

[2023]



IBERO

De:
Planeta Formación y Universidades

**El Stem como estrategia de formación
para el emprendimiento en escenarios de
práctica pedagógica de educación básica
primaria de México y Colombia**

**Javier Morales Bermúdez
Martha Liliana Heredia Peña
Cinthya Morales Ferrusca
Luis Alberto Ramírez Figueroa**

**Facultad Educación
Corporación Universitaria
Iberoamericana**



El Stem como estrategia de formación para el emprendimiento en escenarios de práctica pedagógica de educación básica primaria de México y Colombia

The Stem as a training strategy for entrepreneurship in pedagogical practice scenarios of basic primary education in Mexico and Colombia

Javier Mauricio Morales Bermúdez -Investigador principal
Martha Liliana Heredia Peña-Coinvestigadora

Coautores

Cinthy Morales Ferrusca
Universidad Valle de Puebla (México)

Luis Alberto Ramírez Figueroa
Universidad de Nariño (Colombia)

Asistentes de investigación asignatura Trabajo de Grado II
Licenciatura en Pedagogía Infantil

4/12/2023

Agradecimientos

Este proyecto va dedicado a los niños y niñas de las instituciones con quienes trabajamos y que representan a los futuros emprendedores del país y del mundo. Así mismo, a los docentes en formación que participaron en este proyecto y desde las prácticas pedagógicas en relación con las realidades de los contextos escolares.

Esperamos que estos aportes teóricos y prácticos sobre la formación para el emprendimiento en educación infantil a partir de la estrategia Steam brinde a los docentes en formación herramientas para incorporar este tema en el aula de clase y contribuyan a fortalecer las competencias blandas en los niños y niñas.

Autores

Resumen

En el marco de la formación para el emprendimiento se busca en esta propuesta investigativa incorporar la resolución de problemas cotidianos a partir de la estrategia STEM donde se integran áreas como la Ciencia, la tecnología, la matemática y la ingeniería, incluso el arte. Este proyecto es de carácter internacional ya que vincula a la Universidad Valle de Puebla de México y dos instituciones de carácter nacional como son la Universidad de Nariño y la Corporación Universitaria Iberoamericana, con el concurso de actores como los educadores en formación, los docentes, los padres de familia.

Esta propuesta investigativa se desarrollará en dos fases que se desarrollarán en dos años. En el presente año, se ejecutará la Fase I, que busca incorporar la formación para el emprendimiento en educación básica primaria desde la resolución de problemas a través de la estrategia STEM en la práctica del nivel de observación. En el segundo año, se desarrollará la Fase II, en la cual se abordará la aplicación de herramientas computacionales para desarrollar pensamiento lógico que permita el planteamiento de una solución a un problema y que aporte en la generación de ideas de emprendimiento infantil.

En la primera Fase se trabajará en procesos de planeación de la práctica pedagógica del nivel de observación y la caracterización de los escenarios de práctica donde se desarrollarán talleres de emprendimiento bajo la estrategia stem con los niños y niñas de básica primaria. Previamente, se realizarán dos webinar sobre la importancia del emprendimiento infantil y el enfoque stem en la resolución de problemas. Los materiales didácticos que se generarán serán presentados a través de una cartilla digital que será ubicada en la Caja de herramientas de emprendimiento para ser compartida con la comunidad educativa.

Este proyecto es de enfoque cualitativo al respecto Sampieri, Hernández y Baptista (2014) afirman que esta metodología “comprende los fenómenos explorados desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 358), siendo este desde lo metodológico aquello que permite como investigadores

convertirnos en actores del proceso investigativo. Así mismo, este proyecto es de alcance descriptivo con un diseño fenomenológico, ya que está basado en la descripción de los significados en los que están inmersos los actores en su vida cotidiana como refiere San Martín, (1987) al considerar que "la fenomenología radica en comprender y hablar de la realidad desde la experiencia de la realidad" (p. 9).

Este proyecto fue divulgado a través de eventos tanto nacionales como internacionales y medios de comunicación y redes sociales a través de Podcast, videoclips y publicaciones.

Palabras claves: STEM, emprendimiento, educación infantil, practica pedagógica

Abstract

Within the framework of training for entrepreneurship, this research proposal seeks to incorporate the resolution of everyday problems from the Stem strategy where areas such as Science, technology, mathematics and engineering are integrated, including art. This project is international in nature since it links the Valle de Puebla University of Mexico and two national institutions such as the University of Nariño and the Corporación Universitaria Iberoamericana, with the participation of actors such as educators in training, teachers, family parents.

This research proposal will be developed in two phases that will take place in two years. This year, Phase I will be carried out, which seeks to incorporate training for entrepreneurship in basic primary education from problem solving through the stem strategy in practice at the observation level. In the second year, Phase II will be developed, in which the application of computational tools will be addressed to develop logical thinking that allows the approach of a solution to a problem and that contributes to the generation of ideas for children's entrepreneurship.

In the first Phase, work will be done on planning processes for pedagogical practice at the observation level and the characterization of practice scenarios where entrepreneurship workshops will be held under the STEM strategy with primary school children. Previously, there will be two webinars on the importance of children's entrepreneurship and the stem approach in problem solving. The didactic materials that will be generated will be presented through a digital primer that will be located in the Entrepreneurship Toolkit to be shared with the educational community.

This project has a qualitative approach in this regard. Sampieri, Hernández and Baptista (2014) affirm that this methodology "includes the phenomena explored from the perspective of the participants in a natural environment and in relation to their context" (p. 358), this being from the methodological point of view, that which allows us as researchers to become actors in the investigative process. Likewise, this project is descriptive in scope with a phenomenological design, since it is based on the description of the meanings in which the actors are immersed in their daily life as San Martín (1987) refers to when considering that "phenomenology lies in understanding and speaking about reality from the experience of reality" (p. 9).

This project was disseminated through both national and international events and the media and social networks through podcasts, video clips and publications.

Keywords: Steam, entrepreneurship, early childhood education, pedagogical practice

Tabla de Contenido

Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	7
Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica	8
Contexto	8
Antecedentes	9
Internacional y nacional	10
Acerca del enfoque Stem	11
La relación entre Emprendimiento y el STEM	12
Una mirada a la educación infantil.....	13
Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo	15
2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	15
2.2 Población o entidades participantes.....	15
2.3 Definición de Variables o Categorías	16
2.4 Procedimiento e Instrumentos.....	16
2.5 Alcances y limitaciones	19
Capítulo 3 Resultados y Análisis	20
Capítulo 4 – Conclusiones.....	36
4.1 Cumplimiento de objetivos	37
4.2 Aportes a la línea de investigación.....	39

4.3 Producción asociada al proyecto.....	40
4.4 Líneas de trabajo futuras.....	40
Referencias	42
Anexos	44

Introducción

En el programa de Educación infantil se ha venido promoviendo la investigación en la línea de emprendimiento desde el 2019 a la fecha, y desde el 2021 ha estado enfocada en el emprendimiento infantil desde el aprendizaje experiencial, el trabajo cooperativo para desarrollar actitudes de emprendimiento desde la perspectiva social y el desarrollo de competencias transversales o blandas.

El presente proyecto plantea como **problema de investigación:**

¿Cómo se promueve la formación para el emprendimiento desde la resolución de problemas a través de la estrategia STEM en los escenarios de práctica pedagógica en educación básica primaria?

Objetivo General:

Promover la formación para el emprendimiento desde la resolución de problemas a través de la estrategia STEM en los escenarios de práctica pedagógica en educación básica primaria.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar los escenarios de práctica pedagógica en los niveles de observación establecidos por la Universidad Valle de Puebla de México y la Corporación Universitaria Iberoamericana de Colombia.
2. Identificar los ambientes de aprendizaje en el contexto de aula en los escenarios de práctica pedagógica en educación básica primaria en las instituciones Colegio IED San Rafael en Bogotá y el Colegio Cultural de Puebla, México.
3. Proponer herramientas metodológicas para la resolución de problemas cotidianos en educación infantil a través de la estrategia STEM.
4. Aplicar talleres STEM orientados hacia la resolución de problemas cotidianos en los escenarios de práctica.
5. Valorar el nivel de apropiación de la estrategia STEM para el emprendimiento por parte de los docentes en formación.

El presente proyecto de investigación busca incorporar la estrategia Stem para promover la formación para el emprendimiento a través de la resolución problemas cotidianos que desde los escenarios de práctica en el nivel de observación puedan desarrollarse con los niños y niñas de educación básica primaria de las instituciones a las cuales atienden los educadores en formación que realizan práctica pedagógica correspondientes a la Universidad de Valle de Puebla, la Universidad de Nariño y la Corporación Universitaria Iberoamericana. Al respecto, en la fase de planeación de la práctica se propone incorporar la formación para el emprendimiento infantil a través de la estrategia Stem para la resolución de problemas.

Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica

Antecedentes

Para efectos de esta propuesta investigativa se han tenido en cuenta los antecedentes internacionales y nacionales sobre la estrategia stem como potenciador de la formación para el emprendimiento desde la resolución de problemas que dan soporte conceptual y teórico para su realización.

2.1 Internacionales

Barandiarán Rivera, Valentina 2020, “Una mirada teórica hacia la educación STEM en Occidente”, este análisis documental permite reflexionar en torno a los desafíos culturales, tecnológicos y curriculares que la educación STEM en Occidente, específicamente en la formación primaria, Esta propuesta es creada desde la iniciativa de enseñar las ciencias y matemáticas desde un aprendizaje activo; donde se busca que los estudiantes puedan realizar algunas indagaciones científicas y hacer uso de la tecnología como un recurso conveniente en las experiencias de aprendizaje, se pueden observar algunas aproximaciones al concepto de STEM, así como los desafíos y algunas experiencias de aplicación en docentes del grado primaria.

Integrar la educación STEM en las escuelas motiva e incentiva a los niños a un mayor conocimiento y dominio de la práctica científica; por medio de aplicaciones en contextos próximos a sus necesidades e intereses (Ferrada & Díaz-LeviCoy, 2018), De esta manera, esta educación es necesaria para que los estudiantes puedan ganar competencias en los distintos contextos laborales que son tecnológicamente avanzados en esta sociedad globalizada (Barcelona, 2014). Por otro lado, es conveniente que los docentes puedan integrar las asignaturas STEM para que los estudiantes puedan transferir el aprendizaje a través de áreas curriculares de tal manera que se logren las conexiones que le permiten indagar sobre los niveles esperados de logros académicos (Barcelona, 2014).

Según Bogdan y Greca (2017), la implementación de la educación STEM es más

pertinente y viable en la etapa de la formación primaria ya que los maestros dictan la gran mayoría de cursos a un mismo grupo de estudiantes, por lo que un tratamiento interdisciplinar e integrado de estas materias no sería un cambio tan radical para este nivel educativo. También, la educación STEM propone la exploración como un recurso a utilizar en las sesiones y es en edades tempranas de primaria donde los estudiantes son expuestos y estimulados a objetos del medio ambiente que permiten despertar la curiosidad, fomentar el desarrollo de pensamientos y la resolución de problemas.

Gess (2017) propone que los objetivos de la educación integrativa STEM son la presentación intencional de los contenidos de matemáticas y ciencias dentro de los contextos de ingeniería, tecnología y arte; lo cual a su vez debe ser potenciado por otro nivel mayor de integración que incluya las lenguas, la literatura y las ciencias sociales. También define cuatro categorías bajo las cuales clasifica una educación STEM auténtica:

- Debe ser integrativa, mas no integrada, lo cual representa el constante cambio, fluidez y lo dinámico de este tipo de educación.
- Debe ser intencional, lo cual representa el ánimo del docente tener como foco principal el involucrar constantemente a sus estudiantes e ir más allá de la simple acumulación de conocimientos.
- Debe estar anclada en el diseño, lo cual representa el proceso del llamado design thinking tanto para la elaboración de estrategias pedagógicas, como dentro de los objetivos de aprendizaje para que los estudiantes lo desarrollen
- Debe haber equivalencia entre arte y ciencia, lo cual representa que el arte no puede ser una reflexión tardía ni un anexo de último minuto. La estética debe ser tomada en cuenta desde el principio como consideración de diseño. Y también quiere decir que un producto artístico es tan valioso como uno técnico para abordar una problemática.

Por otra parte, la metodología STEM posibilita la colocación de la voz del niño como elemento principal de la acción educativa y permite a través del pensamiento, la resolución de problemas importante en la construcción de conocimientos y permite que los niños aprendan utilizando las diversas áreas del saber (Diniz, 2001).

La experiencia de proyectos STEM ha permitido la construcción de diferentes aprendizajes cognitivos por parte de los niños en las diferentes áreas de STEM, en cuanto a la creatividad, la innovación, la participación, el trabajo en equipo y la comunicación. En el contexto preescolar ocupa un puesto de primacía para las experiencias STEM, pues se permite que el asombro y la magia que rodean determinados mundos literarios para una práctica más participativa que lleva al aprendizaje integrado y al desarrollo holístico de competencias. La dinamización del proyecto con los niños favorece, para los educadores en formación, un tiempo - espacio de reflexión sobre modos creativos de educar para la vida, a través de la pedagogía STEAM.

Teniendo en cuenta lo anterior el cambio que ha venido generando la sociedad actual con los nuevos cambios y el desarrollo tecnológico ha sido significativo y con la crisis vivida en estos últimos años permitió aún más fortalecer más las habilidades digitales donde el estudiante interactúa de forma activa con actividades asociadas a programación y el pensamiento computacional, además se establece una relación con el desarrollo del PC se describen en la literatura una serie de conceptos, dimensiones o características que son utilizadas como marco de referencia para el diseño e implementación de estrategias educativas asociadas al desarrollo de esta forma de pensamiento propia de una sociedad de la información y del conocimiento (Caballero-González; García-Valcárcel y Muñoz-Repiso. p,80).

2.2 Nacionales

Pino Silvia y Sánchez Enrique 2022 , “Mediación didáctica-pedagógica de la metodología STEM; una propuesta para el desarrollo de habilidades sociales” esta investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta de integración de la metodología STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics por sus siglas en inglés) al currículo como base para el desarrollo de Habilidades Sociales en estudiantes de primaria, el estudio se fundamenta en un enfoque racionalista- deductivo, paradigma mixto (multimétodo) a partir de la complementariedad entre un componente cualitativo y otro cuantitativo. La investigación se contextualiza en la Institución Educativa Técnica Turística Simón Bolívar de Puerto Colombia, Atlántico, Colombia,

los hallazgos permiten evidenciar en cuanto a los contenidos disciplinares y la concepción de la evaluación, que vienen siendo desarrollados de manera tradicional, por lo tanto, en la medida que los docentes planeen estrategias con metodologías activas, los estudiantes podrán concebir el ciclo didáctico como una acción innovadora y entretenida.

A nivel nacional se destacan algunas investigaciones sobre emprendimiento en educación infantil como la desarrollada por Gómez, L; Llanos, M.; Hernández, M. (2017) Competencias emprendedoras en Básica Primaria: Hacia una educación para el emprendimiento, el cual tiene como objetivo proponer orientadores pedagógicos en torno a la educación para el emprendimiento en básica primaria, basados en un análisis sobre su articulación en el ámbito educativo mediante programas orientados a formar este tipo de competencias. En el análisis se identifican los aspectos para tener en cuenta para desarrollar propuestas dirigidas a la construcción de competencias emprendedoras en niños y niñas de básica primaria. Los hallazgos resaltan que el emprendimiento implica la transformación de ideas en acción, que van más allá de la empresariedad. Asimismo, se destaca que los retos actuales apuntan a la construcción de actitudes y habilidades que fomenten la disposición a emprender, en función del abordaje de problemáticas sociales y medioambientales, en un proceso que involucra la participación de docentes, estudiantes y padres de familia, y la evaluación como componente transversal del mismo. Igualmente, se destaca la investigación: El emprendimiento como cultura: ¿Una estrategia para potenciar las competencias ciudadanas y el trabajo en grupo en la primera infancia?, de Gallego, et al. (2017) en la cual muestran los resultados de investigación sobre la cultura del emprendimiento como herramienta para desarrollar las competencias ciudadanas y el trabajo en equipo en los niños de nivel jardín de un centro educativo de la ciudad de Medellín, Colombia. Para ello, los participantes fueron cuatro maestras titulares de los niveles prejardín y jardín; y entre los resultados se encontró que para potenciar habilidades tales como el trabajo en equipo y la creatividad a través de la cultura del emprendimiento es necesario que los docentes partan de las necesidades e intereses de sus estudiantes. Además, se concluye que la cultura del emprendimiento es una oportunidad para potenciar habilidades y competencias ciudadanas enfocadas al desarrollo integral de los niños.

Por otra parte, trabajos como el desarrollado por Limón, (2019) entorno a los Valores Sociales y el trabajo en equipo en educación infantil; plantea que en la educación

infantil no sólo es necesario el trabajo en equipo como metodología de la actividad de los niños, sino que también es necesario el trabajo en equipo de los profesores y de éstos con los padres y con los educadores sociales (educador de familia, educador de calle, etc.) correspondientes a la comunidad en la que está situada la escuela. Si una de las metas de la educación infantil es conseguir la socialización del niño, es requisito indispensable el trabajo en equipo y las técnicas de grupo, ya que se ajustan mejor a la concepción moderna de la educación y permiten satisfacer las exigencias que ésta plantea. Respecto a las estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de los niños y niñas y el desarrollo de actitudes y habilidades, Cortés, A., y García, G. (2017) sostiene en su investigación “Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio-Colombia” que la diversidad de estrategias pedagógicas además de influir en la interiorización de contenidos, cumplen con otra función, que es desarrollar habilidades motrices, cognitivas, comunicativas y estéticas, las cuales permiten un desarrollo integral en el estudiante. Si bien el docente es el que brinda las herramientas para la comprensión del mundo que rodea al niño, también se han identificado algunas falencias en su formación en emprendimiento como lo menciona Simón, (2020) al afirmar en su trabajo “Una estrategia didáctica para fomentar la educación en emprendimiento en edades tempranas” que hoy día, se impulsa la incorporación del tema de emprendimiento en el currículo de educación básica, sin embargo, muchos de los profesores de este nivel carecen de los conocimientos sobre el tema para su enseñanza.

Acerca del enfoque Stem

Los desafíos actuales requieren de sujetos creativos y competentes para abordar problemas de manera sistémica lo cual requiere de habilidades para resolverlos y de la comprensión de los fenómenos que se presentan en los contextos para actuar sobre ellos. Esto implica trabajar en equipo, desarrollar pensamiento crítico como sostiene Tsupros et. al., (2009) al afirmar que nos encontramos en una economía basada en el conocimiento dirigida hacia la innovación constante, motivada por personas calificadas y equipadas de habilidades en el campo de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

El término STEM, acrónimo de los términos en inglés Science, Technology,

Engineering, Mathematics, es un enfoque que conlleva a combinar la ciencia, la tecnología, la matemática y la ingeniería; lo cual, permite generar innovación y motivación, además de asociar el pensamiento lógico con la creatividad, haciendo más llamativo el proceso de aprendizaje de las ciencias para los estudiantes (Meza & Duarte, 2020)

El generar procesos de formación bajo el enfoque STEM requiere la integración de las áreas mediante la resolución de actividades o proyectos, trabajando conjuntamente contenidos y herramientas de las disciplinas que se definen en el marco del enfoque (Rocard et al., 2007). Al respecto, Becker y Park (2011) llevan a cabo un estudio con el objeto de sintetizar los resultados de investigaciones relacionadas con los enfoques integradores entre las asignaturas Stem y los logros de los estudiantes, encontrando un efecto positivo ya que proporciona un aprendizaje activo en el estudiante.

La educación STEAM es una necesidad de aprendizaje que favorece la participación activa de las personas en la sociedad, que posibilita el acceso al conocimiento, al aprendizaje y al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Sin habilidades en las áreas STEAM no solo se limita la participación del ciudadano en la sociedad, sino que este podrá ver disminuidas sus posibilidades de empleo en un futuro. Sin embargo, el STEAM es considerado sólo una aproximación curricular que se ha fundamentado en la práctica pedagógica y en la generación empírica de conocimientos, más que todo didácticos, cuyo eje es el trabajo interdisciplinar de las áreas que lo componen (Katz-Buonincontro, 2018).

Por otra parte, el Stem como estrategia persigue en el campo educativo está focalizado en el aprendizaje STEM como modelo educativo que persigue la integración y el desarrollo de las materias científico-técnicas y artísticas en un único marco interdisciplinar (Yakman 2008). Por su parte, Katz-Buonincontro (2018) considera el Stem como una aproximación curricular que se ha fundamentado en la práctica pedagógica y en la generación empírica de conocimientos, más que todo didácticos, cuyo eje es el trabajo interdisciplinar de las áreas que lo componen (Katz-Buonincontro, 2018). En cuanto a la formación de maestros y maestras bajo este enfoque educativo es un reto que exige no solo prestar los medios para el desarrollo de las capacidades cognitivas relacionadas con las áreas de conocimiento STEM, sino además formarles en

las maneras de integrar el conocimiento y en la importancia que tiene la cooperación en el trabajo de los profesores.

Un maestro Stem debe tomar decisiones sobre el qué y el cómo enseñar y, en este sentido, de los diferentes métodos de carácter interdisciplinar, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) es el privilegiado para la educación Stem y Steam (Stem+artes). Este enfoque favorece el desarrollo del pensamiento, la discusión y la colaboración entre los estudiantes. En el ABP los problemas y las preguntas proporcionan una estructura organizativa y hacen que el aprendizaje sea significativo porque le dan un propósito, permitiendo que sea más probable usarlo y aplicarlo en el futuro. Además, posibilitan a los estudiantes expresar sus ideas y tomar decisiones en el transcurso del proyecto lo que trae consecuencias. Además, los proyectos Stem buscan desarrollar la creatividad, fortalecer la investigación y el pensamiento.

Contexto de las Instituciones vinculadas

La Universidad Valle de Puebla y la Corporación Universitaria Iberoamericana plantean en sus respectiva Misión formar profesionales emprendedores comprometidos consigo mismos y con la sociedad, capaces de asumir y solucionar problemas y retos actuales en el marco de la inclusión y la diversidad.

La Universidad del Valle de Puebla incorpora el modelo de la Nueva Escuela Mexicana a partir del documento “Principios y orientaciones pedagógicas de la Subsecretaría Educación Media Superior (2019), muestra las mediciones de diversos instrumentos aplicados en educación básica y media superior en mejora del conocimiento, las capacidades y las habilidades de los educandos en áreas fundamentales como la comunicación, las matemáticas y las ciencias fundamentados en el respeto, valores cívicos esenciales de nuestro tiempo como son la honestidad, respeto, justicia, solidaridad, reciprocidad, lealtad, libertad, equidad y gratitud, entre otros, siendo así la formación ciudadana como un camino para la transformación social educando personas críticas, participativas y activas que procuren procesos de transformación por la vía de la innovación, la creación de iniciativas de producción que mejoren la calidad de vida y el bienestar de todos.

Quienes son formados en la Nueva Escuela Mexicana emplean el pensamiento crítico

gestado a partir de análisis, reflexión, diálogo, conciencia histórica, humanismo y argumentación fundada para el mejoramiento de los ámbitos social, cultural y político. Asimismo, poseen capacidades que favorecen el aprendizaje permanente, la incorporación de métodos colaborativos e innovadores, avances tecnológicos e investigación científica y usan la libertad creativa para innovar y transformar la realidad en beneficio de una mejor distribución de la riqueza.

La gestión escolar se orienta desde el trabajo colaborativo con la finalidad de generar comunidades de aprendizaje, poniendo las condiciones para el diálogo, y en las que se priorice el aprendizaje de las y los estudiantes. La participación de todos los actores educativos es una constante, y las opiniones, las sugerencias, las experiencias y los conocimientos, orientada a la excelencia, para la mejora continua de las prácticas pedagógicas. Esto implica el emprendimiento de procesos reflexivos que conducen a acciones concretas en el aula.

La Universidad de Nariño es una institución oficial que busca formar profesionales integrales con espíritu creador y visión futurista con fundamento en la democracia. La Facultad de educación está comprometida con los procesos de formación inicial y permanente de los educadores de la región cuya práctica está centrada en la investigación, crítica y la reflexión pedagógica y educativa y el uso de tecnologías de la información y comunicación.

La Corporación Universitaria Iberoamericana asume el reto de formar integralmente a la persona, para potenciar los intereses, dimensiones y capacidades a partir de rutas formativas, innovadoras y emprendedoras para reafirmar su integridad. La formación integral en la Iberoamericana se orienta hacia la generación de ámbitos, ambientes y escenarios que propician en las personas una visión crítica, participativa, regenerativa, compleja y dinámica de su realidad inmediata y de otras que le afectan su vida personal, familiar y laboral. Adicional a ello, la formación integral procura en las personas el desarrollo de capacidades, habilidades y actitudes que le posibilitan una relación armónica consigo mismo, con los otros, con los contextos, las realidades y las condiciones medioambientales locales y globales propias del mundo de hoy. El proyecto educativo de la Iberoamericana entendido desde la integralidad propende por la orientación de las personas hacia el logro y la realización de su proyecto de vida, enmarcado en un ambiente educativo que le proporciona elementos para la innovación,

la creatividad y el emprendimiento, proyectando con ello la construcción de elementos que favorecen un actuar ético, flexible e íntegro de las personas, frente a las situaciones y los retos implicados en las necesidades, los problemas y las situaciones propias de la cotidianidad.

Adicionalmente, los programas de licenciatura en Pedagogía de la Universidad del Valle de Puebla y la licenciatura en Educación infantil de la Ibero, así como y las licenciaturas de la Universidad de Nariño se enmarcan en las nuevas tendencias formativas que promueven el desarrollo de competencia científicas, tecnológicas, artísticas y disciplinares y la pertinencia de esta propuesta investigativa es la de introducir la formación para el emprendimiento desde el enfoque STEM que para el caso de este proyecto se asume como una estrategia que aporta a la formación emprendedora de niños y niñas a través de la resolución de problemas cotidianos en el contexto de la práctica pedagógica de Observación.

Formación de Educadores Infantiles en la Ibero (Momento de Alineación curricular)

En relación con el perfil del egresado del Licenciado en Educación Infantil establecido en la matriz de competencias (2022), es posible establecer el desarrollo del pensamiento STEM y su articulación con los siguientes atributos de egreso:

1. Reflexivos sobre su quehacer pedagógico con el fin de fortalecer sus acciones y cualificar los procesos educativos que lideran.
2. Lectores críticos de los contextos en los que transcurre la vida de los niños, las niñas y sus familias, para responder oportuna y pertinentemente a sus necesidades, intereses y capacidades.

En este atributo es posible reconocer las actitudes y habilidades de los niños y niñas para emprender sus ideas y llevarlas a la acción a través del trabajo cooperativo que permitan integrar el conocimiento de manera interdisciplinar para abordar problemas cotidianos de interés y que propongan en la práctica posibles soluciones que promuevan el pensamiento Steam para intervenir en la realidad.

La relación entre Emprendimiento y el STEM

El emprendimiento surge como un concepto en el ámbito económico, éste ha ampliado su rango de acción hacia otros escenarios; entre ellos la educación. Al respecto, el emprendimiento en la educación también ha tenido replanteamientos y avances significativos que históricamente permitieron consolidar un abordaje integrador, pragmático, sistémico y contextual.

Según Fayolle, Gailly y Lassas-Clerc (2006), citado por Paños, (2017) el emprendimiento no está exclusivamente relacionado con la creación de nuevas empresas o negocios; postura que supera la mirada reduccionista, lineal o fragmentaria que conduce al concepto mercantilista desde el punto de vista económico.

Aunado a lo anterior, la estrategia Stem tiene relevancia en educación infantil debido a que es desde allí como se logran poner en juego habilidades propias de la interacción y el aprender a estar juntos, lograr metas grupales y evidenciar el reconocimiento de logro en la resolución de problemas que se constituye en una competencia necesaria de formación para el emprendimiento.

La educación Stem promueve la resolución de problemas como elemento central (Aladé et al., 2016) como elemento central ya que favorece la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje que se vuelve más significativo si hay conexión con situaciones del mundo real. García, Burgos y Reyes (2017) recomiendan incorporar en el currículum el enfoque Stem ya que proporciona un marco constructivista para el desarrollo de conocimientos en los estudiantes mediante actividades altamente contextualizadas que contribuyen en el desarrollo de competencias científicas y técnicas para enfrentar los desafíos actuales y desenvolverse en el mundo del trabajo.

En este sentido, el enfoque Stem promueve el pensamiento emprendedor y desarrollar actitudes que les permiten a los estudiantes resolver problemas cotidianos que les formará para el emprendimiento ya que una de las competencias del hacer es la resolución de problemas.

Aporte a los ODS

Se busca aportar a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en cuanto a la calidad

educativa relacionada con la pertinencia y desarrollo del conocimiento sobre la educación para el emprendimiento dirigido a profesores y población infantil en respuesta a una necesidad de promover el desarrollo de actitudes emprendedoras para la vida y para las acciones futuras de los estudiantes en sus contextos.

De esta manera, se apunta a cerrar brechas frente a las desigualdades e inequidades de los países latinoamericanos, especialmente de Colombia y México (objeto de este proyecto) sobre la participación de las poblaciones en la resolución de problemáticas y situaciones cotidianas a partir la estrategia STEM que potencia la formación para el emprendimiento. Este proyecto persigue aportar en la formación de licenciados en educación infantil y docentes vinculados a este nivel en el tema de emprendimiento; para que éste sea incorporado dentro de los contenidos en la planeación de las prácticas pedagógicas en el nivel de Observación en el trabajo con los niños y niñas teniendo en cuenta sus contextos y sus realidades.

Este proyecto tiene como objetivo Promover la formación para el emprendimiento desde la resolución de problemas a través de la estrategia Stem en los escenarios de práctica pedagógica en educación básica primaria de las instituciones Universidad del Valle de Puebla, programa de Licenciatura en Pedagogía y la Corporación Universitaria Iberoamericana, programa de Licenciatura en Educación Infantil.

Una mirada a la educación infantil

Desde la educación inicial es fundamental reconocer la multidimensionalidad en el desarrollo de los niños y niñas, lo cual conlleva a identificar esta etapa como período vital de cambios e invita a apreciar su diversidad, el desarrollo integral para el despliegue de habilidades, que les permita alcanzar nuevos aprendizajes y realmente significativos. Esta perspectiva es la intencionalidad observada en varios países de Latinoamérica, Al respecto, los Referentes técnicos para la Educación inicial en el marco de la atención integral del Ministerio de Educación Nacional de Colombia establecen que “el aprendizaje es un proceso de descubrimiento y en construcción permanente, en el que los saberes previos sirven de plataforma para explorar, construir otras ideas, conocimientos, relaciones y experiencias”. De ahí que las estrategias diseñadas acerquen a los niños y niñas hacia formas de autonomía, participación y

creatividad más complejas. (MEN 2014). Educar para el emprendimiento en los primeros niveles de formación sugiere acciones en clave de un mundo globalizado en el cual los niños y las niñas tienen lugar.

La Práctica pedagógica como escenario STEM

La práctica profesional es definida como el espacio académico formativo obligatorio en los planes de estudio en educación Infantil, en el cual se genera una relación dialéctica entre la teoría y el hacer, articulada con las dimensiones laboral, educativa, pedagógica, didáctica, investigativa y disciplinar en diversos contextos. La práctica es el escenario propicio para la generación de nuevos conocimientos a través del desarrollo de procesos de observación, de intervención, reflexivos y/o investigativos que le permitan al docente en formación comprender la multidimensionalidad de su disciplina, las cuales están articuladas al currículo de cada institución.

La práctica profesional requiere una formación integral el cuál debe responder a los intereses particulares de los estudiantes para promover aprendizajes significativos y así generar propuestas innovadoras.

En este sentido, los programas de formación docente en educación infantil y articulado a la práctica pedagógica deben promover los intereses del estudiante con estrategias y metodologías activas que permitan desarrollar competencias basadas en TIC, proyectos STEM relacionando el juego la resolución de problemas, entre otros).

La práctica pedagógica requiere una reflexión disciplinar e investigativa frente al papel que cumple el docente, el cuál debe fomentar la interacción con la comunidad educativa y propiciar la creación de experiencias formativas orientadas desde los principios de producción académica e impacto a nivel social y cultural a través de la sistematización así poder aportar a la transformación de vidas de los niños y las niñas de nuestro país.

La educación STEM en la planeación curricular de las prácticas pedagógicas

La Política Pública Evaluar para Avanzar, propone un reto importante en la gestión académica al interior de los establecimientos educativos y su incidencia en la planeación educativa, la integración curricular y los enfoques STEM+, de tal forma que las prácticas docentes estén orientadas al fortalecimiento de los aprendizajes de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes.

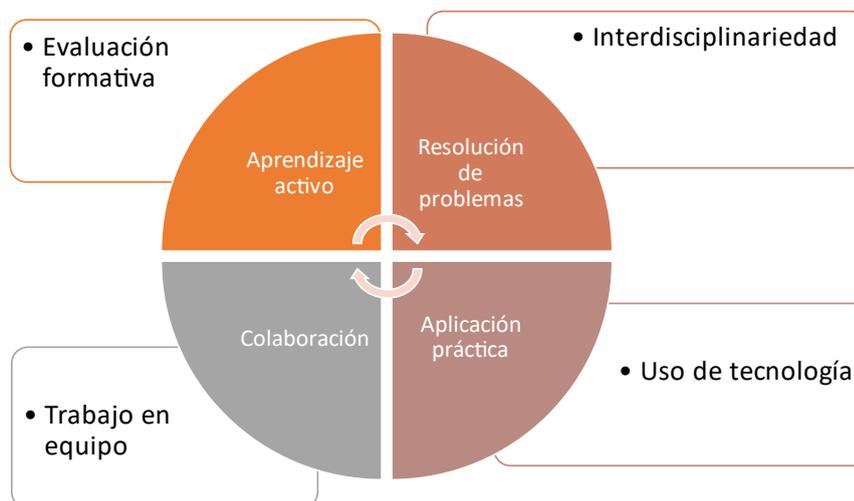
La gestión académica es la esencia del quehacer de la escuela en cuanto toma como

referencia la forma en la que se enfocan las acciones de la práctica de los docentes y su acción en los procesos de acompañamiento, enseñanza y aprendizaje y las acciones de los directivos docentes frente al desarrollo de la propuesta enmarcada en cada PEI o PEC de acuerdo con la misión y la visión institucional.

Esta gestión es un proceso sistemático que está orientado al fortalecimiento de las instituciones educativas y sus proyectos, y en él, los procesos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos; en el marco de la autonomía institucional. Al tiempo que se propone potenciar las condiciones existentes en los territorios con el propósito de promover que niñas, niños, adolescentes y jóvenes avancen en sus procesos de desarrollo y aprendizaje. La gestión académica se organiza en dos fases:

1.Planeación y alistamiento: en esta fase se establecen las estrategias para armonizar el proceso de desarrollo y aprendizaje de los estudiantes; adicionalmente, se tiene en cuenta el proceso educativo adelantado en casa; la participación permanente de niñas, niños, adolescentes y jóvenes; la valoración de los aprendizajes y la definición de condiciones que permiten dar continuidad al proceso educativo en la presencialidad. Así mismo, se avanza en la revisión curricular y la adecuación del plan de estudios definiendo pertinencia, viabilidad y coherencia, incluyendo.

LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN STEM



2.Implementación y seguimiento: promueve estrategias pedagógicas que complementan el proceso educativo en casa (gestión de recursos); define estrategias didácticas interdisciplinarias (secuencias didácticas integradas, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas); la socialización del proceso pedagógico (con apoyo de las secretarías de educación) y realiza seguimiento al desarrollo y aprendizaje

(producciones, retroalimentación, herramienta de valoración de aprendizajes, entrega de informes, ajuste de los criterios de evaluación y promoción).

En el contexto educativo, la planificación comprende diferentes niveles de decisión curricular desde el punto de vista del rol de los distintos actores que intervienen en el sistema escolar (Medina y Parra, 2010). La planeación educativa es un ejercicio que pone en diálogo los proyectos educativos con acciones intencionadas, que pueden ser revisadas a corto, mediano y largo plazo en el currículo. Siguiendo a Beltrán (2011), planear permite descubrir las diferentes formas de adaptación del currículo en contextos variables, desarrollar capacidades de toma de decisiones para conducir los procesos de enseñanza y contar con elementos para la mejora continua.

De acuerdo con la Unesco (2022), la planificación educativa sigue tres principios para mejorar la calidad de la educación y los resultados del aprendizaje: 1. El análisis de las condiciones actuales, 2. El desarrollo de planes y 3. El seguimiento e implementación de dichos planes. Por este motivo, uno de los componentes fundamentales de la política Evaluar para Avanzar contempla el plan de fortalecimiento académico y pedagógico que busca fomentar el ejercicio de la planeación educativa como un medio en el que el estado de desarrollo de los procesos de aprendizaje constituye un insumo nuclear para la formulación clara y precisa de objetivos y metas de aprendizaje, estrategias didácticas pertinentes y definición de criterios de evaluación puntuales en el marco de los aprendizajes priorizados.

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

Este proyecto es de enfoque cualitativo al respecto Sampieri, Hernández y Baptista (2014) afirman que esta metodología “comprende los fenómenos explorados desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 358), siendo este desde lo metodológico aquello que permite como investigadores convertirnos en actores del proceso investigativo. Así mismo, este proyecto es de alcance descriptivo con un diseño fenomenológico, ya que está basado en la descripción de los significados en los que están inmersos los actores en su vida cotidiana como refiere San Martín, (1987) al considerar que "la fenomenología radica en comprender y hablar de la realidad desde la experiencia de la realidad" (p. 9).

Se contará con una población de docentes en formación de las instituciones participantes. El trabajo estará orientado a incorporar el stem como estrategia que aporte a la formación para el emprendimiento en la educación básica primaria a partir de la resolución de problemas cotidianos. Para ello, se tendrán en cuenta los principios éticos para esta investigación según declaración Universal sobre bioética y Derechos Humanos (2005) que establece el respeto pleno de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, el respeto a la autonomía de la persona.

En este proyecto se han abordado las siguientes fases:

1.Fase de conceptualización:

Esta fase va dirigida a docentes en formación de las instituciones en mención, con el propósito de identificar conceptos y perspectivas del enfoque stem y su relación con la formación para el emprendimiento en y para las infancias y la resolución de problemas; vinculando la planeación de la práctica pedagógica en el nivel de observación en cada contexto. Para ello, se estableció una mesa de trabajo con los integrantes del grupo de investigación y posteriormente se diseñó un webinar para capacitar a los docentes en formación. De manera paralela, se trabajó en la construcción del estado del arte respecto al enfoque steam y el emprendimiento.

2.Fase de socialización:

Se desarrolló un encuentro de capacitación para los estudiantes futuros educadores a

través de un webinar contando con una participación de 60 docentes en formación de la Universidad Valle de Puebla en México y de la Corporación Universitaria Iberoamericana en Colombia y los profesores expertos. Además, se compartieron lineamientos para la construcción de los talleres basados en el enfoque Steam y el emprendimiento dirigido a los niños y niñas de básica primaria.

3.Fase de implementación:

En la Universidad Valle de Puebla, los docentes en formación crearon seis talleres basados en el enfoque steam y emprendimiento para la resolución de problemas cotidianos, dirigidos a los niños y niñas del Colegio Cultural de Puebla. Para ello, realizaron una planeación desde el curso bajo las orientaciones de la docente titular. Luego, estos talleres fueron aplicados a los niños y niñas de básica primaria en el escenario de práctica

4.Fase de evaluación:

Se socializarán los prototipos elaborados por los estudiantes bajo la estrategia stem que resuelva un problema cotidiano identificado por los niños y niñas y se pueda evidenciar los avances en la formación emprendedora observados en aula.

5.Fase Generación de productos:

Como resultado del proceso investigativo en los contextos abordados, se establecen los siguientes productos:

- Elaboración de Talleres bajo la estrategia stem
- Webinar
- Presentación ponencia en evento académico
- Elaboración de material didáctico y pedagógico en medio digital basado en la estrategia STEM
- Elaboración de artículo derivado de la investigación

La metodología se desarrolló en cada una de las instituciones vinculadas en este proyecto para lo cual en la primera etapa de este proyecto se trabajó con docentes de formación inicial y posteriormente, con niños y niñas en los escenarios de práctica.

2.2 Población o entidades participantes

Se contó con una población de docentes en formación de las instituciones vinculadas y los docentes expertos, así como asistentes de investigación del curso Trabajo de grado II

de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Colegio Distrital San Rafael es una Institución educativa de tipo formal, está localizada en Bogotá Colombia en la localidad de Kennedy TV.78 I # 42C SUR 35 sus niveles educativos están en Educación inicial, Básica primaria, Básica secundaria y media con rangos de edad entre 4 a 18 años, Esta institución brinda una educación humanizaste enmarcada en principios de justicia, autonomía, libertad, y amor ya que contribuye el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades personales y procesos de pensamiento en habilidades comunicativas a partir del uso de las TIC. Promueven y desarrollan competencias socioemocionales, comunicativas, discursivas e interculturales en lengua inglesa en el contexto de la investigación, orientación vocacional y planeación del proyecto de vida. La institución promueve una formación integral, que propicia el desarrollo de talentos, conocimientos, habilidades y valores con el fin de favorecer la formación del SABER SER, SABER APRENDER, SABER HACER y SABER ESTAR.

La institución cuenta docentes de apoyo pedagógico, son los docentes que tienen como función principal acompañar pedagógicamente a los docentes de aula que atienden estudiantes con discapacidad y/o talentos excepcionales para lo cual deben fortalecer los procesos de educación inclusiva a través del diseño, acompañamiento a la implementación y seguimiento a los Planes Individuales de Apoyos y Ajustes Razonables (PIAR) y su articulación con la planeación pedagógica y el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI); la consolidación y refrendación del Informe Anual de proceso pedagógico o de competencias; el trabajo con familias; la sensibilización y formación de docentes y los ajustes institucionales para garantizar la atención pertinente a esta población, desarrollo de talleres, labor social, salidas pedagógicas, asistencia a conferencias, trabajo para realizar en familia que garantice el cumplimiento de lo estipulado, las directivas promoverán acciones de mejora continua para la consolidación del modelo de transformación curricular de la EMI. En la institución las competencias por evaluar, cada una con su respectivo porcentaje, para la valoración y coherencia del modelo pedagógico, cada periodo del calendario académico es de prueba bimestral, donde los docentes la elaboraran y aplicaran según sus lineamientos y porcentajes.

La institución maneja un enfoque socio construccionista, tomando la inteligencia emocional como principal eje, ha sido un elemento clave e innovador en la forma de que hacer frente a la resolución de conflictos escolares y a la construcción de una buena

convivencia apoyada en el dialogo, el programa permite generar grupos semilleros de paz en la institución educativa, lo cual hace, que a futuro sean forjadores de paz en cada uno de los ámbitos de su vida, por otro lado Hermes es un modelo que trabaja la comunidad educativa, le entrega una serie de herramientas pedagógicas para transformar los conflictos a través del reencuentro con el diálogo y la concertación, en un ambiente donde el respeto por el otro y la tolerancia hacia la diferencia es una realidad, de esta forma busca contribuir a mejorar la calidad de vida de los jóvenes, y de la comunidad educativa, formando líderes escolares, potenciando sus habilidades personales y sociales y estimulando la creatividad en la transformación del ambiente escolar a partir del conflicto.

El colegio Cultural de Puebla es una institución privada la cual cuenta con los niveles de primaria, secundaria y bachillerato, cuenta con una trayectoria de 30 años.

El proyecto se pretende llevar a cabo es en el nivel primaria el cual se encuentra ubicado en 15 Poniente 115 Col. El Carmen en el Valle de Puebla, México.

La escuela promueve un aprendizaje significativo mediante una formación integral y bajo un modelo en competencias donde busca el liderazgo de los alumnos logren una participación activa, creativa e innovadora en la resolución de problemas actuales.

Cuenta con instalaciones de buena categoría y nivel arquitectónico como los son:

- Instalaciones deportivas
- Áreas de recreación y salones múltiples
- Laboratorios de computo
- Biblioteca
- Cafetería

La institución ofrece actividades extraescolares como por ejemplo jazz, música etc.

El Colegio Cultural es una Institución privada que ofrece una educación integral con base en un modelo que está en permanente búsqueda de la excelencia.

A su vez, desde un enfoque humanista se aplican metodologías constructivistas con el objetivo de generar un aprendizaje significativo y aplicable en la cotidianidad de los alumnos.

2.3 Definición de Categorías

Para el presente proyecto se definieron las siguientes categorías y subcategorías de

investigación: (ver tabla 1)

Tabla 1.

Categorías investigación

General	Subcategoría
<i>Práctica pedagógica</i>	<i>Nivel de práctica</i>
	<i>Estrategias pedagógicas</i>
	<i>Formación Docente</i>
<i>Estrategias Steam</i>	<i>Metodologías activas</i>
	<i>Integración de disciplinas</i>
	<i>Construcción de prototipos</i>
<i>Emprendimiento</i>	<i>Roles y cumplimiento de metas</i>
	<i>Resolución de problemas</i>
	<i>Actitudes emprendedoras</i>

Nota: Estas categorías fueron establecidas por los autores del proyecto.

2.4 Procedimiento e Instrumentos

En esta tercera fase del proyecto se procedió a aplicar los siguientes instrumentos para abordar cada uno de los objetivos específicos que contaron con un momento de capacitación, ejemplificación, construcción, implementación y valoración.

Instrumentos

Para el desarrollo del proyecto y dar respuesta a los objetivos específicos planteados se establecieron los siguientes instrumentos para la recolección de datos:

a. Formato Planeación de la práctica pedagógica

Se pretende incorporar en el proceso formativo los conceptos de STEM y Emprendimiento a través de talleres diseñados para la resolución de problemas en educación infantil.

b. Formato de Caracterización base Escenario Práctica Pedagógica

El propósito de este instrumento es identificar los ambientes de aprendizaje que se desarrollan en el aula en los escenarios de práctica. Para ello se aplicará la guía de observación y el diario de campo.

c. Rúbrica de evaluación

Para evidenciar los aprendizajes respecto a la incorporación de la formación emprendedora a partir de la estrategia STEM en la resolución de problemas orientados a los niños y niñas de básica primaria. Se llevó a cabo al inicio como al final de todo el proceso de la investigación.

2.5 Consideraciones Éticas

De acuerdo con los principios establecidos de la resolución 008430 de octubre de 4 de 1993 y debido a que esta investigación se considera como investigador sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el artículo 6 de la presente resolución. En atención a que los participantes de este proyecto son los docentes y padres de familia de manera directa y los niños y niñas de las instituciones vinculadas participan en el desarrollo de cada una de las estrategias pedagógicas y didácticas propuestas, orientadas por los docentes en sus clases de acuerdo con las orientaciones brindadas por los docentes investigadores. En tal sentido, este proyecto es considerado sin riesgo dado que no se vulnera los derechos de los participantes ni afecta la integridad física, moral o psicosocial de los participantes.

Se contó con una población de estudiantes del nivel de preescolar y de básica primaria con docentes de las instituciones participantes. Para ello, se tendrán en cuenta los principios éticos para esta investigación según declaración Universal sobre bioética y Derechos Humanos (2005) que establece el respeto pleno de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, el respeto a la autonomía de la persona.

2.6 Alcances y limitaciones

De acuerdo con los principios establecidos de la resolución 008430 de octubre de 4 de 1993 y debido a que esta investigación se considera como investigador sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el artículo 6 de la presente resolución. En atención a que los participantes de este proyecto son los docentes y padres de familia

de manera directa y los niños y niñas de las instituciones vinculadas participan en el desarrollo de cada una de las estrategias pedagógicas y didácticas propuestas, orientadas por los docentes en sus clases de acuerdo con las orientaciones brindadas por los docentes investigadores. En tal sentido, este proyecto es considerado sin riesgo dado que no se vulnera los derechos de los participantes ni afecta la integridad física, moral o psicosocial de los participantes.

Se tendrán en cuenta los principios éticos para esta investigación según declaración Universal sobre bioética y Derechos Humanos (2005) que establece el respeto pleno de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, el respeto a la autonomía de la persona.

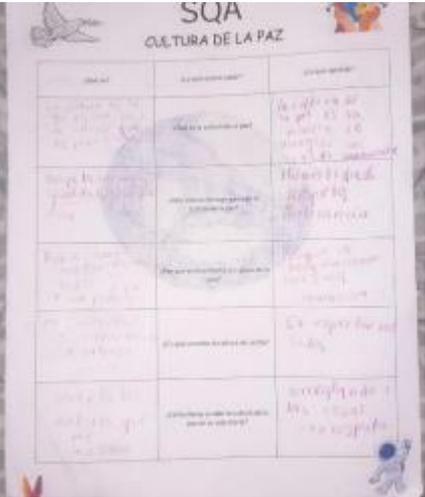
Se contará con el asentimiento y consentimiento de los participantes (docentes en formación y Padre de familia) en esta investigación, así mismo se tendrá en cuenta la confidencialidad, manejo de datos y autonomía de los niños.

Capítulo 3 - Resultados

Resultados de los Talleres aplicados

COLEGIO CULTURAL (Valle de PULA, México)

TALLERES	Objetivo	Resultados	Evidencias
1. Taller N°1: "CON LOS VALORES NO HAY BULLYING"	Valorar la importancia y fomentar la práctica de los valores en el alumno, implementando el respeto para que el alumno pueda llevarlos a cabo en su vida cotidiana.	Este taller se impartió en el Colegio Cultural, en donde pudimos trabajar de una manera amena con los niños, tuvimos excelentes respuestas e interacciones con ellos, se destaca el respeto y la forma de resolver dificultades en el momento de trabajar cooperativa, presentaron bastantes estrategias para poder prevenirlo.	
2. Taller N 2: CRECIENDO A TRAVÉS DE LOS VALORES	Conocer e identificar los valores primarios, que forman una base fundamental del desarrollo social e individual de cada persona, instruyéndolos, guiándolos y formándolos para una sana convivencia dentro de su entorno, comenzando desde la infancia, para que una vez reconociéndose pueda aplicarlos en su cotidianidad con la escuela, familia y sociedad.	Concluimos, que la educación es un proceso social, por lo que, lo más importante es tener una buena comunicación entre los maestros y los alumnos. A veces, por el tiempo reducido no se consigue hacer todas las tareas para la enseñanza de algún tema, pero la interacción en un grupo siempre va a ser una herramienta que fortalece la formación de las personas involucradas. Para esto,	 

		<p>se necesita saber usar un lenguaje de acuerdo con la edad y tener una actitud entusiasta, sobre todo del maestro, lo cual seguiremos logrando a lo largo de nuestra carrera universitaria al adquirir más experiencia.</p>	
<p>3. Taller N 3:</p>	<p>Fomentar el trabajo en equipo y valores a través de actividades conjuntas con las áreas de ética y ciencias naturales.</p>	<p>Articulación entre dos áreas (ética y ciencias naturales), trabajando diferentes competencias, científicas y tecnológicas, que ayudaron a los estudiantes a comprender el sentido del taller</p>	
<p>4. Taller N 4: Cultura de la Paz</p>	<p>Dar a conocer los conjuntos de valores, actitudes y comportamientos que reflejan el respeto a la vida mejor conocidos como la cultura de la paz, mediante la explicación de lo que es y los aspectos que las conforman y concientizando, para que los alumnos</p>	<p>Es importante conocer los diferentes estilos de aprendizaje, las actividades lograron que todos los niños participarán de manera que sus conocimientos se volvieron significativos con base en experiencias conjuntas de diferentes áreas, así como también nosotras tuvimos nuevos aprendizajes</p>	

	<p>aprendan a participar, valorar y convivir rechazando a la violencia para el desarrollo de su socialización.</p>	<p>para que en un futuro logremos comprender como podemos hacer que los niños desarrollen su aprendizaje y tengan el gusto por aprender, logrando concientizar a los niños sobre lo que es y como lograr la cultura de la paz para una mejor convivencia en base a sus acciones que llevan acabo en su día con día optando por el dialogo en vez de la violencia, entre las observaciones notamos que la mayoría de los niños cuando se les pidió realzar un dibujo de lo que era para ellos la cultura de la paz más del 80% dibujo un mundo y una paloma blanca, si se notó una diferencia respecto a lo que sabían al inicio y lo que aprendieron después de haber aplicado el taller.</p>	
--	--	---	---

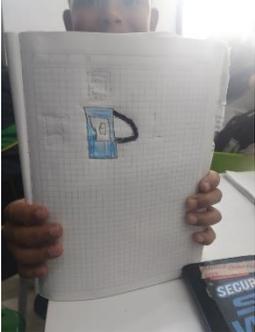
<p>TALLER N 5: Cuidado del medio ambiente</p>	<p>Implementar el cuidado del medio ambiente de manera constante, mostrando beneficios que se podrán obtener a largo plazo.</p>	<p>Los niños y niñas identificaron en su entorno problemas ambientales a través de la observación y la caracterización, se generaron preguntas para resolver en equipo.</p>	
<p>TALLER N 6: "LOS TIPOS DE EVALUACIÓN EDUCATIVA"</p>	<p>Lograr que los alumnos aprendan a reconocer y manejar sus emociones, mediante el uso de herramientas didácticas y diapositivas expositivas que son reforzadas con la explicación de las instructoras, a través de llevar a cabo una serie de actividades didácticas en las que se pongan en prácticas los nuevos aprendizajes adquiridos teniendo una funcionalidad real para su día a día.</p>	<p>Así pues, al realizar este taller, pudimos lograr tener una experiencia significativa que nos ayuda a poder seguir con nuestra formación, dónde pudimos tener esa interacción con los alumnos y llevar a la práctica lo que se aprende en las clases, además de crear y compartir conocimientos significativos. Por otro lado, pudimos observar que los niños tienen interés ante las actividades dinámicas y que son de manera colaborativa donde pueden participar todos y compartir experiencias de su vida diaria, así comprendiendo de mejor manera los</p>	

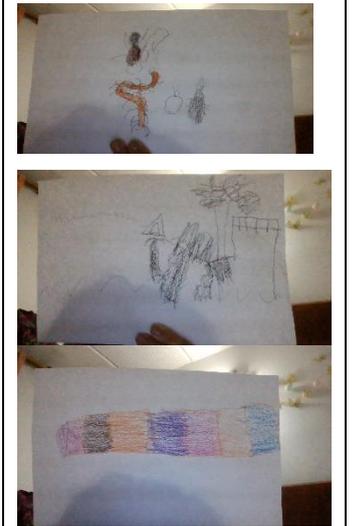
		<p>temas vistos. De acuerdo con esta experiencia adquirida, podemos mejorar para los próximos talleres, pues ya tuvimos retroalimentación ante nuestro taller.</p> <p>Considerando lo del tiempo, debemos de tener una mejor gestión del mismo, pues al emplear las actividades propuestas en la planeación, a veces no pueden ser realizadas todas, pues cada uno de los alumnos trabajo con diferente ritmo lo cual conlleva a que se tenga un lapso más largo para poder realizar las actividades de manera correcta.</p>	
--	--	--	--

Asimismo, los docentes en formación de la Corporación Universitaria Iberoamericana diseñaron los siguientes talleres para aplicarlos a nivel de Primera Infancia en el segundo semestre de 2023:

LUGAR: INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL (COLOMBIA)

TALLERES	Objetivo	Resultados: Articulación	Evidencias
<p>1. Taller N 1: “Experimentos con globos”</p> <p>Erika Peña Angie Higuera</p>	<p>Fomentar el interés y la curiosidad de los niños por la ciencia y la tecnología a través de la realización de experimentos científicos utilizando la metodología STEM.</p>	<p>Al realizar experimentos con globos con niños de 6 a 8 años, se lograron los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños adquirieron conocimientos básicos sobre conceptos científicos como la flotabilidad, la presión del aire y la electricidad estática a través de los experimentos con globos. 2. Los experimentos con globos despertaron la curiosidad de los niños y su interés por la ciencia y el descubrimiento. 3. Los niños aprendieron a formular preguntas, hacer predicciones y analizar los resultados de los experimentos, lo que promovió su 	

		<p>pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas.</p> <p>4. Los niños tuvieron la oportunidad de explorar diferentes formas de utilizar los globos en los experimentos, lo que estimuló su creatividad y capacidad de pensamiento lateral.</p>	 
<p>2. Taller N 2: Aprende contando y explora el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estefany Valencia Bernate • Heidy Ramírez Santos 	<p>Desarrollar habilidades básicas en unión a pautas de aprendizaje del STEM, a través de las ciencias naturales y la tecnología</p>	<p>Al realizar el proyecto STEM con los niños de grado Jardín (4-5años), se logró evidenciar resultados como:</p> <p>1. Los niños lograron comprender y llevar con éxito la primera actividad utilizando una herramienta tecnológica como educaplay, en donde participaron activamente respondiendo como un repaso de los animales y la conexión con su ecosistema.</p> <p>2. Al realizar el proyecto STEM con los niños de grado Jardín (4-5años),</p>	   

<ul style="list-style-type: none"> Mariana Laverde Álvarez 		<p>se logró evidenciar resultados positivos en los cuales cada niño mostro interés por resolver la actividad propuesta de clasificación de animales y su habitat, para esto se llevaba papel craft con pintura en la cual se evidenciaba el hogar de cada uno, donde cada niño tuvo que colorear el animas entregado por las docentes en formación, luego reconocer si era terrestre, acuático o aéreo, por ultimo identificar en donde viven y ubicarlo donde corresponde.</p> <p>3. la actividad de exploración realizada con los niños de jardín logro que identificaran y descubrieran su entorno, donde se les pregunto si encontraron nuevos objetos que hayan visto, lo ideal era que plasmaran lo que más les gusto del recorrido, lo que</p>	
---	--	---	---

		<p>permitió que la creatividad llenara su mente al dibujar.</p> <p>4. la actividad de pesca de números del 1 al 10 con animales marinos se realizó con los niños de jardín, logrando el propósito el cual niños debían clasificar e identificar el número y el animal correctamente, ordenándola de mayor a menor, estas actividades les generó curiosidad y empatía.</p>	   
<p>3. Taller N 3: Vamos a la feria química</p> <p>Maribel Díaz Angela Pacheco Angela Pardo Catalina Suanca</p>	<p>Desarrollar el pensamiento crítico de los niños de primero, animándolos a cuestionarse y analizar diferentes perspectivas, para que</p>	<p>Al realizar los dos experimentos de la actividad planteada se obtuvieron distintos resultados, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se logro despertar la curiosidad de los niños por las distintas reacciones que tenían los elementos 	 

	<p>puedan expresar pensamientos y argumentos de manera clara y autónoma.</p>	<p>usados en los dos experimentos</p> <p>4. Los niños demostraron interés al punto de cuestionarse el por qué y el cómo de las reacciones de cada experimento realizado</p> <p>5. Afianzaron nuevos conceptos como reacción química, estados de la materia y tipos de reacciones químicas.</p> <p>6. Lograron entablar una conversación en relación con sus compañeros y maestras sosteniendo cada uno su argumento desde su punto de vista.</p>	
--	--	--	--

<p>4. Taller N 4: Máster chef Junior</p> <p>Angie Paola Puerto Leydi Lorena Caro</p>	<p>Por medio de diversas actividades STEM se busca Fomentar en los niños y niñas Buenos hábitos alimenticios por medio de Un juego de roles, en la cual cada niño utiliza su Creatividad e imaginación. Incentivar a los niños y niñas entre 4 a 6 años a descubrir el mundo que les rodea, es importante que les ofrezcamos diversas experiencias que les ayuden a desarrollar sus sentidos, pues son la puerta de entrada de toda la información del exterior.</p>	<p>1.Los niños y niñas aprendieron la importancia de los distintos hábitos alimenticios</p> <p>2.Los niños y niñas elaboran distintos Desayunos Nutritivos.</p> <p>3. De una forma divertida y dinámica, Reconocen la importancia de una alimentación nutritiva Combinando frutas Cereales entre otros, a la hora del Desayuno.</p> <p>4 los Estudiantes Desenseñan roles de una forma divertida y conjuntamente con sus Compañeros.</p> <p>Al realizar la actividad Master Chef con niños de 4 a 6 años, se lograron los siguientes resultados:</p> <p>1. Se logra promover el trabajo en equipo para la consecución de logros comunes con esto el ayudarse mutuamente y así finalizar el reto del juego.</p> <p>2. Los niños establecen un ambiente en el que su imaginación y creatividad es</p>	     
--	--	---	--

		<p>primordial al realizar cada plato asignado, se logra ver el entusiasmo al participar y las ganas de culminar cada plato.</p> <p>3. aprendizaje sobre una alimentación sana a través de elaboraciones sencillas de la cocina mediante el juego.</p> <p>4. Se evidencia cómo cada niño logra de manera autónoma y creativa evaluar cada plato de los grupos conformados.</p>	
<p>5.Taller N. 5 Vamos a hacer las compras Jessica Vásquez Alejandra Monroy Alejandra Salinas Catalina rojas</p>	<p>Descubrir las diferentes habilidades de los niños y las niñas entre los 5 a 6 años apoyado de las pautas de STEM mediante las áreas de lenguaje y matemáticas vinculando el juego y la exploración del medio.</p>	<p>1. Destaco el trabajo por equipos logrando la participación en conjunto y armonía</p> <p>2. Fortalecer procesos de conteo y suma, durante el uso de monedas para cancelar la comida</p> <p>3. El disfrute del juego de roles donde los niños podían tomar el papel de personas que compraban y que vendían.</p> <p>4. El interés de usar elementos de la vida Diaria para aprender las matemáticas</p>	   
<p>Taller 6: La cooperación Angie_Sánchez Mónica_Forero</p>	<p>Estimular la interacción social de los estudiantes de tercer grado a través de juegos colaborativo y participativos, usando como metodología</p>	<p>Al realizar el taller STEM en el grado tercero se logró evidenciar: 1 la dificultad del trabajo en equipo cuando no hay un buen</p>	

	<p>el steam para el desarrollo de sus habilidades personales, sociales y comunicativas</p>	<p>desarrollo de la habilidad de interacción, es decir, la enseñanza y el aprendizaje de la cooperación. 2 a través de juegos didácticos y lúdicos se puede desarrollar cualquier aprendizaje, logrando que cada estudiante valore y pueda reconocer el trabajo de los demás. 3 se logró el objetivo, el cual era el trabajo en equipo.</p>	
--	--	---	--

RESULTADOS APLICACIÓN RÚBRICA DE EVALUACIÓN STEM

FASE INICIAL

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

STEM Y EMPRENDIMIENTO EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Objetivo

El presente instrumento de evaluación persigue obtener una valoración inicial sobre la incorporación del enfoque Stem y el Emprendimiento en la formación de los estudiantes de práctica pedagógica del programa de Licenciatura en Educación Infantil en la Iberoamericana y la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Valle de Puebla en México. Para ello, agradecemos de su mirada crítica sobre la calidad de la cartilla y pertinencia para ser trabajada con estudiantes y profesores de educación básica primaria.

Criterios de calidad

Para indagar por las percepciones de los estudiantes de práctica pedagógica respecto al enfoque STEM se han establecido los siguientes criterios de evaluación:

Conocimiento de Conceptos Básicos: Indaga sobre el manejo de los conceptos de Stem y Emprendimiento en la formación de educadores infantiles.

Diseño del Plan de Estudios: Incorporación en el plan de estudios tanto el enfoque STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como la formación en emprendimiento para la educación infantil que promueva el desarrollo integral de los estudiantes.

Aplicación del Conocimiento: Integración del enfoque Stem y el emprendimiento en las actividades académicas e investigativas

Resolución de Problemas: Propone actividades que promuevan la solución de problemas de la vida cotidiana bajo el enfoque Stem y el emprendimiento en la educación infantil

Integración de Conceptos STEM: La integración de conceptos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) es una estrategia educativa que busca promover un enfoque interdisciplinario y práctico en la enseñanza y el aprendizaje

Estrategias de Enseñanza: enfoques y técnicas que los educadores utilizan para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias pueden variar según el contenido, el nivel de los estudiantes y los objetivos del curso.

Instrucciones:

Diligenciar la rúbrica de evaluación en la fase inicial para diagnosticar lo relacionado con el enfoque Stem y el Emprendimiento en los estudiantes de práctica pedagógica del programa de Licenciatura en Educación Infantil y Licenciatura en Pedagogía de acuerdo con los criterios de calidad, seleccionado una de las opciones

De la escala excelente, bueno, aceptable y bajo.

Agradecemos registrar sus respuestas en la casilla correspondiente.

¡¡¡Muchas gracias por su colaboración!!!

Rúbrica de evaluación

Crterios de evaluación	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos Básicos	El estudiante tiene un conocimiento excepcional de los conceptos en ambas áreas. <input type="checkbox"/>	El estudiante muestra un conocimiento adecuado de los conceptos fundamentales en ambas áreas. <input type="checkbox"/>	El estudiante tiene un conocimiento básico de algunos conceptos, pero hay algunas importantes. <input type="checkbox"/>	El estudiante demuestra un conocimiento limitado de los conceptos de emprendimiento y STEM. <input type="checkbox"/>
Diseño del Plan de Estudios	El plan de estudios integra de manera efectiva emprendimiento y STEM en múltiples áreas de aprendizaje <input type="checkbox"/>	El plan de estudios incorpora de manera adecuada elementos de emprendimiento y STEM en algunas áreas. <input type="checkbox"/>	El plan de estudios tiene elementos aislados de emprendimiento y STEM, pero no está integrado de manera coherente. <input type="checkbox"/>	El plan de estudios carece de enfoque en emprendimiento y STEM <input type="checkbox"/>
Aplicación del Conocimiento	El lenguaje utilizado es claro, preciso y apropiado para la audiencia, y la gramática y la ortografía son correctas. <input type="checkbox"/>	El lenguaje utilizado es claro y el vocabulario es apropiado para la audiencia. Puede haber algunos errores de gramática o de ortografía menores. <input type="checkbox"/>	El estudiante puede aplicar adecuadamente el conocimiento en situaciones específicas de emprendimiento y STEM. <input type="checkbox"/>	El estudiante no puede aplicar el conocimiento en situaciones relevantes <input type="checkbox"/>
Resolución de Problemas	El estudiante es capaz de abordar problemas complejos y proporcionar soluciones sólidas. <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se integran adecuadamente en algunas actividades relacionadas con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se introducen superficialmente pero no se conectan con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM no están integrados en las actividades de manera efectiva <input type="checkbox"/>
Integración de Conceptos STEM	Los conceptos STEM se integran eficazmente en la mayoría de las actividades de emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se integran adecuadamente en algunas actividades relacionadas con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se introducen superficialmente pero no se conectan con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM no están integrados en las actividades de manera efectiva <input type="checkbox"/>
Estrategias de Enseñanza	Se emplean estrategias de enseñanza variadas y efectivas para fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en múltiples áreas <input type="checkbox"/>	Se utilizan estrategias de enseñanza efectivas para introducir conceptos de emprendimiento y STEM en algunas áreas del currículo <input type="checkbox"/>	Las estrategias de enseñanza tienen limitaciones en su capacidad para promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas. <input type="checkbox"/>	Las estrategias de enseñanza no fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas ni el espíritu emprendedor <input type="checkbox"/>

RESULTADOS FASE INICIAL

CUADRO COMPARATIVO PARA IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS Escenario Corporación Universitaria Iberoamericana (Bogotá).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	FASE INICIAL (Pretest)	FASE FINAL (Postest)
Conocimiento de Conceptos Básicos (Stem-Emprendimiento)	Los estudiantes tienen más familiaridad con el concepto de emprendimiento relacionado con los negocios y empresas mientras que el concepto de STEM no lo tienen claro.	Los estudiantes manifiestan una mejor comprensión de los conceptos de emprendimiento y STEM
Diseño del Plan de Estudios	Los estudiantes consideran que el emprendimiento está en el plan de estudios, pero el enfoque STEM no se menciona.	Los estudiantes realizaron una planeación de la práctica con la incorporación del enfoque STEM representó para los estudiantes un reconocimiento a la importancia de este enfoque en la educación infantil
Aplicación del Conocimiento	Respecto al emprendimiento, los estudiantes aplican a través de ejercicios prácticos la ideación y organización de un emprendimiento en la cátedra de emprendimiento, mientras que respecto al enfoque STEM no ha habido ninguna aplicación.	Es notorio el avance que los estudiantes refieren al aplicar los talleres con enfoque STEM en los escenarios de práctica y los resultados obtenidos.
Resolución de Problemas	Los estudiantes consideran que no han utilizado el enfoque STEM para la resolución de problemas y que en el caso de emprendimiento se han acercado a la relación con las necesidades de contexto.	Se considera que el enfoque STEM posibilita el abordaje de los problemas y la búsqueda de solución de problemas cotidianos.
Integración de Conceptos STEM	La integración del STEM sigue siendo para los estudiantes ajena en el plan de estudios	Los estudiantes al diseñar los talleres integraron las disciplinas de manera lúdica con los niños y niñas. Hay una mayor claridad frente al concepto de integración de disciplinas.
Estrategias de Enseñanza	Para los estudiantes es más cercana la diversidad de estrategias de enseñanza en los cursos del plan de estudios que de acuerdo con los propósitos del curso y el docente se emplean metodologías basadas en proyectos, experienciales y cooperativas.	Para los estudiantes, se enriqueció el abordaje de los problemas a través del enfoque STEM como otra posibilidad de trabajo con los niños y niñas.

**ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA - COLOMBIA
FASE INICIAL**

Criterios de evaluación	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos Básicos	27%	9%	55%	9%
Diseño del Plan de Estudios	0	36,3%	36,3%	27,4
Aplicación del Conocimiento	18,1%	18,1%	36,3%	27,2%
Resolución de Problemas	18,1%	9%	63,6%	9,3%
Integración de Conceptos STEM	18,1%	0	63,6%	18,1%
Estrategias de Enseñanza	18,1%	27,2%	36,3%	18,1%

**ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA - COLOMBIA
FASE FINAL**

Criterios de evaluación	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos Básicos	20%	33,33%	20%	26,66%
Diseño del Plan de Estudios	13,33%	33,33%	0	53,33%
Aplicación del Conocimiento	60%	0	26,66%	0
Resolución de Problemas	20%	60%	6,66%	13,33%
Integración de Conceptos STEM	33,33%	33,33%	13,33%	20%
Estrategias de Enseñanza	53,33%	20%	20%	6,66%

IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS
Estudiantes de práctica pedagógica de la Universidad Valle de Puebla

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	FASE INICIAL (Pretest)	FASE FINAL (Postest)
Conocimiento de Conceptos Básicos	Aunque para algunos estudiantes no son desconocidos los conceptos de emprendimiento y STEM otros manifiestan poco conocimiento especialmente en el enfoque STEM.	Se aprecia una mejor comprensión de los conceptos de STEM y Emprendimiento, aunque aún se requiere fortalecer la enseñanza de estos conceptos y su aplicación.
Diseño del Plan de Estudios	Los estudiantes consideran que el Plan de estudios incorpora estos conceptos, aunque no de manera explícita.	Se viene incorporando en la planeación de la práctica pedagógica el enfoque STEM y en menor grado el emprendimiento en la formación de los educadores.
Aplicación del Conocimiento	Existen algunas experiencias de aplicación del STEM y del emprendimiento de manera ocasional	Con el diseño de talleres con enfoque STEM integrado al Emprendimiento se aprecia las posibilidades de aplicación en el trabajo de aula con los niños y niñas.
Resolución de Problemas	Para los estudiantes consideran como oportunidad de mejora el trabajo en la resolución de problemas a partir del enfoque STEM y del emprendimiento	Aunque se ha orientado el diseño de talleres con enfoque STEM en la resolución de problemas planteados por los niños, falta fortalecer la toma de decisiones y la comunicación en el trabajo en equipo.
Integración de Conceptos STEM	Los estudiantes consideran que han integrado en algunos cursos las disciplinas STEM	Aunque algunos estudiantes han comprendido la integración de disciplinas en el trabajo con enfoque STEM no se maneja en la práctica esta integración quedando de manera fragmentada el abordaje de problemas desde las disciplinas.

Estrategias de Enseñanza	Los estudiantes consideran frente a las estrategias de enseñanza que son aceptables y que se requieren explorar otras.	En la formación que reciben los estudiantes se manifiesta la necesidad de trabajar en metodologías activas y en enfoques como el STEM en educación infantil por lo que sugieren que se aborden otras formas de abordar el conocimiento y los procesos formativos de los niños y niñas.
---------------------------------	--	--

**ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA – MÉXICO
FASE INICIAL**

Criterios de evaluación	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos Básicos	25%	50%	25%	0
Diseño del Plan de Estudios	25%	25%	25%	25%
Aplicación del Conocimiento	75%	25%	0	0
Resolución de Problemas	25%	25%	50%	0
Integración de Conceptos STEM	0	50%	25%	25%
Estrategias de Enseñanza	25%	0	75%	0

**ESTUDIANTES DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA - MÉXICO
FASE FINAL**

Criterios de evaluación	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos Básicos	16,66%	50%	33,3%	0%
Diseño del Plan de Estudios	8,33%	83,33%	8,33%	0%
Aplicación del Conocimiento	25%	66,66%	8,33%	0%
Resolución de Problemas	25%	33,3%	41,66%	0%
Integración de Conceptos STEM	16,66%	41,66%	41,66%	0%
Estrategias de Enseñanza	16,66%	58,33%	25%	0%

Hallazgos relevantes en los estudiantes de práctica pedagógica de los escenarios de práctica de México y Colombia

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en ambas instituciones universitarias se encuentra que en la formación de educadores infantiles el enfoque STEM no es visible en el plan de estudios, sin embargo, con el trabajo realizado a partir de este proyecto los estudiantes reconocen la importancia de este enfoque en la educación infantil y manifiestan comprender mejor este concepto. En cuanto al concepto de emprendimiento, para los estudiantes de la Iberoamericana es manejable por cuanto en el plan de estudios cuenta con el curso Cátedra de Emprendimiento que cursaron en tercer semestre. En el caso de la Universidad de Puebla, los estudiantes no cuentan con formación en emprendimiento, aunque algunos cursos lo vinculan en el trabajo por proyectos.

Para los estudiantes de ambas instituciones ha representado un avance en la comprensión de los

conceptos de STEM y Emprendimiento a través del diseño de los talleres orientados a los niños de educación infantil en los escenarios de práctica. La aplicación de dichos talleres permitió a los estudiantes aprender de metodologías para abordar la resolución de problemas, aunque sigue siendo una habilidad que requiere fortalecerse como lo expresan los estudiantes. Respecto a la integración de disciplinas desde el enfoque STEM es algo nuevo para los estudiantes y que aún les cuesta trabajo abordar problemas en los cuales las disciplinas entren en diálogo y puedan plantearse soluciones desde otras perspectivas.

En cuanto a las estrategias de enseñanza para los docentes en formación de ambas instituciones, se encuentra como una oportunidad de mejora respecto a ampliar otros enfoque y metodologías para abordar la resolución de problemas y articular el emprendimiento con el enfoque STEM en el trabajo de Aula con los niños y niñas. Si bien en algunos cursos aplican el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo y el aula invertida entre otros, no se había trabajado desde el enfoque STEM por lo que consideran que es importante en la formación de los educadores incursionar en nuevas tendencias en la enseñanza y aprendizaje en educación infantil vinculando la tecnología y otras disciplinas complementarias en la resolución de problemas.

Capítulo 4 – Conclusiones

Se pudo evidenciar que la propuesta del proyecto de investigación STEM, representa para el estudiante de práctica, el conocer y crear aprendizajes a través de estrategias creativas, participando de manera significativa en medio de las oportunidades y desafíos digitales para resolver problemas y necesidades propios en el ámbito institucional de educación infantil.

De acuerdo con los propósitos y retos planteado en nuestra investigación se destaca el diseño y la implementación del proyecto de aprendizaje basados en STEM como recursos de apoyo para potencializar y favorecer los procesos educativos transformadores en la educación infantil. Se evidencia el impacto frente a la mejora de las habilidades y capacidades de los estudiantes de práctica de las dos universidades y la motivación hacia el interés por la ciencia y tecnología el cuál es adaptable a los escenarios educativos.

La formación de los educadores debe incorporar las nuevas tendencias de la investigación en educación como es el enfoque STEM como potenciador del pensamiento crítico, interdisciplinario que por medio de la indagación busca responder a preguntas del contexto proponiendo soluciones o interpretando el fenómeno de interés.

Los educadores infantiles amplían su práctica pedagógica al aplicar metodologías activas que incorporen el enfoque STEM en el desarrollo del pensamiento científico, artístico y tecnológico en diversos contextos de vida.

La importancia del STEM en la planeación curricular le da otros sentidos a la práctica pedagógica buscando la integración de disciplinas y conocimientos que permiten de manera holística comprender y abordar la realidad.

Cumplimiento de objetivos del proyecto

Tabla 2

Alcance de los objetivos específicos

Objetivos específicos	Actividades	Hallazgos
1. Caracterizar los escenarios de práctica pedagógica en los niveles de observación establecidos por la Universidad Valle de Puebla de México y la Corporación Universitaria Iberoamericana de Colombia.	Levantamiento de información sobre las características sociodemográficas e institucionales de los escenarios de práctica. <i>Instrumentos aplicados:</i> Formato Caracterización base Escenario práctica pedagógica	Contextualización de los escenarios de práctica. Los docentes utilizan metodologías tradicionales, y los no se utilizan las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Identificar los ambientes de aprendizaje en el contexto de aula en los escenarios de práctica pedagógica en educación básica primaria.	Realización de observación directa sobre los ambientes de aprendizaje que predominan en las aulas de los escenarios de aula. <i>Instrumentos aplicados:</i> Formato Caracterización base Escenario práctica pedagógica	A través de la guía de observación y el diario de campo se registran los ambientes de aprendizaje. A pesar de declarar en el PEI el desarrollo del pensamiento creativo y el uso de herramientas tecnológicas no se evidencia en la práctica la interacción, el trabajo en equipo y la resolución de problemas cotidianos. Predomina conocimientos memorísticos y no se articula la teoría con la práctica.
3. Plantear herramientas metodológicas para la resolución de problemas cotidianos en educación infantil a través de la estrategia STEM.	Webinar sobre STEM y Emprendimiento en educación infantil Conferencia “El STEM como estrategia de formación docentes en educación infantil” Caja de herramientas: https://cajadeherramientas.iberro.edu.co/ Diseño de Talleres bajo la estrategia STEM	Hace parte de la realización de los talleres en los cuales se incorporan metodologías como el Aprendizaje Basado en proyectos (ABP), el trabajo Cooperativo (Caja de herramientas Ibero), la Observación participante, metodología de la indagación,

<p>4. Aplicar talleres STEM orientados hacia la resolución de problemas cotidianos en los escenarios de práctica.</p>	<p>Se aplicaron diez talleres en los colegios Cultural del Valle de Puebla y Colegios distrital San Rafael</p>	<p>Identificación de necesidades de formación en el enfoque STEM y en emprendimiento para la resolución de problemas, así como el trabajo en equipo. Realización de un webinar y una conferencia magistral para los estudiantes de la Universidad Valle de Puebla y de la Corporación Iberoamericana.</p>
<p>5. Valorar el nivel de apropiación de la estrategia Stem para el emprendimiento por parte de los docentes en formación.</p>	<p>Se aplicó la rúbrica de evaluación inicial y final para identificar el nivel de apropiación por parte de los docentes en formación de la estrategia STEM para el emprendimiento</p>	<p>La incorporación del enfoque STEM en la planeación de la práctica pedagógica nivel de observación, así como en los talleres diseñados por los estudiantes para trabajar el STEM con los niños de educación inicial y básica primaria.</p>

4.1 Aportes a líneas de investigación de grupo y a los ODS

El proyecto de investigación se inscribe en la línea de Educación e Infancia del Grupo de investigación GIEEP de la Facultad de educación y contribuye en la formación pedagógica de los estudiantes de práctica pedagógica con la apropiación de los conceptos y metodologías relacionadas con STEM y Emprendimiento en el marco de la educación infantil. Asimismo, en la aplicación del STEM y en emprendimiento en el aula en los escenarios de práctica. Por otra parte, este proyecto tiene relevancia por cuanto transfiere el conocimiento a la comunidad a través de:

Apropiación social del Conocimiento (APS) por cuanto se transfiere conocimiento

mediante la formación y capacitación de los docentes en formación que son actores activos, los cuales impactan en el proceso de enseñanza aprendizaje con los niños y niñas de cada una de las instituciones educativas.

-Aplicación social (AS), a través de los resultados de la investigación se busca impactar en las necesidades de las instituciones educativas a través de nuevas metodologías para el logro de un aprendizaje significativo en el nivel de educación inicial y básica primaria que beneficie a los niños y niñas en la formación para el emprendimiento mediante la estrategia STEM.

Este proyecto aportó a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en cuanto a la calidad educativa relacionada con la pertinencia y desarrollo del conocimiento sobre la educación para el emprendimiento dirigido a profesores y población infantil en respuesta a una necesidad de promover el desarrollo de actitudes emprendedoras para la vida y para las acciones futuras de los estudiantes en sus contextos.

De esta manera, se apunta a cerrar brechas frente a las desigualdades e inequidades de los países latinoamericanos, especialmente de Colombia y México (objeto de este proyecto) sobre la participación de las poblaciones en la resolución de problemáticas y situaciones cotidianas a partir la estrategia STEM que potencia la formación para el emprendimiento. Este proyecto persigue aportar en la formación de licenciados en educación infantil y docentes vinculados a este nivel en el tema de emprendimiento; para que éste sea incorporado dentro de los contenidos en la planeación de las prácticas pedagógicas en el nivel de Observación en el trabajo con los niños y niñas teniendo en cuenta sus contextos y sus realidades.

4.2 Producción asociada al proyecto

Entre los productos generados por esta investigación están los siguientes:

- a. Cartilla Guía STEM para educación infantil “Orientaciones para los educadores infantiles”
- b. Webinar “Enfoque STEM y Emprendimiento en la educación Infantil: Una apuesta en la práctica pedagógica, Corporación Universitaria Iberoamericana, mayo 11 de 2023
- c. Conferencia: “El STEM como estrategia de formación docente en la educación infantil”

Universidad Valle de Puebla, México, septiembre 21 de 2023

d. 10 Talleres diseñados por estudiantes de práctica de México y Colombia

e. (2) Artículos sometido a revista indexada mínimo en Scopus Q3

4.3 Líneas de trabajo futuras

Para futuras investigaciones orientadas a la incorporación del STEM y el Emprendimiento en la educación infantil empleando estrategias como la gamificación, la robótica y otras metodologías que promuevan el enfoque STEM y el Emprendimiento. Asimismo, programas de capacitación en STEM y Emprendimiento dirigidos a profesores y docentes en formación con el propósito de incidir en los procesos de aprendizaje y en la resolución de problemas cotidianos.

Referencias

Barandiaran Rivera, V. Una mirada teórica hacia la educación STEM en Occidente.

Becker, KH y Park, K. (2011). Enfoques integradores entre materias de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) sobre el aprendizaje de los estudiantes: un metanálisis. *Revista de educación STEM: innovaciones e investigación* , 12 (5).

Bogdan Toma, R., Maria Greca, I., & Angel Meneses-Villagra, J. (2017). Elementary pre-service teachers' difficulties for designing science-teaching units by inquiry. *REVISTA EUREKA SOBRE ENSEÑANZA Y DIVULGACION DE LAS CIENCIAS*, 14(2), 441-457.

Caballero-García, P., Jiménez-Martínez, M.P. & Guillén-Tortajada, E. (2019). Aprender a emprender bajo el binomio familia-escuela. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 139-154.

Caballero-González, YA, & García Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2020). Fortalecimiento del pensamiento computacional y las habilidades sociales a través de actividades de aprendizaje con robótica educativa en los primeros niveles escolares. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación* , 58 , 117-142.

Cartagena, Y. G., González, D. S. R., & Oviedo, F. B. (2017). Actividades STEM en la formación inicial de profesores: nuevos enfoques didácticos para los desafíos del siglo XXI. *Diálogos educativos*, (33), 35-46.

Cascales Martínez, A., Gomariz Vicente, M. Á., & Paco Simón, A. (2020). WhatsApp como herramienta educativa en Educación Primaria: alumnado, docentes y familias. *Pixel-Bit*.

Cortés, A., & Garcia, G. (2017). Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio-Colombia. *Revista Interamericana De Investigación Educación Y Pedagogía RIIEP*, 10(1), 125-143.

Chanto Espinoza, C. L., Durán-López, M., Matul, J. D., Grbic, D., Chavarría López, D., Peña-Leiva, C., ... & Mora Peralta, M. (2020). Memoria: UNA nueva mirada en la mediación pedagógica al encuentro con el sentido del aprendizaje en los procesos educativos.

Ferrada, C., DÍAZ-LEVICROY, D. A. N. I. L. O., & SALGADO-ORELLANA, N. O. R. M. A. (2018). ANÁLISIS DE ACTIVIDADES STEM EN LIBROS DE TEXTO CHILENOS Y ESPAÑOLES DE CIENCIAS. *Revista de Pedagogía*, 39(105).

Flores, E. F. MODELO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA: UN COMPROMISO CON LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN. *FORMACIÓN DE PROFESORES*, 41.

Gess, AH (2017). Steam educaton: separando la realidad de la ficción. *Profesor de Tecnología e Ingeniería* , 77 (3), 39-41.

Gómez Núñez, L., Llanos Martínez, M., Hernández Rico, T., Mejía Rodríguez, D., Heilbron López, J., Martín Gallego, J., ... & Senior Roca, D. (2017). Competencias emprendedoras en Básica Primaria: Hacia una educación para el emprendimiento. *Pensamiento & gestión*, (43), 150-180.

Henao, A. M. G., Pabón, V. T., Sierra, E. B., Pérez, K. C., & Castaño, P. A. P. (2018). El emprendimiento como cultura: ¿una estrategia para potenciar las competencias ciudadanas y el trabajo en grupo en la primera infancia? *Infancias imágenes*, 17(2), 176-184.

Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.

Katz-Buonincontro, J. (2018). Reuniendo STE (A) M: Desarrollos políticos, curriculares y programáticos en la educación de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas basada en las artes Introducción al número especial de Revisión de políticas de educación artística: STEAM Focus. *Revisión de políticas de educación artística* , 119 (2), 73-76.

Lobo Pino, S. E., & Sánchez Ramos, E. A. (2022). *Mediación didáctica-pedagógica de la metodología STEM; una propuesta para el desarrollo de habilidades sociales* (Doctoral dissertation, Corporación Universidad de la Costa).

Martín Gallego, J., ... & Senior Roca, D. (2017). Competencias emprendedoras en Básica Primaria: Hacia una educación para el emprendimiento. *Pensamiento & gestión*, (43), 150-180.

Lobo Pino, S. E., & Sánchez Ramos, E. A. (2022). *Mediación didáctica-pedagógica de la metodología STEM; una propuesta para el desarrollo de habilidades sociales* (Doctoral dissertation, Corporación Universidad de la Costa).

Martín, O., & Santaolalla, E. (2020). Educación STEM. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (381), 41-46.

Núñez, L., Martínez, M., Rico, T., Rodríguez, D., López, J., Gallego, J. & Roca, D. (2017). .

Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20 (3), 33-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>

Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). Tradición y enfoques en la investigación cualitativa. Metodología de la investigación cualitativa, 14.

Simón, J. D. (2015) ¿Pueden los niños adquirir y aplicar conocimientos de emprendimiento?. El caso del subprograma, mi primera empresa: “emprender jugando” Nova Scientia, vol. 7, núm. 15, 2015, pp. 389-415 Universidad De La Salle Bajío León, Guanajuato, México. Recuperado en <https://www.redalyc.org/pdf/2033/203342741022.pdf> .

Simón, J. D. (2020). Una estrategia didáctica para fomentar la educación en emprendimiento en edades tempranas. Revista Varela, 20(56), 158-173. · Toma, R. B., & Greca Dufranc, I. M. (2016).

Anexos

Instrumento No. 1: Formato Planeación de la práctica pedagógica

		FACULTAD DE EDUCACIÓN			
		COORDINACIÓN PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS – FORMATO PLANEACIÓN			
		Versión: 2	Fecha de emisión: 31/01/2023	Página 1 de 2	
COMITÉ O UNIDAD:	Coordinación Prácticas - Licenciaturas			PLAN DE ESTUDIO (nombre de práctica)	
PROGRAMA	Licenciatura en Educación Infantil	NIVEL DE PRÁCTICA (I - II - III - IV - V - VI -VII)	III	NOMBRE ESCENARIO	I
NOMBRE DOCENTE DEL AULA			FECHA		LUGAR PRÁCTICA Aula, espacio abierto, biblioteca, entre otros.
NOMBRE DOCENTE EN FORMACIÓN					HORARIO
Eje – Tema				Título o nombre de la actividad	
Propósito General					
Propósitos específicos:	•				
Metodología:					
Recursos					
Referente teórico:					
Instrumentos de Evaluación					
Ajustes Razonables					

Análisis de la Planeación	
Nivel de reflexión:	62
Lista de Evidencias	

Instrumento No. 2: Formato de Caracterización base Escenario Práctica Pedagógica

FORMATO INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN BASE

ESPECIAL – LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

UNIDAD: Coordinación Prácticas - Licenciaturas

Nombre docente en formación

Angela Yisela Pardo Arévalo

Nombre docente asesor

Martha Heredia

Programa: Licenciatura en educación infantil

Nivel de Práctica: Tercero

Período _____ 5 _____

IED COLEGIO SAN RAFAEL

COMPONENTE GESTION EDUCATIVA

MISION: El Colegio San Rafael pretende mediante una educación humanizante e inclusiva, el desarrollo integral del educando que transformará nuestra sociedad, como persona autónoma, solidaria, competente, responsable consigo mismo y su ambiente, con capacidad crítica, capaz de enfrentar sus realidades y responsabilidades individuales y comunitarias para ser feliz por medio de acciones orientadas al desarrollo de sus talentos y habilidades comunicativas, al fortalecimiento de los valores, al uso alternativo de las herramientas tecnológicas con énfasis en inglés.

VISION: En el año 2026 el Colegio San Rafael será un referente de excelencia educativa, posicionado en la localidad octava, robustecido en el manejo de las TIC y por brindar una educación humanizante e inclusiva, enmarcada en el pensamiento crítico, principios de autonomía, libertad y amor; que contribuye en el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades personales, desarrollo de sus talentos, de los procesos de pensamiento, las habilidades comunicativas, el énfasis en inglés, con el propósito de favorecer la formación de personas competentes para enfrentar las dificultades como retos superables y resolverlas de manera responsable e innovadora posibilitando la transformación individual y comunitaria.

COMPONENTES ADMINISTRATIVOS

La institución está constituida con directiva - pedagógica y académica - comunitaria -administrativa-personal de apoyo

ARTÍCULO N.º 19. DE LOS DIRECTIVOS Persona responsable, capaz de contribuir a la formación integral de los estudiantes, participando activamente de las actividades programadas por el colegio y siendo ejemplo de formación en la comunidad educativa.

ESTÍMULO PARA DIRECTIVOS Y DOCENTES Mención de Honor a los docentes y directivos docentes que se distingan por evidenciar:

- Sentido de pertenencia con la Institución
- Espíritu investigativo
- Impulso a las actividades recreativas, culturales y deportivas
- Participación con estudiantes en proyectos a nivel local, distrital o nacional.

ARTÍCULO N.º 21. DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DERECHOS cualquier otro miembro de la comunidad educativa.

2. Recibir y conocer el manual de convivencia de la institución.
 3. Se le respete el horario de atención a la comunidad.
- ARTÍCULO N.º 22. DEL PERSONAL DE APOYO (TIENDA ESCOLAR, VIGILANCIA Y SERVICIOS GENERALES)
1. Ser tratado con dignidad y respeto por parte de cualquier otro miembro de la comunidad educativa.
 2. Recibir y conocer el manual de convivencia de la institución.
 3. Recibir información clara y oportuna mediante canales de comunicación efectivos.

PEI

La institución educativa reconoce el contexto de los estudiantes, para así reconocer el entorno familiar, con el objetivo de apoyar el aprendizaje, la participación y eliminar barreras. Como el caso del estudiante de grado primero con dificultades de aprendizaje así teniendo apoyo del docente a cargo del curso y al tener la participación en el aula de su educadora especial.

La institución educativa hace participe a los estudiantes y a sus familias al explicarles y dar opción de votar o dar ajustes razonables a las características por ver en el curso y en su transcurso de jornada por periodo; funcionamientos y normas de convivencia.

La institución educativa incorpora y admite a estudiantes sin discriminación al encontrarse diferentes culturas, condiciones socioeconómicas, necesidades educativas especiales, mencionadas anteriormente, distintas creencias religiosas; entre otras.

La institución educativa cumple con las condiciones óptimas para garantizar a los estudiantes una educación de calidad, el aprendizaje, la participación y una buena convivencia en sus pares y sus mayores directrices.

PROYECTO EDUCATIVO DEL JARDÍN

PEDAGOGIA BASADA EN PROYECTO: Se entiende en el colegio San Rafael como un enfoque pedagógico centrado en la escuela activa. En el enfoque por proyectos se valoran las motivaciones, intereses, conocimientos previos y preguntas de los estudiantes, con ello se estimula el espíritu investigador, las preocupaciones académicas personales, el liderazgo y el profundo deseo de aportar soluciones a comunidades que lo necesitan.

Trabajando este proyecto en base al circo, en todas sus áreas de estudio y su transcurso de periodo académico, teniendo como beneficios la conciencia corporal, expresión y comunicación, sociabilidad y creatividad.

En el curso jardín 01 a cargo por la docente Andrea Méndez se tiene como meta trabajar en conjunto a los alumnos para así la participación activa de ellos y un aprendizaje significativo de forma lúdica y creativa, para todas las áreas que deben trabajar: números, música, arte, inglés, español, el cuerpo y demás.

COMUNIDAD EDUCATIVA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD

La institución tiene a disposición distintos servicios, los miembros de la **comunidad educativa** deben utilizarlos de forma adecuada teniendo en cuenta las recomendaciones y normas propias de cada uno de ellos.

ALIMENTACIÓN ESCOLAR

2. BIBLIOTECA

3. TIENDA ESCOLAR

4. SERVICIO SOCIAL

Parte de los estudiantes, cuentan con la misma localidad la cual es Kennedy, donde se encuentran en los alrededores del colegio San Rafael, con la aproximación de que pertenezcan un extracto (bajo-medio) 2, por el sector de la ubicación de sus viviendas, con la gran posibilidad de un alto contagio de enfermedades del aire ya que Kennedy es de la gran parte de la ciudad de Bogotá con mayor contaminación, por su población y parte de la contaminación de las corrientes de las aguas del río Fucha, Tunjuelito y Bogotá.

En el jardín 01 se encuentran un total de 22 estudiantes, el cual cuenta con un estudiante migrante, y un estudiante con autismo atípico.

INFRAESTRUCTURA

Se evidencia un colegio de dos pisos, muy bien organizado, una infraestructura adecuada para todos los trabajadores y colaboradores del colegio, Cuenta con espacios grandes de salones, sala de profesores, patio deportivo, baños, cafeterías entre otros, separados en sede básica primaria y bachillerato, para mayor seguridad y mayor orden. Se evidencia salones con gran capacidad para estudiantes por sus grandes tañamos con una gran calidad con ambientes de aprendizajes con una tonalidad llamativa para l atención, pupitres y sillas muy adecuadas para los estudiantes para sus estaturas, espacio con colchonetas y demás, espacios con poco ruidos y vistas de distractores, baños cercas y adecuados para ellos, cuenta con un patio de juegos grande y seguro para la edad, distintas aulas para clases especiales como artes, inglés, educación física y danzas,.

Fotos Adjuntas

INSTALACIONES DEL COLEGIO SAN RAFAEL PREJARDÍN JARDÍN PRIMERO



AULAS DE CLASES



PATIO DE DESCANSO



Colegio San Rafael



Instrumento No. 3: Rúbrica de evaluación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

STEM Y EMPRENDIMIENTO EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Objetivo

El presente instrumento de evaluación persigue obtener una valoración inicial sobre la incorporación del enfoque Stem y el Emprendimiento en la formación de los estudiantes de práctica pedagógica del programa de Licenciatura en Educación Infantil en la Iberoamericana y la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Valle de Puebla en México. Para ello, agradecemos de su mirada crítica sobre la calidad de la cartilla y pertinencia para ser trabajada con estudiantes y profesores de educación básica primaria.

Criterios de calidad

Para indagar por las percepciones de los estudiantes de práctica pedagógica respecto al enfoque STEM se han establecido los siguientes criterios de evaluación:

Conocimiento de Conceptos Básicos: Indaga sobre el manejo de los conceptos de Stem y Emprendimiento en la formación de educadores infantiles.

Diseño del Plan de Estudios: Incorporación en el plan de estudios tanto el enfoque STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como la formación en emprendimiento para la educación infantil que promueva el desarrollo integral de los estudiantes.

Aplicación del Conocimiento: Integración del enfoque Stem y el emprendimiento en las actividades académicas e investigativas

Resolución de Problemas: Propone actividades que promuevan la solución de problemas de la vida cotidiana bajo el enfoque Stem y el emprendimiento en la educación infantil

Integración de Conceptos STEM: La integración de conceptos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) es una estrategia educativa que busca promover un enfoque interdisciplinario y práctico en la enseñanza y el aprendizaje

Estrategias de Enseñanza: enfoques y técnicas que los educadores utilizan para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias pueden variar según el contenido, el nivel de los estudiantes y los objetivos del curso.

Instrucciones:

Diligenciar la rúbrica de evaluación en la fase inicial para diagnosticar lo relacionado con el enfoque STEM y el Emprendimiento en los estudiantes de práctica pedagógica del programa de Licenciatura en Educación Infantil y Licenciatura en Pedagogía de acuerdo con los criterios de calidad, seleccionado una de las opciones De la escala excelente, bueno, aceptable y bajo.

Agradecemos registrar sus respuestas en la casilla correspondiente.

¡¡¡Muchas gracias por su colaboración!!!

Crterios de evaluaci3n	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Bajo (1-2)
Conocimiento de Conceptos B3sicos	El estudiante tiene un conocimiento excepcional de los conceptos en ambas 3reas. <input type="checkbox"/>	El estudiante muestra un conocimiento adecuado de los conceptos fundamentales en ambas 3reas. <input type="checkbox"/>	El estudiante tiene un conocimiento b3sico de algunos conceptos, pero hay algunas importantes. <input type="checkbox"/>	El estudiante demuestra un conocimiento limitado de los conceptos de emprendimiento y STEM. <input type="checkbox"/>
Dise1o del Plan de Estudios	El plan de estudios integra de manera efectiva emprendimiento y STEM en m3ltiples 3reas de aprendizaje <input type="checkbox"/>	El plan de estudios incorpora de manera adecuada elementos de emprendimiento y STEM en algunas 3reas. <input type="checkbox"/>	El plan de estudios tiene elementos aislados de emprendimiento y STEM, pero no est3 integrado de manera coherente. <input type="checkbox"/>	El plan de estudios carece de enfoque en emprendimiento y STEM <input type="checkbox"/>
Aplicaci3n del Conocimiento	El lenguaje utilizado es claro, preciso y apropiado para la audiencia, y la gram3tica y la ortograf3a son correctas. <input type="checkbox"/>	El lenguaje utilizado es claro y el vocabulario es apropiado para la audiencia. Puede haber algunos errores de gram3tica o de ortograf3a menores. <input type="checkbox"/>	El estudiante puede aplicar adecuadamente el conocimiento en situaciones espec3ficas de emprendimiento y STEM. <input type="checkbox"/>	El estudiante no puede aplicar el conocimiento en situaciones relevantes <input type="checkbox"/>
Resoluci3n de Problemas	El estudiante es capaz de abordar problemas complejos y proporcionar soluciones s3lidas. <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se integran adecuadamente en algunas actividades relacionadas con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se introducen superficialmente pero no se conectan con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM no est3n integrados en las actividades de manera efectiva <input type="checkbox"/>
Integraci3n de Conceptos STEM	Los conceptos STEM se integran eficazmente en la mayor3a de las actividades de emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se integran adecuadamente en algunas actividades relacionadas con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM se introducen superficialmente pero no se conectan con el emprendimiento <input type="checkbox"/>	Los conceptos STEM no est3n integrados en las actividades de manera efectiva <input type="checkbox"/>
Estrategias de Ense1anza	Se emplean estrategias de ense1anza variadas y efectivas para fomentar el pensamiento cr3tico y la resoluci3n de problemas en m3ltiples 3reas <input type="checkbox"/>	Se utilizan estrategias de ense1anza efectivas para introducir conceptos de emprendimiento y STEM en algunas 3reas del curr3culo <input type="checkbox"/>	Las estrategias de ense1anza tienen limitaciones en su capacidad para promover el pensamiento cr3tico y la resoluci3n de problemas. <input type="checkbox"/>	Las estrategias de ense1anza no fomentan el pensamiento cr3tico, la resoluci3n de problemas ni el esp3ritu emprendedor <input type="checkbox"/>

R3brica de evaluaci3n

Índice de Tablas

Tabla 1. Categorías de investigación

Tabla 2. Cumplimiento de objetivos específicos