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	14	67%
Si	7	33%
Total	21	100%

Fuente: encuesta de docentes. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.8

Ítem 1



Fuente: Tabla 4.8. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, el 67% del total, no saben o no tienen conocimiento de lo que es el modelo STEAM, esto puede darse a que estos términos son relativamente nuevos en el ámbito educativo.

Interpretación. - La encuesta nos presenta un dato impresionante catorce docentes de la institución no conocen lo que es el método STEAM, lo que es importantísimo cerrar esta brecha de cara a lo que hoy se exige para los nuevos tiempos de educación, que apremia con las metodologías activas.

Para Acuña (2018), las nuevas teorías y paradigmas educativos, van en búsqueda de que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, las aulas se transforman en laboratorios, donde se generan estrategias para poner al revés el mundo del aprendizaje, que se convierta cada reto en una victoria personal del alumno. Los estudiantes no están solos, ya que ellos hacen un trabajo colaborativo en busca de alcanzar sus objetivos, estas permutas inducen al docente a encontrar nuevas metodologías y escenarios que favorezcan cada día a las estrategias pedagógicas, para alcanzar un aprendizaje significativo, y de una forma innovadora.

Ítem 2: Si la pregunta anterior fue si: se ha utilizado el modelo STEAM en el proceso socio educativo.

Tabla 4.9

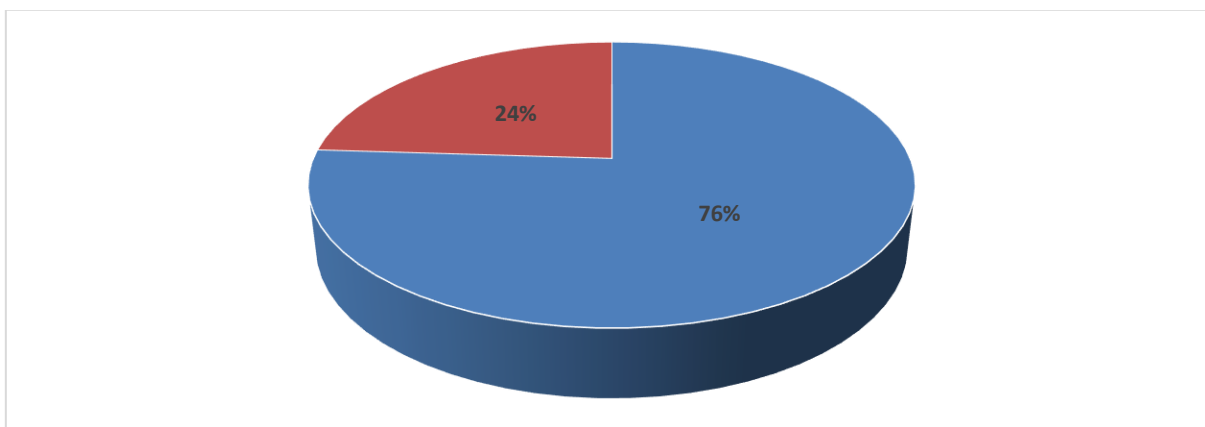
Ítem 2

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	2	24%
Si	5	76%
Total	7	100%

Fuente: encuesta de docentes. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.9

Ítem 2



Fuente: Tabla 4.9. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que 16 docentes que equivale al 76% del total, no han utilizado el modelo STEAM, debido a su desconocimiento de este método innovador educativo, el cual es novel en la educación, por lo tanto, no todos los docentes lo conocen a perfección.

Interpretación. - De los siete docentes que conocen a STEAM, solo cinco de ellos lo pusieron en práctica, de manera intuitiva, sin ningún manual de procedimientos, por lo que es imperioso elaborar una herramienta, para que este trabajo no se vuelva inflativo.

Como lo sugiere Berciano (2021) las materias STEAM apoyan el aprendizaje sobre una máxima que es *aprendo haciendo* y, además, son indiscutibles en el desarrollar de algunas 'soft skills' como son la confianza y/o el razonamiento.

Si se introduce en el aula tecnología basada en educación 3.0 se pueden desarrollar numerosas capacidades como las creativas, comunicativas, trabajo en equipo, resiliencia y tolerancia a la frustración, etc. Lo principal es promover el interés por desarrollar el pensamiento crítico y de manera especial la creatividad.

Ítem 3: Cuál es el nivel de conocimiento que tiene acerca del modelo STEAM y su utilización en el salón de clase.

Tabla 4.10

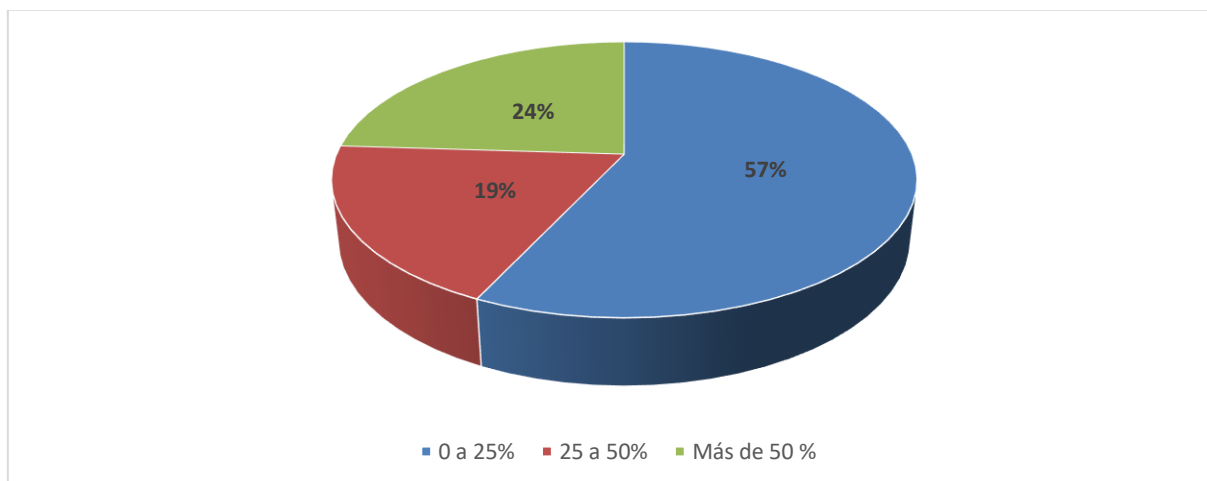
Ítem 3

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
0 a 25%	12	57%
25 a 50%	4	19%
Más de 50 %	5	24%
Total	21	100%

Fuente: encuesta de docentes. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.10

Ítem 3



Fuente: Tabla 4.10. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que el 57% del total, no tienen conocimiento de la metodología STEAM, por lo tanto, no pueden aplicarla en su salón de clase, ante lo cual es imperioso generar una propuesta en la que se guíe la labor docente junto con esta metodología.

Interpretación. - Cuando se preguntó a todos los docentes, de la institución sobre STEAM, se obtiene que la han oído pero que no la utilizaron, pero lo realmente sorprendente que doce docentes no saben que se la pueden utilizar dentro del aula de clase en busca de hacer mucho más atractivas e interesantes los aprendizajes que se pueden obtener.

Los docentes deben capacitarse de manera continua para adaptarse de mejor a los aprendizajes y a las necesidades de sus estudiantes, como el de cambiar su rol e implicar a las familias en todos los procesos de enseñanza – aprendizaje como lo manifiesta Agüera, (2022).

Ítem 4: Piensa que la utilización del modelo STEAM, fortalecen el desarrollo de la creatividad de los niños.

Tabla 4.11

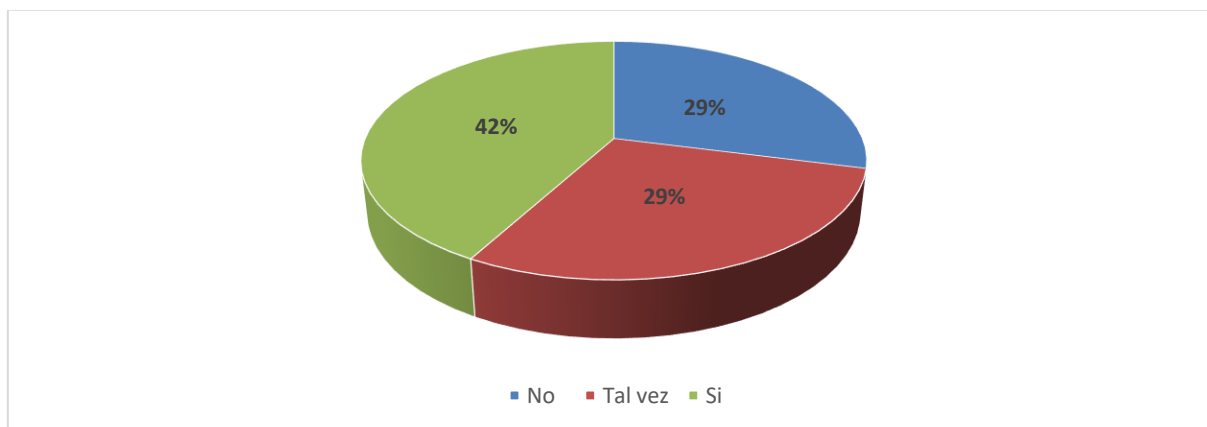
Ítem 4

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	6	29%
Tal vez	6	29%
Si	9	42%
Total	21	100%

Fuente: encuesta de docentes. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.11

Ítem 4



Fuente: Tabla 4.11. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, se evidencia que seis docentes que equivale al 42% del total, manifiestan que el modelo STEAM, beneficia el desarrollo de la creatividad de los niños, esto debido a los dos ámbitos de desarrollo escogidos como los óptimos para la edad de investigación.

Interpretación. - Y si de creatividad se trata pues esta debería ir de la mano de STEAM, sin embargo, solo nueve docentes están convencidos que es el camino, por lo que se hace imperioso tener una guía al alcance del docente en su diario accionar al frente los niños de cinco años.

Existen múltiples conceptos sobre la creatividad. Algunas dicen que la creatividad es un proceso, otras de las particularidades de un producto, algunas de un explícito tipo de personalidad... Lo que, si es cierto, según Lubart & Sternberg (2013), es que la creatividad es afín con la producción de ideas relativamente nuevas, adecuadas y de alta calidad, son respuestas novedosas y originales para solucionar problemas en todas las áreas, lo que requiere entrenamiento y desarrollo, pues es "señal" que cada uno de los estudiantes lo tiene en diferente medida.

Ítem 5: Piensa que la utilización del modelo STEAM, es un medio de introducir las TICS en el salón de clase.

Tabla 4.12

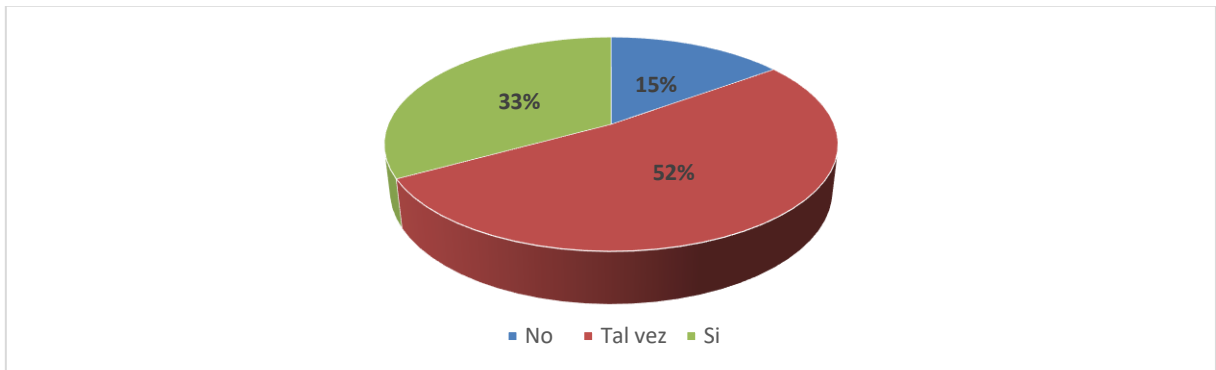
Ítem 5

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	3	15%
Tal vez	11	52%
Si	7	33%
Total	21	100%

Fuente: encuesta de docentes. Yadira Rodríguez

Gráfico 4.12

Ítem 5



Fuente: Tabla 4.12. Yadira Rodríguez

Análisis. - De acuerdo a los datos obtenidos, el 52% del total, manifiestan que el modelo STEAM tal vez ayudará a introducir a los estudiantes de primer año de educación general básica al manejo de las TIC, debido a la versatilidad de la metodología y sus múltiples ámbitos de desarrollo que esta maneja.

Interpretación. - El desconocimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y su amplio abanico de posibilidades a limitado a muchos docentes las puedan explotar a plenitud, es por ello que once de ellos no están convencido que es efectivo en los salones de clase.

En el libro de Greca, Ortiz Revilla, & Ariassecq (2021); las habilidades, las destrezas y el desarrollo de las competencias que implican abordar la educación a través del método STEAM, esta siendo promovido por entidades y organizaciones preocupadas por la educación integral de los infantes, además de educadores que buscan que los estudiantes tengan éxito en el siglo XXI, a través de procesos creativos, innovadores y con pensamiento crítico, con el uso de la comunicación efectiva, el trabajo en colaboración y la adquisición de nuevos conocimientos y un aprendizaje efectivo.

CAPÍTULO V

Lineamientos Alternativos

5.1. Tema

El modelo STEAM como herramienta para despertar y desarrollar la creatividad, de los niños y niñas: “*Despierto mi creatividad jugando*”

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo General

Crear una guía didáctica, que use el modelo STEAM para la creatividad de los estudiantes de primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”.

5.2.2. Objetivo Específico

- i. Selección de actividades relacionadas con el modelo STEAM para el desarrollo de las diferentes destrezas y aplicaciones expuestas en esta propuesta
- ii. Instaurar, organizar y aplicar técnicas, destrezas, competencias y sugerencias didácticas a través de taller prácticos
- iii. Asistir con la socialización de la guía a los docentes para que se pueda trabajar con los niños y niñas de la institución educativa.

5.3 Fundamentación

El lustro que concluyó dio la apertura de esta nueva concepción, de manera que ha ido abriéndose espacio con mucha notoriedad especialmente en el mundo educativo; se habla de la perspectiva STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) o STEAM (cuando se integran también las humanidades; particularmente, las artes).

Por cierto, encajar la perspectiva STEM en la educación infantil es todo un reto: ¿qué contenidos, que competencias se deben tener en cuenta?, ¿cómo integrarlas?, es serio, ¿ingeniería para infantil? Que queda flotando en el aire y que de una u otra forma se la debe aterrizar.

La propuesta detallada aquí pretende de alguna manera contestar estas inquietudes; y dar a conocer sobre cuál es la intención de esta nueva forma educación STEM o STEAM.

Para lograrlo, se debe conocer la “alfabetización” STEM como algo mas profundo que tener unos conocimientos básicos. Es la manera de poder identificar y aplicar los conocimientos claves, las formas de hacer, de pensar, de hablar, de ser y de valorar a la ciencia, a la ingeniería y a la matemática, con el objetivo de enfrentar y solucionar problemas complejos, permitirse construir una solución creativa, todo ello producido por la sinergia personal la tecnología adecuada pero siempre de forma crítica, reflexiva y con valores Couso (2021, p. 1301). Lo que lleva a definir qué implicaciones tiene esta nueva visión de la “alfabetización” STEM a la hora de escoger, de diseñar o de implementar actividades STEM en el aula de clases.

La tecnología educativa conceptualizada por autores como Dussel (2010), testifican que es el resultado de la aplicación de distintos conceptos, así como otras teorías educativas para resolver un problema, con situaciones referentes en los procesos de enseñanza y del aprendizaje, deben apoyarse indiscutiblemente en las TIC (tecnologías de la información y comunicación).

Para la UNESCO (1999), la tecnología educativa, es el acercamiento científico basado en teorías que proporcionan al docente herramientas necesarias para su planificación y el desarrollo de sus actividades, así como los instrumentos tecnológicos adecuados para

mejora en dichos procesos pedagógicos. Es decir, la tecnología educativa, se los inventó, como el medio para el uso educación; estos nacieron a la par de la revolución de las comunicaciones, entre los que tenemos audiovisuales, televisivos, computacionales y muchas otras conceptualizaciones tanto de hardware y como de software.

En lo referente a las teorías colaborativas, es importante recalcar dos perspectivas que explican estos mecanismos del aprendizaje asistido por computadoras, en primer lugar se trata al pensamiento de Piaget (1960), quien promueve el aprendizaje colaborativo asistido por computadoras en busca de resolver el conflicto socio - cognitivo dando origen al principio que lleva su propio nombre, donde los estudiantes, dispares en los niveles de desarrollo cognitivo y con aspectos diferentes, hacen una interacción social que les permite solucionar sus conflictos cognitivo; con este enfoque, el nuevo conocimiento no es producto del constructivismo, sino, de conocimientos compartidos, de la comprensión y de la colaboración que ocurre con la cooperación de mentes individuales.

Otra de la tendencia, la sostiene Vygotsky (1998), que hace énfasis en la responsabilidad mutua y sobre todo en lo referente a la colaboración en la adquisición del conocimiento, bajo este aspecto, se entiende que el aprendizaje es una cuestión de participación; en efecto, el conocimiento surge de interacciones, de distribuciones de quienes interactúan.

Estas nuevas herramientas se acercan a la teoría humanista desarrollada por Abraham Maslow, es decir una educación holística, abierta a la experiencia humana, opuesta al uso de una sola metodología para el estudio, sostiene que la educación debía ayudar a los alumnos a decidir quiénes son y lo que quieren ser; es decir, que la “educación humanista defiende la idea de que los estudiantes son diferentes y por lo tanto aprenden de manera diferente”.

En ese punto se puede decir que la creatividad calza adecuadamente, en la búsqueda de dar solución a la problemática planteada, es por ello que esta guía propuesta puede dar pasos agigantados a mejorar las planificaciones y dar una nueva imagen de lo que hasta el momento se viene haciendo con los niños y niñas de primero de básica.

5.3.1. El Uso de Método STEAM

La realidad en la que vivimos con respecto a la formación académica en los estudiantes quienes demandan nuevas formas e innovadoras enseñanzas a través de la tecnología, del juego y de las destrezas, y a través de encuestas realizadas a los docentes se pudo evidenciar en el análisis de los resultados que se desconoce el uso de las herramientas tecnológicas básicas aplicadas al fortalecimiento de la creatividad y que sirven para innovar la enseñanza-aprendizaje, el cual está apoyado con el diseño, creación y edición de material virtual apto para mejorar esas destrezas.

Entonces, en base a la problemática se propone para los docentes que de los primeros años de educación básica capacitarse, realizar y utilizar diferentes recursos interactivos elementales como:

Las metodología y especialmente el método STEAM , cabe recalcar que no son únicas ni de alto nivel de programación dentro de la Web, sino que parten como base para que se inicien una interrelación de dominio y actualización de conocimientos profesionales, aplicando como estrategia didáctica de enseñanza para diseminar el aprendizaje constructivista implicando la adquisición y desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas, reflexivas, críticas guiadas con instrumentos sencillos que le permitirán al

docente formar el conocimiento de los estudiantes, despertando la creatividad e informando que las actividades propuestas permitirán observar, inferir, afianzar comparar, y captar el conocimiento significativo.

5.3.2 Razones Para El Uso de las Herramientas Seleccionadas

Existen varios motivos para sugerir que se use este tipo de Herramientas por parte del docente, dentro de la guía didáctica pues brinda una pauta enfocada a su indagación autónoma con profundidad sobre manejo y creación de estos recursos propuestos en el presente trabajo.

Conociendo las ventajas del uso de las metodologías STEAM para fortalecer la creatividad se sugiere las siguientes:

- Pueden ser usadas en campo educativo por los docentes.
- Siendo destrezas de fácil acceso, manejo e intuitivas sirven para crear variedad de materiales.
- Permiten la flexibilidad de crear nuevos recursos a través de sus diferentes temas .
- Facilitan la optimización de costos y recursos
- Potencian los diferentes procesos de educación.

5.3.3 Creación de Productos Básicos Sugeridos

A continuación, se desarrolla la propuesta planteada. Proponer una guía didáctica, que use el modelo STEAM para despertar la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”. Se desea brindar contenidos básicos en el uso y manipulación de estrategias que sean incluidas en los procesos didácticos con actividades y dinámicas de fácil comprensión para los beneficiarios, con sus respectivos anexos y bibliografía.

5.4. Modelo STEAM

La palabra STEAM es un acrónimo de 5 diferentes palabras y sus siglas en inglés, ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. Para Sánchez (2019), La esencia del STEAM es la integración de contenidos multidisciplinares; los que pretenden aprovechar las similitudes y puntos en común de las materias o asignaturas para desarrollar un enfoque interdisciplinar, que apunta a desarrollar integralmente al estudiante.

Este método apunta a resolver situaciones y problemas del diario vivir con la ayuda de las TIC, como herramienta que facilite los procesos; de acuerdo con Sánchez (2019) este método tiene tres enfoques:

- Ciencias. Observación e interpretación del medio
- Tecnología. Brinda herramientas necesarias para resolver los problemas
- Expresión y representación. Se da a través el enfoque crítico que proporciona las matemáticas.

5.5. Técnicas Para Trabajar La Creatividad

Como lo sostiene (Gervilla, 2016); hay múltiples medios y recursos para ocuparse sobre la creatividad en la Educación Infantil, mediante las cuales se puede experimentar y observar avances durante el desarrollo de los niños y niñas; y, evidenciar la evolución en sus respuestas ante problemas presentes en la vida cotidiana. Entre los que tenemos:

- a) **El juego.** - Es la forma natural de niños y niñas de poder conocer el mundo que les rodea, por lo que inevitable utilizarlo como el principal recurso didáctico. Es importante

aprender a dejar jugar al niño libremente, sin que el adulto intervenga con sus torpes reglas y lo arruina todo; es decir, sin juzgar ni criticar lo que están interpretando e imaginando. En el juego cada objeto, cada palabra y cada nombre tiene un valor extremadamente significativo que debe respetar para lograr inducir y fortalecer la creatividad, en estos nuevos autores.

- b) **Literatura Infantil.** - Los libros en Educación Infantil tienen enorme importancia como fuente de fortalecimiento y desarrollo de la creatividad, pues a través de ellos se puede ocupar de la imaginación de múltiples maneras (cambio del rol de los personajes, crear finales inesperados en los cuentos, trabajar palabras claves, dramatizaciones. La más efectiva en las dramatizaciones es poder ser parte del cuento ya que él pone las acciones que realizan los personajes del cuento; debe analizar características de los personajes, elegir un reparto de autores y actrices que interpretaran a cada uno de los personajes del cuento y para ello lo hará de entre sus compañeros. Esta parte le va a permitir el cambiar de roles de los personajes de tal manera que interiorice dichas características para poder representar.
- c) **Torbellino de ideas.-** Para que se efectivo este recurso se debe tener en cuenta:
- 1) No se debe rechazar, ni censurar ninguna idea.
 - 2) Escuchar todas para añadir o mejorar ideas.
 - 3) Avanzar sin discusiones ni largas explicaciones.

Se plantea una pregunta abierta a toda la clase, con un el tiempo que oscile entre 10 y 30 minutos, los alumnos y alumnas plantearan diferentes y múltiples soluciones. Una vez agotadas las sugerencias se clasifican y se evalúan para elegir las mejores alternativas.

Se pueden plantear preguntas como:

- Averiguar el uso de un juego tradicionales y los inventados por ellos
- Elección de un cuento y por qué,
- Actividades para realizar en una fiesta...

Estas cuestiones pueden ser reales o inventadas como, por ejemplo; ¿qué haríamos si tuviéramos cuatro piernas?

- d) **Talleres y actividades plásticas.** - Sirven para crear objetos concretos usando la imaginación y focalizando su creatividad. Permite desarrollar la parte de la mente creativa en los alumnos y alumnas, aporta ideas, características que diferencian los objetos reales que se quieren crear. Permitir la libre expresión y poder elegir toda la variedad de materiales, colores, formas, olores... Las actividades que se puede realizar en los talleres son creaciones como:
- a. Caretas; de personajes de un cuento para sus dramatizaciones;
 - b. Sistema solar: planetas y estrellas para ambientación del aula;
 - c. Actividades para celebraciones como: Día de la bandera, Día del padre, Día de la madre, entre otros.

A través de las agilidades plásticas como el dibujo, los niños y niñas podrán recrear sus vivencias, sus sentimientos y sus estados de ánimo sobre un papel. Serán totalmente libres para crear circunstancias reales o imaginadas, solo contando con una herramienta la imaginación, que será el hilo conductor para su creatividad. Se puede aprender mucho de estas creaciones, ya que con ellas se permite saber cuál es su forma de concebir el mundo que los rodea, cómo interpreta a la sociedad, a la familia y la

solidaridad y cómo puede mejorar este que es su mundo cuando aporta ideas y de da soluciones novedosas.

- e) **Crear una historia.** - Es ineludible que será creada por los niños y niñas. Para que funcione se deben inventar personajes, a los que se les debe dar nombres, atribuirles una personalidad, deberá ser creado e inventado en consenso con todos los compañeros; para que tenga éxito se debe promulgar el desarrollo de la empatía, el respeto, la educación, y el aporte de nuevas ideas, y los más importante de todo es saber escuchar. A continuación, a través del dibujo y la escritura deben ser capaces de desplegar la trama del cuento:
 - i. introducción (presentación los personajes y su relación entre ellos),
 - ii. nudo (el problema, las técnicas y los recursos para solucionarlo); y,
 - iii. desenlace (solución al problema, con el aprendizaje de valores y de recursos a puestos en práctica).
- f) **La plastilina.-.** Es una técnica muy utilizado en Educación Infantil, a través de ella permite que los niños y niñas efectúen producciones propias por imitación o de imágenes mentales que puedes ser alteradas en cualquier momento cambiando su característica solo utilizando su imaginación y su creatividad.
- g) **Resolución de conflictos.** - Es habitual los conflictos en esta edad, que se puede sacar mucho partido si se sabe cómo trabajar en ello. En este ciclo, el círculo social se vuelva amplio, los niños y niñas empiezan a desarrollar diversos sentimientos, la frustración, la competición, la solidaridad... Por lo que es importante realizar actividades grupales como, por ejemplo:
 - a) La organización del espacio del aula por Rincones; hay que dividir el espacio del aula en diferentes espacios con material específicos para trabajar una actividad concreta: rincón de la Biblioteca (libros, cuentos, revistas), Matemáticas (números, construcciones, regletas),
 - b) Juego simbólico (baúl de disfraces, espejos a la altura de los infantes),
 - c) Ordenador (gamificación, buscar información, juegos interactivos).
 - d) Se puede trabajar profesiones, las cuales se deben representar y adoptar sus diferentes roles.

Las divisiones de la clase en grupos para realizar diferentes actividades pueden generar conflictos al momento de utilizar y manipular objetos, aprender de manera autónoma, a resolver cualquier conflicto utilizando su imaginación a través de la apuesta en común de los compañeros del grupo, desarrollara valores como el compañerismo, pensamiento crítico y creativo, además del juego cooperativo Gervilla (2016).

Esta actividad sirve para que aprendan que existen diversas alternativas al momento resolver un problema y no siempre hay un camino único y verdadero, para solucionar las diferencias que se presentan en un grupo humano.

5.6. Arte

De acuerdo con la Real Academia Española (2020), el arte es definido como la ‘manifestación de la actividad humana, mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros’. Mientras que Pérez & Merino (2017), mencionan que el arte son las creaciones hechas por el ser humano para expresar

diversas situaciones reales o imaginarias, que expresan ideas, emociones y sensaciones. El arte nace con el ser humano, como un medio de expresión y rituales de magia y religiosos.

Martínez & Gutiérrez (2018), mencionan que para insertar el arte en la primera infancia se requiere generar cambios transformadores desde las docentes, por lo que las mismas deben empoderarse de técnicas artísticas que permitan fortalecer diversos ámbitos de aprendizaje.

Esto se lo hace a través de una correcta estimulación, con ejercicios y actividades que optimicen los recursos y presenten al niño actividades lúdicas llamativas, para que de esta manera presente se sienta motivado a cumplir la actividad, generando aprendizajes significativos.

Para trabajar arte en educación inicial se debe tomar en cuenta muchos aspectos, como la madurez de los niños, desarrollo motriz fino y coordinación viso motora; al mismo tiempo se debe acoplar algunas técnicas artísticas a lo que pueden realizar los niños, es decir incrementar o disminuir la complejidad de los ejercicios a ser realizados. En este contexto las técnicas artísticas idóneas para ser utilizadas en educación inicial, son:

- La danza, con bailes sencillos derivados de canciones infantiles.
- Escultura, a través del modelado con plastilina, arcilla o masa de harina.
- Música, con canciones infantiles tradicionales y no tradicionales.
- Pintura, a través de la definición de la coordinación viso motora, tanto en el dibujo como en la pintura.

CAPÍTULO VI

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- El modelo STEAM, demostró ser un sistema que aporta de forma eficiente con el desarrollo de las capacidades creativas y críticas de los estudiantes, su importancia radicó en la capacidad adaptativa que tiene, vinculándose favorablemente a los contenidos curriculares y entregándole al docente, una serie de herramientas científicas y tecnológicas divertidas que potenciaron las capacidades de razonamiento lógico, memoria e inventiva de los niños a través del juego.
- El sistema STEAM, por sus características posibilitó la integración de destrezas adaptadas a las necesidades de los niños y niñas de la EGB Mercedes Amelia Guerrero de acuerdo al entorno en el que se desarrollan, por lo que hace posible integración de recursos educativos difícilmente adaptables al proceso de aprendizaje y desarrollo de la creatividad, entre las destrezas más importantes que permite desarrollar se encontraron la autonomía, mejora la capacidad de comunicación, fomenta el uso de la tecnología, promueve la creatividad, desarrolla el pensamiento crítico, y les permite a los niños y niñas resolver problemas.
- Los resultados obtenidos de la aplicación del sistema STEAM, demostraron ser favorables en el desarrollo de la creatividad, logrando que los niños se manifiesten más activos y creativos, con mejor predisposición para resolver problemas de forma concreta y colaborativa, por lo que se concluye que el aporte del sistema como herramienta de aprendizaje es interesante y puede aplicarse de forma total o parcial, dependiendo del alcance que se le quiera dar y de las capacidades creativas de los docentes para generar actividades que potencialicen las destrezas de los niños y fomente una convivencia con tolerancia.
- El sistema STEAM, por sí mismo, es limitado, para promover más actividades y desarrollar las capacidades de los niños, fue fundamental desarrollar una guía didáctica con actividades generadas desde la creatividad del docente, en este instrumento se plantearon actividades complementarias que fortalecieron los contenidos del sistema.

6.2. Recomendaciones

De las generalizaciones propuestas en las conclusiones se proponen las siguientes recomendaciones:

Al ser el Método STEAM una herramienta que aporta positivamente al desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes de primer año de educación básica se recomienda su uso como recurso complementario para fortalecer y mejorar los procesos de aula.

El sistema STEAM, abre un abanico de posibilidades para adaptarse a las necesidades de los niños y niñas de educación inicial y contribuye a promover su desarrollo, por lo que se recomienda que los docentes amplíen su conocimiento en la integración de este instrumento en el aula de forma recurrente y compartan las actividades que generan.

Por los resultados positivos del sistema STEAM, con los estudiantes de la EGB Mercedes Amelia Guerrero del cantón Chambo, se recomienda su utilización permanente como apoyo educativo integrado a la planificación curricular.

Se recomienda los docentes revisar y utilizar la guía metodológica “Despierto mi Creatividad Jugando” que orienta en la aplicación de actividades lúdicas basadas en el sistema STEAM, con el propósito de que se constituya en una herramienta de uso y también de fundamento para la realización de actividades vinculadas a diferentes áreas de investigación en el campo educativo posteriores.



*emily araujo
Yadira del Rocío
Rodríguez
Angamarca*

GUÍA DIDÁCTICA, QUE USE EL MODELO STEAM PARA DESPERTAR LA CREATIVIDAD DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA “MERCEDES AMELIA GUERRERO”.

1. INTRODUCCIÓN

Es indudable que al proponer la metodología STEAM, como un medio de desarrollar e inducir la creatividad en la enseñanza de educación primaria da un gran apoyo para poderlas relacionar a todas ellas, se habla entonces de la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y la matemática. Asimismo, se quiere usar la metodología para introducir a los niños y niñas en el mundo de lo científico, concienciando al alumnado y los docentes la importancia del juego como herramienta didáctica de fortalecimiento del aprendizaje, como lo indican Greca, Ortiz Revilla, & Ariassecq (2021).

Los mismos autores hablan acerca de STEAM integrado (iSteam), que es un enfoque complejo y discutido centrando en la solución de problemas del entorno del alumnado, pero con preferencia en el abordaje interdisciplinar y transdisciplinar, buscando siempre incentivar lo científico-tecnológico.

Si se piensa que introducir STEM al aula es complicado, es probablemente porque no se entendió lo que este término implica, es importante detenerse un instante para describir cada uno de los vocablos que lo componen:

- La ciencia (SCIRE - Science), es la manera básica de conocer. Es observar, es experimentar, es hacer preguntas y de una u otra forma la de cuestionarse el cómo se hace y funcionan y todas las cosas.
- La tecnología (Technology), es entender cómo hacer o como resolver las cosas; para ellos se debe ser muy creativo y desarrollar las habilidades del uso de herramientas.
- La ingeniería (Engineering), se la concibe desde el punto de la solución de un problema, para ellos es indiscutible el diseño de modelos y planos funcionales para que las cosas que funcionen.
- La matemática (Mathematics), están en nuestro diario vivir, por lo que es conveniente manejarlas e introducirlas en cada actividad que se hace.
- El arte (Art), para lograrlo se requiere el desarrollo de nuevas habilidades; que se la ira introduciendo con el manejo del cortado (uso adecuado de la tijera), así como de la comprensión del color, e incluso del modelado, etc.

Al reflexionar sobre el término, es considerar que STEAM es una manera revolucionaria e innovadora de enseñar, que le permite al alumnado entender, dialogar, comprender y enfrentarse al mundo que los rodea, le permite desarrollar su pensamiento crítico y fortalece la creatividad.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

Cuando se aplica el método científico como vínculo para planificar e implementar proyectos, se debe usar dispositivos y armar aparatos sencillos, para obtener resultados que sean medibles siguiendo modelos, patrones siempre n base a la observación, que permitan a cada momento poder reflexionar interiorizar el proceso de aprendizaje.

Es por ello que este mecanismo es vital para desarrollar la creatividad en todo momento siempre y cuando se aplique el método pictórico para realizar modelos tridimensionales (maquetas). Es vital el uso de medios audiovisuales para conocer los riesgos que se corren cuando no se toma las cosas en serio ni precaución. Pero el método STEAM nos conduce de forma adecuada a inducir al trabajo cooperativo, para hacer un cruce de

información; además, se debe apoyar en el uso adecuado de las nuevas tecnologías para el desarrollo de actividades de manera correcta y apropiada.

Las competencias didácticas Weldon (2018, p.51) que se desarrollaran durante la puesta en marcha de la propuesta de STEAM son:

- a. **Comunicación Lingüística (CCL).** Se desarrolla desde el momento en que se dan las indicaciones preliminares, la importancia de estar alertas para hacer el trabajo en clase, se la fortalece cuando el docente realiza debates colectivos.
- b. **Matemática, en ciencia y tecnología (CMCT).** Las ciencias básicas y tecnológicas van orientadas a la creación y desarrollo de la creatividad, que es la medula de este proyecto o propuesta, porque lleva de la mano a los niños y niñas a la introducción de la programación en línea.
- c. **Digital (CD).** El desarrollo de esta competencia los infantes lo hacen durante su permanencia en el aula porque implica ser creativo, crítico y aprende a manejar las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d. **Para Aprender a Aprender (CPAA).** Se la ejecuta cuando es necesario conocer sus procesos de aprendizaje, ajustarlos a los tiempos, la demanda de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje.
- e. **Sentido de Iniciativa y Espíritu emprendedor (SIE).** consiste en la transformación de las ideas en hechos materiales, se la desarrolla cuando el alumnado, descubre y crea experimentos motivadores.

Para United Way of Massachusetts Bay and Merrimack Valley, la educación en las materias STEAM, es decir en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, dan paso al aprendizaje de los alumnos convirtiéndolos en activos, ya que lo hacen a través de la experimentación y la práctica. Son muchísimos los beneficios que contribuye el aprendizaje dentro de las aulas de Primaria, Secundaria e incluso es posible trabajar en lo infantil. Estas disciplinas son importantes en el ámbito curricular, pero en realidad es que van ligadas a una serie de habilidades muy útiles para el presente y futuro de los estudiantes.

Con ellas se pueden desarrollar un sinnúmero de capacidades: la creatividad, la comunicación entre pares, de trabajo colaborativo y en equipo, la resiliencia y la tolerancia, manejar de forma positiva a la frustración, etc. Entonces el objetivo principal de esta propuesta es buscar los mejores mecanismos la motivar y poder promover la adquisición de un pensamiento crítico. Pero ¿cómo podemos trabajar STEAM en educación infantil? Existen muchos recursos que ayudan a los docentes con los más pequeños, listamos algunas opciones usando la tecnología, o la adquisición de materiales prefabricados:

- 1) Cajas temáticas Kreiva Box
- 2) Codey Rocky
- 3) Makey-Makey
- 4) Mediante juegos de mesa
- 5) Mi primer kit de Ciencias
- 6) Next Steam Edelvives
- 7) ScratchJr

Pero el propósito de STEAM en la edad escolar es trascender, y propone al educador preescolar, ampliar los horizontes del aprendizaje científico de los niños y niñas; y, que le permita guiarlos hacia el descubrimiento estimulando su curiosidad natural; percibiendo lo que se puede aprender al jugar con agua, con las sombras o simplemente al hacerlo con arena; lo importante aquí es saber cómo formular las preguntas correctas. Para ello es importante la participación de los niños aplicando preguntas abiertas como, por ejemplo: “¿Qué estás trabajando ahora.” “¿Qué puedes decir sobre la manera en que se mueve?” “¿Qué te llama la atención de lo que están probando tus compañeros?”; lo fascinante de esto es que se debe anotar sus pensamientos, sus ideas de tal manera que se pueda documentar su crecimiento en el programa académico STEM para hacerles saber a sus padres.

Para poder contestar algunas de estas repuestas es conveniente que se realice una aplicación utilizando las herramientas informáticas dentro de esta línea se realizará un paso a paso de Scratch Jr, como alternativa para inducir a la creatividad de los niños y niñas de Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”

Rojo – Finalización: Para detener la ejecución de un código.

3. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA APLICADA

El enfoque STEAM, Urgiles, Tixi, & Allauca (2022) fortalece varias habilidades siempre que se trabaja y se aplique adecuadamente las metodologías activas y técnicas como son el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABpr), el flipped classroom (clase invertida), la gamificación y el aprendizaje cooperativo (AC).

3.1. *Flipped Classroom (clase invertida)*

Flipped Classroom Aguilera Ruiz, Martínez, Lozano, Casiano, & Manzano (2017) modelo pedagógico conocido como “aula invertida”. Este método de enseñanza tiene una importante relevancia en este tiempo ante la búsqueda incesante de un cambio en el sistema tradicional de aprender y que se reflexible de adaptarlo a las necesidades en el aula de clase y, de manera especial a los niños del siglo XXI. La virtud relevante del Flipped Classroom es aprender haciendo y dejando de lado la conocida memorización de contenidos.

La metodología Flipped Classroom, ya de nacimiento es evolutiva porque viene a poner de cabeza al sistema educativo tradicional (clásico). Se trata de un sistema innovador ya que propone que los estudiantes investiguen, practiquen y preparen sus lecciones fuera del aula de clase, es decir, en casa revisan los contenidos de las asignaturas que se van a trabajar en la escuela, por lo tanto, es allá donde trabajan los deberes, donde se puede interactuar con los otros miembros de la comunidad educativa y realizar actividades participativas, tales como el análisis de ideas, debates dirigidos, trabajos colaborativos o en grupo, etc.). Para que conocimiento sea mucho más efectivo es necesario apoyarse en las nuevas tecnologías y que el docente se convierta en un verdadero guía del conocimiento.

3.1.1. *Ventajas del Flipped Classroom*

- Los estudiantes son el centro del protagonismo del nuevo conocimiento
- Se consolida el conocimiento ya que se aprende haciendo
- Es muy beneficioso ya que permite diversificar el aula
- El aprendizaje es más profundo y perdura en el tiempo
- Se desarrollan las competencias colaborativas, así como el trabajo individual

- Se mejora enormemente la motivación y la creatividad de los alumnos y alumnas.

3.2. *Aprendizaje basado en problemas*

Para Barrows (2008), el ABP es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Desde su introducción en la educación evolucionó y se adaptó a las necesidades de cada una de las áreas donde fue requerido, por lo que ha ido teniendo muchas variaciones de la forma como empezó. A pesar de todos esos cambios sus características fundamentales, no han perdido esencia Barrows (2008):

- El aprendizaje está totalmente centrado en el estudiante
- El aprendizaje para que sea efectivo se lo debe realizar en grupos pequeños de estudiantes
- Los docentes se convierten en facilitadores o guías del conocimiento
- Los problemas son el caldo de cultivo para organizar y estimular el aprendizaje
- Los problemas son el medio para desarrollar habilidades en la solución de problemas
- El nuevo conocimiento es adquirido a través de un aprendizaje auto dirigido.

3.3. *Aprendizaje cooperativo*

Este modelo de aprendizaje, es totalmente opuesto al modelo competitivo e individualista, ya que plantea un trabajo en grupo Castellano & Dominino (2011) como una estrategia donde cada persona mejora su propio aprendizaje y a la par lo hace con los demás. El modelo plantea entonces un doble objetivo: aprender con los materiales que van a intervenir en la tarea asignada y sobre todo asegurarse a la par que todos los miembros del grupo lo deben lograr, sin importar sus maneras individuales de aprendizaje, esto conlleva a que el éxito personal tendrá mérito siempre y cuando el éxito sea de todo el grupo.

El agrupamiento entre iguales favorece del trabajo cooperativo y colaborativo, ya que se despierta intuición, creación y creatividad de todos los integrantes del grupo; ya que para poderlo consolidar al resultado se asignan tareas individuales alrededor de la misma mesa donde se mantienen intensas conversaciones.

El trabajo cooperativo se hace efectivo cuando existe un objetivo común por medio del cual el grupo ve recompensado su trabajo. Asó curioso, el grupo cooperativo siempre tendrá un sentido de responsabilidad individual; es decir, que todos los integrantes deben participar en una tarea asignada, lo que implica que su trabajo es imprescindible para el éxito de todo el grupo.

3.3.1. *Características*

Jonhson & Jonhson (2017) Plantean los siguientes elementos del trabajo cooperativo:

- Trabajo recíproco positivo
- Interacciones uno a uno con apoyo mutuo.
- Responsabilidad individual.
- Habilidades personales y el adecuado manejo de la destreza social
- Coevaluación y autoevaluación constante en el grupo.

3.4. *Gamificación*

La gamificación está basada en usar elementos del esquema de los videojuegos con argumentos de que no son los “juegos” el medio para obtener un producto, un servicio o una aplicación, sino más bien se busca que los contenidos sean divertidos, atractivos y sobre todo muy motivadores. De su parte Zichermann & Cunningham (2011), completan estas

actividades mediante la entrada a escena de las mecánicas y el planteamiento de los juegos, buscando que se involucren los usuarios. Del mismo, Burke (2018) expone diciendo que la gamificación como el uso del diseño y las técnicas usadas en los juegos con explicaciones no lúdicas permiten desarrollar habilidades. En este entorno, el planteamiento de gamificación logra estimular y motivar la competencia como la cooperación entre todos los participantes.

De lo expuesto se nota que los autores coinciden en que la gamificación es el factor principal para desarrollar la creatividad, así como la motivación de los pequeños usuarios. Pero la motivación tiende a despertar la pasión y el entusiasmo para contribuyan con sus capacidades y talentos en lograr cumplir una misión colectiva. Las esferas donde se la pone en práctica van desde la innovación, el marketing, la gestión del talento, el aprendizaje, incluso el desarrollo de hábitos saludables y responsables.

Pero ya hablando del contexto educativo, la gamificación se la usa como una herramienta de aprendizaje para las diferentes áreas y asignaturas, también para desarrollar actitudes y compromisos colaborativos y de manera individual en lo referente al estudio autónomo. De hecho, se lo debe ver como un proyecto didáctico contextualizado, innovador y transformador de los procesos de enseñanza-aprendizaje

4. **LOS BENEFICIOS DE UN ENFOQUE STEAM**

Existen muchas maneras de sacar provecho de los enfoques STEAM, como estrategias para hacer efectiva la tendencia STEAM en todo el planeta. El anhelo es general, el de poder facilitar un mejor entendimiento y empoderamiento de los niños y niñas, lo cual depende exclusivamente del contexto, de cómo cada organización, cada educador y cada alumno o alumna apliquen el enfoque y experimenten los beneficios de distintas maneras. A lo cual propone Kwan & Tak-Ming Wong (2021), el siguiente cuadro comparativo:

Los enfoques STEAM pretenden ser:	Los enfoque STEAM tiene como objetivo integrar
 Creativos	 La creatividad
 Interdisciplinarios / Transdisciplinarios	 Las habilidades de pensamiento crítico
 Flexibles	 La curiosidad
 Relevantes para los estudiantes	 El cambio de actitud hacia el aprendizaje
 Inclusivos	 Las habilidades de colaboración
 Prácticos	 La confianza
 Participativos	 La comunicación
 Divertidos	

*Ilustración 1. Fuente: Giulio Gabbianelli
Yadira Rodríguez*

Scratch Jr se la puede utilizar a través de las muy conocidas metodologías activas como con el trabajo por rincones en grupos o individual o también cuando se aplica Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Para el profesor de todos los niveles y en especial a los de preparatoria es una manera efectiva de presentar proyectos que se llevarán a cabo, y una forma efectiva de activar la creatividad, la motivación y el captar el interés de todos sus estudiantes por investigación sobre el proyecto propuesto, teniendo que elaborar una historia, un juego sobre lo que van aprendiendo en el desarrollo de curso, esto permite comprobar el nivel de interiorización y aprendizaje cuando aborde la implementación del proyecto, es un recurso perfecto para evaluar debido a que se pone en práctica las estrategias de pensamiento y aprendizaje como son: recordar, aplicar, analizar, verbalizar, implementar, crear e inventar historia o juego.

Es evidente que Scratch Jr, fomenta el trabajo cooperativo tan importante en estos momentos cuando se exige la coaprendizaje entre pares, las historias se inventan y crean en grupos de trabajo en la misma tableta o dispositivos integrados o conectados en red, se pueden escalonar movimientos para que parezca y se mueven entre las pantallas de las diferentes tabletas.

El acercar a los infantes al lenguaje de programación por bloques les permite el desarrollo de las competencias digitales y también las lingüísticas al inventar historias, escribirlas, realizar los diálogos de sus personajes, al momento de verbalizar las acciones que van a realizar, etc.; y tal vez una de las más importantes y que tiene ver directamente con la creatividad la competencia lógico matemática ya que tendrá que interactuar con la secuencia de acciones, contar los desplazamientos los objetos en la cuadrícula, tener clarísimas las nociones espaciales, etc.

Con este procedimiento se desarrolla inevitablemente la competencia de autonomía y a la par la de iniciativa personal ya que se ve enfrentado a la resolución de problemas, al tener que respetar normas de secuencia, tener autocontrol para sobre llevar la situación de programación, saber que desarrolla un juego compartido, respetar los roles, adaptarse a los turnos de acción, y vital cuando de la creatividad se trata la competencia de aprender a aprender ya que tendrá que plantearse preguntas, realizar excelentes observaciones, a manejar manipular objetos e imágenes, y en función debe trabajar las competencias: cultura, artística, social y ciudadana, de interacción con el mundo físico.

5. VALORACIÓN PERSONAL

Puede parecer que la programación por bloques es muy compleja, y que tal aplicarla en la infantil, pero los desarrolladores de Scratch Jr lo hicieron todo diferente y de fácil interacción porque es una aplicación intuitiva, visual, fácil de manejar, diseñada para niñas y niños que aún no tiene dominio del lenguaje escrito y/o se están iniciando en él.

Entonces es claro que al lenguaje de programación basada en bloques está pensada para desarrollar la creatividad y sobre todo las competencias e incluso acercarnos al contenido curricular infantil, así como del primer ciclo de primaria de una forma muy significativa, de manera funcional, lúdica y sobre todo divertida. La ciencia de la “neuroeducación ha descubierto que los procesos cognitivos y emocionales son un binomio neuronal”, como lo manifiesta Cati Navarro Guillermo maestra de Educación Infantil en el CEIP San Agustín en Casas Ibáñez (Albacete).

Al excitar a los niños y niñas a través de situaciones novedosas, se generan conexiones neuronales con las que consolidan los aprendizajes y se aprenden de manera más fácilmente y se aumenta la retentiva a través de la experiencia, entonces se logra despertar su curiosidad.

Si la programación ha de formar parte de la educación diaria en el aula, entonces se debe la integrar desde los tres años utilizando otras aplicaciones como Kodable, Bee Bot, Daisy the Dinosaur, Box Island, etc.

6. GUIA DEL DOCENTE

Las orientaciones para el trabajo docente se estructuran de la siguiente manera:

1. Introducción

La siguiente guía didáctica tiene como objetivo dar conocer los elementos necesarios para que el cuerpo docente de primero año de la Escuela Básica Mercedes Amelia Guerrero, ejecute actividades basadas en la metodología STEM – STEAM.

El tema de la guía es *Despierto mi creatividad jugando*. Las actividades se desarrollan a través del aprendizaje colaborativo tales como la interacción, responsabilidad individual, trabajo en equipo, sistematización para lograr obtener productos como Arte magnético, estructuras geométricas, funcionamiento de motores eléctricos básicos, péndulos, experimentos de fenómenos físicos y químicos, así como el de manualidades.

2. Propósitos de la guía.

Lo que persigue la guía en su parte neuronal es poder:

- Fomentar en los niños y niñas la identidad y la autonomía. Para que ellos aprendan a aceptarse y a valorarse.
- Afianzar las habilidades sociales para que les permita desenvolverse de manera correcta con su entorno.
- Conocer y respetar la diversidad cultural de la sociedad, así como a la naturaleza, mediante la exploración, la indagación y el descubrimiento.
- Desarrollar el pensamiento lógico – crítico en la solución de problemas matemáticos sencillos y de la vida cotidiana.
- Perfeccionar la expresión oral, para exponer sus ideas, sus sentimientos, sus opiniones, entre otros, a través del lenguaje verbal y no verbal.
- Impulsar y desarrollar su sentido creativo e innovador, ya que los niños y niñas son bastante capaces para hacer ciencia.

3. Metodología

La guía está basada en dar un impulso a trabajar proyectos teóricos - prácticos que se desarrollen a través de la estrategia didáctica del Aprendizaje Basado en Proyectos, del aula invertida (flipped classroom) y del aprendizaje cooperativo. Es importante mirar la posibilidad de ir poco a poco introduciendo la gamificación como una buena herramienta para captar la atención y tener la participación constante de los infantes.

Para formación de los equipos cooperativos el número ideal es de cuatro integrantes como máximo y un mínimo de dos, si las circunstancias lo requieren; se recomienda que la distribución de los equipos debe cubrir las necesidades del proyecto que se va a desarrollar: entonces el grupo debe contar con un líder que reúna todas las ideas y se las transmita a su equipo, un diseñador quien realice los dibujos preliminares y enliste los materiales necesarios para la ejecución, un buscador y proveedor de materiales y un operador quien tenga las cualidades para plasmar las ideas direccionadas por los demás integrantes.

4. Tema a desarrollar

4.1. Desarrollo cerebral

Si se parte de una analogía de construcción para el aprendizaje lo podemos comparar con la construcción de una casa, y este proceso empieza con un análisis de cómo serán los cimientos (fuertes o endebles), ¿de qué depende esto? Del tamaño de la construcción, luego empieza la demarcación las habitaciones y los espacios de esparcimiento, se realiza un trazado de las instalaciones eléctricas siguiendo una secuencia si dejar ningún sitio de la casa sin este servicio.

De la misma manera es importantísimo alimentar a los pequeños de experiencias tempranas que van dando forma a la estructural del pensamiento y así literalmente da forma la construcción del cerebro. Según Martín del Huerca (2018) Una plataforma sólida (cimientos) en los primeros años da la posibilidad de obtener excepcionales resultados de aprendizaje.

Mientras que aquellos que sus cimientos sean débiles va a necesitar mucha ayuda conforme van creciendo: curso de nivelación continuó, tratamiento psicológico y clínico, terapia del lenguaje y muchas otras intervenciones profesionales que en muchos casos son poco efectivas y muy costosas para que le ayuden en la vida a las interacciones que van construyendo el cerebro.

Para poder fortalecer el desarrollo cerebral es importante introducir en la vida diaria del infante estas actividades, como lo sugiere el Departamento de Educación y Cuidado de Primera Edad de Massachusetts, Valley (2018) y una creciente comunidad de proveedores de educación de primera edad y cuidado de niños, investigadores académicos, líderes empresariales y personas individuales.

- a. *La ciencia es una manera de pensar.* consiste en la observación y la experimentación, poder hacer predicciones, compartir y colaborar en descubrimientos, tener la capacidad de hacer preguntas y la más importante que permite el desarrollo de la creatividad es preguntarse ¿cómo funcionan las cosas?
- b. *La tecnología es una manera de hacer las cosas.* consiste en tener la habilidad y destreza de usar y manejar herramientas tecnológicas, ser creativo e intuitivo, identificar los problemas y sus posibles soluciones y lo más relevante de todo es tener la capacidad de hacer funcionar las cosas.
- c. *La ingeniería es una manera de hacer las cosas.* consiste en la capacidad de resolver los problemas, usar una variedad de estrategias, herramientas y de materiales, de poder diseñar, de modelar, de crear, y de construir cosas funcionales y útiles que den solución al problema planteado.

- d. *Las matemáticas son una manera de medir.* Se fundamentan en la capacidad de llevar secuencias (1, 2, 3, 4...), patrones (1, 2, 1, 2, 1, 2...), de explorar e identificar formas geométricas planas (triángulo, cuadrado, círculo), y tener la visión de manejar figuras tridimensionales como el volumen (contiene más o menos) y así también los tamaños (mayor o menor que).

4.2. Experiencias de aprendizaje preescolar

Los docentes de la primaria deben tener la capacidad de desarrollar y buscar en cada momento las oportunidades para abrir las oportunidades de inducirlos al descubrimiento de la creatividad, de entender los conceptos científicos de todas las áreas. Para que eso se haga efectivo, los infantes deben tener el acceso a poder observar de forma directa todo los fenómenos naturales o artificiales (como se los expone en los Anexos de esta guía). Mientras más pequeños (en edad) los niños, más simples y concretas deben hacerse las actividades. Las aulas de clase deben poseer libros científicos que expliquen de forma sencilla sobre animales y su hábitat, guías de campo (experimentos factibles de elaborar y fortalecer su cerebro, con inquietudes del fenómeno), también cuentos ficticios, para fortalecer la lectura recreativa. En todas las actividades, se debe asegurar el uso, del lenguaje preciso de la ciencia.

4.3. Preescolar en matemáticas

La matemática se relaciona con las ideas y los conceptos sobre cantidades y las relaciones de lógica y con los espacios tridimensionales. En el nivel inicial, el conocimiento matemático se basa en la experiencia concreta de las niñas y de los niños. Por ello es importante que las experiencias matemáticas no se limiten a una “hora clase de la materia de matemática”, si no que se vaya incorporando en todas las actividades diarias dentro y fuera del aula de clase. El pensamiento matemático se incorpora al momento de hacer juegos usando bloques, juegos ejerciendo roles al aire libre, juegos con arena y agua. Se pueden hacer conexiones entre las matemáticas y las experiencias musicales (contar tiempos), arte al explorar patrones rítmicos, visuales y/o simétricos.

4.4. Pautas de aprendizaje de STEM

Las Pautas para el aprendizaje en el método STEM en preescolar están basadas en las estrategias para inicial hasta cuarto grado en las revisiones aprobadas de las estructuras de programas académicos de Massachusetts, por ello es importante que en Ecuador se comience a introducir esta reglamentación como apoyo al crecimiento cerebral de los niños y niñas de todas las escuelas del país y en especial de la escuela básica Mercedes Amelia Guerrero, ciertas pautas de aprendizaje coherentes a STEAM que se pueden ir incorporando al trabajo con niños y niñas.

- a) **MATEMÁTICAS.** - Buscar y presentar una gran variedad de objetos concretos y clasificarlos por sus cualidades.
- b) **HABILIDADES DE INDAGACIÓN.** - crear sus propias fichas de observación y compartir sus ideas mediante presentaciones simples como los dibujos o bosquejos de lo buscado.
- c) **CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO.** - Mirar y relatar fenómenos científicos impresionantes (por su edad) para la vida de los niños buscando siempre un patrón repetitivo.

- d) *CIENCIAS NATURALES*. - Observar y describir los cambios temporales que sufre las plantas en verano como en invierno, los animales (muda de piel y de lana) y así como con sus vidas personales.
- e) *CIENCIAS FÍSICAS*. - Investigar y demostrar varias maneras como se mueven los objetos.
- f) *TECNOLOGÍA E INGENIERÍA*. - Demostrar el uso correcto y seguro de manipulación y uso de las herramientas y los de materiales.

5. Mapa curricular

Contiene los elementos curriculares a los que hace referencia el proyecto.

Tabla 1. Mapa curricular - Fuente Boston Children's Museum

Mapa curricular STEAM		
Permitir a la educación poder acercarse al conocimiento científico – técnico en todas las etapas y niveles educativos, comprometiendo con ello a los actores socio - económicos.		
Inspirar acciones profesionales en el ámbito STEM, básicamente desde el nivel inicial (infantil), para preparar al alumnado adecuadamente ante los retos del diario vivir.		
O.CN.F.9. Diseñar y construir dispositivos y aparatos que permitan comprobar y demostrar leyes físicas y químicas, aplicando los conceptos adquiridos a partir de las destrezas con criterios de desempeño		
Componentes STEAM	DESARROLLO CEREBRAL	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
S	CIENCIA Los experimentos ayudan a los niños a desarrollar habilidades básicas como observar lo que ocurre, usando palabras para describir lo que notan, y repetir la acción para comparar resultados. Hacer preguntas y dar respuestas son habilidades que se utilizan todos los días en el salón de clases.	ACTIVIDAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO Explorar la luz solar y las sombras y describir los efectos del sol o la luz solar. Probar: Observar las sombras de los árboles y otros objetos estacionarios en la mañana (o incluso delinearlas con tiza en la acera) y regresar en la tarde para ver si se han movido las sombras o son diferentes de alguna manera. ACTIVIDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Experimentar con una variedad de objetos para determinar cuándo pueden ponerse en equilibrio, que condición deben poseer para hacerlo. Probar: con una amplia variedad de materiales de construcción entregada a los niños grandes y pequeños, pueden ser incluso de “reciclables” – que pueda usarse de manera segura para construir o armar estructuras. Se presenta a los niños un problema de diseño como por ejemplo “hacer un puente para que los animales puedan cruzar un precipicio imaginario”, o “¿Quién

		<p>puede construir una torre alta apilando distintas formas i sin repetir objeto?”</p> <p><i>ACTIVIDAD DE CIENCIAS NATURALES</i> Averiguar, detallar y cotejar las diferentes características que poseen los seres vivos y los objetos inanimados, y porque se lo ha llamado de esa manera.</p> <p>Probar: Recortar imágenes (de revistas, catálogos, etc.) tanto de seres vivos como de cuerpos inanimados. Luego los niños y niñas los deben clasificar en seres vivos u objetos inanimados, para ello pueden usar la pizarra o también papelotes sobre la pared. Para luego realizar un análisis lo que tienen en común todos los seres vivos.</p> <p>¡Una vez que todos consensuadas e interiorizadas las “reglas”, se debe asegurar de usarlas cada que se haga referencia al ellos, en el patio o una simple observación a los jardines!</p>
	<p>TECNOLOGÍA La palabra tecnología, abarca muchos significados desde el uso de computadoras a teléfonos inteligentes, pero para los infantes, se refiere al uso de herramientas, al desarrollo de habilidades motrices tanto finas y como gruesas. Las herramientas ayudan a los niños a desarrollar la creatividad, así como la coordinación vista - manos, además de ejercitar la</p>	<p>¡PRUEBE ESTAS ACTIVIDADES!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades con tijeras 2. Seguir la línea 3. Corte de formas básicas. 4. Practicar verter 5. Pala 6. Observar de cerca <p>Demostrar y explicar el uso seguro y correcto de las herramientas y los materiales.</p> <p>Probar: Ofrecer oportunidades para que los niños recorten distintas formas, empezando por unas simples y avanzando a formas más complejas. ¡Recordar que los niños muy pequeños pueden necesitar muchos meses para dominar la tecnología de las tijeras!, por ejemplo, de fortalecer las habilidades de motricidad gruesa</p> <p><i>ACTIVIDAD DE HABILIDADES DE INDAGACIÓN</i> Poder diagnosticar los cambios en sufren los materiales u los objetos expuestos a diferentes condiciones basándose en sus experiencias previas.</p>

T

musculatura de brazo, antebrazo, muñeca, de sus manos y dedos para escribir y dibujar.

Los niños y niñas de básica desarrollan conceptos en ingeniería cuando diseñan, construyen y prueban posibles soluciones en sus juegos. Lo puede hacer, también, al construir castillos y fortalezas de arena; además con la creación de ciudades con bloques.

Comprenden que las herramientas son muy útiles ya que puede ayudar a las personas a hacer las cosas mejor manera y más rápido y fácil, y que muchas cosas no se las lograría sin el uso de las mismas.

Probar: Tener a disposición en la mesa recipientes amplios con agua, apiñe un surtido número de materiales y objetos del aula de clase y preguntar a los niños de acuerdo a sus experiencias previas si se hundirá y flotará como grupo.

INGENIERÍA
Al jugar con bloques y otros materiales de construcción; se logra el desarrollo de las habilidades matemáticas y científicas, fortalece el aprendizaje sobre lo

- ¡PRUEBE ESTAS ACTIVIDADES!**
- *Mezclar las cosas.* Usar grupos mezclados de cosas y materiales de construcción. Se puede probar mezclas con bloques de construcción, con Legos, con ladrillos de espuma Flex, con latas (recortadas y selladas los filos).
 - *Reciclar.* cajas de cartón, botellas plásticas, vasos anidados, contenedores (cubetas) sobrantes como materiales de construcción.
 - *Desafíos.* Crear desafíos para niños y niñas (grupos heterogéneos) usando los

<h1>E</h1>	<p>que es la gravedad, el equilibrio, las formas regulares e irregulares y la tener la posibilidad de resolver problemas prácticos y de la vida diaria</p>	<p>materiales reciclados para elaborar sus construcciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Hasta qué altura se puede hacer o construirlo? ○ La construcción de un túnel que pueda pasar gateando o arrastrándose. ○ Construir de un cohete para llegar a la luna, pero trabajado en equipo. ○ Construir una palabra con el material en cinco minutos. ○ Desarmar lentamente la torre construida hasta que se desmorone y caiga.
<h1>A</h1>	<p>ARTE es la manera de pensar, crear, comprender y comunicarse por medio de las prácticas artísticas tempranas, los niños y las niñas aprenden sobre su cuerpo y conocen el entorno en donde se desarrollan; cuando garabatean en hojas de papel, en paredes o en el piso o realizan pasos de un nuevo baile que lo inventaron; entonces están resolviendo problemas y alcanzando habilidades creativas. Aprenden a expresar sus ideas, comparten sus pensamientos. El arte por lo tanto ayuda a la comunicación y a</p>	<p>POR EJEMPLO para los bebés, una acción apropiada para su desarrollo es masticar un juguete musical como un sonajero. Conforme van creciendo, es conveniente que se vayan conociendo otros objetos, como tambores, tamboretos o tal vez una maraca, y todos aquellos instrumentos para producir sonidos y ritmos. Con una buena orientación, los niños y las niñas pueden jugar y crear ritmos y seguir patrones musicales.</p> <p>Para lograr mejores resultados en este difícil proceso de crear y desarrollar la creatividad una buena opción podría ser “<i>Smile and Learn</i>” aquí se usa joviales juegos como: “Pinta emociones”, “Mándalas” o “Pinta flores”, además de conocer a pintores 3famosos como “Van Gogh” o “Sorolla”.</p> <p>La plataforma también da soporte 2ª los pequeños para ejercitarse con los colores a través juegos o/y vídeos como: “Taller de colores”, “Colores”, “Rojo” o “Azul”.</p>

	<p>establecer relaciones sociales. No es real que los niños se pongan a pintar un cuadro. Pero, si se los apoya, podrían conocer el arte y expresarse en este campo. Es vital el apoyo de los padres para lo cual el docente debe ayudarlos a pensar en cómo podrían incrementar las experiencias artísticas desde temprana edad y sobre manera en el inicio de su vida estudiantil.</p>	
	<p>MATEMÁTICA Los niños y niñas de cinco años tienen la capacidad de pronunciar números en orden, de poder comparar cantidades, entender las posiciones; y, además, de relacionar objetos unos con otros diferenciando sus características. Por lo tanto, el concepto numérico se convierte en significativo para ellos, cuando se desarrolla por experiencias que</p>	<p>ACTIVIDAD MATEMÁTICA</p> <p>Cuando los chicos y chicas tienen la oportunidad de explorar y la capacidad de describir a una amplia variedad de objetos concretos por sus atributos, entonces se permite desarrollar la creatividad y afianzar su aprendizaje.</p> <p>Probar: Comenzar a clasificar elementos y materiales de su entorno: juguetes, rocas, hojas, conchas, zapatos o tentempiés; de acuerdo a distintas características: tamaño, textura, color, patrón, peso, etc. Comenzar a introducir palabra que permitan la descripción de los elementos que este manipulando como, por ejemplo: grande, redondo, áspero, pequeño, poco hondo, plano, chueco y pesado; y entender la diferencia de género entre masculino y femenino: redonda, áspera, pequeña, etc.</p> <p>También se pueden cotejar patrones repetidos con materiales concretos.</p>

<h1>M</h1>	<p>mueven su mundo. Las actividades de aprendizaje y las evaluativas en esta edad permiten formar el entendimiento numérico, y son la base para entender las propiedades de las figuras geométricas de dos y tres dimensiones, así describir sus características.</p>	<p>Probar: crear patrones con canciones en secuencias de aplausos, de golpes con los pies, de movimientos con las manos e ir combinando con palabras. ¡Permitir que los niños y las niñas sean sus propios directores y dirijan su canción creando sus propios patrones con movimientos especiales!, no se debe olvidar jamás que este aprendizaje empieza con patrones sencillos y se va avanzando a más complejos y elaborados.</p> <p>Si desea fortalecer la creatividad en todo su esplendor entonces es momento de:</p> <p>¡PRUEBAR ESTAS ACTIVIDADES!</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ <i>Los similares van juntos.</i> Es momento de juntar muchos elementos entre juguetes, bloques, dados, dóminos, instrumentos, etc. Ahora solicitar a los infantes que busquen juguetes que coincidan, primero por su forma similar: autos con autos, bloques con bloques, luego que los clasifiquen usando un patrón con diferente criterio: que iguale colores, que iguale tamaños, que iguale formas, que iguale por número de lados. ♣ <i>Diseñar una colcha.</i> Aquí empieza a despertar su creatividad, cuando se le dé la oportunidad de usar cuadrados de tela con una multiplicidad de estampados o pueden ser también triángulos y cuadrados recortados, para ellos usar otro tipo de material como papel de construcción. Y comenzar a crear diseños que dupliquen una colcha, previamente dibuja en una hoja de papel. ♣ <i>Medidas corporales.</i> Permitir a pequeños usar partes de su cuerpo como unidad de medida, pie, mano, mano-codo, rodilla-pie, además de poner un nombre a la nueva unidad de medida; y comenzar a medir los objetos que tiene el aula; y comenzar a preguntar: ¿Cuántos (nombre la nueva unidad de medida) se necesitan para cruzar el
------------	---	--

		<p>aula, desde la pizarra al librero? ¿Cuántas manos de alto tiene ese escritorio? Y se puede ir creando una lista de medidas en la pizarra para hacer una pregunta final: ¿todas las manos son del mismo tamaño?</p> <p>♣ <i>Dimensión Da Vinci.</i> De los estudios realizados por Da Vinci sobre la estatura, manifiesta que, de pies a cabeza, del hombre vitruviano; es equivalente al ancho de sus brazos incluido la punta de los dedos de cada mano. Entonces basándose en este estudio, se lo puede realizar con los niños y niñas, para ello se puede marcar la estatura de cada uno de ellos en el piso, y hacer que los estudiantes giren sobre su estatura y comparar si lo que dice este científico está en lo correcto.</p>
--	--	--

Tabla 2. Usando los cinco sentidos - Fuente Boston Children's Museum

Usando mis cinco sentidos		
Sentido	Definición según STEM	Actividades
V	Si hay alguna especie en la naturaleza mejor dotada con este sentido ellos son los mamíferos; así la vista es el sentido mejor desarrollado, ya que les permite distinguir los colores, Las texturas, las formas y los movimientos; por lo que es	➤ <i>Enfocarse en observar.</i> Crear un telescopio usando materiales simples, modificando el ancho del enfoque para que miren el mundo a través de un telescopio, se puede usar básicamente el tubo del papel higiénico o el tubo del rollo de papel absorbente, pero lo ideal es fabricarlo. Con el material listo es hora de descubrir el mundo alrededor, pídale que

<p style="text-align: center;">E</p> <p style="text-align: center;">R</p>	<p>importantísimos enseñar a los niños y niñas la importancia de su cuidado</p>	<p>observen libremente y que luego se detengan en un objeto y lo describan detalladamente. Se puede aplicar esta actividad al aire libre en un entorno natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Mundo a un solo color.</i> con el mismo telescopio que se usó para ver el mundo, le haremos una modificación vamos a cubra el extremo con papel celofán de diferentes colores. ¿Qué es diferente encuentras en este nuevo mundo? ➤ <i>Clasificar colores.</i> Pida a los estudiantes que se pongan anteojos 3-D de color (no anteojos de sol) y que clasifiquen M&M o caramelos. Retire los anteojos y vea los resultados. ➤ <i>Ampliación de vistas.</i> Tal como en la observación enfocada, use lupas para observar un objeto de cerca o explorar el exterior, como el tronco de un árbol, el césped o debajo de un tronco caído. ➤ <i>Apuntar bien.</i> En una ronda, haga rodar una pelota hacia otro niño en la ronda, mientras se cubre un ojo con una mano. “¿Cómo es la puntería?” •
<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">Í</p>	<p>El poder oír ayuda a desarrollar el entorno para poder diferenciar de la armonía al ruido que se produce en el mundo que nos rodea. Pero también es muy importante ya que nos facilita la comunicación entre las personas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Orejas de venado.</i> En el mundo animal para poder estar alertas sobre los peligros, muchos de ellos pueden mover sus orejas en distintas direcciones, entre ellos los venados. Se puede hacer esta actividad con los niños y niñas usando sus manos, pedirles que las ubiquen detrás de las orejas con la palma abierta hacia delante y luego cambien de lugar apuntando hacia atrás. Preguntarles si se notó la diferencia de sonidos. ➤ <i>Altos y bajos.</i> Discriminar sonidos fuertes y suaves para ellos se puede usar una canción en primera instancia cantarla en volumen normal. En segundo lugar, pedirles que se agachen y cantar la canción en susurro (quedito), y por último

<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">O</p>		<p>ir aumentando el volumen a medida que van enderezándose hasta que cuando llegue a estar erguidos el volumen es enorme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Aplausos.</i> Crear una melodía solo de aplausos, empezar la secuencia breve de aplausos y tiempos (secuencias) y permita que cada niño la repita uno a la vez para que todos en el aula tengan la oportunidad de aplaudir. Luego probar con una nueva secuencia y vea si el grupo se adapta a esta nueva melodía. Una vez entendida las secuencias es hora de ponerla en reto, pero esta vez hágala más rápida o más lenta. ➤ <i>Relacionar el sonido.</i> Usando frascos de vidrio o de plástico, latas tapadas para que nadie pueda ver lo que hay dentro, poner algunos objetos que hagan ruido. Como por ejemplo frijoles, algodón, palillos, piedras, canicas, etc., pida a los chicos que agiten cada frasco y descubran el sonido que produce cada el objeto dentro del envase. ➤ <i>¿Qué se oye?</i> Prepare sonidos y hágales escuchar en el aula para que luego en una caminata al aire libre ellos los vaya identificando con el canto de los pájaros, el sonido de las ardillas, el silbido de viento entre las hojas, los pitos de los autos, el ladrido de los perros, el mugido del ganado vacuno o el relinche de un caballo, etc. •
<p style="text-align: center;">T</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>Tener la capacidad de tocar usando nuestras manos u otra parte del cuerpo, permite diferenciar mínimos detalles que no son posibles detectarlos con los otros sentidos. Este sentido nos permite tener la capacidad de manipular herramientas de manera eficiente como</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Objetos misteriosos.</i> Elabora la bolsa misteriosa y colocar en su interior elementos de diferente textura y forma entre conocidos y desconocidos e invitar a los niños y niñas a palpar y sentir cada uno de ellos, el objetivo es adivinar el artículo, pero sin mirar, pedirles que retenga en su mente el nombre hasta el final de la sesión, para finalizar el ejercicio ir pidiendo el nombre de los elementos e ir

<p style="text-align: center;">C T O</p>	<p>apoyo de las actividades diarias, además despertar la creatividad, la comunicación y la interacción con los demás.</p>	<p>sacando de la bolsa cada uno y así verificar su percepción de los conocimientos adquiridos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>A sumergirse.</i> Crear bolsas con un arsenal de variados y pequeños de artículos como frijoles, lentejas, maíz, arena, composta (aserrín) de madera, hojas, tierra seca, (lodo o similares solo para los valientes y arriesgados); etc. Ahora todos los niños y niñas hundirán sus las manos en una de las bolsas llenas. hacer de preguntas que estimulen el pensamiento creativo: ¿Qué podrías construir con esto? ¿se puede comer, o solo sirve para construir? ¿De dónde sale esto? ➤ <i>Sentido visual.</i> Para esta actividad se pueden usar una cuerda pequeña, un plástico, una pluma, una tela o cualquier material de diferente textura; cubrir los ojos para que no puedan ver y pasar lentamente uno objeto por el dorso de la mano para que adivine cuál de los objetos se usó.
<p style="text-align: center;">O L E R Y D E</p>	<p>Es par de sentidos están muy vinculados entre sí que es prácticamente imposible estudiarlos por separado. Con el pasar el tiempo se va obteniendo memoria de olores que se los va relacionando con los sitios y lugares donde se producen, entre los más característicos para los infantes es el de la mamá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Degustar con la nariz.</i> Con ojos cerrados y nariz tapada, hacer el siguiente experimento; colocar una rebanada de naranja en la boca y masticarla y tragarla; pregunte ahora ¿Sintió algún sabor? luego soltar la nariz y respirar; preguntar de nuevo ¿Pueden sentir algún sabor ahora?, ese nos permite sostener que efectivamente el gusto está relacionado con el poder percibir los olores. ➤ <i>Relacionar olores.</i> en frascos pequeños, poner bolas de algodón empapadas de saborizantes de comida, u otras fragancias; el aroma quedara impregnado dentro del frasco. Colocar imágenes relacionados con los distintos sabores y olores (menta, limón, almendra, chocolate, esencias de perfume, etc.). permitir a los infantes que puedan oler cada frasco y los vayan relacionando el olor con la imagen, estas actividades se los puede hacer en grupos de trabajo

G U S T A R		<p>colaborativo para que lo vayan haciendo y descubriendo entre todos y todas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Crear una atmósfera.</i> El uso frecuente de olores en ambientes puede provocar estados de ánimo o sensaciones es por ellos que se puede realizar experimentos colocando distintas especies y alimentos en el lugar de trabajo todos los días, para crear diferentes sensaciones. Al día siguiente preguntar a los estudiantes cómo los hizo sentir el olor: el día soleado provocado por los limones, o el tibio y acogedor provocado por la canela, ventoso y fresco inducido por la lavanda. Además, preguntas específicas como ¿Cuáles son sus mejores recuerdos con los olores? ¿Qué otros olores pueden crear mezclando fragancias? ➤ <i>¿Cuál es ese sabor o textura?</i> Durante la hora del receso (recreo), disponer una gran cantidad de alimentos y entre pares hacer una prueba de sabor. Se puede empezar con rebanadas de peras y de toronja, para poder preguntar: ¿cuál es dulce o cuál es ácida? jamón o tostada: ¿cuál es crujiente o cuál es suave? ➤ <i>“¡Siento el sabor de la carne asada!”</i> Pedir a los niños que creen una goma usando diferentes sabores de esta golosina, con el fin de obtener el sabor de su comida favorita. Se puede preguntar entonces ¿Qué sabor tiene la goma, que creaste?
--	--	---

6. Orientaciones para el proceso de evaluación

Siempre se debe recordar que en Educación Inicial y Preparatoria “*no se evalúa*” para ser promovido de nivel, en esta etapa la evaluación es para favorecer al desarrollo integral de los infantes, para explotar sus potencialidades, para robustecer su autoestima y detectar alguna limitación que pueda perturbar el aprendizaje y su desarrollo.

Para evaluar en este nivel, es importante que los docentes lo hagan de forma personalizada teniendo en cuenta que no todos alcanzan las destrezas, por eso debe considerar el rango para que los procesos se vayan visualizando y consolidando, identificar situaciones de intervenciones específicas y especializadas; por lo debe ser flexible y abierta, tomando en cuenta los momentos emocionales el niño o la niña, su situación familiar, por ello la evaluación es total e integral para que los ayude en el desarrollo de su autoestima.

7. Técnicas e instrumentos de evaluación

Las técnicas de evaluación propuestas por MINEDUC (2010), permiten obtener información que se desea conocer, también el desarrollo y aprendizaje de las niñas y de los niños, así como el contexto familiar, el social, sus gustos y sus intereses, etc. Las técnicas apropiadas de usarse en este nivel educativo son:

- **La entrevista:** se realiza a los padres de familia al inicio del año escolar; es un diálogo amable y empático para obtener la información del niño en su contexto. La entrevista debe ser espontánea y planificada, donde se intercambia información valiosa para el proceso educativo.
- **Lista de cotejo:** esta herramienta sirve para el registro de las actitudes, las características y las destrezas puntuales en el desarrollo y el aprendizaje de los infantes; los indicadores a ser evaluados se deben definir y enlistar en una hoja individual de fácil registro; se la puede aplicar al inicio como evaluación de diagnóstico y durante todo el proceso de enseñanza.

Ejemplo:

Tabla 3.

Lista de cotejos – Mineduc

Mes:		Semana:					
Aula:		Parcial:					
Ámbito de desarrollo y aprendizaje:		Relaciones lógico matemáticas					
No.	nombres	Clasificar por color y tamaño		Describe las características de los objetos		Cuenta señalando los objetos hasta 5	
		sí	no	sí	no	si	no
1							
2							
3							
...							

- **Escala de estimación o tabla cualitativa de destrezas:** es un cuadro individual para registrar las destrezas alcanzadas y su escala de valor cualitativo (en qué nivel se encuentra el niño); en base de este instrumento se elabora el *informe formal cualitativo*. La escala de valor mostrara si la destreza fue alcanzada, está en proceso o iniciada. Es importante evitar el uso de palabras como satisfactorio, muy satisfactorio y poco satisfactorio, ya que generan ansiedad por el juicio de valor que le agrega la familia o la comunidad, los niños de este nivel están en continuo desarrollo y aprendizaje, se debe respetar los tiempos y ritmos no se necesita presionarlos ni tampoco acelerar los procesos.
- **Portafolio:** es una carpeta que contiene todos los trabajos que van realizado durante el período escolar; aquí se evidencia los avances del aprendizaje y las destrezas desarrolladas, cada trabajo debe tener la fecha de ejecución y los comentarios realizados por el o la docente. En definitiva, este instrumento se lo debe considerar como un diario pedagógico de cada niño o niña, ya que contiene sus ideas, su evolución en las

experiencias afrontadas, sus logros, sus esfuerzos, sus reflexiones, sus habilidades y sobre todo las que demandaron creatividad como son la artística, la orales y la de escritura, etc.

- **Autoevaluación:** es un cuadro atractivo para que lo llenen las niñas y los niños con la dirección del o la docente, ya que permite descubrir cómo piensan, cuál es su sentir y sus deseos con relación al proceso de enseñanza - aprendizaje. Es una herramienta que necesita tiempo individual para que sea eficiente y veraz. Por lo que cada ítem debe ir acompañado de una imagen como ayuda y que lo pueda entender “leer” con facilidad.

Ejemplo:

Tabla 4

Matriz de autoevaluación – fuente: Mineduc

Nombre:		Fecha:			
Aula: primero de básica		Parcial:			
actividad		Me gusta mucho	Me gusta	No me gusta	No sé
	Recolecta hojas				
	Clasifica por formas				
	Compara por texturas				
	Realiza imitaciones de sonidos				

- **Informe formal cualitativo:** se lo realiza en base a las herramientas y técnicas utilizadas para el registro de la evaluación en sus diferentes momentos. Radica en sistematizar los procesos y es el documento oficial que se entrega a los representantes legales, conjuntamente con el informe formal descriptivo; es necesario decidir qué destrezas formaran parte del mismo; debe utilizar una escala de valorativa.

Ejemplo:

Tabla 5.

Ficha de observación - Fuente: Mineduc

Nombre:				
Año:				
Aula:		Primero de básica		
Eje de desarrollo y aprendizaje:		Eje de descubrimiento del medio natural y cultural		
Ámbito:		Relaciones lógico matemáticas		
destrezas		Iniciado	En proceso	Adquirido
1	Entiende la relación entre número y cantidad			

2	Comprende la relación simbólica con el número de objetos			
3	Ordena objetos por características solicitadas			
4	Construye y arma colecciones: rompecabezas en 2d y lineales			
5	Identifica los objetos por sus semejanzas o diferencias			

- **Informe formal descriptivo:** este instrumento recoge el desarrollo y aprendizaje de cada niño y niña. Es de tipo narrativo y muy objetivo, muy bien detallado y profundo, para describir los hechos vividos por cada niño o niña durante los procesos de enseñanza - aprendizaje en los diferentes ejes y ámbitos. Este informe debe ser entregado al final de cada período.

Ejemplo:

Tabla 6

Informe descriptivo - Fuente: Mineduc

Eje de desarrollo y aprendizaje:		Desarrollo personal y social
Ámbito:		Vinculación emocional y social
I N F O R M E	NN se ha mostrado como una niña sociable y accesible durante este período; es capaz de jugar con sus compañeros y compañeras; comparte sus juguetes y materiales de manera naturalmente;	

CONSIDERACIONES

Es importante tomar en cuenta estas consideraciones el proceso de la evaluación

- El proceso de evaluación es continuo y permanente, pero se debe planificar con que técnicas e instrumentos se lo va a realizar, y siempre respondiendo las preguntas: ¿Qué evalúo?, ¿Para qué evalúo?, ¿Cómo evalúo?, ¿Cuándo evalúo? Para evitar la improvisación y obtener información poco confiable, sistemática e inconsistente.
- Es necesario tener reuniones con el equipo de trabajo de manera permanente para analizar los resultados de las evaluaciones cualitativas, antes de ser comunicado a los padres, así se evita el clasificar o etiquetar a las niñas y a los niños.
- La evaluación no se aplica con el objetivo de sancionar ni estigmatizar a los infantes. Cada uno tiene sus propias capacidades, y el docente tiene la obligación y la responsabilidad de potenciar cada una de sus destrezas.

- La toma de decisiones es necesaria para buscar soluciones permanentes y oportunas en mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje; así como, el desarrollo integral de los niños y niñas, con la única finalidad de retroalimentar aspectos que necesitan ser reforzados.
 - El o la docente debe indicar claramente los estadios de a los padres, ensalzando los logros y contextualizando las expectativas de las familias con respecto al logro que alcancen los niños y las niñas
 - Por regla general, se debe evitar generar tensiones en la familia que genere presión innecesaria al estudiante por no alcanzar las expectativas depositadas en él.

HERRAMIENTA A UTILIZAR

ScratchJr

Es un software gratuito perfecto para alumnos desde los cinco hasta los siete años, que les permite crear sus propios juegos o sus propios cuentos interactivos sin importar la



temática, se desarrolla encajando bloques basándose en programación gráfica que permite que los personajes se muevan, caminen, salten, bailen y/o canten. Se ha rediseñado la interfaz y el lenguaje de programación que lo hace más accesible al desarrollo cognitivo, personal y emocional de los niños y niñas.



Guías de Scratch Junior

Ilustración 2. Scratch Programming



Ilustración 3. Scratch cursor - graphic block

El inconveniente de la aplicación es que está disponible solo para dispositivos móviles Android o con sistema iOS. Se puede descargar de forma gratuita desde los siguientes enlaces: Google play, App Store.

Scratch Jr se lo adaptó del lenguaje de programación de bloques Scratch, para que pueda ser utilizado por los más pequeños de último año de Educación básica (Infantil) y primeros años de Educación Primaria para que aprendan a programar de forma lúdica.



Ilustración 4. extraída de la plataforma Scratch

Se revisó las bondades de Scratch Jr en un artículo que lleva con nombre «Probamos el Nuevo Scratch Jr.», en el que se enumeran algunas de sus ventajas y aspectos con margen de mejora

La guía de bloques nos permite conocer la función de cada uno de ellos, veremos que están agrupados por colores y funciones:

Amarillo – Eventos: Sirven para iniciar el código.

Azul – Movimiento: Permiten a los personajes tener movimiento.

Rosa – Apariencia: Sirven para modificar la apariencia de los personajes o enviar mensajes de diálogo.

Verde – Sonido: Permite añadir sonido o nuestra propia voz.

Naranja- Control: Para establecer bucles o instantes de espera entre bloques.

Rojo – Finalización: Para detener la ejecución de un código.

ScratchJr Descargar para PC con Windows 11/10/8/7

Bluestacks es uno de los emuladores más geniales y más utilizados para ejecutar aplicaciones de Android en su PC con Windows. El software Bluestacks también está disponible para Mac OS. Vamos a utilizar Bluestacks en este método para descargar e instalar ScratchJr para PC con Windows 11/10/8/7 Laptop. Comencemos nuestra guía de instalación paso a paso.

Paso 1: Descargue el software Bluestacks desde el siguiente enlace, si no lo ha instalado antes – [Descarga Bluestacks para PC](#)

Paso 2: El procedimiento de instalación es bastante simple y directo. Después de una instalación exitosa, abra el emulador Bluestacks.

Paso 3: Puede que lleve algún tiempo cargar la aplicación Bluestacks inicialmente. Una vez que se abre, debería poder ver la pantalla de inicio de Bluestacks.

Paso 4: Google Play Store viene preinstalado en Bluestacks. En la pantalla de inicio, busque Playstore y haga doble clic en el icono para abrirlo.

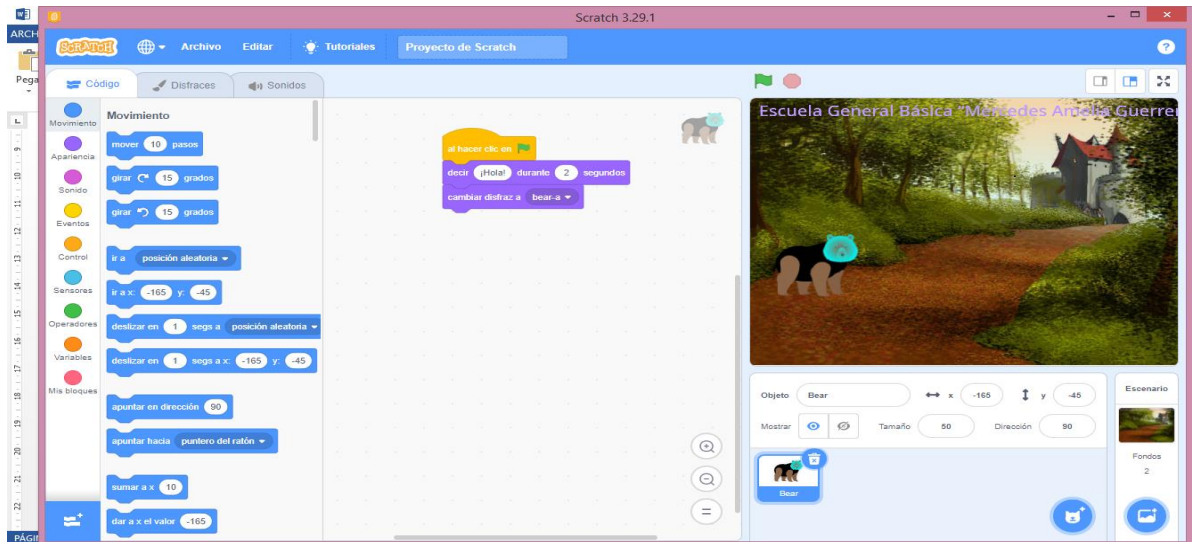
Paso 5: Ahora busque el Aplicación desea instalar en su PC. En nuestro caso busque ScratchJr para instalar en PC.

Paso 6: Una vez que haga clic en el botón Instalar, ScratchJr se instalará automáticamente en Bluestacks. Puedes encontrar el Aplicación debajo lista de aplicaciones instaladas en Bluestacks.

Ahora puede hacer doble clic en el Aplicación en bluestacks y comience a usar ScratchJr Aplicación en su computadora portátil. Puedes usar el Aplicación de la misma manera que lo usa en sus teléfonos inteligentes Android o iOS.

Si tiene un archivo APK, hay una opción en Bluestacks para importar el archivo APK. No es necesario que accedas a Google Playstore e instales el juego. Sin embargo, se recomienda utilizar el método estándar para instalar cualquier aplicación de Android.

Se deja una captura de pantalla, de la plataforma activada y comenzando a diseñar una historia donde los niños realizan sus primeros rasgos con diseñar su personaje.



TALLERES PARA DESARROLLAR Y DESCUBRIR FENÓMENOS NATURALES

1. El arte magnético



Ilustración 5. <https://babbledabbledo.com/art-ideas-for-kids-magnetic-doodles/>

OBJETIVO. - Plantearles situaciones en las que pueda poner a prueba sus teorías sobre atracción de materiales, ayúdenlos a modificarlas, ampliarlas e incluso a rechazarlas.

MATERIALES

Hojas magnéticas

Papel de distintos colores

Limaduras de hierro

Biberones de cocina de plástico

Bandejas de plástico

Tijeras

PASOS

Corta el papel de colores del mismo tamaño de las hojas magnéticas.

Pon la hoja magnética sobre la bandeja y encima de ella el papel de colores.

Llena los biberones de cocina de limaduras de hierro.

Vierte, poco a poco, las limaduras sobre el papel haciendo formas.

Coloca la hoja de colores junto con la magnética en posición vertical. Las limaduras se mantendrán en su posición.

A medida que vayas separando la hoja magnética los niños descubrirán cómo el imán pierde su fuerza y las limaduras comienzan a caer.

2. Pequeños ingenieros

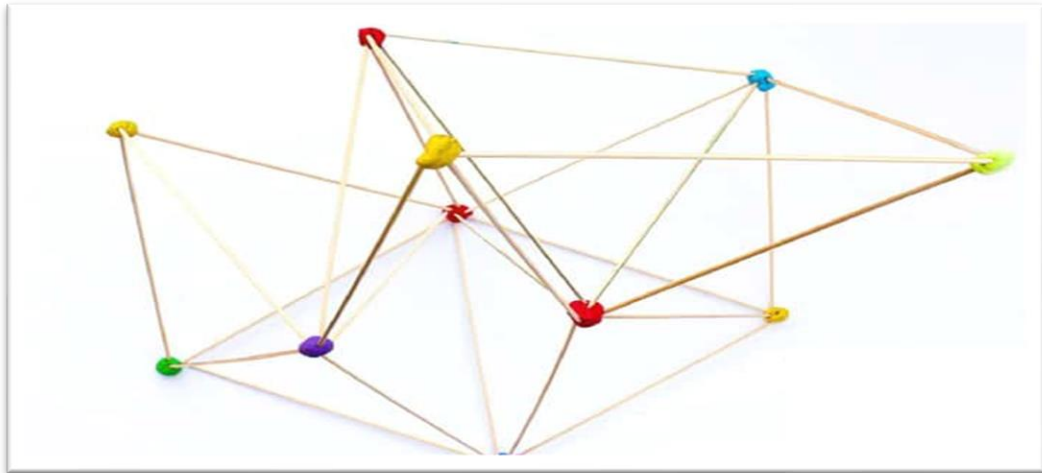


Ilustración 6. <https://babbledabledo.com/engineering-for-kids-skewer-structures/>

Objetivo. - Los niños desarrollan una relación positiva con el aprendizaje, en la resolución de problemas, en la comunicación.

Refuerza el conocimiento de las estructuras geométricas que los niños y niñas aprenden en los textos escolares y pasarlos a través de la construcción; con esta actividad sencilla utilizando palitos de brocheta y plastilina de colores, se logra recrear las formas geométricas en cada construcción realizada.

Materiales

Palitos de brocheta
Plastilina de colores

Pasos

1. Utilizar plastilina de colores y hacer bolitas de colores de tamaño similar.
2. Con los palitos de brocheta usando la imaginación se debe crear estructuras que serán unidas con las bolas de plastilina para que quede estabilizadas.
3. Se empieza con formas por sencillas, figuras planas de una dimensión y continuar avanzando en la dificultad de las estructuras pasando por las dos dimensiones hasta llegar a las tres.

3. Bailarinas con motor STEAM



Ilustración 7. <https://babbleddabledo.com/steam-project-tiny-dancers-homopolar-motor/>

OBJETIVO. - Estimular y desarrollar las capacidades steam en los más pequeños, entiendo los beneficios de la electricidad acumulada.

La creatividad y la imaginación al servicio de la ingeniería, para hacerlo se pueden probar hacer en casa el motor más simple que existe, que es el homopolar, y enseñarles a los niños y niñas conceptos básicos sobre lo que es la electricidad y el sorprendente mundo del electromagnetismo.

MATERIALES

- Alambre de cobre del número 18
- Imanes de disco
- Pila
- Cortadores de alambre (alicates)
- Plantilla
- Papel seda de varios colores

PASOS

1. Imprimir la plantilla que encontrarás en los materiales.
2. Se debe cortar un trozo de alambre aproximadamente 10 centímetros, ayudándose de la plantilla, crear con los niños y niñas las formas de la bailarina.
3. Luego se debe colocar los imanes en la parte negativa de la pila y unirlos con el alambre.
4. ¡Y listo! La bailarina comienza a girar.
5. Se puede adornar a la bailarina con un trozo de papel de seda en forma aquí tu prefieras.

4. Péndulo de sal



Ilustración 8. <https://babbedabledo.com/science-for-kids-salt-pendulum/>

OBJETIVO. - Observar el comportamiento de un péndulo y como la gravedad afecta su movimiento y velocidad

Unificar la ciencia, el arte y la física es posible a través de un péndulo en el que su movimiento hará la magia; creando las más sorprendentes obras de arte. Una manualidad perfecta para combinar colores y poder hablar de la gama o papeleta de colores.

MATERIALES

- Sal de colores (mezclar la sal de cocina con polvo de tiza)
- Embudo
- Cuerda
- Tachuelas
- Pegamento caliente (pistola de silicona)
- Papel
- Cordel

PASOS

Con las tachuelas se debe hacer tres agujeros, a la misma distancia Uno de otro, en el embudo.

1. Cortar tres pedazos de cordel del mismo tamaño (deben ser largos para colgar el embudo) y amarra cada cuerda a uno de los agujeros.
2. Guinda el embudo de un soporte alto y estable.
3. Poner debajo del embudo una cartulina o papel donde se va a crear los dibujos.
4. Llenar el embudo con la sal de colores y a continuación mover el péndulo con suavidad para que se desplace y deje su rastro de color.

EXPERIMENTOS FÁCILES DE QUÍMICA HECHOS CON ALIMENTOS



Ilustración 9. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/experimentos/experimentos-con-comida-para-ninos/>

Captar la atención de los niños y niñas al maravillo mundo de la ciencia a través de experimentos fáciles y además hechos con comida, es una de la mejor experiencia donde se puede fortalecer la creatividad y la imaginación. Una enseñanza de ciencia práctica y divertida en la que te propone utilizar alimentos frecuentes que se lo tiene en la casa y la nevera.

1. Calabaza verde

Objetivo. - *Conocer las reacciones químicas, para visualizar sus efectos y la combustión de los mismos.*

Una aterradora calabaza iluminada de verde será el resultado de este experimento donde se utiliza ácido bórico y alcohol.

Link para video explicativo:

<https://youtu.be/DGZT7SVMH-I?list=PLydeD6UHvzjYh9iEvVAvj0oK3lajukqhl>

MATERIALES

- Una calabaza
- Cuchillo
- Ácido bórico
- Alcohol 96°
- Una vela con base metálica

PASOS

1. Quita la parte superior de la calabaza y vacía su interior.
2. Dar la forma que se quiera a la calabaza, usar el cuchillo con la ayuda de un adulto, hacer ojos en forma de triángulo y una espeluznante boca.
3. Saque la vela del recipiente metálico.
4. Echar en el cuenco vacío de aluminio el ácido bórico y rellena con alcohol.
5. Mézclalo bien con una cucharita.
6. Ponga en el interior de la calabaza y enciende el líquido con un mechero o fosforo, con la ayuda de un adulto.
7. Y la magia aparece destellos de color verde en el interior de la calabaza.

Explicación

El fuego es de color amarillo anaranjado debido a la combustión; se producen ondas electromagnéticas que se encuentran en el espectro de color que reconoce el ojo. El ácido bórico, los gases y la temperatura del alcohol son los responsables de que vaya cambiando la longitud de onda y lo que provoca que vea el color verde.

2. Huevo saltarín

Objetivo. - *Entender de forma ilustrativa los efectos de la presión atmosférica, a través del uso de materiales comestibles y útiles en la casa.*

Probablemente todos saben que los huevos se rompen al caerse al piso; pero esa creencia cambiara para siempre cuando se entre en el mundo de la ciencia y se empiece a realizar estos divertidos experimentos con comida con los que sorprenderás a todos.

Link para video explicativo: https://youtu.be/DJsT63zc_Cg

- **MATERIALES**

- Un huevo
- Vinagre
- Un envase de vidrio con tapa

- **PASOS**

1. Colocar dentro del envase de vidrio el huevo y rellenar con vinagre hasta que quede cubierto por completo.
2. Cerrar herméticamente y dejarlo por dos días.
3. Sacar el huevo del envase para que se descubras que se convirtió en un huevo que rebota.

EXPLICACIÓN

Cuando el huevo se sumergido en el vinagre se disuelve su cáscara que penetra en el huevo. Lo que lo convierte en un elemento elástico

3. Volcán de limón

Objetivo. - *Comprender y analizar cuáles son los efectos de mezclar diferentes productos químicos caseros para lograr resultados sorprendentes.*

Se ha escuchado o se sabe que el zumo de limón se el ácido cítrico y al unirlo con el bicarbonato de sodio; hacen que un simple limón se convierta en un mini volcán con burbujeante lava casera, si la creatividad va más allá se puede poner color.

- **MATERIALES**

- Un limón
- Gel de manos
- Bicarbonato
- Un cuchillo

PASOS

1. Exprimir el limón y reservar el zumo obtenido.
2. En un recipiente colocar el gel y una cucharada de bicarbonato.
3. Añadir el zumo de limón y verás cómo tu limón entra en erupción.

EXPLICACIÓN

La mezcla del ácido cítrico con el bicarbonato forma dióxido de carbono, lo que es el causante de las burbujas.

4. Salinidad del agua

Objetivo. - *Observar la acción físico – química del osmosis en los alimentos y comprender la conservación de los mismos.*

Se pregunta mucha ¿Cómo reaccionan los alimentos ante el agua salina?, y para responder esta inquietud de forma fácil y descubrirlo hay que realizar con estos experimentos con comida.

Link para video explicativo: <https://youtu.be/maF35Z0zZIQ>

- **MATERIALES**
- Dos vasos
- Agua
- Dos zanahorias
- Azúcar y sal

PASOS

1. Cortar las zanahorias en tres pedazos.
2. En el primer vaso lleno de agua añade el azúcar y en otro la sal.
3. Colocar en cada vaso un pedazo de zanahoria diferente y deja otro fuera del agua. Espera durante dos días o cuarenta y ocho horas.
4. Al cabo de este tiempo, la zanahoria que quedo fuera de los vasos se ha deshidratado y arrugado.
5. La zanahoria del primer vaso de agua dulce habrá aumentado de tamaño.
6. Mientras que, la que está en agua salada se habrá reducido y descompuesto.

EXPLICACIÓN

La zanahoria está compuesta por líquido, básicamente agua y nutrientes. En el caso del agua con dulce, absorbe parte del líquido para tomar los nutrientes, por lo que aumenta

su tamaño. En cambio, en el otro vaso la reacción producida es que el agua salada entró en la zanahoria y le robo sus nutrientes.

5. El azúcar que desaparece

Objetivo. - *Comprobar los procesos de disolución de sustancias y como el agua juega un papel importante en el organismo como difusor.*

¿Es una ilusión o es magia? Nada de esos, el azúcar que desaparece en este experimento con comida es ocasionado por la ósmosis.

Link para video explicativo: <https://youtu.be/GVafmlG73DE>

MATERIALES

- Agua
- Un cuenco
- Una patata (papa)
- Azúcar y una cuchara

PASOS

1. Con la cuchara se debe hacer un agujero en la parte superior de la patata.
2. Poner la papa en el recipiente y procede a llenar el agujero del tubérculo con azúcar.
3. Poner en el recipiente agua hasta que cubra la mitad de la papa.
4. Se observa como poco a poco el azúcar desaparece.
5. Después de dos horas no quedará nada de azúcar.

EXPLICACIÓN

La papa absorbe el agua. El agua se desplaza hasta el agujero y absorbe el azúcar. Este proceso se conoce como ósmosis.

EXPERIMENTOS CON AGUA PARA NIÑOS CIENTÍFICOS



Ilustración 10. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/experimentos/experimentos-con-agua-para-hacer-con-ninos/>

Como se lo viene explicando a lo largo de esta propuesta la mejor manera de aprender es a través del juego, la práctica y la experiencia personal, y por eso proponemos algunas ideas para enseñar las leyes de la física y la química a través de experimentos “caseros” con agua.

1. El ciclo del agua ¿por qué llueve?



Ilustración 11. <https://littlebinsforlittlehands.com/water-cycle-science-discovery-bottle/>

Objetivo. - Entender el ciclo de la lluvia, y la formación de nubes para luego convertirse en lluvia.

Con este experimento se quiere demostrar a los niños de mejor manera el mundo que les rodea, y en este caso el ciclo del agua.

MATERIALES

- Una botella de plástico transparente
- Agua
- Colorante alimentario azul (u otro color)
- Rotuladores (marcadores) permanentes

PREPARACIÓN

1. Dibuja con los marcadores permanentes el sol y las nubes en la parte superior de la botella, y en la parte inferior la tierra.
2. Mezclar medio vaso de agua con el colorante azul y verter en la botella y tapparla.
3. Ahora colócalo junto a la ventana, o en un sitio donde le dé el sol de lleno, y observa.

EXPLICACIÓN

Se pregunta ¿Cómo funciona el ciclo del agua? El sol calienta el agua en todos los lugares donde se encuentre desde los océanos, los ríos y los lagos, que aúpa a la atmósfera en forma de vapor de agua (evaporación), que forman nubes que acumula el vapor. Cuando se encuentran con corriente de aire frío, el vapor se condensa se enfría (condensación) para luego caer en forma de lluvia (precipitación). Pero si la temperatura baja mucho, la lluvia pasa a un nuevo nivel donde se forma en nieve, pero si baja más lo hace en forma de granizo.

Con este experimento no puede ver el proceso completo, pero es una experiencia visual muy útil para explicar del ciclo del agua. En la botella se puede observar como el agua se calienta con el sol y se evapora, sube por el espacio y se forman las gotas de agua que se consolidan a las paredes de la botella en la parte superior.

2. La densidad del agua salada ¿por qué flotan más los objetos en el mar?



Ilustración 12. <https://www.sciencekiddo.com/salt-water-experiment-ocean-science/>

Objetivo. - Comprender que las mezclas pueden mejorar la resistencia del agua y porque flotan las cosas.

Pero Con este experimento se va a contestar ¿por qué los objetos flotan? Sobre al agua, pero de mejor manera en el mar, una pregunta que les a los niños cuando están en la playa.

MATERIALES

- Cuentas y/o pequeñas piezas de plástico
- Cuatro vasos de cristal translucidos
- Agua
- Sal
- Azúcar
- Bicarbonato (también puedes usar levadura en polvo o sosa).

PREPARACIÓN

1. Diluir dos cucharadas de sal en un vaso, dos cucharadas de azúcar en otro, y dos cucharadas de bicarbonato en otro (se puede necesitar poner más cucharadas ser usar muchas más).
2. Mantener un cuarto vaso de agua sin ninguna mezcla, (esta será la variable controlada).
3. Etiquetar los vasos de los ingredientes que se añadido para no equivocarse.

4. Poner dos o tres cuentas de plástico en cada vaso y observa que ocurre. Las piezas en los vasos con bicarbonato y sal, van a flotar, mientras que las otras no flotan se quedan al fondo.

EXPLICACIÓN

La sal en el agua hace que se vuelva más densa, más pesada. Por esta razón los objetos se hunden en el agua dulce, mientras flotan en el agua salada.

Con el bicarbonato de sodio es un tipo de sal. Pero, además, al disolverse en agua, forma dióxido de carbono (gas). Por lo que se puede ver diminutas burbujas que escalan desde el fondo del vaso, si se ponen piezas estas se quedarán en el fondo, al principio, pero después de un momento estas flotarán ya que son las piezas cubiertas por burbujas y ascenderán por el vaso.

3. Agua ascendente ¿puede el agua ir hacia arriba?

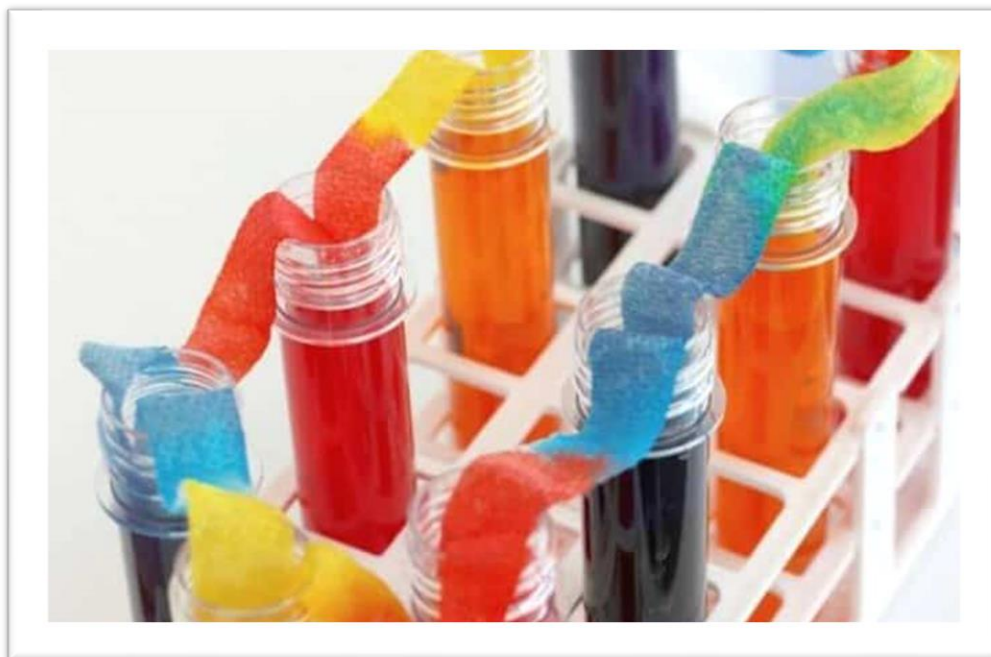


Ilustración 13. <https://littlebinsforlittlehands.com/walking-water-science-experiment-kids/>

Objetivo. - Aprender que los materiales absorbentes pueden transportar los líquidos a través de sus estructuras celulares.

Otro fenómeno extraordinario de gran valía que deja a las niñas y a los niños encantados es un experimento tan colorido y divertido.

MATERIALES

- tres tarros, vasos o cualquier otro recipiente de cristal del mismo tamaño
- Papel de cocina
- Agua
- Colorante alimentario

PREPARACIÓN

1. Llenar dos frascos con agua hasta la mitad, mezclar uno de los frascos con rojo y otro con amarillo, colocar los recipientes en fila (el vacío en medio).
2. Hacer cuatro tubos con el papel de cocina, introducir cada uno de sus extremos en el frasco con agua amarilla y otro en el frasco vacío, y hacer lo mismo con el del agua roja.

EXPLICACIÓN

Este experimento sirve para enseñar a los infantes del fenómeno de “la acción capilar”. Que es la capacidad de los líquidos de ascender desafiando la gravedad por los

tubitos o capilares. Esta acción es la usan las plantas para transportar el agua con los nutrientes desde las raíces hasta sus hojas.

Pero ¿cómo?, la explicación es interesante; las moléculas del líquido se pegan a sí mismas (cohesión), y todo lo que está mezclado con ellas (adhesión). Es por ello que los líquidos coloridos se pegan al papel de cocina por adhesión y logra arrastrar las moléculas y llenará el frasco que está en medio, pero solo hasta que los tres estén iguales.

Además, los niños y las niñas pueden observar lo que sucede cuando se mezclan dos colores primarios, es decir al unir color amarillo y con color rojo, se obtiene el color naranja o tomate. Lo fascinante de este experimento es que se puede hacer una cadena de frascos y probar con otros colores para que se vena los diferentes resultados de combinaciones posibles.

4. Barquitos de hielo en un mar de aceite ¿por qué no se mezclan el agua y el aceite?

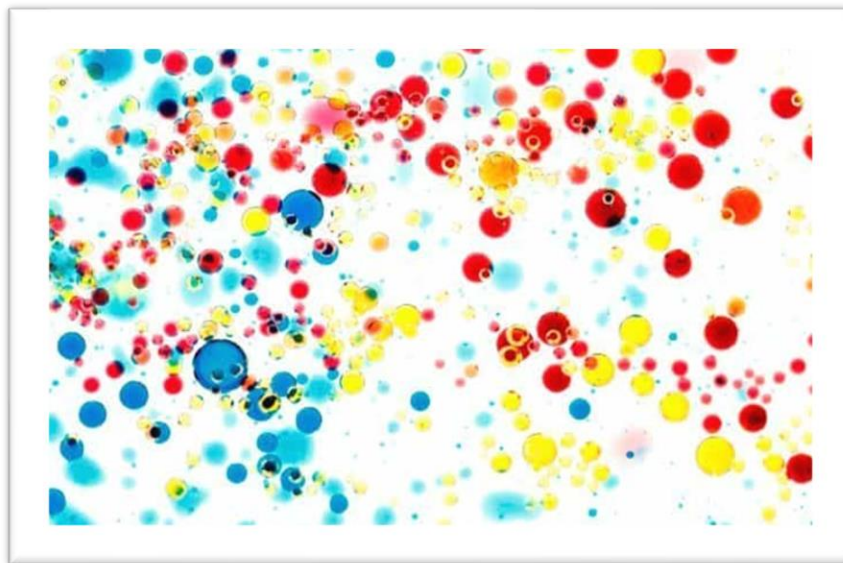


Ilustración 14. <https://www.growingajeweledrose.com/2013/04/science-for-kids-experiments.html>

Fuente: Adaptado de Growing a Jeweled Rose, 2022, (<https://bit.ly/3Fo6DHg>)

Objetivo. - Comprender las densidades de los diferentes líquidos, para explicar por qué el agua no se mezcla con el aceite.

Con este experimento se puede saciar la curiosidad y fomentar las ganas de hacer investigación de los infantes.

MATERIALES

- Cubos de hielo
- Agua
- Colorante alimentario
- Aceite de bebé
- Una bandeja de plástico

PREPARACIÓN

1. Hacer hielos de colores. Mezclar el agua con diferentes colores y crear cubos de hielos de colores variados
2. Poner los hielos en una bandeja, impregnada de aceite para bebés y permitir que los niños y niñas jueguen a navegar y vean cómo se van derritiendo los cubos y comiencen a forma burbujas de agua de colores.

EXPLICACIÓN

Es bien conocido que el agua y el aceite no se mezclan, la explicación científica es que el agua es como un imán natural, es decir hay un polo positivo y otro negativo, mientras que el aceite, no tiene polaridad, por lo que no tiene atracción ni repulsión para ser atraídas por las moléculas de agua. Por norma general, las moléculas se asocian solo con otras químicamente afines.

Es por ello que, las burbujas de agua no se mezclarán con las del aceite, además al ser más densa el agua sus las burbujas se quedarán en el fondo y las del aceite en la superior.

5. Agua curvada

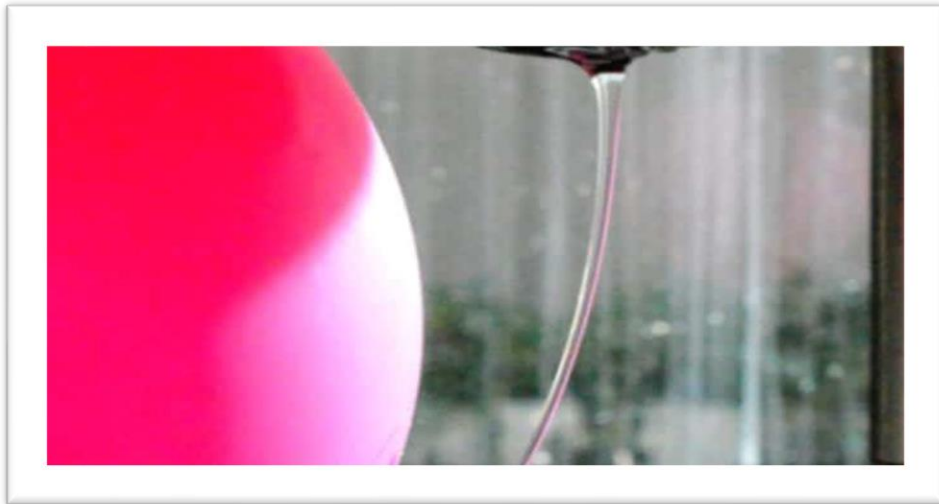


Ilustración 15. <https://tinybeans.com/easy-science-experiments-using-water/slide/5>

Fuente: redtri

Objetivo. - Entender el efecto de la electricidad estática y su poder de atracción a través de paso de electrones.

Enseñar nociones básicas de física es sencillos, con experimentos utilizando agua para que los niños y niñas aprenden a hacer formas curvadas; simplemente usando un globo y un chorro de agua.

MATERIALES

- Grifo con agua
- Globo hinchado
- Un trozo de paño de microfibra

PREPARACIÓN

1. Pedir a los chicos y chicas que inflen sus globos y que lo froten con el paño de microfibra.
2. Abrir el grifo con un chorro fino y constante.
3. Otra alternativa puede ser frotar el globo en cabello.
4. Se debe colocar el globo cerca del chorro de agua sin tocarla.

Al frotar el globo crea una carga iónica negativa que atrae el agua que tiene carga positiva.

EXPLICACIÓN

El agua contiene moléculas que poseen carga positiva y negativa, cuando se frota el globo con el paño se lo carga negativamente, ya que los electrones positivos pasaron al paño, es por ello atrae moléculas positivas de agua y permiten la curvatura del chorro de agua.

6. Huevos de dinosaurio congelados



Ilustración 16. <https://littlebinsforlittlehands.com/frozen-dinosaur-eggs-ice-excavation-sensory-play/>
Fuente: littlebinsforlittlehands

Objetivo. - Inducir a los pequeños a la imaginación y la creatividad a través del descubrimiento de objetos ocultos en estas bolas.

Unir en un experimento con agua la atracción que sienten por los dinosaurios y se tendrá pequeños paleontólogos. Les encantará poder descubrir figuras que están dentro de huevos congelados.

MATERIALES

- Figuras de dinosaurio
- Globos
- Agua
- Tijeras

PREPARACIÓN

1. Meter las figuritas de dinosaurios en los globos.
2. Llenar los globos con agua y atarlos.
3. Congelarlos.
4. Retirar los globos y dejar los cubos helados
5. Colocar en un cuenco y con la ayuda de una herramienta tipo cincel y martillo dejar que los niños y niñas comiencen a romper las rocas congeladas para que descubran las maravillas en su interior; otra alternativa es usar agua caliente, (pero de mayor cuidado) la vierten poco a poco sobre los huevos de hielo para derretirlos y encontrar las sorpresas.



Ilustración 17. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>

Fuente: Woman sweekly

Reunir rollos de cinta adhesiva estampada para hacer manualidades con *washi tape* muy coloridas. Se puede crear muñecas o muñecos, que permitirá fortalecer la creatividad que se permitir vestirlas y decorarlas con libertad, cambiar lápices sosos por otros mucho más atractivos, inventar pulseras, cajas decorativas o confeccionar una guirnalda festiva.

1. Lápices con washi tape

Objetivo. - Dar rienda suelta la creatividad e imaginación, realizando decoraciones a sus lápices y poderlos personalizar



Ilustración 18. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>

Cambiar lápices sosos por otros llamativos con washi tape. Se debe permitir la creatividad en el salón de clase y dar a los lápices un toque diferente con cintas de *washi tape*. Es muy fácil y conseguirán personalizarlos como ellos prefieran.

MATERIALES

- Lápices
- Washi Tape
- Tijeras

PASOS

1. Cortar pedazos pequeños de *washi tape* y pegarlos uno en la parte superior y el otro en la base. Comenzar a girar para que se cubran los extremos.
2. Tomar el rollo de cinta, pegarlo a la pieza superior y dando vueltas, rodeando el lápiz hasta llegar al otro extremo.
3. Otra manera es hacerlo en forma vertical, de arriba abajo

2. PULSERAS DECORADAS



Ilustración 19. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>
Usa unos palos de helado y washi tape para hacer estas pulseras / Fuente: Mama miss

Objetivo. - Comprender la flexibilidad de la madera, y el efecto que produce el agua sobre el modelaje de paletas de helado.

Unas paletas de helado y cinta adhesiva de colores pueden convertirse, aplicando la creatividad innata y guiados adecuadamente, en hermosas manualidades con el uso de *washi tape* y regalar a los amigos.

MATERIALES

- Vaso alto con agua
- Una taza del ancho de tu muñeca
- Paletas de helado de tamaño grande
- Un punzón
- Cordón decorativo
- Tijeras
- *Washi tape* de colores variados
-

PASOS

1. Poner las paletas en el vaso con agua, a remojar. Tapar para que no floten y dejarlo por dos días para que se amolden.
2. Sacar las paletas y dar la forma con las manos sin forzar mucho ya que se romperá

3. Colocar en el interior de la taza y deja secar durante un día más para que quede curvado.
4. Ya secos, ya se puede decorar con las cintas de *washi tape*.
5. Hacer dos agujeros en los extremos con el punzón y pasar el cordón. Anudarlo en los extremos.

3. CAJITAS DECORADAS

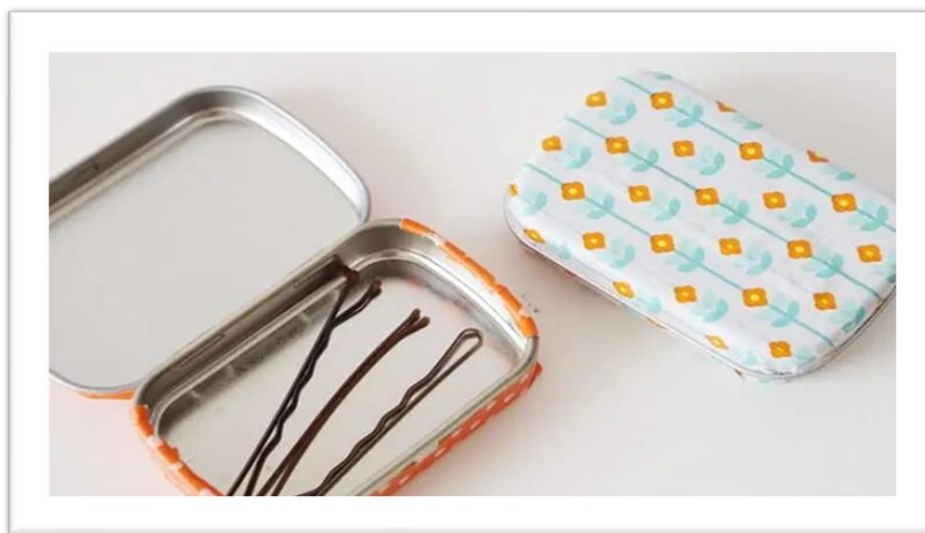


Ilustración 20. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>
Forrar cajas de metal también es posible con washi tape | Fuente: Diy Candy

Objeto. - Fortalecer la creatividad con la decoración de cajas de metal o madera, para que sean cofres decorativos de regalo.

Una cajita de metal que se tiene en casa se la puede convertir en un bonito obsequio o simplemente para almacenar horquillas, pasadores, monedas u otras cosas para cargar en la mochila o ponerla en la habitación.

MATERIALES

- Lata pequeña
- Cinta de *washi tape*
- Pintura acrílica blanca
- Pincel
- Cúter
- Cola blanca

PASOS

1. pintar la lata de un color sólido, y esperar hasta que esté bien seca.
2. Cubrir la tapa superior e inferior de la caja, por separado, con *washi tape*,
3. No cortar los bordes de la cinta al ras de la caja.
4. Rematar los excesos del interior cortándolos con un cúter.
5. Aplicar cola blanca (de carpintero), para terminar, y deja secar.

4. GUIRNALDA CON WASHI TAPE



Ilustración 21. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>
Utiliza el washi tape para hacer una guirnalda de banderines | Fuente: Bon jour bibiche

Objetivo. - Desarrollar las habilidades y destrezas en el manejo de herramientas de trabajo como la tijera y además el manejo de distancias.

Hacer guirnaldas con *washi tape* es una de las manualidades más versátiles, sirve para la decorar la habitación de los niños. Así como para colgar sobre el arco de la puerta o ponerlo en una tarta de cumpleaños.

MATERIALES

- Hilo de seda
- *Washi tape*
- Tijeras

PASOS

1. Cortar rectángulos de cinta.
2. Colócalos sobre el hilo, pegar las dos partes del *washi tape*.
3. Cortar de forma triangular en la parte inferior de la cinta como si fueran banderines.
4. Repetir la operación a lo largo del hilo.
5. Cortar los extremos del hilo y cuelgan el banderín.

5. Muñecas de WASHI TAPE



Ilustración 22. <https://saposyprincesas.elmundo.es/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/manualidades-con-washi-tape-ninos/>
Usa la cinta adhesiva de colores para hacer vestidos a muñecos de palo | Fuente: Woman sweekly

Objetivo. - Afianzar la creatividad con su imaginación, para dar vida a paletas de helado en modelos para sus creaciones.

Si de se trata de diseñadores de moda lo puedes hacer de esta manera sin necesidad de dar una sola puntada. Únicamente con paletas de helado y *washi tape*.

MATERIALES

- Palitos de polo
- Cintas *washi tape*
- Tijeras
- Hilo de bordar o lana
- Adornos adhesivos (ojos, cristales, botones u otros)
- Marcador fino negro
- Cintas y cuerda
- Clip
- Pegamento

PASOS

1. Dibuja con el marcador la cara de los muñecos y demás prendas que van a qué van a llevar dejando los espacios necesarios.
2. Con lana de colores hacer el pelo de los muñecos y pegar sobre la cabeza.
3. Hacer diseños de vestimenta con el *washi tape*.
4. Con trozos de cinta para hacer tirantes y cinturones.
5. Terminar con el dibujo de las piernas.

BIBLIOGRAFÍA

- Expresión corporal*. (1 de mayo de 2015). Obtenido de <https://definicion.mx/expresion-corporal/>.
- Acuña, M. (21 de octubre de 2018). *evitulPlus*. Obtenido de STEAM: modelo educativo para aprender creando: <https://www.evirtualplus.com/modelo-educativo-steam/>
- Aguilera Ruiz, C., Martínez, I., Lozano, M., Casiano, C., & Manzano, A. (2017). El Modelo Flipped Classroom. *Revista de psicología INFAD*, vol. 4, núm. 1, 261 - 266.
- Albero, M. (2002). Adolescentes e Internet. Mitos y realidades de la sociedad de la información. *Zer Revista de estudios de comunicación*.
- Alian, M. (2010). *El Lenguaje del cuerpo y la Comunicación*. buenos Aires : Grijalfa.
- Almeida, M. L., & Martínez, M. L. (04 de 2014). *efdeportes.com*. Recuperado el 26 de 08 de 2014, de efdeportes.com: <http://www.efdeportes.com/efd191/fundamentos-filosoficos-de-la-ortografia.htm>
- Alonso, V., Medina, F., & Leal, M. (2020). *Los juegos y deportes tradicionales como patrimonio cultural inmaterial de UNESCO ante las estrategias turísticas nacionales. El caso de los deportes de lucha*. UNESCO.
- Amar, J., & Abello, R. (2004). *Desarrollo Infantil y construcción del mundo Social*. Barranquilla-Colombia: Ediciones Uninorte.
- AUSUBEL, N. (1983). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Ayala, J., & Tene, S. (2016). Los juegos tradicionales en el desarrollo de la expresión corporal en los niños del centro de educación inicial "Margarita Santillán Villacís", de la parroquia San Luis, Cantón Riobamba, provincia de CHimborazo, año lectivo 2013-2014. *Tesis previa a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora de Educación Parvularia e Inicial*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo- UNACH.
- Ayala, J., & Tene, S. (2016). *Los juegos tradicionales en el desarrollo de la expresión corporal en los niños del centro de educación inicial Margarita Santillán de Villacís*, de la parroquia San Luis, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, 2016. Riobamba: UNACH.
- Aza, E. (2010). *Creatividad y motricidad*. Lima : Ed. Lexus .
- Barrows, H. (2008). Aprendizajes basados en problemas y la educación en competencias. *Investigación e innovación educativa*, 13.
- Bautista, J. (2016). El desarrollo de la noción de número en los niños. *Revista de la universidad nacional de Trujillo*.
- Bellante, V. (2012). *la expresión por el cuerpo*. Buenos Aires: CADIEX.
- BERCIANO, A. (2021). *Educación STEAM en educación infantil: Un acercamiento a la ingeniería*. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Blanco G., R. (2006). La Equidad y la Inclusión Social: Uno de los Desafíos de la Educación y la Escuela Hoy. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1-15.
- Boss, G. (1984). *Juego y filosofía. Ideas y valores*. Obtenido de UNAL: <http://www.bdigital.unal.edu.co/30370/1/29175-104796-1-PB.pdf>

- Brougere, G. (2013). El niño en la cultura lúdica. *Lúdicamente*, año 2 , número 4.
- Burke, B. (2018). Gamification in Marketing Strategies. *Revista gamify's Review*, 162.
- Buytendolk, F. (2010). *Juegos principios de expresion corporal* . EEUU: Bravet.
- Cahuana, C., & Cuarez, E. (2020). La importancia del juego tradicional en la escuela Educación Intercultural Bilingüe.
- Carballal, A., & Serrano, M. (7 de abril de 2022). *El desarrollo de la creatividad de los niños*. Obtenido de Cómo potenciar la imaginación y la creatividad de los niños: <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/motivacion/el-desarrollo-de-la-creatividad-de-los-ninos/>
- Carmona, R. (2009). Juegos tradicionales, patrimonio cultural inmaterial de la humanidad. Una revisión a través de la pintura. *Revista digital de Educación Física EmásF*.
- Carrillo, M. (29 de 05 de 2014). *PREZI*. Recuperado el 01 de 03 de 2015, de PREZI: <https://prezi.com/ndxipjgcvns/rondas-infantiles/>
- Castellano, M., & Dominino, M. (2011). El proceso colaborativo en niños de escolaridad inicial y primaria. Una revisión al trabajp empírico. *Revista internacional de Psicología y Educación*, vol 13, núm. 2, 119 - 145.
- Castro, L. (2006). *Importancia del juego en el Desarrollo Integral Infantil*. Mèxico.
- Chocce, E., & Conde, D. (2018). Juegos populares para desarrollar motricidad gruesa en niños y niñas de 5 años de la institución educativa "Pomatambo" de Oyolo, Paucar de Sara Sara. *Para optar título de segunda especialidad profesional de Educación Inicial*. Huancavilca, Perú: Universidad Nacional de Huancavilca.
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito: Congreso Nacional.
- Código de la niñez y Adolescencia. (2014). *Código de la niñez y Adolescencia*. Quito: Asamblea Nacional.
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2014). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito: Congreso Nacional.
- Colcha, J. (2019). Actividades recreativas para el desarrollo de las habilidades motoras gruesas en los niños y niñas de Inicial 2 de la Unidad Educativa "Vigotsky" Riobamba, Chimborazo, Período 2018-2019. *Tesis previa a la obtención del título de Licenciatura en Educación Parvularia e Inicial*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH).
- Constitución del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional.
- Constitución del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional.
- Coq, J. M., & Gerardin, P. (2020). Desarrollo Psicológico del niño. *EMC-Pediatría*, 1-9.
- Córdoba, M. (2020). El constructivismo sociocultural lingüístico como teoría pedagógica de soporte para los Estudios Generales. *Revista Nuevo Humanismo*, 8(1).
- Couso, D. (2021). *¿Como diseñar un buen proyecto STEAM*. Eureka.
- Dávila, J. (2003). *El juego y la ludoteca*. Mérida, Venezuela: Talleres Gráficos Universitarios.
- Devers, T. (2011). *el lenguaje del cuerpo y la comunicacion* . Buenos Aires : Grijalbo.

- Díaz, M., & Galo, N. (Julio de 2018). La APP “Taptana Digital” como instrumento para reforzar el aprendizaje de las operaciones aritméticas básicas en las/los estudiantes de cuarto de EGB del Instituto Nacional Mejía. *Perfil del Trabajo de Titulación (Propuesta Tecnológica) presentado como requisito parcial para obtener el Grado de Licenciada(o) en Ciencias de la Educación, mención Informática*. Quito, Picchinchá, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- Dussel, E. (2010). *Filosofía de la liberación*. Crefal - Siglo XXI.
- Equipo Editorial EUROMEXICO. (2011). *Motricidad Infantil Preescolar*. Mexico DC: EUROMEXICO.
- Fernández, I. (2010). Las TICs en el ámbito educativo. *eduinnova*.
- Flores, B. (2001). *Habilidades motrices*. Madrid: Ed. Ariel.
- Florian, M. (2010). *Expresión corporal. Aproximación teórico y técnicas aplicables al ula*. Bogotá: Vigo.
- Fundación Iberoamericana Down 21. (2020). *Fundación Iberoamericana Down 21. Downciclopedia*. Obtenido de Fundación Iberoamericana Down 21. Downciclopedia: <https://www.downciclopedia.org/educacion/atencion-temprana/313-motricidad-gruesa.html>
- Gallegos, W. (2013). Theory of intelligence: a neuropsychological approach from Lev Vygotsky point of view. *Cuadernos de neuropsicología*, 22-37.
- García, I. (2019). ESCAPE ROOM como propuesta de gamificación en Educación. *Revista Educativa Hekademos*, 71-79.
- García, I. (2009). *Me muevo con la expresión corporal*. Sevilla : MAD.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Estados Unidos: PAIDÓS.
- Garica, A. (2010). *Actividades lúdicas en la enseñanza*. Madrid : LFE.
- Gervilla, A. (2016). Creatividad Aplicada. *Temas para la Educación*, 1 - 6.
- Gil Madrona, P., Contreras Jrdán, O. R., & Gómez Barreto, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 71-96.
- Gil, P., Contreras, O., & Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 71-96.
- Gil, P. (2012). *La expresión corporal y educación infantil*. Madrid : OMGER.
- Gómez, R. T., & Molano, O. (2015). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje*. Tolima.
- González, W. (2019). La taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático. *Trabajo de graduación previo a la obtención del grado de Magister*. Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Google Maps. (30 de Junio de 2021). *Ubicación Geográfica de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/MERCEDES+AMELIA/@-1.7358177,-78.5939479,289m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x0:0xe99664eba9e77799!4b1!8m2!3d-1.7357976!4d-78.5939184>

- Google Maps. (25 de Junio de 2021). *Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa "Carlos María de la Condamine"*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Pallatanga/@-2.018415,-78.9749913,472m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91d2e91c560919eb:0x6042aa88f5ce2c15!8m2!3d-2.0202543!4d-78.973717>
- Greca, I., Ortiz Revilla, J., & Ariassecq, I. (2021). Diseño y evaluación de una secuencia de enseñanza-aprendizaje Steam ara educación primaria. *Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las ciencias vol. 18 núm 1*, 01 - 20.
- Guilford , J. (2016). Creatividad aplicada. Una apuesta de futuro Tomo I y Tomo II. *Revistas Temas para la Educación, No. 36*, 1 - 6.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación, sexta edición*. México: McGraw-Hill.
- Huaman, J. (2020). Juegos didácticos para mejorar la motricidad gruesa en niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 1371 AH Túpac Amaru II etapa–Piura.
- Hurtado, L., & Agudelo, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad. *Revista CES Movimiento y Salud Vol. 2 - No. 1*, 45.
- Jonhson, R., & Jonhson, D. (2017). *COOPERATIVE LEARNING*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Jover, G., & Paya, A. (2013). Juego, educación y aprendizaje. La actividad lúdica en la pedagogía infantil. *Bordón*, 13.
- Juegos eran los de antes . (05 de agosto de 2011). [www. actividadesludicas .com](http://www.actividadesludicas.com). Recuperado el 13 de julio de 2014
- juegostradicionalesenelecuador.blogspot. (17 de 06 de 2016). [juegostradicionalesenelecuador.blogspot](http://juegostradicionalesenelecuador.blogspot.com/). Recuperado el 4 de 11 de 2019, de [juegostradicionalesenelecuador.blogspot](http://juegostradicionalesenelecuador.blogspot.com/):
- Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. *John Wiley & Sons*, 7.
- Kishimoto, T. (1994). *O jogo e a educacao infantil*. Sao Paulo: Pioneira.
- Kwan , R., & Tak-Ming Wong, B. (2021). Ultimos avances en la inetigación y práctica de la educación Steam. *Revista Internacional de Innovación y Aprendizaje, vol. 29, núm. 3*, 323 - 339.
- LAHORA, C. (2013). *LAS AULAS DE 0 A 3 AÑOS, SU ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO*. MADRID: NARCEA, S.A. DE EDICIONES.
- Larrinaga, J. (2018). Danzas Infantiles. *Auñamendi Eusko Entziklopedia*.
- Lavega, P. (1995). El juego tradicional en el curriculum de educación física. *AULA*, 44.
- Lavega, P. (1996). El juego popular/tradicional y su lógica externa. Aproximación al conocimiento de su interacción con el entorno. *1er. Congreso Internacional de Luchas y Juegos Tradicionales*. España: Puerto del Rosario-Fuenteventura.
- Learreta.Ruana. (2008). *Didáctica de la expresión corporal*. Madrid: Inde.
- Llena, A. (2011). *Curso Practico expresion corporal psicomotriz infantil* . Bogota : Ed.mundo.
- Lubart, A., & Sternberg, R. (2013). *La creatividad*. Universidad de Cambrig. Obtenido de El rol del riesgoen la creatividad: la teoría de la inversión.

- Luna, N. (2019). ¿Qué son las TICs? *Entrepreneur*.
- M, C. (2011). *Expresión Corporal y Danza*. Barcelona : MEC.
- Marroquin , R. (2013). *Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación*. Universidad Enrique Guzmán y Valle.
- Martín del Hueriga, N. (2018). Neurodesarrollo de 0 a 3 años. *La Rioja*, 11-18.
- Matos, J. (1995). El paradigma sociocultural de L.S. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Mayorga, M. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio. *Revista Tendencias pedagógicas N°15. Vol 1*, 91-111.
- Megías Tortosa, A., & Lozano Serrano, L. (2019). *El juego infantil y su metodología*. Madrid: EDITEX.
- Mercado, P. A. (2015). Aportes de los Enfoques Socioculturales para “recentrar” los procesos de aprendizaje trabajando en clave dialógica y situacional con la enseñanza. *Praxis Educativa*, 62-71.
- MINEDUC. (2010). *Actualiación y fortalecimiento curricular*. Mineduc.
- MINEDUC. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular*. Ecuador: MINEDUC.
- MINEDUC. (2011). *Estrategias pedagógicas para atender a las necesidades educativas especiales en la educación regular*. Quito, Ecuador: MINEDUC.
- MINEDUC. (2013). *MOSEIB*. Quito: MINEDUC.
- MINEDUC. (25 de 11 de 2019). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>
- Ministerio de Educación de Colombia. (2020). *Mineducacion*. Obtenido de Mineducacion: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1
- Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC). (2016). *Currículo Educación General Básica Preparatoria*. Quito: MINEDUC.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). (2015). *Guía de Orientaciones para la Aplicación del Currículo de Educación Inicial, Sub Nivel 1-MIES-MINEDUC*. Quito: El Telégrafo EP.
- Molina, G. (2021). *Tensiones entre el enfoque educativo STEM y la filosofía escolar: aproximación al estado del arte*. Uniparamericana.
- Molina, M. (2015). La realidad de la educación inclusiva en el Ecuador. *Rupturas, Revista de investigación, análisis y opinión*.
- Moll, L. (1993). *Vygotsky y la educación*. Buenos Aires: Aique.
- Montaluisa, L. (2010). Una taptana ancestral y una taptana moderna para un aprendizaje semiótico de las matemáticas.
- Odas, R. p. (2012). *Metodología para la expresión corporal en el ámbito educativo*. Colombia : ISSN.
- Ofele, M. R. (1999). Los juegos tradicionales y sus proyecciones pedagógicas. *Lecturas: educación Física y deportes, Revista Digital*.
- Palacios, J. (2009). *Educación infantil*. Madrid : Morata.
- Paloma, S. (2010). *De la expresión corporal a la comunicacion interpersonal*. Madrid : Ed. Narcea.
- Paucarima, S. (2006). *Modulo de expresion corporal*. Latacunga: Mask.
- Paucarima, S. (2009). *Modulo expresion corporal*. Capelos. Cuva: CARLO.

- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2010). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/tradicion/>
- Pérez Porto, J., & María, M. (2017). *Definición.DE*. Obtenido de Definición.DE: <https://definicion.de/actividad/>
- Perez, C. (2010). *Educación jugando*. Lima : San Marcos .
- Pérez, J., & Gardey, A. (2019). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de:: <https://definicion.de/motricidad/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2016). *Definicion.de*. Obtenido de Definición de ronda infantil: <https://definicion.de/ronda-infantil/>
- Perkins, J. (2020). Educación Stem/Steam, como pretexto para la innovación en comunidades de aprendizaje. *Educación e innovación*, 56 - 84.
- Piaget, J. (1966). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño: imagen y representación*. Mexico D.F.: Fondo de cultura económica.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2000). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Raffino, M. E. (12 de febrero de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/tics/>
- Ramos, R. (2018). La pedagogía en el desarrollo integral de niños del nivel inicial.
- Resnick, M. (2018). *PENSADORES CREATIVOS: CULTIVAR LA CREATIVIDAD COMO EN INFANTIL CON PASION, PROYECTOS, COMPAÑEROS Y JUEGOS*. MIT Media Lab .
- Richards, J., & Rodgers, T. (2014). *Enfoques y métodos en la enseñanza de idiomas*. Cambridge University Press.
- Robles, V. (2019). El Juego Didáctico como Estrategia de Enseñanza en la Primera Infancia.
- Rodríguez, A. (2011). El derecho a la educación intercultural bilingüe en el Ecuador. *Ciencia UNEMI*, 54-61.
- Romero, M. (2009). *Expresión u comunicación corporal*. Madrid: ED.Océano.
- Rosa, M., & Orey, D. (2012). El campo de investigación en etnomodelado: enfoques épicos, éticos y dialécticos. *Educação e Pesquisa*, 865-879.
- ROUSSEAU, J. J. (2005). *Emilio, o de la educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sailema, Á., & Sailema, M. (2018). *Juegos Tradicionales y Populares del Ecuador*. Ambato: MEGAGRAF.
- Sailema, Á., Sailema, M., Amores, P., Navas, L., Mallqui, V., & Romero, E. (2017). Juegos tradicionales como estimulador motriz en niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2).
- Sánchez, E. (2019). La educación Steam y la cultura maker. *Revista Innovación educativa*. DOI: 10.14422/pym.i379.y2019.008, 45-51. .
- Sánchez, J., Ortega, S., & López, B. (2020). El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. *Revista Educación*.
- Sarmiento, L. (2008). La enseñanza de los juegos tradicionales ¿Una posibilidad entre la realidad y la fantasía? *Revista Educación física y deporte. Universidad de Antioquia*.
- Sayay, N. (2016). utilización de la taptana para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en el bloque de los números enteros con los estudiantes de 8 voaño en educación básica de la unidad educativa intercultural bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño” extensión n. *Trabajo de grado previo a la obtención del Título de*

- Licenciada de ciencias de la educación, profesora de ciencias exactas. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Schleicher, A. (2017). *Fortalecer las habilidades cognitivas, emocionales y de resiliencia social es probablemente el desafío más importante de nuestra educación hoy*. Santillan.
- Segovia, F. (1980). *Juegos Tradicionales y Populares del Ecuador*. Quito: Don Bosco.
- Tamayo, M. (2010). *procesos de la investigación científica*. Limusa.
- Teruel, K. (2009). *Iniciación a la expresión corporal (teoría, técnicas y prácticas)*. Barcelona : Ed. Humanistas. .
- Tomasello, M. (2007). *¿Qué nos hace humanos?* Behavioral and Brain Science.
- Tomos, A. J. (2010). *Juegos de ritmo espacio y postura y expresión corporal* . Barcelos : Norma América latina .
- UNICEF. (27 de mayo de 2009). Educación básica e igualdad entre los géneros. *Educación para todos*. UNICEF.
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego, Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*. New York: UNICEF.
- Urgiles, B., Tixi, K., & Allauca, M. (2022). Metodología STEAM en ambientes Académicos. En B. Urgiles, K. Tixi, & M. Allauca, *Ciencias de la educación* (págs. 113 - 125). Espoch.
- Valley, U. W. (2018). *Departamento d educación*. Merrimack.
- Vigotsky, L. (1997). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Wallon, H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid: Visor-Mec.
- Walter, G. (1993). *Spiel und spielpraxis in der grundschule*. Donauwörth: Ludwig Auer GmbH.
- Weldon, K. (2018). La importancia de las STEM desde infantil. *Revista Robotix Hands-on Learning*, 51.
- Yakman, G. (2019). *STEAM: un marco educativo para relacionar las cosas entresí y la realidad*. ResearchGate GmbH.
- Zahler, O., & Carr, J. (2008). *Ciencias de la conducta y cuidado de la salud*. México: Manual Moderno.
- Zapata, O. (2009). *Expresión corporal* . España : Trillas.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design*. O'Reilly Media, Inc.

ANEXOS

Anexo 1. Validación de instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

FICHA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS DE PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA MERCEDES AMELIA GUERRERO

Objetivo: Recopilar datos de las destrezas evaluadas a los estudiantes de primer año EGB de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, los que servirán para identificar el desarrollo de la creatividad; los cuales después de tabularlos y representarlos en forma gráfica servirán para plantear las respectivas conclusiones y recomendaciones en esta investigación.

N°	INDICADORES A EVALUAR														
	Resuelve situaciones cotidianas de adición y sustracción, con números naturales hasta el 10 (utilizando la creatividad con material del medio)		Resuelve situaciones cotidianas de conteo de colecciones de objetos hasta el 20 (utilizando la creatividad con material del medio)		Relata cuentos a partir de historias personales y cuentos narrados por el adulto, ayudándose de dibujos realizados por él (personajes, escenario, etc.)		Experimenta con objetos que flotan y se hunden; identificando el material de los objetos		Asume distintos roles para representar obras artísticas y títeres		Expresa sus pensamientos y sentimientos, a través de productos artísticos, en los que utiliza las técnicas grafoplásticas.		Brinda soluciones ante situaciones que se dan en el salón de clase. (Ejemplo: si falta un material que otro puede utilizar, etc.)		
	I	EP	AD	I	EP	AD	I	EP	AD	I	EP	AD	I	EP	AD
1															
2															
3															
...															
T															
%															

I= Iniciada
EP= En proceso
AD= Adquirida



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**VALIDACIÓN DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS DE PRIMER
AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA MERCEDES AMELIA
GUERRERO**

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del maestrante: Lcda. Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca.

Programa: Maestría en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa.

Tema de investigación: El modelo steam y la creatividad en estudiantes del primer año de la escuela general básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.

Instrumento a validar: Ficha de observación a niños de primer año de la escuela general básica Mercedes Amelia Guerrero.

Descripción del instrumento: Este instrumento receptorá datos de las destrezas evaluadas a los estudiantes de primer año EGB de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, los que servirán para identificar el desarrollo de la creatividad.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General: Crear una propuesta que utilice el modelo steam para desarrollar la creatividad en estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.

Objetivos específicos:

- Investigar cuáles son las competencias steam, que se necesitan fortalecer para el desarrollo de la creatividad en estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.
- Analizar el desarrollo de la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, que permita obtener un punto de partida en la creación de la propuesta pedagógica.

- Elaborar la estructura y aspectos claves que debe contener la propuesta, que use el modelo steam para potenciar la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero.

3. DATOS VALIDADOR

Nombre: Iván Marcelo Mera Granda.

Grado Universitario: Cuarto nivel

Especialidad: EDUCACIÓN PARVULARIA

Grado Universitario: Quinto nivel.

Especialidad: DOCTOR HONORIS CAUSA EN DERECHOS INTERNACIONALES DE LA NIÑEZ Y DE LA ADOLESCENCIA OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Cargo o función que desempeña: ANALISTA DISTRITAL DE ASRE 06D01 CHAMBO-RIOBAMBA

4. ESCALA DE VALORACIÓN

ASPECTOS A VALORAR DE LOS INDICADORES	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
CONGRUENCIA				✓
AMPLITUD				✓
REDACCIÓN				✓
CLARIDAD Y PRECISIÓN				✓
PERTINENCIA				✓

OBSERVACIONES: *los destrezas elegidos se pueden considerar como básicas por lo que considero están bien seleccionados.*

Firma del Validador: 



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA A DOCENTES DE LA ESCUELA
GENERAL BÁSICA MERCEDES AMELIA GUERRERO**

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del maestrante: Lcda. Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca.

Programa: Maestría en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa.

Tema de investigación: El modelo steam y la creatividad en estudiantes del primer año de la escuela general básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.

Instrumento a validar: Encuesta a docentes de la escuela general básica Mercedes Amelia Guerrero.

Descripción del instrumento: Este instrumento receptorá datos del nivel conocimiento de la herramienta STEAM y su aplicación en la educación que tiene los docentes de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General: Crear una propuesta que utilice el modelo steam para desarrollar la creatividad en estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.

Objetivos específicos:

- Investigar cuáles son las competencias steam, que se necesitan fortalecer para el desarrollo de la creatividad en estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, durante el año lectivo 2021-2022.
- Analizar el desarrollo de la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero, que permita obtener un punto de partida en la creación de la propuesta pedagógica.

- Elaborar la estructura y aspectos claves que debe contener la propuesta, que use el modelo steam para potenciar la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero.

3. DATOS VALIDADOR

Nombre: Iván Marcelo Mera Granda.

Grado Universitario: Cuarto nivel

Especialidad: EDUCACIÓN PARVULARIA

Grado Universitario: Quinto nivel.

Especialidad: DOCTOR HONORIS CAUSA EN DERECHOS INTERNACIONALES DE LA NIÑEZ Y DE LA ADOLESCENCIA OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Cargo o función que desempeña: ANALISTA DISTRITAL DE ASRE 06D01 CHAMBO-RIOBAMBA

4. ESCALA DE VALORACIÓN

ASPECTOS A VALORAR DE LOS INDICADORES	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
CONGRUENCIA			✓	
AMPLITUD			✓	
REDACCIÓN				✓
CLARIDAD Y PRECISIÓN			✓	
PERTINENCIA				✓

OBSERVACIONES: *Dirigieron de mejor manera en el caso de responder que no en las preguntas correspondientes.*

Firma del Validador: 

Anexo 2. Validación de la propuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Riobamba, 1 de agosto del 2022

MSc. Alexi Suárez Delgado
Vicerrector de bachillerato técnico
Presente. –

Conocedora de su alta capacidad profesional, me permito solicitarle, muy comedidamente, su valiosa colaboración con la validación de la propuesta que se adjunta, la misma que hace referencia *Guía didáctica, que use el modelo STEAM para despertar la creatividad de los estudiantes del primer año de la Escuela General Básica "Mercedes Amelia Guerrero"*.

Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página; para lo cual adjunto los respectivos formularios

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,

Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca
Autora



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

INSTRUCCIONES:

- 1- Lea detenidamente los aspectos que se presentan a continuación y marque con una (X) en la casilla que corresponda a su criterio
- 2- La escala a utilizar corresponde a las siguientes alternativas de respuesta:
 - a. MA (muy adecuado) (4 puntos)
 - b. A (adecuado) (3 puntos)
 - c. PA (poco adecuado) (2 puntos)
 - d. I (Inadecuado) (1 punto)
- 3- Si la calificación es Poco Adecuada o Inadecuada, sirva explicar la razón en el espacio de observaciones
- 4- Para un mayor criterio usar el manual de apoyo.

Puntuación: De 46 a 60 Excelente ✓ De 31 a 45 Muy Buena De 16 a 30 Regular De 1 a 15 Insuficiente

Observaciones

ASPECTOS	PONDERACIÓN				OBSERVACIONES
	MA	A	PA	I	
Introducción		X			
Objetivos	X				
Justificación		X			
ESTRUCTURA DE LA GUIA					
I	Pertenencia	X			
	Calidad técnica		X		
	Representaciones		X		
	Ejercicios		X		
II	Pertenencia	X			
	Calidad técnica	X			
	Representaciones	X			
	Ejercicios		X		
III	Pertenencia	X			
	Calidad técnica	X			
	Representaciones	X			
	Ejercicios			X	
Ponderaciones:		32	18	2	
Total:		52			

ESTRUCTURA DE FORMAS DISEÑADA COMO GUIA PARA EL DOCENTE

Datos del validador		
Nombre	ALEXI NIKOLBY	SUÑEZ DELGADO
Título y/o Grado	MAESTRO	CUARTO NIVEL
Funciones que desempeña	VICERRECTOR	ÁREA TÉCNICA
1107550132		10/860/22
Cédula de ciudadanía	Firma	Fecha:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

DOCUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA
INSTRUCCIONES:

- 1- Lea detenidamente los aspectos que se presentan a continuación y marque con una (X) en la casilla que corresponda a su criterio
- 2- La escala a utilizar corresponde a las siguientes alternativas de respuesta:

a. MA (muy adecuado)	(4 puntos)
b. A (adecuado)	(3 puntos)
c. PA (poco adecuado)	(2 puntos)
d. I (Inadecuado)	(1 punto)
- 3- Si la calificación es Poco Adecuada o Inadecuada, sirva explicar la razón en el espacio de observaciones
- 4- Para un mayor criterio usar el manual de apoyo.

Puntuación: De 46 a 60 Excelente ✓ De 31 a 45 Muy Buena De 16 a 30 Regular De 1 a 15 Insuficiente
--

ASPECTOS	PONDERACIÓN				OBSERVACIONES	
	MA	A	PA	I		
Introducción		X				
Objetivos		X				
Justificación	X					
ESTRUCTURA DE LA GUIA						
I	Pertenencia	X				
	Calidad técnica		X			
	Representaciones		X			
	Ejercicios		X			
II	Pertenencia	X				
	Calidad técnica		X			
	Representaciones	X				
	Ejercicios		X			
III	Pertenencia	X				
	Calidad técnica	X				
	Representaciones	X				
	Ejercicios		X			
Ponderaciones		28	24	0	0	
Total		52				

DATOS DEL VALIDADOR		
Nombre	Luán Mareco	Mera Granda
Título y/o Grado	Magister CCEE	cuarto Nivel
Funciones que desempeña	ANALISTA DISTRICTAL	DISTRITO 06004.
Cédula de ciudadanía	0602377249	09-08-2022