



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA, DE LOS ESTUDIANTES
DEL INSTITUTO TÉCNICO LA GARITA.

LEYDI STEPHANY SUAREZ DELGADO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LIC. PEDAGOGÍA INFANTIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA, DE LOS ESTUDIANTES
DEL INSTITUTO TÉCNICO LA GARITA.

LEYDI STEPHANY SUAREZ DELGADO
1093768586

TUTOR:
ARIEL DOTRES

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LIC. PEDAGOGÍA INFANTIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, en los estudiantes del Instituto Técnico la Garita”, surge partiendo de la necesidad del fortalecimiento de la ciencia, cuyo objetivo es el diseño de una cartilla como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, puesto que contribuye a una mejor comprensión de las actividades investigativas que se realizan con el grupo de trabajo, permitiendo que el estudiante amplíe sus conocimientos y desarrolle sus habilidades para cuestionar y evaluar los procesos de estudio. Dicha investigación abarca un enfoque cualitativo utilizando el método de investigación acción pedagógica, además, como informantes clave se tomó a los estudiantes de quinto grado, utilizando como instrumento de recolección de datos la entrevista semiestructurada, la guía de observación y el diario de campo, no se hace referencia a los resultados debido al COVID-19 no se aplicó en el campo.

Palabras claves: Ciencia, Enseñanza, Aprendizaje,

Abstract

The present research work entitled "the teaching and learning of science, in the students of the La Garita Technical Institute", arises from the need to strengthen science, whose objective is the design of a primer as support for teaching and science learning, since it contributes to a better understanding of the research activities carried out with the work group, allowing the student to expand their knowledge and develop their skills to question and evaluate study processes. This research encompasses a qualitative approach using the pedagogical action research method, in addition, fifth grade students were taken as key informants, using the semi-structured interview, the observation guide and the field diary as a data collection instrument. The results are referenced due to COVID-19 not applied in the field

Palabras claves: Ciencia, Enseñanza, Aprendizaje

Dedicatoria

En primer lugar, agradezco a DIOS por permitirme cumplir una de mis metas tan anheladas, la cual es culminar mi carrera profesional; por darme la fortaleza de poder llegar hasta este punto de una forma satisfactoria, en la cual durante el transcurso de mi formación vivencié experiencias que me han ayudado a crecer como persona en el ámbito espiritual, profesional y humano.

Dedico este trabajo a mis hijos Liam y Luna Aparicio Suarez porque han sido mi mayor motivación, quienes me han impulsado a seguir adelante y nunca rendirme, a mi esposo Yesid Aparicio por siempre brindarme su apoyo incondicional, por esa motivación constante, pero sobre todo por creer en mis habilidades, por seguirme en cada paso de este proceso y además, por todo su esfuerzo, su tiempo y dedicación para poder lograr cada uno de mis sueños.

También dedicó este logro a mi madre, Ilse Delgado Cáceres quien ha estado presente en todo momento dándome su amor y apoyo incondicional. Agradezco a mi tutor el doctor Ariel Dotres Bermúdez por el aprendizaje que ha dejado en mi proceso formativo y por guiarme en cada momento. De igual manera dedico este logro a aquellas personas que me brindaron su apoyo, sus palabras alentadoras, por ser ese sostenimiento emocional y por estar en cada uno de los hechos vividos de memorables experiencias.

Leydi Stephany Suarez Delgado

Índice

Resumen	3
Abstract	1
Dedicatoria	1
Introducción	5
CAPITULO I. Problemática	7
Planteamiento del problema	7
Formulación del problema	13
Objetivo general	13
Objetivo específico	13
Justificación	14
Delimitaciones de problema	18
Delimitación espacial	18
Delimitación temporal	18
Delimitaciones teóricas	18
CAPITULO II. Marco teórico	19
Investigaciones previas	20
Internacionales	20
Nacionales	23
Regionales	25
Referente teórico- conceptual	26
Marco legal	39
Plan de Acción	41
Propuesta	41
Título de la propuesta	41
Fundamentación teórica	42
Actividades	45
Bases conceptuales	51
Bases contextuales	51
CAPITULO III. Marco metodológico	56
Enfoque epistemológico	56
Método de investigación	57
Escenario de investigación	59
Informantes clave	60
Técnicas e instrumentos de recolección de la información	61
GUIA DE OBSERVACIÒN	64
	65
Cuestionario para recoger la opinión acerca de la aprobación de la propuesta aplicada por parte de los estudiantes	

<i>del grado quinto</i>	70
<i>Procedimiento de análisis de los datos</i>	70
<i>Cronograma</i>	71
<i>Referencias bibliográficas</i>	73
<i>Anexos</i>	75
<i>CARTILLA</i>	75

Introducción

La presente investigación surge por lo observado durante el proceso de investigación formativa (PIF); se empleará la línea de investigación de infancia y educación: infancia y desarrollo humano, con un paradigma cualitativo, correspondiendo al eje metodológico investigación acción-pedagógica, es decir mediante la ejecución de lo teórico-práctico en la institución educativa, en la cual se intervino fue: el Instituto Técnico La Garita interactuando con los docentes de quinto de primaria,

Con el interés de profundizar acerca de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia de los estudiantes; ya que se considera una problemática en auge, afectando directamente a la población estudiantil, debido a la falta del fortalecimiento en el desarrollo de actividades científicas generando en los estudiantes: estímulos negativos, poco conocimiento sobre el tema, desmotivación y mala interpretación de lo que realmente significa la ciencia. La investigación está comprendida por tres capítulos:

El CAPÍTULO I está conformado por el título, el planteamiento del problema seguidamente surge la pregunta problema, dando paso al objetivo general y específicos, los cuales están enfocados al diseño de una cartilla que permite el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, mediante la investigación acción, también está conformado por la justificación y las delimitaciones espacial, temporal y teórica puesto que hacen parte de la problemática.

En el CAPÍTULO II se establece el marco teórico, basado en la temática se

profundiza a través de los antecedentes internacionales, nacionales y regionales, la base teórica en la cual se referencian autores que complementarán la investigación, el marco conceptual y la base legal;

El CAPÍTULO III se expone de la siguiente manera, en primera instancia el marco metodológico, seguidamente el tipo y diseño de investigación; cual se trabajó con una población de docentes de quinto grado, mediante la investigación se aplicaron los siguientes instrumentos: la entrevista y para culminar las conclusiones.

Así mismo, el CAPITULO IV Y V no se aplicó debido a los inconvenientes presentados actualmente con el COVID 19.

CAPITULO I. Problemática

“Lo bueno de la ciencia es que es cierta
independientemente de si crees o no en
ella”

Neil desgrases Tyson

Planteamiento del problema

La Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia (1999), se declaraba: “Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos”. La formación científica es hoy, en opinión de especialistas y expertos, una exigencia urgente, que ya ha puesto en evidencia su papel estratégico en el desarrollo de las personas y de los pueblos.

Cabe resaltar que en países en los cuales son potencia y la educación de los jóvenes es parte fundamental del desarrollo de cada uno de ellos, la ciencia forma parte del diario vivir dentro de las instituciones educativas por ello son potencia ya que ejecutan actividades científicas, proyectos de investigación y motivan a los jóvenes a resolver problemas de carácter científico, de igual forma potencian el pensamiento científico y generan un hábito investigador.

Tal es el caso de Finlandia donde se maneja el mejor sistema educativo y ha

obtenido excelentes resultados en comparaciones internacionales de resultados de la educación según el PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), Los jóvenes finlandeses también tienen una actitud más positiva hacia el estudio de temas científicos que el promedio de los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), porque estiman que los avances de las ciencias mejoran las condiciones de vida el cual ayuda a comprender el mundo del que se rodea. La política de educación, ciencia y tecnología ha sido desarrollada consecuentemente y a largo plazo para fortalecer el sistema nacional de innovaciones. El objetivo es promover las capacidades y competencias e incrementar el nivel internacional y la visibilidad de la ciencia finlandesa. El país apoya la proyección internacional de su ciencia financiando la investigación de alto nivel y fomentando la creación y el desarrollo de entornos creativos de investigación. Con la financiación pública de la investigación se fortalece la base de conocimientos y competencias sobre la que se construyen el crecimiento sostenible de la economía y el bienestar material de Finlandia.

Para contextualizar, según el departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2015, pag.1) Colombia es un país en desarrollo que cuenta con aproximadamente 48,203,000 habitantes, muy pocos en comparación con otros países potencias y no potencias del mundo, en el cual se presenta una propuesta de desarrollo basada en la Generación del conocimiento científico y tecnológico y la titula “Colombia Construye Y Siembra Futuro”, Por Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación). Esta acción se sitúa frente a un desafío para aprovechar nuestro talento, recursos, y desarrollar las oportunidades económicas y socioculturales que nos brinda un mundo globalizado. La historia de la ciencia y la tecnología en Colombia tiene una muy

larga tradición. Desde el siglo XVIII hay valiosos antecedentes de expediciones científicas adelantadas en el país. Una de las más importantes es la Botánica, liderada por el sabio José Celestino Mutis, de cuya muerte se conmemora doscientos años.

La realidad social después de tantos años es otra, ya que para implantar el ejercicio de la educación científica en Colombia es necesario mencionar a los maestros de ciencias y su papel dentro de la comunidad en la que ejercen su profesión, el verdadero reto del docente radica en saber motivar al estudiante para que al final del día él logre identificar sus intereses y qué es lo que le gusta aprender. En su oficio de ser maestro existen situaciones que le permiten desarrollar su autoridad intelectual y gracias a esto tiene la facilidad de ser propositivo e innovador para que cada vez más sus alumnos se formulen preguntas sobre el mundo en el que viven y sepan para que le sirve lo que aprenden.

Las limitaciones que le impone el estado colombiano a los educadores en ciencias se ven reflejadas en aquellas políticas que rigen la actividad pedagógica acogidas por las instituciones educativas que deben asegurar que todos los jóvenes, aunque no reciban el mismo tipo de educación, adquieran los mismos conocimientos. Si bien, el papel del maestro es importante dentro de un país que está creciendo en formación científica y tiene el poder de acabar con esa ausencia de las ciencias en el futuro inmediato de sus alumnos es por esto que su labor no se reduce a una simple transmisión de conocimientos teóricos.

En el mismo orden de ideas, la tecnología siendo un producto de la ciencia, llega silenciosamente a llenar los hogares de los habitantes del país, es curioso entonces que la gente no sepa utilizar la ciencia en pro de su desarrollo como comunidad y como sociedad. Por eso está en manos del sistema educativo exigir al gobierno una financiación amplia para que se lleve a cabo un fortalecimiento científico desde las aulas de clase.

Si bien es cierto que, el gobierno no proporciona las herramientas necesarias como

es el aporte económico y financiero; causando un impacto negativo en la educación basada en ciencia en la que los estudiantes muestren interés y atención para que estas sea de calidad, es notorio dentro de las instituciones que los docentes no hacen uso adecuado de los recursos con los cuales cuenta la institución o simplemente no hacen uso de ellos bien sea porque no están capacitados o simplemente tratando de cuidar del material, limitando así la utilización que podrían darle los estudiantes para lograr un aprendizaje más significativo y un desarrollo de las actividades más lúdicas y motivadoras.

Así mismo, según el ministerio de hacienda (2015, pag.14) en la explicación del proyecto por parte de la Presidencia de la República, se asignaron recursos por valor de \$256 mm, lo que representa una participación del 0,5% del total del monto de inversión, destinados principalmente a fortalecer las capacidades de investigación en el país a través de la formación de capital humano de alto nivel, el fortalecimiento de las capacidades de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la generación de conocimiento y el Fondo de Investigaciones en Salud; así como, para el fortalecimiento institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros. Según el Ministerio de Educación (2015, pag.23) tendría un presupuesto de \$46,9 billones, con un aumento del 6,1 % con respecto a 2020, siendo el más alto de los recursos del Estado.

Se hace necesario destacar que, sí existe un porcentaje destinado a la educación científica en Colombia como se evidencia en lo anteriormente expuesto, sin embargo, la enseñanza de las ciencias que es un campo disciplinar y que juega un papel fundamental en la construcción del nuevo conocimiento en educandos de todo nivel se da dentro de las instituciones de manera anual mediante proyectos que son expuestos por los estudiantes en una semana pedagógica, pero dichos proyectos en muchos de los casos no tienen un

seguimiento, no son verificables o en el peor de los casos son hechos el día anterior por el padre de familia para lograr que el estudiante obtenga una valoración por parte del docente.

Al mismo tiempo, se observa la necesidad de fortalecer las diferentes áreas del conocimiento para apoyar el desarrollo de competencias científicas que permitan formar integralmente estudiantes en un ámbito de calidad. Dentro de las áreas que se debe trabajar se encuentra las ciencias naturales. Tanto para la formación de las competencias científicas, como para la superación de las dificultades de aprendizaje que se presentan en la enseñanza de la química, se necesita aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Volviendo la mirada hacia, Norte de Santander y Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación) PEDCTI (2014-2024). En un esfuerzo conjunto, lanzan el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación . En esta interacción con los jóvenes puede observarse el interés de dichos alumnos por los desarrollos tecnológicos y por las demostraciones experimentales, pero también se consigue percibir sus miedos internos y a veces dificultades para el estudio de materias vinculadas a las ciencias básicas.

Es importante considerar que la intervención de los niños en la ciencia debe iniciar mucho antes que el proceso de la educación primaria ya que es ahí donde los niños están intentando darles un sentido a los fenómenos naturales que los rodea. Tal como se expresa en el preámbulo de la Declaración de la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Consejo Internacional para la Ciencia: “Para que un país tenga la capacidad de abastecer las necesidades básicas de su población, la educación en ciencia y tecnología es una necesidad estratégica” (Unesco, 1999, p. 11). Por ello se hace necesario, que al llegar al aula de aprendizaje los docentes fomenten en los niños la motivación por la

ciencia y el descubrimiento a través de estrategias pedagógicas.

No obstante, la enseñanza de la ciencia en las instituciones Norte Santandereanas tiene un proceso diferente a la perspectiva que se tiene de ellas, por el contrario, se desarrolla de manera transversal junto con otras áreas y no en todas se trabaja anualmente con proyectos que son expuestos y calificados de manera cuantitativa, con este proceso los estudiantes no se sienten motivados ni mucho menos atraídos por la ciencia y la investigación.

Como se ha dicho, teóricamente la ciencia es eje fundamental del ser humano y enriquece los conocimientos y pre saberes del hombre, pero, actualmente no se enseña ciencia para enriquecer esos pre saberes, si no que basta con enseñar que significa la ciencia como concepto o mediante proyectos anuales como se mencionaba anteriormente. Según los teóricos que sustentan la presente investigación el niño aprende ciencia desde sus primeras intervenciones con el entorno y es ahí donde debería empezar a fortalecerse esos pre saberes y ampliar sus conocimientos, pues en la actualidad son muy pocas las instituciones en las cuales se realizan actividades científicas desde la educación inicial, con recursos apropiados para su utilización y haciendo uso del entorno del que se rodean.

Considerando que, las instituciones en las cuales si se realizan dichas actividades de carácter científico pertinentes son instituciones privadas que cuentan con recursos económicos las cuales, tiene un buen aporte financiero para los instrumentos científicos. Por el contrario, las instituciones públicas en la mayoría no cuentan con recursos ni mucho menos aporte financiero que haga posible el desarrollo de las actividades científicas por los estudiantes por este motivo, se llevan a cabo anualmente de manera transversal sin cumplir con las expectativas de los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, y luego de haber hecho una indagación sobre las

oportunidades que tienen los estudiantes a cerca de tener una enseñanza de la ciencia en las instituciones a nivel internacional, nacional y regional, surgieron algunos interrogantes como: ¿por qué la enseñanza de la ciencia dentro del aula se enfoca sólo en los conceptos y no en la práctica?, ¿por qué los docentes no emplean otras estrategias para la enseñanza de la ciencia?, ¿cómo es la metodología de trabajo a la hora de enseñar ciencia dentro del aula? Y finalmente ¿cómo se llevan a cabo las actividades científicas en la institución?

Formulación del problema

¿Cómo es la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia de los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico la Garita del municipio de Los Patios?

Objetivo general

Diseñar una cartilla como material de apoyo para el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia de los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico la Garita del municipio de Los Patios.

Objetivo específico

- Develar la percepción sobre la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia que tienen los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico la Garita del municipio de Los Patios.
- Diseñar una cartilla que contribuya al fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico la Garita del municipio de Los Patios.
- Aplicar la cartilla dentro de las actividades de carácter científico de los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico la Garita del municipio de Los Patios.

- Evaluar los resultados obtenidos de la aplicación de la cartilla.

Justificación

El presente trabajo de grado quiere dar a conocer la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia más allá de un concepto, que se pueda llevar a la práctica y que los estudiantes sean sujetos de mente abierta capaces de debatir sobre algo y resolver dudas a través de la investigación.

Entiéndase por ciencia según Ruiz (2005), como la esfera de la actividad investigativa dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano, que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ellos, entre los que se encuentran: los científicos, las instituciones científicas, los métodos de trabajo científico-investigativo, el aparato conceptual y categorial y el sistema de información científica (p. 553)

Es importante mencionar como los estudiantes reciben la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en las instituciones y así aclarar lo que significa para ellos la ciencia. Por este motivo se debe involucrar a docentes y estudiantes en prácticas científicas reales y no en rutinas en las que pueden ser solo absorbentes de productos del conocimiento científico, lo que ayuda a ganar conocimientos y experiencia para entender cómo se comienza y valoran las ideas.

No solo resulta importante aclarar qué estrategias se van a desarrollar, sino también cómo implicar a los estudiantes en las actividades pedagógicas, por ejemplo, en la realización de la cartilla entendiendo cómo promover el uso de esas representaciones para explicar, ilustrar, o predecir fenómenos o introducir hábitos para valorar y examinar las

representaciones según se vayan utilizando. De esta manera, los docentes no solo tendrían que trabajar con sus estudiantes para crear modelos, sino que también tendrían que pensar en cómo crear una cultura en el aula en la que los estudiantes se sientan cómodos al transmitir sus criterios para valorar y examinar sus modelos.

Además, proporcionar las actividades científicas en las aulas implica retos para investigadores y didactas de las ciencias en cuanto a la responsabilidad de generar, junto con los docentes, diseños admisibles con fundamento empírico que ofrezcan alternativas viables para desarrollar en las aulas.

Impacto social

En cuanto a, el impacto social que promete el diseño de la cartilla se verá evidenciado en el mejoramiento de las actividades científicas y la percepción que antes tenían los estudiantes sobre las ciencias.

De esta manera los estudiantes del Instituto Técnico la Garita, del grado quinto se verán beneficiados al recibir más clases de calidad y que produzcan resultados de calidad en la formación de los estudiantes, así también los docentes serán capacitados para impartir conocimientos que permitan que el estudiante se sienta motivado, y esto se vea reflejado en el nivel académico tanto del estudiante, el grupo y también de la institución ante la sociedad.

Novedoso

De este modo, el diseño de la cartilla es una estrategia pedagógica poco común en las instituciones, con estas actividades se busca que el estudiante aprenda por medio de un modelo que haga que el estudiante adquiera de manera sencilla esos conocimientos sobre la ciencia y aprenda sobre la investigación a cuestionarse y a hacerse preguntas sobre algo que llame realmente su atención.

El presente trabajo de grado se realizará con los estudiantes de quinto en edades entre 10 y 12 años, brindando estrategias de enseñanza y aprendizaje que acarreen balancear conocimiento y prácticas. También significa descartar el objetivo de enseñar la ciencia como una “rutina de pasos a seguir”, por el contrario, en lugar de “aprender rutinas” se debe involucrar a los estudiantes en este tipo de actividades lo que implica pensar en cómo generar una cultura de aula de tal manera que, cuando los estudiantes construyan, usen, revisen y evalúan modelos, valoren el compartir nuevas normas, formas de entendimiento y objetivos comunes.

Pertinente

Es importante resaltar, que el diseño de la cartilla es pertinente porque no se encuentran otras cartillas que se hayan realizado dentro de la institución con los estudiantes y que en esta se evidencie actividades pedagógicas de carácter científico pertinentes para los docentes, dando uso al contexto en el que se encuentra ubicada la institución partiendo de que cuenta con tantos beneficios, por este motivo, la cartilla podrá ser utilizada por docentes y estudiantes para continuar con dichas actividades pedagógicas.

Viable

De este modo, la realización de la cartilla es una propuesta viable debido al contexto en el cual se encuentran los estudiantes, estando la institución ubicada en una zona rural, con terrenos amplios y variados como zonas verdes humedales, es mucho más fácil la realización de actividades pedagógicas que fortalezcan el ambiente investigativo en los estudiantes. Así mismo, se cuenta con los recursos y herramientas para poder ejecutar cada una de las estrategias, que generen un cambio en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia dentro del aula. De esta manera, las actividades pedagógicas se llevarán a cabo utilizando los alrededores de la institución para después plasmar tanto las actividades como las

experiencias de los estudiantes en la cartilla.

Factible

En el instituto técnico La Garita los estudiantes han venido realizando proyectos pedagógicos de aula que permiten que los estudiante conozca más aquellos animales de los cuales se encuentran rodeados y que puede producir algún tipo de enfermedad, aunque no se han realizado proyectos que promuevan la ciencia y que sea de impacto en la educación, el presente trabajo de investigación “la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, en los estudiantes del Instituto Técnico La Garita”, es un proyecto factible ya que los docentes de las áreas de ciencia y los 30 estudiantes de cada aula pueden hacer parte de él, con la utilización de material exequible e impartiendo conocimientos propios para la investigación que se quiera proyectar.

Así mismo, debido a la situación que se presenta en la actualidad, la OMS manifestó que el COVID 19 es una pandemia de propagación mundial, por este motivo se instauró un aislamiento preventivo, con la finalidad de proteger la vida de los seres humanos; de esta manera se instalaron medidas pertinentes, haciendo uso de herramientas tecnológicas. Teniendo en cuenta lo anterior, la ejecución de la cartilla para el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia no es posible aplicarla en este momento, como se menciona anteriormente, la ejecución de la entrevista como instrumento tampoco fue posible realizarla a los estudiantes ya que, durante esta etapa las instituciones educativas se encuentran cerradas debido al COVID 19, en todo caso, las instituciones están llevando a cabo el proceso académico de manera virtual.

Delimitaciones de problema

La presente investigación abarca las delimitaciones que es donde se enfoca los intereses y los alcances disminuyendo el grado de complejidad en cuanto a las necesidades que en este caso es el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia.

Delimitación espacial

La presente investigación se ejecutará en el Instituto Técnico La Garita el cual se ubica en el kilómetro 12, que de Cúcuta conduce a Pamplona en el área rural del municipio de Los Patios.

Delimitación temporal

La presente investigación se ejecutó mediante un cronograma, que tiene como rango a desarrollarse al calendario académico de la Universidad de Pamplona en el año 2021 del periodo 1, el cual se realizó desde el 1 de marzo hasta el 26 de junio del mismo año, el 12 de junio se hará entrega de una versión final del trabajo y a partir del 14 al 29 de junio se presentará la sustentación del trabajo de grado, durante los tres cortes se elaboraron tres capítulos de la investigación para mejor ampliación sobre el tema a tratar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en los estudiantes de quinto grado.

Delimitaciones teóricas

CIENCIA: Ander Egg (1974), Núñez (2005), Chávez (2005).

EDUCACION: Dewey (1920).

ENSEÑANZA: Zabalza (1990), Gil (1994), Bono (1986).

APRENDIZAJE: Gagné (1979), Avilés (2011), Feldman (2005).

CAPITULO II. Marco teórico

«Equipado con sus cinco sentidos, el
hombre explora el universo que lo rodea
y a sus aventuras las llama ciencia».
Edwin Powell Hubble

El capítulo dos consiste en la fundamentación teórica, hallándose investigaciones previas, como los antecedentes desde un criterio internacional, nacional y regional o local, así mismo se encuentran los referentes teóricos de los cuales se extraen los autores y sus aportes sirviendo, así como apoyo a la presente investigación. Más adelante, se encontrará el estudio diacrónico continuando con el sincrónico de las categorías fundamentales de la presente investigación, el marco conceptual y finalmente el marco legal.

El marco teórico que fundamenta la presente investigación y según Rojas (2002), consiste en sustentar teóricamente el estudio, ello implica exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, las perspectivas teóricas, las investigaciones y los antecedentes en general, que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio. (p.52). En efecto el marco teórico ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios orientando sobre cómo habrá de llevarse a cabo el estudio. Por este motivo, al acudir a los antecedentes, se puede dar a conocer cómo ha sido tratado un problema específico de investigación en este caso la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en las instituciones educativas, qué tipos de estudios se han efectuado, con qué tipo de participantes, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo y qué diseños se han

utilizado.

Investigaciones previas

Los antecedentes de la investigación son trabajos realizados anteriormente con respecto a las variables de estudio, pueden ser investigaciones de pregrado o post grado, así como también artículos científicos entre otros trabajos que muestran el resumen de la investigación. Entiéndase por antecedente según Carrasco (2009) “vienen a ser la relación o el conjunto de toda conclusión obtenida por otros investigadores, o por el mismo investigador en tiempos pasados respecto al problema que se investiga, o en trabajos de investigación muy similares o relacionados” (p. 123)

Es decir que esta parte de la investigación orienta al investigador a analizar hasta donde ha llegado el tema de investigación y que vacíos han quedado. Por último, servirán para la discusión.

Internacionales

En primer lugar, se encontró que Cañellas y Maldonado (2018) de la Universidad Nacional del Comahue en Argentina realizaron una investigación titulada “Enseñar ciencias en contextos naturales. Una experiencia en una escuela primaria pública” cuyo objetivo busca dotar a los estudiantes de conocimientos que se construyen al momento de explorar e investigar las zonas vegetales. Basándose en teóricos como: Fumagalli (1997), e Furman y Podestá (2010), Frers (2010), Contreras y Arteaga (2011), entre otros. Dicha investigación abarca un enfoque cualitativo la cual, en su metodología de tipo descriptivo presenta una propuesta de enseñanza de cinco clases desarrolladas en tercer grado, partiendo de la importancia que tiene mostrar los conceptos científicos desde la interacción con la naturaleza, así mismo como informantes clave 40 estudiantes, utilizando como instrumento de recolección de

datos el diario de campo y obtuvo como resultados que utilizar las diversas fuentes de acceso al conocimiento contribuyen a la formación del espíritu científico en el colectivo estudiantil. Para concluir la anterior propuesta es pertinente desde el punto de vista del estudiantado pues se relacionan con los propósitos, ya que se estimuló el uso de diferentes formas de expresión en la investigación y comunicación de la información obtenida de diversas fuentes para interpretar y producir mensajes de contenido científico.

Así entonces, lo anteriormente expuesto aporta a la presente investigación estrategias que se deben tener en cuenta para despertar en los estudiantes el interés por la investigación, por la ciencia y al mismo tiempo por el medio ambiente ya que muestra cómo se hace ciencia desde cualquier contexto en el que se encuentren situados los estudiantes.

En segundo lugar, Verde A. (2017) de la Universidad de Valladolid en España en su trabajo de postgrado, realizó una investigación titulada “enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación primaria: estudio de casos”. Cuyo objetivo fue enseñar las ciencias en educación primaria, basándose en teóricos como: Marco (2001), Vázquez y Manassero (2003), entre otros. Con un enfoque cualitativo, y una metodología de estudio de casos, utilizando como instrumento de recolección de datos el cuestionario, la cual contó con 22 alumnos del grado primero de primaria como informantes clave. Los resultados de las valoraciones, tanto de la prueba piloto como las aportadas por los expertos, fueron evaluaciones positivas, por encima de cuatro e incluso cinco en su gran mayoría, los cambios han sido principalmente pequeñas matizaciones en la expresión o redacción para mejorar su claridad. Para concluir se observó lo que los expertos denominan “la edad dorada del escolar”, que coincide con los 9-10 años. Su comportamiento era bueno, el ambiente en la clase era tranquilo, sin grandes problemas o dificultades. El ambiente en el

aula se veía también favorecido por la actitud de las docentes, las cuales estaban a gusto en sus clases, con sus alumnos y, en general, satisfechas con el trabajo realizado.

La anterior investigación hace un aporte valioso como es el indagar siempre sobre las actitudes que tienen los alumnos y profesores con relación a la ciencia y la ciencia escolar y así considerar lo que significa enseñar y aprender ciencias en Educación Primaria con el fin de poder brindar nuevos conocimientos y despertar en el estudiantado la motivación por la investigación.

En tercer lugar, Moreno Gómez (2016) de CSIC en la Escuela Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Madrid, realizó una investigación titulada “La importancia de la formación de los maestros en la alfabetización científica de la sociedad” en Madrid, basándose en teórico como: López Sancho (2003), Jean Piaget (1980), entre otros. Con el fin de mejorar la enseñanza de la ciencia en los primeros años escolares fundamentado en las teorías de Piaget y Kuhn, una metodología de tipo experimental, con un enfoque cualitativo y como informantes clave 20 docentes de los grados de primaria del colegio San Agustín de Madrid maestros de las primeras etapas educativas, la técnica utilizada fue la observación lo que obtuvo como resultado la vinculación de nuevos conocimientos a los maestros que se han impartido en las aulas educativas y que se vienen vivenciando en las prácticas científicas con los estudiantes y que han logrado un alto reconocimiento a nivel nacional. La enseñanza que realiza un maestro debe ser tan amplia para poder enriquecer los conocimientos de los estudiantes. Tanto la enseñanza de la ciencia en las primeras etapas como la divulgación científica tienen su fundamento en la necesidad de formar científicamente a los ciudadanos de las sociedades democráticas, si es que se quiere que la democracia sea realmente operativa.

En el mismo sentido la anterior investigación aporta la importancia que tiene el

fomentar la cultura científica en la sociedad así mismo, los seres humanos trabajarían por una misma causa y los estudiantes desde la edad temprana estarían motivados a hacer ciencia por ejemplo desde el juego, todo esto sería posible si los docentes entraran mejor en el tema y trabajar también nuevas estrategias para hacer esto posible.

Nacionales

Para empezar con los antecedentes nacionales se encontró que Giraldo F. (2019) de la Universidad de Antioquia en Colombia realizó una investigación titulada “el aprendizaje basado en proyectos (abpy) y su aporte al aprendizaje significativo de la electricidad desde una mirada crítica” cuyo objetivo es promover enseñanzas que permitan acercar a los estudiantes a las problemáticas y así resolver problemas, potenciar competencias, habilidades científicas y fomentar el trabajo colaborativo. Basándose en teóricos como: Pozo y Gómez (2013), Moreira (2004), Thomas (2000), entre otros. La metodología empleada es de carácter descriptivo y pretende interpretar, conocer y dar un sentido a lo que los estudiantes dicen y hacen durante el acto educativo, desde sus palabras, gestos, acciones e interacciones, se utilizó un enfoque cualitativo y como instrumento de recolección de datos el cuestionario. Como informantes clave se tomó un grupo de estudiantes y un grupo de maestros en formación, lo que arrojó como resultados las evidencias de aprendizaje significativo y especialmente el desarrollo de habilidades en los estudiantes, como la identificación, investigación, resolución de problemas, colaboración y argumentación, que si hacen parte del proceso que se lleva a cabo dentro del aula.

En este sentido, la anterior investigación aporta la evidente necesidad de poner en la educación, estrategias de enseñanza contextualizadas, donde los estudiantes se vinculen con el proceso de aprendizaje y los docentes a través de la intervención didáctica potencien

habilidades científicas que son necesarias para atender a las exigencias de una sociedad diversa.

Así mismo, Rojas, Vargas y Obando (2017) de la Universidad de Quindío en Colombia realizaron una investigación titulada “concepciones sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el grado tercero de una institución educativa oficial del municipio de Calarcá Quindío” cuyo objetivo es analizar las concepciones que tienen docentes y estudiantes frente al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, basándose en teóricos como: Rojas y Méndez (2013), Carvajal y Gómez (2002), Álvarez (2015), entre otros. Se realizó un estudio de casos de tipo exploratorio-descriptivo, con un enfoque cualitativo, con 29 estudiantes del grado tercero y un docente de ciencias naturales como informantes clave dentro de la investigación, se utilizaron dos instrumentos de recolección de datos como la entrevista y la encuesta, los resultados evidenciaron que las concepciones del docente y de los estudiantes, frente a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, comparten rasgos pero no necesariamente coinciden. Para concluir a través de la entrevista, se evidenció que el docente, le asigna gran valor a la enseñanza de las ciencias naturales debido a que éstas constituyen un medio para comprender la naturaleza, para el estudiante la ciencia aborda una visión más amplia involucrada dentro y fuera de un laboratorio, la realización de experimentos y trabajos de campo.

En el mismo orden de ideas, la anterior investigación hace un aporte a la investigación presente ya que se identifican cuáles son las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y la educación ambiental, que emergen en un aula de primaria para así, contribuir al mejoramiento de las estrategias y didácticas, que en efecto tendrán un impacto a nivel académico en la educación científica actual de las instituciones

educativas.

Finalmente Villamizar, Soler y Vargas en el año (2016) de la Corporación Universitaria Iberoamericana convenio EDUPOL en Santa Rosa Sur de Bolívar, Colombia en su trabajo de pregrado realizó una investigación titulada “el desarrollo del pensamiento científico en el niño de preescolar de la escuela el diamante a partir de la construcción de la conciencia ambiental”, cuyo objetivo fue diseñar y validar acciones didácticas y de investigación para el desarrollo del pensamiento científico en el niño en edad preescolar, basándose en teóricos como: Vélez (2010), Rodríguez (2013), Hernández (2003), entre otros. Se empleó una metodología inductiva y se utilizó un enfoque mixto y como técnica la observación, la encuestas, la entrevista, con estudiantes de preescolar, estudiantes de otros grados y padres de familia como informantes clave, lo cual obtuvo como resultados saber qué temas se debían fortalecer, sabiendo esto se garantizó que se podía trabajar y que resultados se obtendrían durante la ejecución de los mismo, para concluir en cuanto a la temática ambiental que es mucho el desconocimiento tanto de los niños como de los adultos y es esta una de las razones por las cuales no se le da el uso adecuado a los residuos sólido.

La investigación anterior aporta estrategias pedagógicas para la generación de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico desde la exploración, experimentación y planteamiento de hipótesis, así como la organización de ambientes de aprendizaje que posibiliten el desarrollo del pensamiento científico, la curiosidad y la exploración del medio que los rodea.

Regionales

Es importante considerar que Henao y Rueda (2018) programa Ondas en Norte de Santander, realizaron una investigación titulada “El maestro como mediador coinvestigador” en los estudiantes de quinto grado del Colegio Juan pablo I, cuyo objetivo fue promover en los estudiantes el interés por la investigación, así mismo se utilizó un enfoque cualitativo, de igual forma se utilizó como técnica de recolección de datos la observación, con 100 estudiantes de quinto grado como informantes clave, dando como resultados que dichos proyectos de investigación científica permiten interesarse por la investigación como un mecanismo para construir conocimiento e interpretar los fenómenos analizados, como conclusión se puede decir que la comprensión y valoración positiva de la ciencia, la tecnología y la innovación por parte de los ciudadanos dentro de la sociedad comienzan a construirse desde la infancia, promoviendo el desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan a los niños, niñas y jóvenes cuestionar el mundo físico, social e individual y construir respuestas propias a partir de la investigación.

La anterior investigación aporta el valor de cuestionar el mundo físico, social e individual para construir respuestas propias a partir de la investigación y así, promocionar ideas innovadoras desde la ciencia y la tecnología que les permitan solucionar los problemas de su entorno. Es necesario aclarar que, la metodología implementada en la anterior investigación no se encontraba expuesta. De igual manera, luego de haberse realizado una búsqueda minuciosa por diferentes canales virtuales en los cuales se encuentran trabajos de investigación como lo son Dialnet, Google y las bibliotecas digitales que pertenecen a la universidad de Pamplona para poder sustentar la presente investigación a nivel regional, para finalmente concluir con que no se encuentran trabajos de investigación con permisos del autor para ser examinados y tomar de ello los antecedentes necesarios.

Referente teórico- conceptual

En la actual base teórica se hace referencia a los diferentes teóricos, que permiten dar trascendencia a la importancia de abarcar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, enfocada en la básica primaria donde se evidencia cuáles son esas estrategias que emplean los docentes para la enseñanza de las ciencias.

En este mismo orden de ideas, enseñar ciencia a los estudiantes logra que ellos tengan un acercamiento a un entorno cotidiano, lo más cercano a un contexto real y se mantenga una conexión con este entorno que los rodea por un tiempo prolongado. Los niños en todo momento se encuentran ávidos por descubrir el mundo y poseen una sensibilidad desmedida por cualquier cosa que se encuentre viva, es ahí donde el educador entra a contribuir en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La sociedad hoy en día está basada en la ciencia y en los avances tecnológicos por tal motivo, es importante brindar las herramientas necesarias para el desarrollo de actividades científicas en el aula.

La ciencia

Si se lleva a cabo un recorrido por la historia, podríamos observar que, durante la Edad Media, la enseñanza de la ciencia fue poca. Durante el Renacimiento, las corrientes humanistas llegaron al sistema educativo, pero no en sí las ciencias, solo el interés por ellas. Sin embargo, en las instituciones educativas, la enseñanza de las ciencias tenía muy poca importancia y, además, era de forma teórica, ya que la enseñanza experimental de estas disciplinas llegó más tarde.

Este desarrollo de la ciencia fue marcado por la llamada ciencia positivista, la cual está caracterizada por comprender los fenómenos y la forma cómo esta actúa por medio de teorías y leyes, en los que el contexto y el ser humano tienen un papel protagónico muy escaso, a esto se le llama el cientificismo, es decir, el desarrollo científico-técnico que se valora por encima, de las necesidades humanas, las cuales, se supone, tratan de satisfacer

sin justificación alguna (Diéguez, 1993, p. 133).

Dicho de otro modo, el trabajo de la ciencia consiste o se reduce a la aplicación del método científico, es decir, recoger datos, observar, analizar y experimentar para llegar a conclusiones mediante la utilización de procedimientos lógicos, extraídos de las mismas teorías y leyes, que los respaldan.

En los años 60 del siglo XX nace la Neurociencia como un estudio interdisciplinar. Sus primeras etapas datan desde la antigüedad clásica y la época medieval, hasta el renacimiento teniendo como principal interrogante el origen de las funciones sensoriales, motoras y mentales, es decir, quien se encargaba de estas. Lo que hoy en día parece ser obvio por siglos fue materia de discusión existía un dilema entre quien era el responsable dichas funciones y se centraba en dos opciones, el cerebro o el corazón. Posteriormente a partir de la revolución científica se empezó a aplicar el método científico a la exploración del sistema nervioso.

En este sentido, el estudio del cerebro se dio a pasos agigantados debido a los avances tecnológicos permitiendo que escáneres conocieran era y cómo funcionaba este órgano. Para los años 90 se conoció esta época como la década del cerebro y es que esta se caracterizó por la mezcla de diversas ramas del conocimiento, cada una con un interés en particular respecto a las alteraciones neurológicas como Parkinson, Alzheimer, Neurofibromatosis, entre otras. De este modo el sector político y social estuvo implicado en la investigación neurocientífica sobre la importancia de las enfermedades neurológicas. En efecto la neurociencia se encuentra actualmente entre las disciplinas más dinámicas de la biología moderna.

Si bien es cierto, las contribuciones de los planes de investigación de Lakatos, los trabajos de Kuhn y Feyerabend aportaron a la construcción de nuevos modos de hacer y

pensar la ciencia en consonancia con una postura del ser humano como sujeto-objeto de conocimiento científico. Se puede afirmar que desde los 90s, se da un resurgimiento paulatino del humanismo en los campos educativos, y se busca trabajar en la revalorización de lo humano, lo cual implica una serie de cambios en los planos epistemológico y metodológico y, finalmente, ello conduce a una revisión de nuestros cimientos convencionales de hacer ciencia e impulsa hacia nuevas formas de trabajar, más consecuentes con la posición de la unidad en diversidad sujeto-objeto del conocimiento y sus inseparables e interdependientes vínculos con el entorno natural, cultural y social que lo rodea.

Así mismo se hace mención a Núñez (2005), quien considera que la ciencia se puede analizar como sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se presenta como una profesión debidamente institucionalizada, portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas. (p.553).

Lo anteriormente expuesto, habla de la ciencia como los conocimientos que se adquieren y hace que los seres humanos tengan una visión más amplia y se enriquezcan con el mundo que lo rodea, en el niño de 6 o 10 años de edad su nivel de curiosidad es mucho más alto que el de un adulto y el querer explorar está en todas partes, es por esto que cualquier escenario es fuente de conocimiento, para esto el docente como mediador debe motivar esa curiosidad y potenciar el deseo de aprender mediante actividades pedagógicas

que permitan que el estudiante explore, formule preguntas, se cuestione y desarrolle habilidades de carácter científico.

Además, Chávez (2005) destaca, que “la ciencia es un saber que parte de lo objetivo y que se Expresa subjetivamente en categorías, leyes y teorías, su alcance no es solo universal y temporal, sino que posee un contenido histórico concreto, en tanto es un reflejo de un contexto” (p. 552). Estas definiciones como se puede apreciar descubren a la ciencia en su papel de conocimiento sistematizado expresado en categorías, leyes y teorías que reflejan las condiciones sociales y económicas de cada época. Sin embargo, otros autores, aportan nuevas ideas que pueden complementar el análisis del concepto objeto de estudio.

En el mismo orden de ideas, Bunge (2015) considera que” la ciencia ha sido utilizada para comprender, domar, y modificar el mundo natural de acuerdo a las necesidades biológicas y espirituales de los seres humanos” (p. 6). Este autor explica que no toda la investigación científica procura el conocimiento objetivo, y distingue dos tipos de ciencia: las ciencias formales y las ciencias fácticas. Las ciencias formales son ciencias que se integran de saberes racionales, sistemáticos y verificables, que a su vez forman parte de sistemas como la lógica y la matemática, que no son objetivos puesto que no se ocupan de los hechos y, por tanto, no dan informaciones sobre la realidad.

Los sistemas de las ciencias formales tratan con entes ideales que implican condiciones abstractas e interpretadas, y sólo existen en la mente. Estos sistemas se sustentan en entes formales y establecen relaciones entre ellos para construir las relaciones complejas entre los hechos y sus diversos aspectos. Por esta razón es que estas ciencias se denominan “formales” ya que sus objetos no son procesos ni cosas, sino formas en las que se pueden incluir contenidos, tanto fácticos como empíricos, ilimitados. Ya que el significado fáctico que se le asigna a los objetos formales no es una propiedad intrínseca de

los mismos, las ciencias formales no entran en conflicto con la realidad. En este sentido, las ciencias formales no se aplican a la realidad, sino que se emplean en la vida cotidiana.

En las ciencias fácticas no se emplean símbolos vacíos, sino símbolos interpretados; la racionalidad es necesaria pero no es garantía de que se obtenga la verdad, por lo que se exige que los enunciados de estas ciencias sean verificables mediante la experiencia. De igual forma las ciencias formales están orientadas a demostrar y comprobar, son completas en comparación a las ciencias fácticas que son temporales ya que se encargan de verificar las hipótesis que en muchas ocasiones son provisionales (p. 6-10). En consecuencia, si el estudio de las ciencias formales fortalece el hábito de la exactitud, el estudio de las ciencias fácticas puede inclinarse a considerar el mundo como interminable, y al hombre como un proyecto inconcluso e inacabable.

Al respecto, Posse, Castillo y Páramo (2004), afirman que esa curiosidad, ese afán de conocimiento, ese deseo de comprender es la premisa inicial, en cualquier persona, para todo proceso de aprendizaje, lo que lleva a los estudiantes a reclamar una forma diferente de aprender las ciencias, por lo que es necesario desarrollarla de manera que satisfaga e incremente ese afán de conocimiento e investigación, principio básico del aprendizaje para mantenerlo a lo largo de la vida. (p. 138)

En efecto, los autores citados con anterioridad, incorporan la visión de la ciencia como una fuerza productiva, lo cual enriquece la definición y la acerca a las problemáticas más actuales del mundo de hoy. En consecuencia, la ciencia debería ser enseñada desde la edad temprana, como algo sencillo sin tanto concepto que no se trate de decir que es ciencia sino de hacerla buscando la mejor manera para comenzar a crear. Resulta además

evidente la necesidad de la gama investigativa en educación básica primaria, atendiendo a las problemáticas encontradas, para así contribuir a la investigación en esta área.

Enseñanza

Dentro de este marco, la educación científica tiene un gran desafío, el cual es posible controvertir a través de un cambio en las formas de enseñanza y de cómo se ha hecho ciencia hasta el momento, para impulsar nuevas formas de pensar, enseñar y aprender. De acuerdo con, Zabalza (1990) “ la enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información (mensajes entre profesores y alumnos)” (p. 22) mientras que Stenhouse (1991) entiende por enseñanza las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños, y aclara, “enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios” (p. 22). Para los seres humanos, la enseñanza es una actividad socio comunicativa y cognitiva que dinamiza los aprendizajes significativos en ambientes ricos y complejos (aula, aula virtual, aula global o fuera del aula), síncrona o asíncrona mente.

Las afirmaciones anteriores sugieren, que la enseñanza no sólo la enseñanza de la ciencia si no la enseñanza en general se construya en ambientes adecuados y se haga uso de los recursos que brinda las instituciones educativas para su correcta utilización, de esta manera la enseñanza que recibiesen los estudiantes sería de calidad.

Desde esa perspectiva, según Gil (1994) se trata de fomentar en las aulas una enseñanza que sea verdaderamente democratizadora, mediante la implementación de un estilo pedagógico que problematice los saberes y que sea una puerta de entrada hacia la búsqueda de nuevas soluciones, es decir, que conlleve al cuestionamiento y a la crítica, para plantear nuevos problemas (p. 150); lo anterior no puede considerarse sencillo, de hecho, es

un proceso complejo que implica una transformación profunda en la manera de contemplar la práctica pedagógica en el aula, es difícil generar una actividad escolar científica, pero es prioritario lograr algo más que una simple alfabetización científica.

Se puede decir que en actualmente resulta indispensable aplicar estrategias didácticas innovadoras y motivadoras que potencien las habilidades individuales de los estudiantes mediante el trabajo colaborativo y que les permitan, además, desarrollar aprendizajes significativos con apoyo en las tecnologías de la información y la comunicación disponibles. En efecto, en medio de la sociedad del conocimiento y la información propia del siglo XXI, las herramientas tecnológicas e informáticas están a disposición de prácticamente la totalidad de quienes asisten a la escuela. Los estudiantes hoy día no solo tienen familiaridad con estas tecnologías, sino que se han formado en ellas como nativos digitales. La búsqueda de información en la red por sus propios medios y motivación, por consiguiente, forma parte de la idiosincrasia de la actual población estudiantil, y por ello la escuela no puede enseñar de espaldas a esta realidad, sino valiéndose de sus ventajas para su trabajo de formación.

De acuerdo con Piaget (1966), De Bono (1986), Feuerstein (1993), Sternberg y Spear-Swerling (2000), todo proceso cognitivo que se desarrolle desde la infancia se dinamiza en la adolescencia y se fortalece en edad adulta, además, las habilidades de pensamiento que se despliegan en la edad escolar, ayudan a las personas a forjar mejores respuestas en la vida adulta. Teniendo en cuenta esta situación, la escuela está llamada a desarrollar estrategias para fomentar aprendizajes significativos en los estudiantes, pues hoy, no es suficiente tener información y conocimiento, es preciso saber utilizarlo (p. 151).

En ese mismo contexto, el cambio es importante si se quiere fomentar un pensamiento científico en el estudiante y si se pretende lograr una transformación donde la

marca sea el aprender situaciones para la vida, donde el pensamiento sea la máquina que auto motiva a la persona.

Aprendizaje

De manera análoga, se tiene en cuenta que el aprendizaje es una parte fundamental en la vida de los seres humanos, por este motivo es importante destacar que el aprendizaje se puede ver afectado si no existen estrategias idóneas que permitan que éste sea significativo; enfatizando en el proceso de enseñanza de los niños, en el cual los educadores son quienes orientan dichas estrategias que fortalecen el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del aula.

De igual forma es esencial hacer énfasis de manera diacrónica de un factor que hace parte de la investigación en curso como lo es el concepto de aprendizaje y la importancia que tiene en relación con las categorías del estudio investigativo; el proceso educativo es innovador y el sujeto es consciente de buscar procedimientos, caminos y métodos que aseguren la validez en la formación pedagógica.

El sistema educativo es una base fundamental para la educación, que tiene una profunda relación con las exigencias sociales una de ellas es la productividad que puede ir desarrollando el niño a través del proceso académico, es decir adquiriendo nuevos conocimientos partiendo de los modelos y estilos que existen referente al aprendizaje. En relación con lo anterior se resalta a Feldman (2005) quien establece que el aprendizaje es “Un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia” (P. 65); en esta misma línea Avilés (2011) indica que: El aprendizaje significativo, básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El personal docente se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, ya no es él el que simplemente los

imparte, sino que los alumnos participan activamente de lo que aprenden, pero para lograr la participación del estudiantado se deben crear estrategias que les permitan una excelente disposición y motivación para aprender (p.140).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se considera válido, sin embargo lo que se enfrenta en la realidad es algo muy distinto con respecto a algunos aspectos resaltados por los autores Feldman Y Avilés sobre el concepto de aprendizaje; pues no siempre se da por medio de un cambio en el comportamiento, y es significativo cuando proviene de la práctica, comprobando lo de la teoría si se cumple o no, además para los docentes es más significativo cuando exploran por si mismos en su entorno obteniendo una enseñanza, lo que sí es indiscutible es que la experiencia es de gran aporte en el proceso de formación, lo cual se desarrolla de acuerdo a las estrategias que el docente aplique como mediador.

En este sentido, se abordan a continuación los tipos de aprendizaje que permiten relacionar el proceso y la función de cada uno de ellos. En primer lugar, se encuentra el aprendizaje impronta dicho aprendizaje sucede en una edad o etapa en particular de la vida y es independiente de cualquier consecuencia del comportamiento. Se utilizó por primera vez para describir situaciones en las que un animal o una persona aprenden las características de algún estímulo, es por esto que se dice que está “impreso” sobre el sujeto.

Así mismo, el aprendizaje observacional trata el proceso de aprendizaje más característico de los seres humanos como lo es la imitación, es decir, la repetición personal de una conducta observada; en este mismo orden de ideas, aparece el aprendizaje llamado enculturación que habla del proceso por el cual una persona aprende los requerimientos de una cultura nativa por la cual está rodeado y adquiere

valores y comportamientos que son apropiados o necesarios en esa cultura. Son las influencias que dirigen o modelan al individuo, deliberadamente o no, incluyen a los padres, a otros adultos y a sus compañeros. Si tiene éxito, la enculturación da como resultado competencia en el lenguaje, valores y rituales de la cultura.

Sobre las bases de las ideas expuestas, estos dos tipos de aprendizaje son relativamente similares ya que los dos se dan a través de la observación absorbiendo las enseñanzas que reciben de su entorno para después imitar y actuar como lo hacen los demás. En este sentido, aparece el aprendizaje episódico el cual, surge un cambio en el comportamiento que se produce como resultado de un evento. Por ejemplo, el miedo a los perros que sigue a ser mordido por un perro es el aprendizaje episódico. El aprendizaje episódico se llama así porque los acontecimientos se registran en memoria episódica, que es una de las tres formas de aprendizaje y recuperación explícita, junto con la memoria perceptiva y la memoria semántica.

Por su parte, el aprendizaje multimedia sucede cuando una persona usa estímulos auditivos y visuales para aprender información. Dicho aprendizaje se hace evidente con la tecnología de la que hoy en día se rodean los niños y jóvenes, actualmente el contenido que observan y oyen hace parte del proceso de enseñanza aprendizaje que están recibiendo, cabe resaltar que, en ocasiones no es la más apropiada siendo que están expuestos a cualquier tipo de contenido sin restricciones.

En el mismo orden de ideas, E-learning y aprendizaje aumentado habla del aprendizaje electrónico o e-learning, un término general utilizado para referirse al aprendizaje en red basado en Internet. Un e-learning específico y siempre más difundido es el aprendizaje móvil (m-learning), que utiliza diferentes equipos de telecomunicaciones móviles, como los teléfonos móviles. Al personalizar la

instrucción, se ha demostrado que el aprendizaje aumentado mejora el rendimiento de aprendizaje durante toda la vida.

De igual manera, Aprendizaje por rutina o memorístico es una técnica que evita la comprensión de las complejidades internas y las inferencias del sujeto que está aprendiendo y en su lugar se centra en la memorización del material para que pueda ser recordado por el alumno exactamente de la forma en que fue leído u oído. La principal práctica de las técnicas de aprendizaje por memorización es el aprendizaje por repetición, basado en la idea de que uno podrá recordar rápidamente el material (pero no necesariamente su significado) cuanto más se repita. El aprendizaje por rutina se utiliza en diversas áreas, desde la matemática hasta la música y la religión. Aunque ha sido criticado por algunas escuelas de pensamiento, el aprendizaje de memoria es una necesidad en muchas situaciones.

En este sentido, el aprendizaje significativo es el concepto de que el conocimiento aprendido (por ejemplo, un hecho) se entiende completamente en la medida en que se relaciona con otros conocimientos. Contrasta significativamente con el aprendizaje memorístico en el que la información se adquiere sin tener en cuenta la comprensión. El aprendizaje significativo, por otra parte, implica que hay un conocimiento integral del contexto de los hechos aprendidos.

En efecto, el aprendizaje significativo es el que se debe lograr con los estudiantes, para esto es necesario conocer y entender las necesidades de cada uno de los educandos a través de un análisis para reconocer de qué manera aprende cada estudiante y de este modo implementar las estrategias adecuadas que logren tener como resultado un aprendizaje significativo.

Del mismo modo, el aprendizaje informal sucede a través de la experiencia

que se dan de las situaciones del día a día (por ejemplo, uno aprendería a mirar hacia delante mientras camina debido al peligro inherente de no prestar atención a donde uno va). Es aprender de la vida, durante una comida en la mesa con los padres, jugar, explorar, etc. Al respecto, el aprendizaje formal se lleva a cabo dentro de una relación de profesor-alumno, como en un sistema escolar; es decir que se encuentra entre maestro y alumno una formalidad al momento de entablar una comunicación.

Cómo complemento, el aprendizaje no formal es organizado fuera del sistema formal de aprendizaje. Por ejemplo: aprender reuniendo a personas con intereses similares e intercambiando puntos de vista, en clubes o en organizaciones juveniles (internacionales), talleres. Mientras que, el aprendizaje tangencial es el proceso a través del cual las personas se auto educan si en un tema se interactúa en un contexto que ya disfrutan. Por ejemplo, después de jugar un videojuego basado en la música, algunas personas pueden estar motivadas para aprender a tocar un instrumento real. La autoeducación puede mejorarse con la sistematización. Según los expertos en el aprendizaje natural, la formación de aprendizaje auto orientado ha demostrado ser una herramienta eficaz para ayudar a los estudiantes independientes con las fases naturales de aprendizaje.

En cuanto al aprendizaje activo ocurre cuando una persona toma el control de su experiencia de aprendizaje. Dado que la comprensión de la información es el aspecto clave del aprendizaje, es importante que los alumnos reconozcan lo que entienden y lo que no entienden. Mientras que, el A aprendizaje síncrono tiene lugar cuando dos o más personas se comunican en tiempo real. Sentarse en un aula, hablar por teléfono o charlar a través de mensajería instantánea, son ejemplos de comunicación sincrónica.

Finalmente, el aprendizaje asincrónico: es más flexible, la enseñanza se lleva a cabo en un momento y se conserva para que el alumno participe siempre que sea el momento más conveniente para él lo anteriormente expuesto, son los tipos de aprendizaje que poseemos los seres humanos y con los cuales absorbemos todo tipo de información diariamente.

Marco legal

Las bases legales que sustentan esta investigación teniendo en cuenta las variables abordadas de “La enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, de los estudiantes del Instituto Técnico la Garita” y partiendo de la finalidad en primera instancia toma como referencia lo establecido en la agenda 2030 la ciencia para el desarrollo sostenible, el Foro CILAC 2016 está concebido como una contribución a la implementación recientemente suscrita por la Asamblea General de las Naciones Unidas. La investigación hace referencia al objetivo cuatro Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. El propósito de este objetivo es mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible. Es por ello que se hace referencia.

Ministerio de ciencia tecnología e innovación

En un primer lugar el ministerio de ciencia, tecnología e innovación a partir de la ley 29 de 6 de agosto de 1990, por el cual se dicta el Estatuto de Ciencia y Tecnología, mediante el Decreto 1767, el cual comienza a hablar del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, definiéndolo como “el conjunto de funciones e interrelaciones de las entidades públicas y privadas que adelantan la planificación, fomento, financiación y ejecución de la actividad científica y tecnológica, orientada y regulada por los planes de ciencia y tecnología·

A partir de 1991, aparece el decreto 585 de febrero 26; que habla de crear el Consejo

Nacional de Ciencia y Tecnología, la cual es peculiar, ya que este mismo Consejo había sido creado por el Decreto 2369 del 68. Podríamos encontrar como diferencia sustancial el hecho de que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, establece este decreto, actuará bajo la dirección del presidente de la República y cambia en su composición, respecto al Consejo creado por el decreto 2369 del 68. Así mismo el “artículo 4° El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología es un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de ser institución pública o privada o de la persona que los desarrolle”.

En el mismo orden de ideas se establece que la resolución 1473 de 2016 actualiza la Política de Actores del SNCTI. A través de esta estrategia se decreta la entrega de estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores del SNCTI, de acuerdo con su tipología. Con su formulación, se visibiliza el rol de nuevos actores que aportan a la generación de conocimiento científico y su aplicación para el desarrollo tecnológico, se fomenta la consolidación a largo plazo de los centros, grupos y demás instituciones dedicadas a la investigación de CTI, y se generan mecanismos que permiten captar información valiosa para el diseño y evaluación de las intervenciones de Min Ciencias y otras entidades del Gobierno nacional (Colciencias, 2016).

Unicef

Así mismo, la globalización y la urbanización, la “digitalización” ya ha cambiado el mundo. La rápida proliferación de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) es una fuerza imparable que afecta prácticamente a todas las esferas de la vida moderna, desde las economías a las sociedades y las culturas y a la vida cotidiana.

Mientras tanto, desde la primera infancia hasta la adolescencia, cada niño tiene derecho a recibir una educación y oportunidades de aprendizaje de calidad. Sin embargo,

diversos factores –como la ubicación geográfica, las condiciones económicas, el género, las discapacidades, la baja calidad de la enseñanza y de las escuelas, la interrupción de los estudios a causa de los conflictos y otras calamidades– impiden que millones de niños accedan a la enseñanza.

Ministerio de educación nacional

El propósito de la Revolución Educativa ha sido ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia del sector educativo y la calidad de la educación. En el marco de su Política de Calidad viene consolidando un proceso de mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes. Se han definido estándares para las competencias básicas, que los estudiantes deben desarrollar para transformar su entorno. Asimismo, se ha desarrollado el sistema de evaluación de estas competencias, y a partir de las evaluaciones se están impulsando Planes de Mejoramiento en todas las instituciones educativas. Es un ciclo de calidad que plantea el mejoramiento permanente de las instituciones.

El Ministerio de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial adelantan estrategias para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal a partir de las políticas nacionales educativa y ambiental, y la formación de una cultura ética en el manejo del ambiente, mediante la definición y puesta en marcha de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Plan de Acción

Propuesta

Título de la propuesta

El niño científico: una aventura de investigación, curiosidad y descubrimiento

Presentación

A continuación, se presenta el título y el plan de acción de la propuesta.

Como se ha expuesto hasta ahora, se pretende resolver el problema esencial de estudio: el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en el grado quinto del Instituto Técnico la Garita. Denominada: **“EL NIÑO CIENTÍFICO: una aventura de investigación, curiosidad y descubrimiento”**.

El propósito de la propuesta investigativa se basa en que los estudiantes participen de forma activa en cada uno de los procesos pedagógicos que se lleven a cabo en materia del buen desempeño de las actividades pedagógicas de carácter científico que motivan a investigar y desarrollar el pensamiento científico en los estudiantes, logrando así que el educador mantenga la motivación de los estudiantes con diferentes tipos de actividades que se manejan tanto dentro del aula como fuera de ella, es decir, trabajando el entorno del cual se encuentran rodeados día a día.

Fundamentación teórica

Esta investigación contiene los elementos teóricos en el cual se sustenta la propuesta que permite determinar y dar claridad al proyecto investigativo. Al mismo tiempo aporta estrategias en las que se avanza para llevar a cabo la información y contenido pedagógico a los estudiantes. Empleando el termino de ciencia, como base para las orientaciones y actividades que se lleven a cabo para dar a conocer de forma general la importancia de un buen aprendizaje basado en actividades pedagógicas en las cuales el estudiante trabaje en conjunto de manera participativa fomentando así el trabajo en equipo y el aprendizaje significativo.

Por su parte, Ruiz (2005), considera que la ciencia es la esfera de la actividad investigativa dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la naturaleza,

la sociedad y el pensamiento humano, que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ellos, entre los que se encuentran: los científicos, las instituciones científicas, los métodos de trabajo científico-investigativo, el aparato conceptual y categorial y el sistema de información científica. (p.553)

Lo anteriormente expuesto, propone una actividad científica que se basa en adquirir nuevos conocimientos, pero, estos conocimientos se adquieren a través del contacto con la naturaleza y con todo aquello de lo que se encuentra rodeado el ser humano, por lo tanto, el estudiante tiene la posibilidad de salir del aula y adquirir conocimientos que no se adquieren dentro de ella o que de una u otra forma si se adquieren, pero no resultan ser significativos para su vida.

Objetivo General

- Desarrollar actividades que promuevan la investigación y la ciencia con los estudiantes de quinto grado del Instituto Técnico La Garita.

Objetivos Específicos

- Identificar la importancia de aprender ciencia desarrollando actividades pedagógicas durante el año escolar.
- Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje con las actividades pedagógicas a realizar.
- Promover el interés de niños y adolescentes a través de la experimentación científica dentro del aula.
- Valorar los resultados obtenidos en la realización de las actividades pedagógicas.

El plan de acción investigativo consta de las siguientes actividades con que se

procura fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia en la Institución.

Actividades

ACTIVIDAD #1					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
Jabones divertidos, cuidando el medio ambiente.	Presentación en diapositivas sobre la contaminación de los ríos por los jabones industriales.	Contribuir al cuidado del medio ambiente	Galleta	Exposición sobre las consecuencias del uso de jabones industriales (20 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado
	Presentación de los materiales a trabajar y explicación del proceso.	Fomentar el emprendimiento en los estudiantes.	250g de Glicerina transparente	Presentación de materiales (10 minutos)	
	Se lleva a cabo el proceso siguiendo los pasos indicados para la elaboración del jabón artesanal		Romero	Proceso de elaboración (30 minutos)	
	Observación del proceso.		Jugo de limón	Proceso de reposo (3 horas)	
			Alcohol		
			Aceite de ricino		
			Una capsula de vitamina A		
			Esencia de romero		
			Molde de silicona		

Elaborado por: Suarez (2021)

ACTIVIDAD #2					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
Una combinación asombrosa y llena de magia	Exposición con diapositivas sobre qué es la Coca cola y cuáles son los efectos negativos que tiene el consumo de bebidas gaseosas. Ejecución del experimento con gaseosa y leche. Observación del proceso.	Contribuir a la disminución del consumo de Coca cola	Coca cola Leche 1 vasos de vidrio	Exposición (15 minutos) Experimento (30 minutos) Observación (20 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado

Elaborado por: Suarez (2021)

ACTIVIDAD #3					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
Las aventuras climáticas del planeta tierra	Video explicativo a cerca del cambio climático Presentación de los materiales y explicación del procedimiento Realización del experimento Observación y análisis de los resultados	Valorar la efectividad de los mecanismos de mitigación del cambio climático a nivel local nacional e internacional.	2 botellas plásticas pequeñas Coca cola a temperatura ambiente. Plastilina Embudo 2 termómetros Reloj Lámpara Papel Lápiz	Video explicativo (15 minutos) Presentación de materiales y explicación (10 minutos) Procedimiento (30 minutos) Observación (15 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado

Elaborado por: Suarez (2021)

ACTIVIDAD #4						
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
El poder de la pimienta mágica	Explicación por medio de diapositivas.	de	Visualizar el proceso de tensión superficial	Recipiente amplio	Diapositivas (15 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado
	Presentación de materiales			Agua	Presentación, realización y reflexión del proceso (40 minutos)	
	Realización del proceso de tensión superficial.			Pimienta molida		
	Observación del proceso			Detergente		
	Reflexión			Algodoncillo o copito		

Elaborado por: Suarez (2021)

ACTIVIDAD #5					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
El aire y su gran amiga la contaminación	Video educativo a cerca de la contaminación ambiental	Comprender por la implicación física y emocional de la dinámica, la problemática de la contaminación del aire.	2 hojas de papel bond	Video educativo (7 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado
	Explicación y presentación de materiales.		1 lápiz	Explicación y presentación (20 minutos)	
	Realización del experimento.	Entender el efecto multiplicador de la contaminación.	Vaselina pura	Realización del experimento (30 minutos)	
	Socialización sobre los resultados.		1 plato circular	Socialización (10 minutos)	
			1 cinta scotch		

Elaborado por: Suarez (2021)

ACTIVIDAD #6					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA-TIEMPO	RESPONSABLES
Las historias de la Tierra	Leyenda sobre el efecto invernadero. Explicación de la actividad Actividad experimental Observaciones.	Comprender el fenómeno del efecto invernadero.	Una tabla Pinturas o rotuladores una esfera o una pelota vieja de plástico Dos termómetros. Un cuenco o quesera de cristal que sea de mayor dimensión que la esfera.	Leyenda (15 minutos) Explicación (5 minutos) Actividad experimental (1 hora) Observación (20 minutos)	Leydi Stephany Suarez Delgado

Elaborado por: Suarez (2021)

Evaluación

Se tendrá en cuenta los factores que más influyeron en las actividades como el entorno, el conocimiento y la interacción entre pares, con el fin de que cada uno de los estudiantes logre un aprendizaje significativo en relación a la ciencia y posteriormente se realizará una encuesta.

Bases conceptuales

Para mejorar el desarrollo de la presente investigación es pertinente tener en cuenta los respectivos conceptos de los términos referidos a continuación.

Ciencia: No se encuentra un concepto como tal para definir la ciencia, podría decirse que la ciencia es un conjunto de conocimientos verdaderos y que pueden ser comprobados por medio de la sistematización y verificación con respecto a los objetos de una misma naturaleza.

Enseñanza: En efecto la enseñanza es un proceso en el cual se transmiten los conocimientos, las habilidades o técnicas que se tienen sobre algún tema en específico.

Investigación: es todo proceso en el cual se aplique un método científico y del cual se espera tener información relevante y certera para poder ser verificada, corregida, entendida y de la cual se obtenga nuevos conocimientos.

Educación: es el proceso cumplido que un grupo pequeño o grande de personas recibe una transmisión de conocimientos y que estos a su vez son receptores de toda información impartida con el fin de asegurar la continuidad dentro de este círculo social y el desarrollo de nuevas capacidades.

Bases contextuales

La presente investigación se llevó a cabo en el municipio de Los Patios en el corregimiento La Garita ubicado en el kilómetro 12, que de Cúcuta conduce a Pamplona. En el área rural del municipio de Los Patios es un municipio colombiano. Ubicado en la región oriental del departamento de Norte de Santander, en el Área metropolitana de Cúcuta. Se localiza a una altura de 410 msnm.⁴ Fue fundado 1815 y erigido como municipio el 10 de diciembre de 1985. Su clima es cálido y su temperatura promedio es de 27 °C. Su población urbana es de 71 483 habitantes (2012)⁵ en un área que cubre 9,5 km²

Así mismo el corregimiento La Garita es un corredor turístico del municipio a 30 minutos de la ciudad de Cúcuta donde llegan las personas para visitar las granjas, restaurantes y a conocer el balneario Trapiches, ubicado en la vereda del mismo nombre, sobre el río Pamplonita del área metropolitana. El parque Eduardo Cote Lamus, sitio donde falleció el poeta y gobernador del departamento, en un accidente de tránsito el 03 de agosto de 1964 y por último el parque temático IWOCA.

Se aprecia de igual forma una vocación caprina desde muchos años atrás, las familias también han centrado su base y bienestar económico en la cría y producción de cabras que, por las condiciones físicas del suelo, climáticas, ambientales y de alimentación, hace de este sector un renglón económico importante por la carne y la leche que es apetecida por propios y visitantes. Esto ha abierto un gran mercado en el municipio de Los Patios y Cúcuta. En la vereda existen las siguientes avícolas: · Granja Torcoroma · Granja El Retiro. · Avícola Monte Rey. Otro de los recursos económicos de la región corresponde a la explotación de recursos naturales los más importantes son · Ladrillera Agua linda Limitada. · Mina el suspiro.

Otra fuente económica que gira en torno al desarrollo turístico de fines de semana las fuentes de este corresponde. · Motódromo de Agua linda. · Centro vacacional turístico COOAGUALINDA · Piscinas del sector de Corozal · Estaderos de la Garita · Lago Park

El campo de acción será el Instituto Técnico La Garita de dicho corregimiento, el cual cuenta con una misión de formar niños (as), jóvenes y adultos en los niveles de preescolar, básica y media técnica, potenciando la investigación como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias, el fortalecimiento de los valores, el crecimiento personal y social de la región. De igual forma su visión es que en el año 2020 el Instituto Técnico La Garita, será reconocido como líder departamental en educación ambiental y dinamizador de la investigación como estrategia pedagógica en el aula.

El Instituto Técnico La Garita está conformado por siete sedes así: Sede La Garita, Sede Corozal, Aula California (pertenece a la Sede Corozal), Sede Los Vados, Sede Torcoroma, Sede El Helechal, Sede La Mutis, Sede Tascarena. En el aspecto educativo se inicia desde el año 1.938 con el nombre de Escuela Rural La Garita, luego se le da el nombre de Escuela Gonzalo Lozano y con la adopción del modelo educativo Escuela Nueva, pasa a denominarse Escuela Nueva La Garita, atendiendo en los grados de Educación Básica Primaria.

Por lo tanto el instituto TECNICO LA GARITA en la construcción del PEI pretende hacer una caracterización cultural de la población del área de influencia como es lo rural y urbano marginal del municipio de Los Patios, mediante la recuperación de sus imaginarios, las tradiciones, complejos culturales, las simbologías, costumbres, modismos, jergas y lenguajes de la región, para fortalecer todo el horizonte cultural mediante la reconstrucción y reivindicación de nuestra identidad y ruralidad Patiense, ya que en esencia es el sentir y decir de la filosofía institucional en la prestación del servicio educativo.

La comunidad educativa vinculada a esta institución hace parte de un contexto urbano marginal y rural. De ahí que la diversidad sociocultural que le rodea exija un trabajo pedagógico consecuente, pertinente y con una propuesta de aprendizajes significativos, que conlleven a la recuperación y reivindicación de las comunidades. Asume con autonomía la responsabilidad de generar su propia dinámica en relación con la construcción de su Proyecto Educativo Institucional, ha determinado desarrollar una propuesta pedagógica orientada por los siguientes principios y creencias:

1. El sentido de pertenencia y la autoestima son indispensables para formar personas capaces de contribuir al progreso de la sociedad.

2. La autodisciplina y la responsabilidad como conductas para la conservación y mejora del medio ambiente.

3. El respeto por las diferencias y las excelentes condiciones humanas son elementales para moldear personas pacíficas de buenas relaciones interpersonales, tolerantes y con amplia capacidad de adaptación.

4. El proyecto de educación sexual y construcción de ciudadanía, ha permitido fortalecer las líneas de acción en salud sexual y reproductiva siendo vital para la formación de seres humanos responsables, autónomos y respetuosos de sí mismo y del entorno, a la vez que es un mecanismo para hacer que el aprendizaje sea significativo para los estudiantes

5. El papel facilitador de la Institución en la construcción del proyecto de vida en los estudiantes es primordial, así como el trabajo mancomunado con los padres de familia.

6. La participación activa de los padres de familia en los eventos culturales y sociales de la institución, fortalece la escuela de padres, en los procesos de enseñanza y formación en los estudiantes.

7. El contexto de nuestra institución permite la apropiación de competencias y la puesta en práctica de actividades relacionadas con el cuidado y preservación del medio ambiente.

Así mismo en valores como la responsabilidad, la pertinencia, la autoestima, la autodisciplina, honestidad, la convivencia y el respeto.

PERFIL DEL ESTUDIANTE

El estudiante del Instituto Técnico La Garita, es un gestor de su propio conocimiento a partir de procesos pedagógicos de investigación, que valora el trabajo productivo como medio para su desarrollo personal, que cree firmemente en la importancia de la práctica de los valores espirituales, cívicos y éticos como forma de contribuir al progreso de la sociedad, con la conservación y mejora del medio ambiente, que reconoce, valora las diferencias, la diversidad y el diálogo permanente para el bienestar común.

PERFIL DEL DOCENTE

El Docente del Instituto Técnico La Garita, posee una alta capacidad de desempeño en las áreas de la didáctica y la pedagogía, es Proactivo, dinámico y creativo, comprometido con el aprendizaje y progreso de los estudiantes, la formación de valores humanos y el desarrollo competencias básicas, con alta capacidad de liderazgo, trabajo en equipo y facilidad de interrelación a todo nivel.

PERFIL DEL DIRECTIVO DOCENTE

Los directivos docentes del Instituto Técnico La Garita, deben ser personas, con sentido de pertenencia por la institución de altas calidades humanas, principios y valores, abiertas a los educadores, padres de familia, estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa, líderes que promuevan e impulsen proyectos para el mejoramiento de la calidad educativa.

El Instituto Técnico La Garita aprovecha al máximo las potencialidades de la Comunidad Educativa y hace que sus miembros sean partícipes de todos los procesos que conllevan al beneficio de cada uno, centrados en el estudiante. La comunidad educativa del Instituto Técnico La Garita, es involucrada a través de diferentes eventos al proceso de enseñanza-aprendizaje y que reciban todos los beneficios que la institución puede ofrecer.

CAPITULO III. Marco metodológico

“Me parece haber sido sólo un niño jugando en la orilla del mar, divirtiéndose y buscando una piedra más lisa o una concha más bonita de lo normal, mientras el gran océano de la verdad yacía ante mis ojos con todo por descubrir”

Isaac Newton

En el presente capítulo se encontrará el enfoque de la investigación, por medio de qué paradigma se realiza la investigación, de igual forma se explicará la metodología que se emplea y que instrumentos son pertinentes, durante la realización de la investigación de acuerdo a los informantes clave a trabajar. Así mismo, se evidenciará la guía de observación ya que es indispensable en el trayecto del estudio investigativo, lo que permite la elaboración de la entrevista semiestructurada de la propuesta como herramientas de recolección de datos.

Enfoque epistemológico

La presente investigación se desarrolla mediante un enfoque epistemológico interpretativo; Los fundamentos filosóficos del paradigma postpositivista se encuentran en el empirismo y realismo especialmente las escuelas del realismo científico y crítico, estas escuelas afirman la existencia de cosas reales independiente de la conciencia; lo que le atribuye Gonzales (2010) “La Epistemología Cualitativa defiende el carácter constructivo interpretativo del conocimiento, eso implica una comprensión del conocimiento como producción y no como apropiación lineal de una realidad presentada ante el investigador” (p. 67) por ese motivo se determina que el enfoque cualitativo de la investigación centra una concepción global postpositivista, hipotética-deductiva, subobjetivo, particularista y orientada a los resultados para explicar algunos fenómenos.

El paradigma cualitativo es definido por los siguientes autores, Según Ferreres, V y Gonzales, Á (2006), “el pospositivismo que todo conocimiento científico se basa sobre la

experiencia de los sentidos sólo puede avanzarse mediante la observación y las experiencias, asociadas al método científico” (p.35) En tal sentido, el postpositivismo se basa en el concepto “subjetivo”, lo que representa las percepciones y actitudes personales, frente a perspectivas teóricas, postulados, reemplazando así al concepto de objetividad presente en el positivismo, para Martínez (1998): La ciencia no alberga ningún absoluto ni verdad final alguna. Tiene sus comienzos en compromisos con postulados y presupuestos, los cuales serán modificados en la medida en que nuevos hechos contradigan las consecuencias derivadas de ellos. La ciencia tendrá problemas eternos, pero no podrá dar respuestas eternas. (pág. 27).

Por lo tanto, lo anteriormente citado por los dos autores quiere decir que este paradigma para las ciencias del comportamiento una herramienta de gran valor, debido que posee un enfoque multimetódico, dando lugar a un acercamiento interpretativo y naturalista del objeto de estudio.

En el mismo orden de ideas, en los párrafos anteriores se estima que el objetivo principal del enfoque cualitativo es la interpretación y comprensión de los hechos reales en un momento determinado; es decir se observa la realidad desde todos los puntos de vista considerando que existe un contexto fuera que debe ser estudiado y entendido; enfatizando el descubrimiento con la verificabilidad de las teorías con lo que se enfrenta en la actualidad. En consecuencia, esté método parte de que el ser humano es interpretativo por naturaleza, no existe método científico, no puede existir una sola interpretación, siempre va preexistir otras interpretaciones.

Método de investigación

En el estudio investigativo se aplica la metodología de la investigación acción pedagógica, en la cual el investigador es el docente; mediante las observaciones emplea un conjunto de ideas, conceptos, hipótesis, generalizaciones y postulados sobre la ejecución de

nuevas estrategias en el ámbito de la enseñanza y la formación, por lo tanto, utiliza diferentes herramientas que posibilitan abordar las necesidades de la población educativa. El anterior conjunto de ideas se elabora desde la investigación sobre la experiencia en la educación, el análisis filosófico y un examen lógico el cual lo realizan pedagogos que se interesan por la educación y la sistematización de su propósito y método que cuente con las necesidades del tema a tratar.

De acuerdo con lo anterior, Restrepo Gómez (2007) enfatiza en una variante sobre la investigación acción pedagógica, en el cual menciona tres fases que pertenecen a este diseño orientador, con el propósito de modificar la práctica y mejorar constantemente; el maestro como investigador es interprete de primer orden en la redacción, realización y valoración de su estudio. La primera fase es titulada deconstrucción, la cual abarca el estudio del contexto o el campo en el que se lleva a cabo la investigación, es un proceso que sobrepasa la misma crítica, que va más lejos de una autoevaluación de la práctica para entrar en discusión más detallado con elementos que aclaran la razón de ser de las tensiones que la práctica enfrenta, esta primera fase cumple con los dos primeros objetivos específicos que se plantean en el estudio investigativo en curso, debido a que hace referencia al conocimiento y la comprensión de la práctica esbozando los fundamentos teóricos que complementan la investigación presente.

En este mismo orden de ideas está presente la reconstrucción, la cual es la segunda fase del método, es la propuesta con posibles alternativas a dar soluciones, lo cual se debe al conocimiento ya de las falencias, las características y las fortalezas encontradas en el análisis realizado en la deconstrucción; dando la oportunidad de crear una nueva perspectiva o respuesta al objeto de estudio que permita ese cambio requerido, aludiendo como estrategia la innovación en la herramienta a implementar con el fin de transformar aquellos aspectos débiles, inefectivos, ineficientes empleados en otras ocasiones; permitiendo que el educador también sea un aprendiz

de su práctica pedagógica, y por último esta la tercera fase, evaluación de la práctica como bien su nombre lo dice es aquella validación sobre la efectividad de la propuesta establecida para dar esa transición de mejoramiento ante lo expuesto en la práctica pedagógica. Es importante destacar que las dos últimas fases están reflejadas en el tercer y cuarto objetivo del estudio investigativo.

Escenario de investigación

El estudio investigativo presente comprende un escenarios, en investigación se define escenario a una descripción parcial del comportamiento de la aplicación en un momento específico; la implementación de escenarios involucra identificar distintas situaciones y describir la acción a llevar a cabo; los cuales son de gran ayuda en el momento de especificar requerimientos, es decir hace referencia a la ecología de la investigación; lo que significa, es el ambiente o medio socio geográfico donde se va a realizar ésta y de donde van a salir los informantes clave a fin de obtener los datos necesarios para la investigación. En este caso, se delimita un espacio geográfico cultural que será el ámbito donde se moverá el investigador para llevarla a efecto.

Así mismo, Martínez (2000) expone que “El escenario investigativo es aquel donde existe la comunicación entre el contexto y el ser humano, dado que consiste en la descripción específica de los problemas, dando a conocer como las personas entiende la situación de su entorno” (p. 47) de acuerdo a lo que dice el autor anterior, en investigación los escenarios permiten dar una perspectiva diferente sobre como la cultura en cada uno del contexto, por ello se hace mención a un entorno en particular como es el Instituto Técnico la Garita situada en una zona rural, para que se evidencie como es la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en el grado quinto de primaria, e identificar en que aspectos se debe fortalecer para mejorar el tipo de enseñanza que actualmente

reciben.

Informantes claves

En tal sentido, al efectuar una investigación desde el paradigma interpretativo, el investigador debe encaminarse a aprender desde las experiencias, diferentes puntos de vista de las demás personas, apreciar procesos y establecer teorías desde la perspectiva de los informantes. Así mismo, el autor o los investigadores comparten la búsqueda de entender el fenómeno desde todas las representaciones, con el fin de obtener la implementación de recursos académicos y personales para adentrarse en la vida de los involucrados; puesto que ello se convertirá en pieza clave para la investigación; en efecto, el informante comenzando la investigación puede ayudar al investigador a tener un sentido más claro de los temas convenientes, por lo tanto, el investigador puede establecer preguntas como tema de discusión a nivel grupal o individual, identificar temas, percibir algunas observaciones, y así sucesivamente. Es importante destacar, el porqué de los informantes en una investigación de paradigma interpretativo, mencionando las palabras de Sánchez (2012),

Son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios. (p.56)

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente los informantes clave son muy importantes frente a una investigación de carácter cualitativo; ya que permiten al investigador apreciar diferentes realidades analizando la experiencia y los organismos de comunicación ante los diferentes significados sociales que presenta un fenómeno; en este mismo orden de ideas en la investigación en curso se elige los informantes clave a los estudiantes del grado quinto, ya que son los

participantes directos ante el objeto de la investigación; proporcionando información pertinente, necesaria para los indagadores sobre la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia que llevan los estudiantes y de qué manera se debe fortalecer para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La recolección de la información hace referencia a la implementación de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el investigador para desarrollar los sistemas de información, es por ende que el estudio investigativo emplea instrumentos de recolección de datos como la entrevista semiestructurada, dicha técnica se aplicará en un determinado momento, con la finalidad de buscar información pertinente y necesaria para la investigación. En la presente se trata con detalle la técnica de recolección de datos mencionada anteriormente.

Observación

La dinámica de observación, brinda a los participantes el fortalecimiento de sus destrezas pedagógicas a través del compartir impresiones y nuevas estrategias didácticas. Así mismo, posibilita la resolución de situaciones que se presentan en el en el aula.

De igual forma, Valdez (2000) indica que la observación es un método empírico de investigación, el cual, dada sus características, facilita el proceso de análisis de la labor docente desde el contexto en que ésta se realiza, ya que el observador, desde un ángulo no participante, puede visualizar lo que sucede para identificar las fortalezas y aspectos por mejorar que el observado manifiesta, y así de esta forma, apoyar su labor a partir de un diálogo posterior al proceso. (P. 56-57)

De acuerdo con lo anterior, la observación es parte fundamental en el proceso de los

docentes ya que es aquí donde se pueden detectar situaciones por mejorar o situaciones que pueden ser resaltadas en los estudiantes o dentro del aula.

Guía de observación

La guía de observación permite que el observador se sitúe en lo que verdaderamente es objeto de estudio para una investigación; de igual forma da paso a la recolección de datos y la obtención de información con respecto a un hecho o fenómeno.

Al respecto, Tamayo (2004, p.172) define a la guía de observación como: Un formato en el cual se pueden recolectar los datos en sistemática y se pueden registrar en forma uniforme, su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos, agrupa los datos según necesidades específicas, se hace respondiendo a la estructura de las variables o elementos del problema.

Con respecto a lo anterior, la guía de observación posibilita un orden dentro de la investigación a la hora de realizarla dando así una facilidad al observador de juntar datos o información para lograr mejores resultados.

Entrevista

La entrevista es una técnica utilizada con el fin de obtener información detallada en donde el entrevistado aporta datos de manera oral y que estos son usados durante la investigación.

Para Denzin y Lincoln (2005, p. 643) la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Además, esta técnica está fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador, así mismo, ha llegado a convertirse en una actividad de nuestra cultura, aunque la entrevista es un texto negociado, donde el poder, el género, la raza, y los intereses de clases han sido de especial interés en los últimos tiempos.

Entrevista Semiestructurada

La entrevista semiestructurada brinda al investigador una estructura considerable para

explorar a los encuestados, además se debe tener una organización básica, de igual manera si se tratará de una conversación guiada entre investigadores y entrevistados, existe flexibilidad; teniendo en cuenta el orden, el investigador puede seguir cualquier idea o aprovechar creativamente toda la entrevista. La mejor forma de utilizar una entrevista semiestructurada es cuando el investigador no tiene tiempo para realizar una investigación y requiere información detallada sobre el tema, en este orden de ideas se destaca el aporte de Díaz Martínez (2004):

La técnica de entrevista semiestructurada, por su carácter conversacional que desde el interaccionismo simbólico se recomienda a fin de que no oprimir a las personas participantes, generando un ámbito coloquial que facilita la comunicación entre quienes interactúan, sabiendo que no hay nada en contra de investigar asuntos en los que se esté involucrada emocionalmente (p.200)

De lo mencionado anteriormente la entrevista semiestructurada de investigación es un instrumento capaz de acomodarse a las diversas personalidades de cada persona, la cual trabaja con la información aportada por el entrevistado y con sus formas de sentir, no siendo una técnica que conduce simplemente a recabar datos acerca de una persona, sino que intenta hacer hablar a ese sujeto, para entender su punto de vista; dado que es una entrevista flexible donde las preguntas se adaptan a las respuestas del entrevistado.

Diario de campo

Es uno de los instrumentos que día a día permite sistematizar las prácticas investigativas; con la finalidad de enriquecerlas y transformarlas. Según (Bonilla y Rodríguez ,1997) “el diario de campo le otorga al investigador monitorear permanente del proceso de observación, lo cual es útil al indagador donde toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo”. (p. 84) por eso mismo se establece que el diario

de campo aborda tres aspectos fundamentales: La descripción, argumentación e interpretación.

Por consiguiente, la descripción consiste en puntualizar de la manera más objetiva el contexto donde se desarrolla el estudio investigativo; en esta parte también se narra brevemente las relaciones y situaciones de los sujetos en ese contexto y esa cotidianidad, es decir no fijarse en un simple contar que objetos hay, como están ubicados y qué características tiene el lugar, al contrario, se debe describir con sentido de investigación ese lugar respondiendo qué relación tiene éste con la situación objeto a analizar.

En segunda instancia se encuentra la argumentación, cuya finalidad es la profundizar las relaciones y situaciones que se han descrito en la descripción. Cuando se argumenta es necesario hacer uso de la teoría, es decir es dar la razón o por qué del diario de campo, de esta manera se pueda comprender como funcionan esos elementos dentro del problema u objeto de estudio, en este sentido, esos aspectos adquieren mayor relevancia en la indagación o investigación que se desarrolla. Y por último se refiere a la interpretación, la cual es la parte más compleja de las tres debido que hace énfasis en dos factores: la comprensión y la interpretación. Se necesita argumentar desde la teoría, este aspecto hay que mezclarlo con la experiencia vivida en la práctica para poder comprender e interpretar qué sucede.

El cuestionario

Hernández, Fernández y Baptista (2010) explican que “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (pág. 217)

GUIA DE OBSERVACIÓN

Observación Descriptiva

Observar si los estudiantes tienen conocimientos sobre la ciencia, además si los docentes realizan actividades que promuevan la investigación y cuáles son sus beneficios, también se deberá analizar las actividades que realizan frecuentemente durante la

Observación Focalizada

jornada académica, que estas sean actividades donde el estudiante observe, manipule y experimente, desde la comprensión y el aprendizaje real de la ciencia.

Observar si los docentes y los estudiantes, tienen conocimientos sobre la ciencia, la importancia de investigar y experimentar en los infantes y como incide los pre saberes en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Analizar cuáles son las actividades de interés en los estudiantes, los lugares, el reconocimiento de los materiales, e identificar el entorno en el cual es posible llevar a cabo actividades científicas dentro de la institución.

Observación Selectiva

Observar si la institución en conjunto con los estudiantes emplea estrategias pedagógicas promoviendo la importancia de realizar actividades científicas, y la productividad que repercute en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Evidenciar si a los infantes les agradan dichas actividades, o cuales son las actividades que normalmente realizan para abordar temas científicos y si son de motivación o por el contrario los desaniman a seguir realizando las actividades en el aula de clase.

Teniendo en cuenta lo anterior, la encuesta también posee una serie de características propias para la valides de la investigación por medio de lo que manifiestan los encuestados, es un método diseñado para investigar y se adaptan a cualquier tipo de investigación y a cualquier tipo de población. (p. 1)

¿Qué se va a observar? ¿Por qué?

Durante el proceso se observará desde el momento que los educandos ingresan a la institución su metodología de enseñanza y su proceso de aprendizaje teniendo en cuenta las actividades a ejecutar, haciendo énfasis en los temas a cerca de la ciencia, al mismo tiempo si la institución cuenta con los recursos suficientes para el desarrollo de actividades científicas, además en los estudiantes cuál es el entorno social, el contexto familiar, en el que se desarrolla el infante; permitiendo analizar si tienen conocimiento de la ciencia, así mismo si muestra interés y cuál es su rendimiento escolar durante la jornada académica en el plantel educativo.

¿Cómo Observar?

Dicha observación se llevará a cabo mediante una observación participante seriada, la cual se comprende por secciones, fechas establecidas. Dando lugar a la recolección de la información por medio del instrumento como la entrevista semiestructurada.

¿Dónde observar?

El escenario en el cual se va a observar son los salones de clase del grado quinto, en el cual se hará énfasis en las clases de ciencias naturales, química y ciencias sociales en las cuales se ejecutará la investigación.

¿Qué observar?

En primera instancia como los estudiantes están llevando a cabo el proceso de enseñanza de la ciencia, si los estudiantes tienen conocimiento del significado acerca de la ciencia, si los estudiantes tienen conocimiento sobre la ciencia, si el maestro analiza el interés de los niños antes y después de las actividades de carácter científico, si la institución cuenta con recursos para la enseñanza de la ciencia, como es el proceso de aprendizaje de los estudiantes, si son atentos, si tienen interés y si tienen buen rendimiento académico.

¿Cuándo observar?

La observación se llevará a cabo los días martes y jueves en el horario comprendido de 7 a 12 de la mañana. Teniendo en cuenta el horario de clases y las asignaturas en las cuales se va a ejecutar las actividades.

¿Cómo registrar? ¿Con qué medios?

Empleando recursos como evidencias fotográficas, grabaciones, videos y diario de campo.

¿Cómo analizar?

Una vez obtenida la información necesaria para desarrollar la investigación, se interpretará los resultados obtenidos a través de un análisis de la información

Elaborado por: Suarez (2021)

VALIDACIÓN INTERNA DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL INSTITUTO TECNICO LA GARITA	
68	
PREGUNTA	OBJETIVO
1. Diga, con sus palabras ¿qué es para usted la ciencia?	Analizar la percepción del entrevistado sobre la ciencia.
2. Explique, también con sus propias palabras ¿Qué es enseñanza y qué es aprendizaje?	Identificar el conocimiento que tiene el estudiante sobre la enseñanza y el aprendizaje.
3. Cuente, ¿Cómo describe usted las clases en las cuales se trabajan actividades científicas?	Determinar cuál es la percepción de los estudiantes frente al proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia dentro de la institución
4. Comente, desde su punto de vista ¿Qué enseñanzas le deja las actividades científicas que se desarrollan dentro de la institución?	Analizar el grado de importancia que le da el entrevistado a la enseñanza de la ciencia.
5. Narre, ¿Cuál ha sido la experiencia vivida durante las actividades de ciencia desarrolladas en el aula?	Estimar la metodología empleada por los docentes.
6. Explique, según lo que ha vivido durante el año escolar ¿Cómo le gustaría que se desarrollaran las actividades científicas en el colegio?	Considerar las opiniones del entrevistado sobre una metodología diseñada por él docente para el beneficio del estudiante.

7. . Comente, si fuera posible ¿Qué cambiaría de las clases de ciencia que recibe actualmente en la institución?	• Indicar si las actividades realizadas en el proceso educativo son o no de agrado para los estudiantes.
---	--

Entrevista A Los Estudiantes Del Grado Quinto Del Instituto Técnico La Garita

Estimado estudiante, la presente entrevista tiene como objetivo identificar la percepción que tiene como educando sobre el proceso de enseñanza y aprendizajes en relación con la ciencia en el grado quinto.

Lea detenidamente las siguientes preguntas, se le agradece que usted responda de manera sincera, concisa y fidedigna.

La siguiente entrevista está basada o sustentada en un trabajo investigativo para la obtención del título (pregrado) del programa Licenciatura en Pedagógica Infantil de la Universidad de Pamplona, por parte de la estudiante de décimo semestre Leidy Stephany Suarez Delgado.

Gracias por disponer de su tiempo, para responder de forma veraz a la siguiente entrevista.

Preguntas:

1. Diga, con sus palabras ¿qué es para usted la ciencia?
2. Explique, también con sus propias palabras ¿Qué es enseñanza y qué es aprendizaje?
3. Cuente, ¿Cómo describe usted las clases en las cuales se trabajan actividades científicas?
4. Comente, desde su punto de vista ¿Qué enseñanzas le deja las actividades científicas que se desarrollan dentro de la institución?
5. Narre, ¿Cuál ha sido la experiencia vivida durante las actividades de ciencia desarrolladas en el aula?
6. Explique, según lo que ha vivido durante el año escolar ¿Cómo le gustaría que se

desarrollaran las actividades científicas en el colegio?

7. Comente, si fuera posible ¿Qué cambiaría de las clases de ciencia que recibe actualmente en la institución?

Gracias por su tiempo, por haber respondido las preguntas concienzuda y fiablemente, sus respuestas aportan información importante para la presente investigación.

Cuestionario para recoger la opinión acerca de la aprobación de la propuesta aplicada por parte de los estudiantes del grado quinto

PREGUNTAS	DE ACUERDO	MEDIANAMENTE DE ACUERDO	DESACUERDO
1. ¿Fueron de su agrado las actividades realizadas en la propuesta?			
2. ¿Aprendiste sobre la importancia de hacer ciencia desde la investigación y la experimentación?			
3. ¿Considera pertinente las actividades realizadas para el fortalecimiento de la enseñanza de la ciencia?			

Elaborado por: Suarez (2021)

Procedimiento de análisis de los datos

En la presente investigación no se desarrolló el capítulo IV y V, debido a la situación que se presentó actualmente con la pandemia del COVID-19 y el confinamiento que se generó, por este motivo el estudio investigativo no pudo ser aplicado en el campo; así mismo, no se llevó a cabo el análisis de los datos, para constatar se deja como un proyecto viable investigativo, proyecto factible es decir una base a investigaciones futuras o de lo contrario pueda ser aplicado por generaciones futuras de estudiantes de la facultad de educación de la Universidad de Pamplona.

Cronograma

SEMANA- ACTIVIDAD		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Elaboración Capítulo I.	Planteamiento del problema, Formulación del problema, Objetivos		X														
	Justificación, Delimitaciones, Delimitación Teórica			X													
	Revisión, Corrección y Aprobación.				X												
Elaboración Capítulo II.	Referente teórico conceptual					X											
	Investigaciones previas	X	X					X									
	Plan de acción							X	X								
	Revisión, Corrección y Aprobación.								X								
Elaboración Capítulo III.	Enfoque epistemológico, Método y Escenario de investigación									X							
	Informantes claves, Técnica de recolección de datos, Procedimiento de análisis de datos										X						
	Revisión, Corrección y Aprobación.											X					
Pre Entrega final del trabajo a los jurados.														X			

Bibliografía

Referencias bibliográficas

- Asencio E. (2014) Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. Villa Clara, Cuba. pag.550
- Carballo y Guelmes. (2016) algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. Villa Clara Cuba
- Cañellas y Maldonado (2018) Enseñar ciencias en contextos naturales. Una experiencia en una escuela primaria pública. Argentina
- Chávez, E.P. y Lanz, R. E. (2013) Metodología de la Investigación. México. Esfinge.
- Giraldo F. (2019) El aprendizaje basado en proyectos (abpy) y su aporte al aprendizaje significativo de la electricidad desde una mirada crítica. Colombia
- Henao y Rueda (2018) El maestro como mediador coinvestigador. Norte de Santander
- Maranto (2015) ¿Qué es la ciencia? Universidad de Estado de Hidalgo. México
- Hernández, Gómez, maltés, Quintana, Muñoz, Toledo, Riquelme, Henríquez, Zelada, Pérez (2012) La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de enseñanza básica y media de la provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos –Chile
- Hernández N. (2009) Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico. Caracas Venezuela
- Hernández, Fernández y Baptista (2010) el cuestionario. Costa Rica (pág. 217)
- Macedo, B (2016) Educación científica por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Montevideo, pág. 5.
- Mora M. (2002) a propósito de las representaciones sociales. Apuntes teóricos, trayectoria y actualidad. Universidad de Guadalajara. México
- Moreno Gómez (2016) La importancia de la formación de los maestros en la alfabetización científica de la sociedad. Madrid

Restrepo B. (2004) Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. Revista Iberoamericana de Educación

Rojas, Vargas y Obando (2017) Concepciones sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el grado tercero de una institución educativa oficial del municipio de Calarcá Quindío. Colombia

Ruiz G. (2013) La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Universidad de Buenos Aires.

Orozco J. (2012) Marco teórico. Universidad Nacional del centro del Perú

Sarmiento M. (2007) La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente. Universidad Rovira i Virgili. España

Solbes, Montserrat y Furió (2007) El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Universidad de Valencia

Torres M. (2010) La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. Universidad Nacional Heredia, Costa Rica

Vargas (2009) La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Universidad de Costa Rica

Vásquez F. (2010) Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Colombia

Verde A. (2017) Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación primaria: estudio de casos. España

Villamizar, Soler y Vargas (2016) El desarrollo del pensamiento científico en el niño de preescolar de la escuela el diamante a partir de la construcción de la conciencia ambiental. Colombia

Anexos

CARTILLA

ACTIVIDADES



FICHA DE ACTIVIDADES

JABONES DIVERTIDOS, CUIDANDO EL PLANETA

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2021

OBJETIVO:

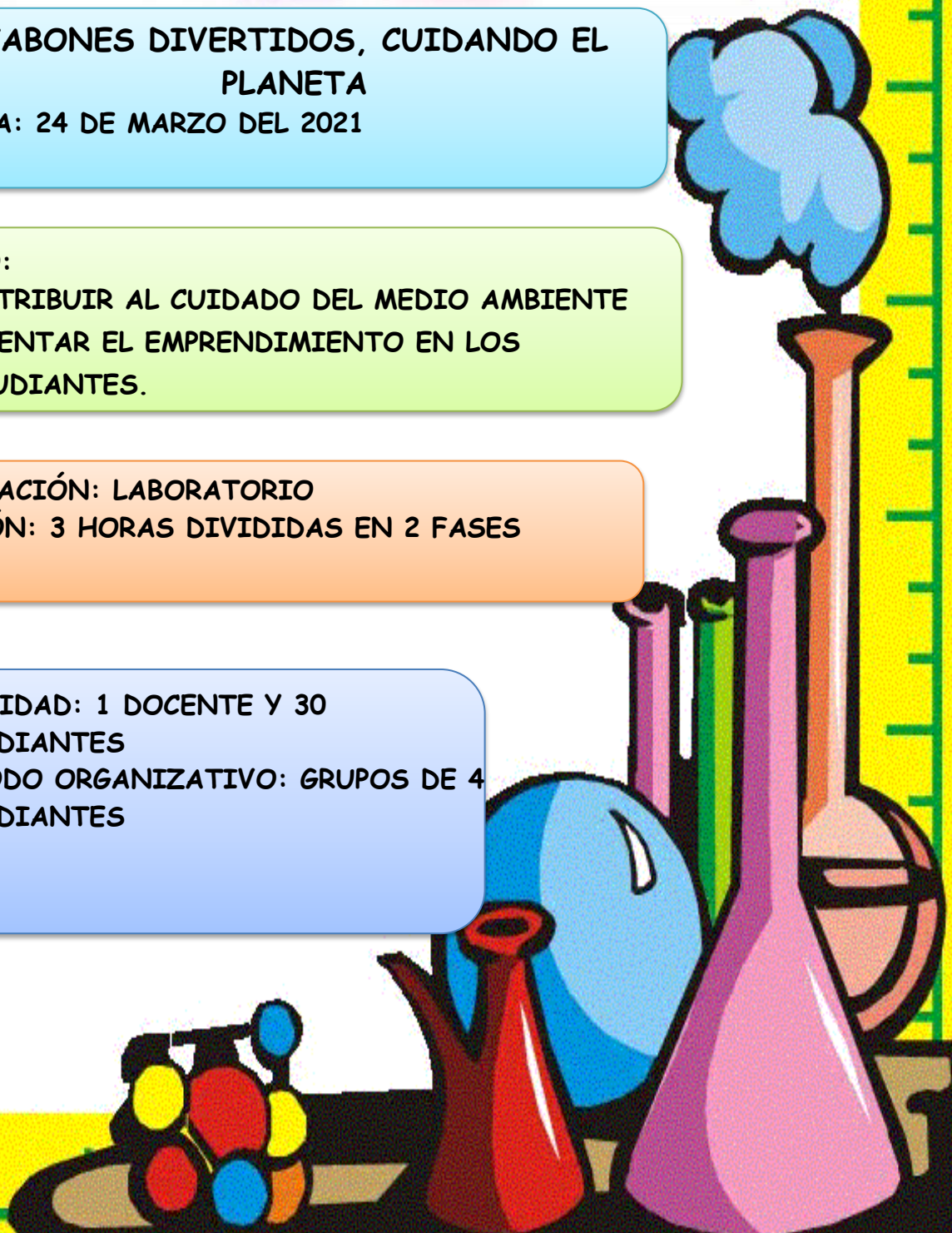
- CONTRIBUIR AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE
- FOMENTAR EL EMPRENDIMIENTO EN LOS ESTUDIANTES.

LOCALIZACIÓN: LABORATORIO

DURACIÓN: 3 HORAS DIVIDIDAS EN 2 FASES

CANTIDAD: 1 DOCENTE Y 30 ESTUDIANTES

METODO ORGANIZATIVO: GRUPOS DE 4 ESTUDIANTES



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad se desarrollará en primer lugar dando a conocer la importancia del cuidado del medio ambiente y el cuidado de los ríos por medio de diapositivas, el segundo lugar se presentarán los materiales con los cuales se va a llevar a cabo el desarrollo de la actividad al mismo tiempo, las reglas que dicha actividad contiene como por ejemplo cuidar los materiales, hacer silencio mientras se da la explicación del proceso, respetar los materiales de los compañeros, entre otras.

Seguidamente damos inicio a la realización del proceso, se coloca a baño maría y a fuego lento la glicerina a derretir mientras se agrega el romero para que se disuelvan ambos y el romero suelte sus propiedades, se retira del fuego y se agrega el jugo de limón, la vitamina E, una cucharada de aceite de ricino, unas gotas de esencia de romero y se revuelve, se agrega un poco de alcohol para que se eliminen las burbujas y se pasa al molde de silicona, se deja 3 horas en reposo y finalmente tendrán los jabones artesanales divertidos y amigables con el medio ambiente.

The background is decorated with various chemistry-related illustrations. At the top, there are two flasks: one on the left containing a brown liquid with yellow bubbles, and one on the right containing a red liquid with red bubbles. Below these, there are several test tubes and beakers. On the left, a test tube contains a purple liquid with purple bubbles. In the center, a beaker contains a yellow liquid with yellow bubbles. On the right, a test tube contains a purple liquid with purple bubbles. At the bottom, a large flask contains a blue liquid with blue bubbles. There are also several small, colorful circles (blue, yellow, red, purple) scattered throughout the background.

OBSERVACIONES

- ✓ La actividad será presentada en 2 fases
- ✓ Las diapositivas presentadas tendrán una socialización para asegurar que los estudiantes tengan claro el motivo de la actividad.
- ✓ La aplicación de la actividad permite que los estudiantes se motiven a emprender.
- ✓ Actividades como hacer jabones artesanales son agradables para los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- ✓ Distribuir de manera adecuada el tiempo para las 2 fases.
- ✓ La actividad será organizada en grupos de 4 estudiantes.

UNA CONVINACIÓN LLENA DE MAGIA

FECHA: 1 DE ABRIL DEL 2021

OBJETIVO: Contribuir en la disminución del consumo de la Coca-Cola.

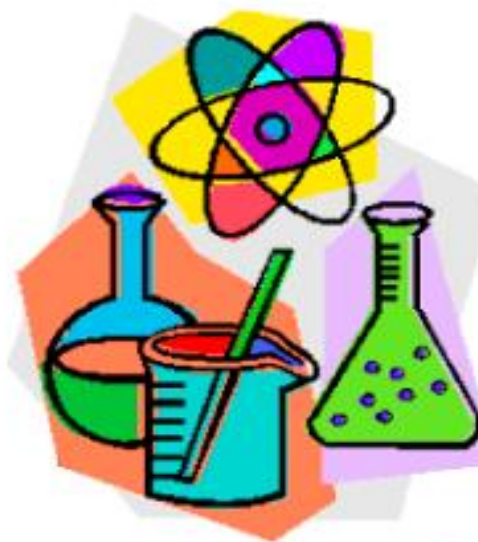


LOCALIZACIÓN: LABORATORIO
DURACIÓN: 2 HORAS

CANTIDAD: 1 DOCENTE Y 30 ESTUDIANTES.
METODO ORGANIZATIVO: GRUPOS DE 3 ESTUDIANTES

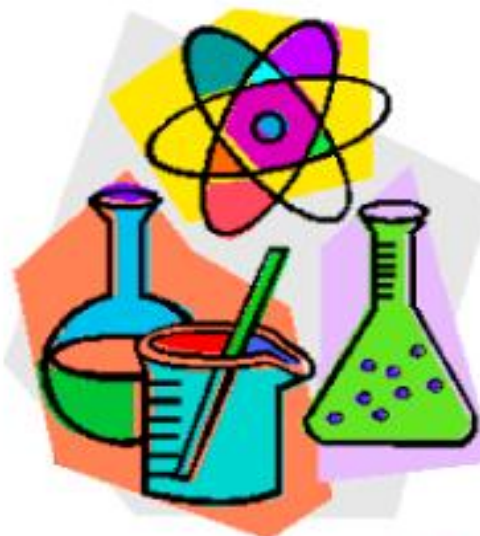
MATERIALES:

- ✓ COCA COLA
- ✓ LECHE
- ✓ 1 VASO DE VIDRIO



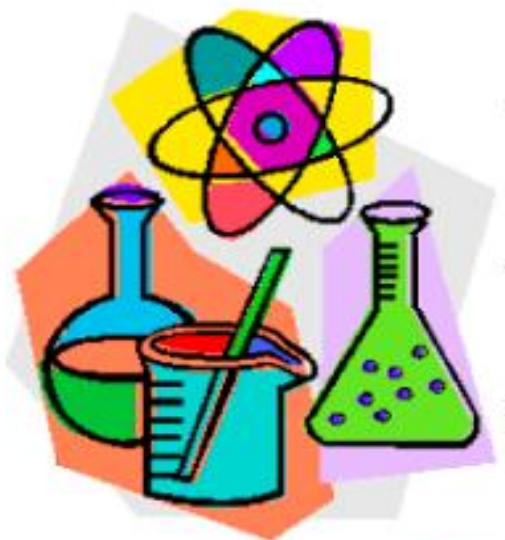
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad será desarrollada en primer lugar dando a conocer los efectos del consumo de las bebidas gaseosas. por medio de diapositivas, el segundo lugar se presentarán los materiales con los cuales se va a llevar a cabo el desarrollo de la actividad al mismo tiempo, las reglas que dicha actividad contiene como por ejemplo cuidar los materiales, hacer silencio mientras se da la explicación del proceso, respetar los materiales de los compañeros, entre otras.



Seguidamente damos inicio a la realización del proceso, se vierte la leche en el vaso de vidrio que quede a la mitad del vaso, seguidamente se vierte la Coca-Cola y se deja reposar por 1 hora mientras se observan todos los cambios que se producen al mesclar los dos líquidos, el resultado no es agradable a la vista ya que los ácidos de la leche se mesclan con los ácidos de la Coca-Cola provocando que se hagan más denso y se cree una capa debajo de todo y arriba se quede el líquido, principalmente la parte de abajo es leche dañada con los ácidos de la Coca-Cola.

Finalmente se hace una reflexión con los estudiantes sobre lo que ocurriría en el estómago al mesclar leche y Coca-Cola.



OBSERVACIONES

- ✓ Tener en cuenta la calidad del sonido.

RECOMENDACIONES

- ✓ Distribuir de manera adecuada los materiales.
- ✓ Organizar la actividad en grupos de 3 estudiantes.



LAS AVENTURAS CLIMÁTICAS DEL PLANETA TIERRA

FECHA: 15 de abril del 2021

OBJETIVO: Valorar la efectividad de los mecanismos de mitigación del cambio climático a nivel local nacional e internacional.

LOCALIZACIÓN: laboratorio
DURACIÓN: 1 Hora

MATERIALES:

- ✓ 2 botellas plásticas pequeñas
- ✓ Coca cola a temperatura ambiente.
- ✓ Plastilina
- ✓ Embudo
- ✓ 2 termómetros
- ✓ Reloj
- ✓ Lámpara
- ✓ Papel
- ✓ Lápiz

CANTIDAD: 1 docente y 30 estudiantes

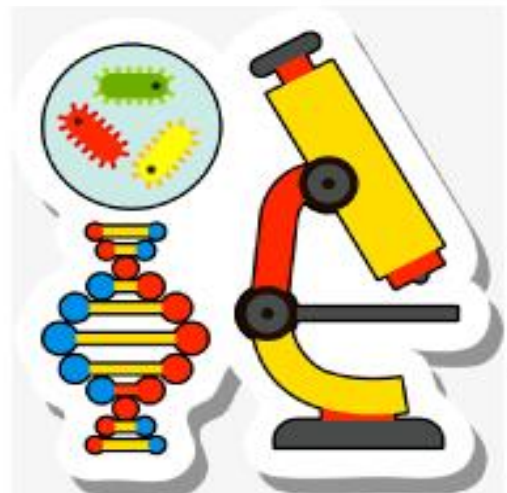
METODO ORGANIZATIVO: actividad realizada en tres pasos.



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

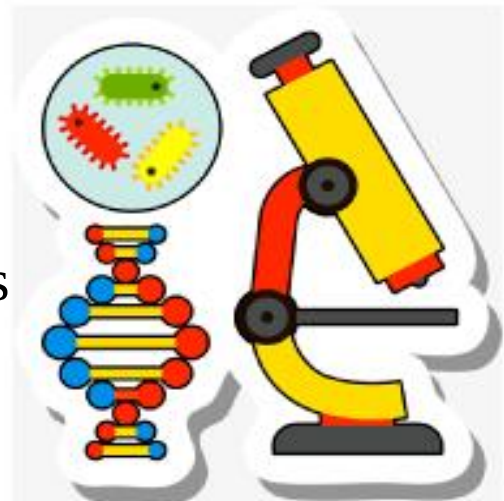
Para dar inicio con la actividad se van a colocar sobre la mesa las dos botellas plásticas, con el embudo agregamos la coca cola a las dos botellas, la coca cola debe estar a temperatura ambiente al inicio del experimento, se debe etiquetar la botella a alta concentración de Co_2 , se utiliza la plastilina para ubicar el termómetro en el interior de la botella asegurando que este quede ajustado, se debe agitar la botella para liberar dióxido de carbono por al menos tres minutos, esto creara una atmosfera de Co_2 en el interior de la botella.

Para el paso dos se crea una atmosfera de nitrógeno y oxígeno mediante eliminación de Co_2 de la coca cola, se vierte el refresco en la segunda botella y agitando durante tres minutos



Elimina las burbujas y con ellos el Co_2 , esta botella tendrá una atmosfera de nitrógeno oxígeno y muy poco Co_2 , se etiqueta la botella baja concentración de Co_2 , luego con ayuda de la plastilina se introduce el termómetro dentro de la botella que quede ajustado. Una vez realizados los pasos uno y dos, se encuentran las dos botellas de plástico con los dos termómetros, la variación que se presenta son los dos tipos de ambientes dentro de cada botella, uno con alta concentración de Co_2 y otro con baja concentración. Para realizar el paso tres se colocan las dos botellas lado a lado de la luz solar directa o bajo una lámpara. Se registra la temperatura con la que

inician las botellas y continúa haciendo el registro de cada minuto, se grafican los datos de temperatura versus tiempo y se concluye con los efectos que conllevan los gases invernaderos para el planeta tierra.

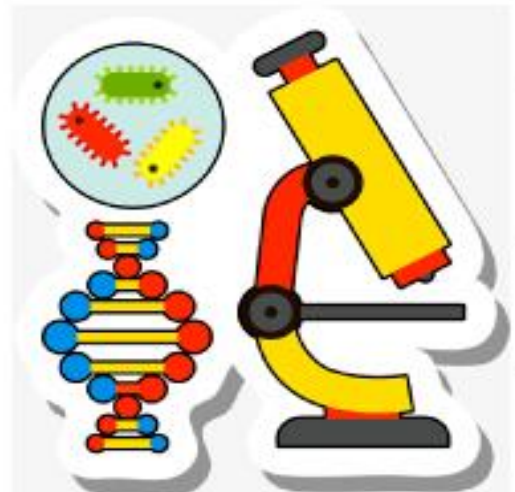


OBSERVACIONES

- ✓ Tener en cuenta el momento de realizar el experimento, ya que si es de día y se puede utilizar la luz solar sería mejor.

RECOMENDACIONES

- ✓ Distribuir de manera adecuada los materiales.
- ✓ Organizar la actividad en grupos de 4 estudiantes.
- ✓ Tener en cuenta el espacio
- ✓ Tener en cuenta el tiempo



EL PODER DE LA PIMIENTA MÁGICA

FECHA: 29 de abril del 2021

OBJETIVO: Visualizar el proceso de tensión superficial

LOCALIZACION: Aula de clase
DURACIÓN: 1 HORA

CANTIDAD: 1 docente y 30 estudiantes
METODO ORGANIZATIVO: Grupos de 3 estudiantes

MATERIALES:

- ✓ Recipiente amplio
- ✓ Agua
- ✓ Pimienta molida
- ✓ Detergente
- ✓ Algodoncillo o copito



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Para iniciar con la actividad primero que todo se da la explicación teórica de lo que es tensión superficial por medio de diapositivas. Luego de hacer la explicación se presentan los materiales y seguidamente se da inicio a la realización del experimento.

En primer lugar, se tiene el recipiente amplio a la cual se le agrega agua y seguidamente la pimienta se debe observar en este punto como los pequeños granos de pimienta se separan, esto se debe a que las moléculas de la superficie del agua tratan de mantenerse fuertemente unidas unas a otras a esto se le conoce como tensión superficial, ya que esta tensión forma una especie de película muy delgada como si la superficie del agua estuviera cubierta con papel celofán.



En segundo lugar, se debe espolvorear jabón dentro del recipiente, y lo que sucede es que la tensión sostiene la pimienta en la superficie, pero al momento de introducir el jabón se rompe la tensión y la pimienta se desplaza hacia los bordes del plato, y si se vuelve a añadir pimienta al agua jabonosa ya no se quedará en la superficie por lo contrario caerá al fondo ello se produce debido a que ahora la tensión superficial no es suficientemente fuerte para sostenerla. Finalmente, los estudiantes deberán observar y registrar cada uno del cambio que se producen en el agua al momento de realizar los pasos del experimento.



OBSERVACIONES

- ✓ Los estudiantes deben estar organizados en grupos de cuatro estudiantes.
- ✓ Cada grupo debe estar situado en mesa de trabajo correspondiente.
- ✓ Asegurar que los estudiantes registren cada reacción en el experimento.

RECOMENDACIONES

- ✓ Tener en cuenta el espacio
- ✓ Manejar de manera adecuada los materiales de trabajo



EL AIRE Y SU GRAN AMIGA LA CONTAMINACIÓN

FECHA: 9 de mayo del 2021

OBJETIVO: Comprender por la implicación física y emocional de la dinámica, la problemática de la contaminación del aire.

Entender el efecto multiplicador de la contaminación.

LOCALIZACIÓN: aula de clase

DURACIÓN: 1 hora y 30 minutos

CANTIDAD: 1 docente y 30 estudiantes

METODO ORGANIZATIVO: Grupo de 3 estudiantes

MATERIALES:

- ✓ 2 hojas de papel bond
- ✓ 1 lápiz
- ✓ Vaselina pura
- ✓ 1 plato circular
- ✓ 1 cinta scotch



Para dar inicio a la actividad se les presentará a los estudiantes un video educativo acerca de la contaminación ambiental, luego se dará a conocer los materiales con los cuales se llevará a cabo el experimento, así mismo los estudiantes deberán tener sobre la mesa de trabajo los materiales. Una vez sobre la mesa el papel debe plasmar en él una circunferencia con el plato y el lápiz en cada hoja. Con la yema de los dedos se coloca la vaselina pura dentro de los círculos, una vez que se tengan los dos círculos con vaselina pura, una hoja de papel bond conteniendo vaselina pura se colocará dentro del aula mientras que la otra se colocará fuera del aula pegándola en la pared con cinta.



Luego de haber dejado las hojas en la pared por al menos tres días, se recogerán ambas hojas de papel bond tanto la que está adentro del aula como la que está afuera del aula para ser observadas y seguidamente registrar los resultados de cada una de las hojas.

se nota que la hoja que se ubicó fuera del aula contiene algunas partículas extrañas, como son polvo arenilla pelusas lo cual indica cómo se encuentra el ambiente que se respira fuera del aula, así mismo también la otra hoja d papel bond que se ubicó dentro del aula muestra pocas partículas casi libres de contaminación.



RECOMENDACIONES

- ✓ La actividad se podrá hacer solo si en la institución se manera una jornada académica.
- ✓ Los estudiantes deben tener marcadas ambas hojas con sus respectivos nombres para evitar la pérdida de ellas

OBSERVACIONES

- ✓ Se debe tener en cuenta las condiciones fuera del aula para evitar que la hoja se vaya a mojar.
- ✓ Dicha actividad también se puede realizar en casa.



LAS HISTORIAS DE LA TIERRA

FECHA: 23 de mayo de 2021

OBJETIVO: Comprender el fenómeno del efecto invernadero.

LOCALIZACIÓN: Patio de la institución
DURACIÓN: 2 horas

MATERIALES:

- ✓ Una tabla
- ✓ pinturas o rotuladores
- ✓ una esfera o una pelota vieja de plástico
- ✓ dos termómetros
- ✓ un cuenco o quesera de cristal que sea de mayor dimensión que la esfera.

CANTIDAD: 1 docente y 30 estudiantes

METODO ORGANIZATIVO: grupos de 4 estudiantes



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En primer lugar, se hará una interacción con los estudiantes sobre la leyenda con relación al efecto invernadero, seguidamente se les pide a los alumnos que pinten y decoren la esfera de modo que parezca el planeta Tierra, la coloquen sobre la tabla y la cubran posteriormente bajo el cuenco de cristal. Después se colocan los termómetros dentro y fuera del cuenco.

Los elementos del experimento tienen que situarse en una zona donde haya buena incidencia de los rayos solares. En el caso de que no los haya, se utilizará para hacer el experimento un flexo de mesa para simular el sol. Pasada una hora, observamos los resultados y tomamos nota de ellos para registrarlos. Comprobaremos que la temperatura dentro del cuenco transparente será mayor que la del exterior.



Si se hicieran dos simulaciones en paralelo, una con un objeto brillante en el interior y otra con un objeto más opaco, observaríamos que cuánto más brillante es el cuerpo más luz reflejará. Esa energía reflejada en forma de luz no es atrapada por el cuenco de cristal, y podrá salir de nuevo hacia el exterior. Sin embargo, la energía que se proyecta y emite en forma de calor, por el contrario, quedará en parte atrapada en nuestro invernadero.

En el planeta tierra se sabe que una gran parte de la radiación luminosa (albedo) lo tiene la nieve, por ese motivo los científicos estiman que la disminución de la porción de la superficie planetaria cubierta por la nieve aumentará más aún *el efecto invernadero*.



RECOMENDACIONES

- ✓ Plantearles cuestionamientos a los estudiantes.
- ✓ Utilizar un espacio abierto.

OBSERVACIONES

- ✓ La actividad se trabaja de mejor manera fuera del aula.
- ✓ Se debe asegurar que los estudiantes registren los resultados de la actividad.



	Acta de Sustentación de Trabajo de Grado-Pregrado	Código	FGA-72 v.07
		Página	1 de 1

PROGRAMA: LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL.

MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO

☒ Investigación
☐ Recital de Grado
 ☐ Pasantía de Investigación
☐ Diplomado
 ☐ Docencia
☐ Práctica Integral
 ☐ Práctica Empresarial
☐ Articulación Posgrado

EL JURADO CALIFICADOR CONFORMADO POR: (Nombres, apellidos y documento de identidad).

JURADO 1: KLEEDER JOSÉ BRACHO PEREZ / C.E: 624897

JURADO 2: OLGA LUCIA JARAMILLO RAMIREZ / C.C: 63.316.081

JURADO 3: _____ / C.C: _____

EN SU SESIÓN EFECTUADA EN: SAN JOSÉ DE CÚCUTA, A LAS 3:00 P.M. HORAS, DEL DÍA 16 DEL MES JUNIO DEL AÑO 2021.

Terminadas sus deliberaciones, y en cumplimiento de las normas y acuerdos de los órganos de dirección de la Universidad de Pamplona, se ha llegado a la siguiente conclusión:

Primera Conclusión: Otorgar la Calificación de: 4.4 (en números)

☒ Excelente (≥ 4 , ≤ 5.0)
 ☐ Aprobado (≥ 3 , ≤ 3.99)
 ☐ Incompleto (≤ 2.99)

AL TRABAJO DE GRADO TITULADO: LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS, DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TÉCNICO LA GARITA.

AUTOR(ES): Número de Autores (1)

Nombres:	<u>LEYDI STEPHANY SUAREZ DELGADO</u>	COD.	<u>1.093.768.586</u>
Nombres:	_____	COD.	_____
Nombres:	_____	COD.	_____

DIRECTOR Y/O TUTOR: ARIEL DOTRES BERMUDEZ / C.C: 1.090.539.580

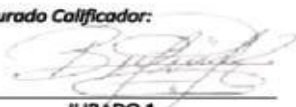
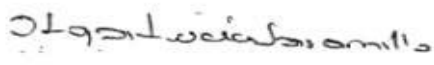
Segunda Conclusión: Emitir los siguientes criterios

No.	DESCRIPCIÓN	RECOMENDAR	
		SI	NO
1.	Recomendar para presentar en eventos.	x	
2.	Recomendar para publicación.	x	
3.	Recomendar para ser continuado en otros trabajos.	x	
4.	Recomendar para mención meritoria (acuerdo 186 de 2002).		x
5.	Recomendar para mención laureada (acuerdo 186 de 2002).		x

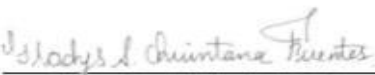
Otras: Otras: _____

Tercera Conclusión: Avalar el cumplimiento del Trabajo de Grado, para optar por el Título de: LICENCIADA EN PEDAGOGÍA INFANTIL.

Firmas del Jurado Calificador:


JURADO 1
 JURADO 2
 JURADO 3




Director Comité Trabajo de Grado
 Director Unidad Académica

Nota: Diligenciar debidamente todas las espacios requeridos en el formato.