

INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA PROMOVER  
LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS GRUPOS DE  
INVESTIGACIÓN DE NIÑAS, NIÑOS Y JÓVENES DEL PROGRAMA ONDAS  
NARIÑO.

ALEJANDRA ONOFRE DELGADO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
SOCIALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2013

INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA PROMOVER  
LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS GRUPOS DE  
INVESTIGACIÓN DE NIÑAS, NIÑOS Y JÓVENES DEL PROGRAMA ONDAS  
NARIÑO.

ALEJANDRA ONOFRE DELGADO

Trabajo de grado para optar el título de licenciada en educación básica con  
énfasis en ciencias sociales.

ASESORA: CARMEN EUGENIA CARVAJAL PALACIOS  
MAGISTRA EN EDUCACION

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
SOCIALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2013

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1<sup>o</sup> del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Presidente de Jurado

San Juan de Pasto, 5 de noviembre de 2013

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por darme la vida y la salud para permitirme llevar a cabo mi carrera y formarme como maestra.

A mi madre y mi hermana por estar en los momentos buenos, y en las dificultades que se pudieron presentar a lo largo de este trayecto.

Un profundo agradecimiento a mi maestra y asesora de pasantía Carmen Eugenia Carvajal, porque con su guía, paciencia, carisma y bondad lograron que se llevara a cabo este proceso de investigación en el programa ondas. De igual manera a todos los profesores del departamento, porque sus enseñanzas fueron muy significativas para realizarme como maestra.

## DEDICATORIA

Ofrezco este valioso triunfo a mi mamá Doris del Socorro Delgado Mosquera y mi hermana Angie Catherine Onofre Delgado, ellas han sido el pilar fundamental en mi vida, porque con su apoyo, sus consejos, y su amor, hoy cumplo mi sueño de encaminar esta labor de la docencia.

## CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCION	
1. PROCESO DE LA PASANTIA	11
1.1 ONDAS COMO CONTEXTO DE LA PASANTÍA	11
1.2 JUSTIFICACIÓN	11
1.3 OBJETIVOS	12
2. ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO PEDAGOGICO A NUEVE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES ADSCRITOS AL CONVENIO CON SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL PROGRAMA ONDAS – NARIÑO	13
2.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS MAESTROS EN PROGRAMA ONDAS Nariño	14
2.2 PRESENTACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	15
2.2.1 Municipio de Taminango	16
2.2.2 Municipio de Tangua	19
2.2.3 San Lorenzo	20
2.3 Sistematización de las bitácoras	25
2.3.1 Bitácora uno Estar en la onda de ondas para maestros	25
2.3.2 Bitácora dos La pregunta para maestros	30
2.3.3 Bitácora tres El problema de investigación	34
2.4 APOYO PEDAGÓGICO A LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	36
2.4.1 Asesoría y acompañamiento	36
2.4.2 Comunicación	38
2.4.3 Talleres de formación	38
2.4.4 Sistematización	38
2.4.5 Apoyo bibliográfico	39
2.4.6 Participación en ferias	39
3. EVALUAR TANTO LA PRODUCCION DEL ESCRITO COMO LA PONENCIA DEL MAESTRO COINVESTIGADOR EN LA FERIA DEPARTAMENTAL INFANTIL Y JUVENIL ONDAS NARIÑO Y II VERSION DEL PREMIO ECOPETROL A LA INNOVACION 2013	52

3.1 APROPIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.2 PROPUESTAS PARA TRANSFORMAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.	53
3.3 EVIDENCIAS DE LOS APRENDIZAJES PROPIOS DE LA INVESTIGACIÓN.	55
4. CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización de los maestros co-investigadores

Tabla 2. Bitácora No. 1 Estar en la onda de ondas para el maestro

Tabla 3. Bitácora No. 2 La pregunta de investigación para el maestro

Tabla 4. Bitácora No. 3 El problema de investigación para el maestro

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Municipio de Taminango

Figura 2 Municipio de Tangua

Figura 3 Municipio de San Lorenzo

Figura 4 Feria departamental

Figura 5 Feria institucional Taminango

Figura 6 Huerta Escolar Taminango

Figura 7 Asesoría en Tangua

## RESUMEN

En el presente trabajo se da a conocer todo un proceso desarrollado durante la pasantía en el programa ondas Nariño, inicialmente se habla de una propuesta donde se hace evidente la necesidad de trabajar dentro del programa ya que desde la formación pedagógica e investigativa se contribuye a fomentar procesos de investigación en niños, niñas y jóvenes en Colombia. Para alcanzar el objetivo propuesto se asesoran y acompañan procesos investigativos planteados por estudiantes y maestros de diferentes municipios en el departamento de Nariño.

Posteriormente como parte del trabajo realizado en el programa Ondas, se trabaja en las ferias donde se evalúan las ponencias y producciones escritas de los maestros, con el fin de reflexionar en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se viven en Ondas.

Como resultado final se realiza una cartilla que contiene actividades creativas las cuales se enrutan a las fases metodológicas investigativas del programa Ondas.

## ABSTRACT

In the present work discloses a process developed during the internship program in the Nariño waves initially discussing a proposal where the need to work within the program is evident as from educational and research training helps foster research processes in children and young people in Colombia. To achieve the proposed objective advice and accompanying investigative processes posed by students and teachers from different municipalities in the department of Nariño.

Later as part of the work done in the Waves program, working in the trade shows where the presentations and written work of teachers, in order to reflect on the teaching and learning that live in Waves are evaluated.

As a final result a primer containing creative activities which are routed to the investigative stages of methodological Waves program is performed.

## INTRODUCCION

El presente trabajo surge del acumulado de actividades desarrolladas en la pasantía mediante el programa ondas Nariño en la modalidad de proyección social. Para llevar a cabo el trabajo propuesto en ondas primeramente se elabora una propuesta que va encaminada a fortalecer el perfil investigativo y pedagógico como maestra pasante.

En la propuesta se plantearon 3 objetivos, el primero de ellos consiste en el acompañamiento de nuevos proyectos de investigación provenientes de instituciones educativas en diferentes municipios del departamento, para ello se realizaron visitas para asesorar y acompañar el proceso investigativo como tal. Por consiguiente se sigue un proceso de sistematización de bitácoras la cual consiste en extraer categorías en las respuestas dadas por maestros y estudiantes con el fin reflexionar en torno a los procesos que se llevan a cabo en aras de construir redes de saber y conocimientos.

En el objetivo dos, hay una participación activa en la feria departamental, para ello se evalúan escritos y ponencias en las cuales se hace evidente la apropiación de la investigación como estrategia pedagógica de los maestros y grupos investigativos. En este sentido, se elabora un escrito donde se tienen en cuenta aspectos a evaluar como las reflexiones y elaboraciones en torno los procesos llevados como acompañante o maestro co-investigador, también la reflexión sobre los aprendizajes logrados (situado, colaborativo, problematizador e indagatorio) y las propuestas alcanzadas para el mejoramiento de capacidades cognitivas y afectivas.

Posteriormente se presenta una cartilla donde se plantean unas actividades creativas, para llevar a cabo de una forma más lúdica las fases de la ruta metodológica que ya viene dada bajo los lineamientos del programa. La necesidad de la construcción de esta cartilla se evidencia en el interés de los maestros por propender aprendizajes significativos en los estudiantes, y que ellos a su vez se vean motivados por incursionar a temprana edad con las metodologías y los lenguajes de la investigación.

## 1. PROCESO DE LA PASANTIA

### 1. Ondas como contexto de la pasantía

Es un programa de Colciencias para el fomento de una cultura ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil de Colombia, a través de la investigación como estrategia pedagógica; creado en el 2001 por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias y la Fundación FES Social.

Tiene como objetivos contribuir al diseño de políticas y estrategias de educación y comunicación, para fomentar la cultura de la ciencia y la tecnología en niñas, niños y jóvenes, también promueve y consolida la participación de todos los sectores de la sociedad, en el estímulo de la ciencia y la tecnología, en la población infantil y juvenil, apoyando, con recursos técnicos y financieros, la labor de las instituciones de carácter formal y no formal; por otra parte también genera procesos de movilización social y comunicación, para concientizar acerca de la importancia de una educación para la ciencia y la tecnología y su incidencia en el desarrollo local, regional y nacional.

De esta forma Ondas ha impulsado que en los contextos educativos se fomente la investigación como una estrategia pedagógica, desarrollando en los estudiantes capacidades cognoscitivas, científicas, a la vez cultiva la curiosidad, la disciplina, la imaginación y el pensamiento crítico. Todo esto con el objetivo de que los estudiantes encuentren alternativas de solución frente a las diferentes problemáticas que se viven día a día en los contextos a nivel económico, social, político y ambiental, desde sus destrezas comunicativas, propositivas y valorativas como seres íntegros.

Uno de los aspectos formativos dentro del programa de Licenciatura en Ciencias Sociales es el perfil investigativo en el estudiante y futuro profesional como generador de conocimiento, hecho que responde al fundamento principal del programa Ondas puesto que la investigación se utiliza como estrategia pedagógica para el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación en la cual se reconocen cuatro dimensiones tales como : la estrategia pedagógica, la investigación formativa, la investigación en educación y pedagogía y la investigación básica.

### 1.2 JUSTIFICACIÓN

El perfil investigativo que forma la Lic. En Educación básica con énfasis en ciencias sociales enfocado a la práctica de la investigación como una forma de

vida, que comprende las formas de vida, analiza crítica y propone alternativas de solución frente a las diferentes problemáticas que se viven día a día en la sociedad, permitirá que sirva de apoyo para el proceso investigativo que se vive a través de la ruta metodológica en el programa Ondas Nariño. En este sentido los objetivos que propone el programa ondas estarán articulados con el ejercicio propio del licenciado en ciencias sociales en los siguientes aspectos:

- La puesta en escena del ejercicio profesional investigativo relacionando su conocimiento y experiencia para potencializar sus capacidades para innovar y crear durante el proceso investigativo.
- El programa de Licenciatura en Ciencias sociales gestionará la proyección social a través del programa Ondas.
- Producción de saber y conocimiento basados en los principios de la crítica, argumentación y proposición que el estudiante adquirió durante su proceso de formación.
- La profundización en el rol social y su quehacer pedagógico y educativo en la investigación y el contacto con la comunidad aportando saberes formativos para los grupos de investigación de Ondas Nariño.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 objetivo general:

Apoyar la investigación como estrategia pedagógica para promover la ciencia, tecnología e innovación en los grupos de investigación de niñas, niños y jóvenes del programa ondas Nariño.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos:

- Acompañar durante el proceso de investigación nueve proyectos de niñas, niños y jóvenes adscritos al convenio con secretaría de educación departamental del programa ondas Nariño.
- Evaluar tanto la producción del escrito como la ponencia del maestro coinvestigador en la feria departamental infantil y juvenil ondas Nariño y II versión del premio Ecopetrol a la innovación 2013
- Diseñar una cartilla pedagógica que compile estrategias creativas para fortalecer la ruta metodológica en el programa ondas Nariño.

## 2. ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO A NUEVE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES ADSCRITOS AL CONVENIO CON SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL PROGRAMA ONDAS - NARIÑO

Ondas es un programa de Colciencias encargado de fomentar una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación. A través de la I.E.P “Investigación como estrategia pedagógica” lo que se busca es potencializar actitudes para el desarrollo del pensamiento crítico y propositivo mediante habilidades comunicativas y cognitivas para pensar, criticar, proponer, argumentar. Involucrar a los niños, niñas y jóvenes en la investigación es un proceso que despierta el interés por entender y comprender todo lo que sucede en su entorno, y qué mejor manera de hacerlo mediante la interrogación, conociendo cual es la importancia que tiene la pregunta, porque es a partir de ella que comenzamos a hacer ciencia, desde una perspectiva interdisciplinar e intercultural.

La investigación en Ondas les permite a los niños, niñas y jóvenes interactuar, reconocer la importancia del trabajo en grupo, construir conocimiento, e identificarse como seres sociales con aportes, acuerdos, desacuerdos y proposiciones.

En este sentido el proceso que se sigue en Ondas se lleva a cabo mediante el desarrollo de una ruta metodológica que ya viene dada por los lineamientos pedagógicos del programa. Para esto también se requiere la compañía de los maestros co-investigadores como orientadores del proceso investigativo, además del acompañamiento del asesor de línea temática que ya viene asignado por el programa.

Para el logro del propósito mencionado, se han definido tres objetivos para el desarrollo del trabajo. El primero consiste en asesorar y acompañar desde lo pedagógico a nueve grupos de investigación de niños, niñas y jóvenes adscritos al convenio con secretaria de educación del programa ondas – Nariño. El segundo va encaminado a la interconexión de grupos de investigación especializados de la Universidad de Nariño con los grupos de investigación de Ondas para resolver interrogantes de mayor complejidad que solo puedan ser resueltos por estos grupos especialistas. Por último se presenta una cartilla elaborada bajo los lineamientos que sigue la ruta metodológica en Ondas con el fin de articular la teoría de lo lúdico y lo creativo, para encaminar procesos de investigación más significativos, y comprensivos en los estudiantes.

La estructura del informe viene dada de la siguiente manera: se parte de la caracterización de los maestros co-investigadores, donde se hace un análisis de los aspectos más relevantes. Posteriormente se sistematiza las bitácoras como parte de la reflexión de los procesos y construcción del conocimiento, se dan a conocer y contextualizar cuales son los proyectos que se desarrollan, finalmente se explica mediante un escrito cuál es el aporte como maestra pasante desde lo pedagógico en la investigación.

## 2.1 CARACTERIZACION DE LOS MAESTROS EN PROGRAMA ONDAS NARIÑO

El lugar de los maestros y maestras en el programa Ondas se convierte en uno de los elementos claves para el desarrollo de los procesos investigativos, además de fortalecer su experiencia formativa e investigativa. Aparece aquí la potencialidad de maestras y maestros para inventar, observar, describir, hablar de lo que hacen y su manera de comprender la realidad, y por consiguiente, se hace visible su capacidad para volver su propia experiencia y la de otros en objeto de investigación.<sup>1</sup>

El desarrollo de la capacidad de asombro, la observación, reflexión, interacción, dialogo, son actitudes que los maestros (as) co-investigadores potencializaran en sus estudiantes, en aras de formar sujetos pensantes, transformadores de su entorno mediante alternativas de solución. A continuación se hace una caracterización de los maestros (as) co-investigadores de sus proyectos investigación en las Instituciones:

MAESTROS ONDAS NARIÑO				
MUNICIPIO	MAESTROS	EDAD	EXPERIENCIA	INSTITUCION EDUCATIVA
TAMINANGO	MAESTRO 1	33	20 años	El Páramo
TAMINANGO	MAESTRO 2	47	10 años	Pedro de Arada
TAMINANGO	MAESTRO 3	47	24 años	El Tablón Panamericano
TANGUA	MAESTRO 4	44	18 años	Alberto Quijano Guerrero
TANGUA	MAESTRO 5	52	14 años	Alberto Quijano Guerrero
TANGUA	MAESTRO 6	49	26 años	Misael Pastrana Borrero Sede Pio XII

<sup>1</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 57 - 58

TANGUA	MAESTRO 7	42	20 años	Misael Pastrana Borrero
SAN LORENZO	MAESTRO 8	26	4 años	Institución técnica Agropecuaria Salinas
SAN LORENZO	MAESTRO 9	34	10 años	Institución técnica Agropecuaria Salinas

Podemos observar que en el cuadro anterior se ha realizado una caracterización de los maestros co-investigadores en cada una de sus propuestas de investigación. Es evidente que todos los maestros pertenecen a los municipios focalizados del departamento, para este caso la mayoría de los maestros pertenecen al municipio de Tangua, seguido del municipio de Taminango y posteriormente el municipio de San Lorenzo. Las edades de los maestros oscilan entre los 26 y 52 años de edad, todos pertenecientes a Instituciones educativas de carácter público. Los maestros muestran una gran trayectoria de experiencia en su profesión, el maestro que más experiencia tiene son de 26 años, por lo cual se puede decir que se considera un gran elemento de liderazgo, orientación, y formación para su grupo de investigación. Teniendo en cuenta la formación académica de cada uno de los maestros, se puede ver que los proyectos educativos desde la interdisciplinariedad buscan responder o plantear alternativas de solución frente a los diversos intereses o problemáticas que presente la comunidad de un determinado contexto.

## 2.2 PRESENTACION DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACION

Los grupos de investigación en el programa Ondas Nariño corresponden a los municipios focalizados del Departamento. Para este caso se me asignaron 9 proyectos de investigación ubicados en los municipios de Tangua, Taminango y San Lorenzo. Entre los proyectos de investigación 8 corresponden a línea de investigación abierta y 1 a investigación pre-estructurada Fuentes Hídricas. En ondas los temas y las metodologías de investigación de los proyectos pre-estructurados surgen del acumulado de conocimientos generados de los proyectos generados por los proyectos abiertos, también, de las problemáticas comunes recurrentes en diferentes lugares de Colombia y, sobre las cuales, la población infantil y juvenil, puede incidir, así como de los hallazgos de experiencias investigativas previas en esta modalidad, los cuales se articulan

con líneas estratégicas de investigación de la política de ciencia y tecnología del país.<sup>2</sup>

La investigación pre-estructurada en fuentes hídricas busca caracterizar las fuentes hídricas más importante para la localidad, municipio o departamental e identificar las principales causas de su deterioro, para consolidar un diagnóstico de la problemática ambiental, y las investigaciones de línea abierta son las surgen de las preguntas e intereses de los niños, niñas y jóvenes y son diseñados por ellos en compañía de sus maestros o adultos acompañantes.

En este sentido, primeramente se contextualiza los municipios teniendo en cuenta aspectos como localización, aspectos geográfico, histórico, económico y educativo. Todo esto con el fin de comprender y conocer las problemáticas que se viene en cada localidad y que han sido identificadas a través de la formulación de interrogantes por los niños, niñas y jóvenes investigadores en aras de proponer alternativas de solución transformando el contexto que les rodea.

## 2.2.1 MUNICIPIO DE TAMINANGO



<http://turismoverde2009.blogspot.com/2009/04/municipio-de-taminango.html>

- GEOGRAFIA

El municipio de Taminango se encuentra localizado en una derivación de la cordillera central exactamente al extremo norte del departamento de Nariño. Se destacan los Picachos del Curiquingue, Mandural, y Majuando. El municipio de Taminango limita al sur con los municipios de Chachagüi y el Tambo, al norte con el Departamento del Cauca (municipio de mercaderes) y el municipio del Rosario, al oriente con el municipio de san Lorenzo y por el occidente con los municipios de El Peñol, Policarpa, y el Rosario. Su extensión total es de 500.000 km<sup>2</sup>, de los cuales 23.193 km<sup>2</sup> comprende el área urbana.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 21.

<sup>3</sup> [En línea].<http://www.taminango-narino.gov.co/index.shtml>

- HISTORIA

El territorio actual del municipio de Taminango según los estudios de los historiadores regionales, fue habitado en la época prehispánica por indígenas pertenecientes a los Sindaguas, Quillacingas y Paquinagos, por lo cual se hace evidente la variedad étnica ante la llegada de los españoles en el siglo XVI. Su fecha de fundación es el 19 de enero de 1886 y su fundador Pedro de Adrada. Según los lineamientos del gobierno español, el territorio de Taminango se consolida como hacienda, que comprendía lugares como Majuando, Manzano, Achapungo, Palo bobo, y Gambuyaco, que en la actualidad son veredas del Municipio.

En 1074 se organiza el pueblo de San Juan Bautista como entidad urbana y posteriormente en 1834 se organiza como distrito parroquial, en cuyos archivos se encuentra el registro de las familias Adrada, Burbano, Guzmán, entre otros. Históricamente TAMINANGO en la época de la colonia fue centro de recolección de diezmos del territorio circunvecino, para atender al clero que prestaba atención espiritual a los pobladores, situación que fue cambiando de acuerdo a las nuevas estructuras religiosas, políticas y económicas.

En 1886 mediante ordenanza No. 4 de enero 19, expedida por la corporación Municipal de Pasto se crea el Municipio de Taminango, quedando segregado el municipio de San Lorenzo, con los límites que hasta la actualidad se conocen y que en aquella época pertenecieron al Gran Cauca y desde 1904 al departamento de Nariño.

- ECONOMIA

La actividad agrícola en particular es fundamental en el desarrollo económico y social de Taminango. El sector urbano se encuentra dividido en dos líneas de productos, el primero se especializa en atender los requerimientos de la población rural todo lo relacionado a cubrir la demanda de insumos agropecuarios y abastecimiento de artículos de primera necesidad que debe adquirir necesariamente el mercado. El segundo se especializa en artículos como ropa, alimentos, calzado, servicios, elementos para la educación y el hogar, todo esto dirigido a atender a la población de cabecera municipal.

Alrededor del parque Bolívar se sitúa la iglesia y su casa cultural, la biblioteca pública municipal, las oficinas de CEDENAR, los juzgados y la alcaldía. En las zonas de vivienda se localiza el comercio y algunos servicios de menor jerarquía dirigidos a atender la actividad residencial, entre las que se destacan las tiendas de barrio.

- ASPECTOS EDUCATIVOS

Con relación a la educación preescolar, en el municipio se presta el servicio en doce centros educativos, donde son atendidos 274 estudiantes por 17 docentes: por su parte la educación básica primaria se presta en 35 veredas excepto el Llano verde, El Arado, Panoya, Cumbal, Mamajuana, Algodonal y Platanal, ya que el volumen estudiantil, no justifica el traslado de docentes y se

realiza a través de 37 establecimientos educativos, en los cuales son atendidos 2192 estudiantes por 113 profesores.

Cinco instituciones educativas se encargan de la educación básica secundaria y media, atendiendo un total de 1.538 estudiantes con 77 docentes. Se ofrecen la modalidad agropecuaria, académica, comercial, corte y confecciones. A pesar de que el colegio Pablo VI, principal institución educativa, ha ampliado su cobertura en educación básica a través de las extensiones de Charguayaco, Taminanguito, San Isidro y Curiaco. Un total de 2405 niños se encuentran por fuera del sistema educativo.

En este municipio se trabajan con tres Instituciones, cada una con su proyecto de investigación, los cuales están adscritos al programa Ondas Nariño. La institución educativa El Páramo ubicada en el Municipio de Taminango, cuenta con un grupo de investigación llamado “Los Cuenteritos” conformado por 91 estudiantes que oscilan entre las edades de 12 y 13 años, y 6 maestros co-investigadores. La pregunta que guía su grupo de investigación es ¿Qué cuentos, leyendas y refranes son los más recordados por las personas de la región de influencia de la Institución Educativa el Páramo?, con la cual lo que se pretende es despertar la curiosidad en los niños, por conocer la importancia de mantener vivo el legado de las culturas a través de la tradición oral, como son los cuentos, las leyendas, y los mitos en el municipio de Taminango.

Por otra parte, en la Institución Educativa Pedro de Agradada, se lleva a cabo un proyecto Preestructurado de línea ambiental, titulado “Amigos del planeta” conformado por 10 estudiantes que oscilan entre las edades de 16, 17, 18 y 19 años de edad acompañados por 2 maestros co- investigadores partícipes del proceso. Cuando se habla de proyecto Preestructurado quiere decir que el proyecto ya viene definido con unas actividades por desarrollarse, las cuales logran dar respuesta a las necesidades de la comunidad, para este caso el con el proyecto de fuentes hídricas lo que se hace es caracterizar una fuente hídrica del municipio para conocer las problemáticas que se presentan en ella, y mediante una agenda ambiental se trabajan unas actividades que ayudan a encontrar alternativas de solución frente a las diferentes problemáticas que aquejan a la fuente hídrica.

En el mismo municipio, específicamente en la Institución Educativa El Tablón Panamericano se desarrolla un proyecto llamado “ECA, Estudiantes comprometidos con el ambiente” conformado por 51 estudiantes investigadores, que oscilan entre las edades de 11, 12, 13 y 14 años de edad, acompañados por dos maestros co-investigadores. La pregunta que orienta su proceso de investigación es ¿Cómo pueden contribuir los estudiantes del Tablón Panamericano con la formación de una cultura ambientalista de la población para un mejor manejo de residuos sólidos?, lo que se quiere es sensibilizar, y educar a los niños, niñas y jóvenes sobre el buen manejo de residuos sólidos, mediante una participación activa con la comunidad ofreciendo respuestas adecuadas frente a esta problemática.

## 2.2.2 MUNICIPIO DE TANGUA



[https://www.google.com.co/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=667&q=tangua+nari%C3%B1o&oq=tangua+nari%C3%B1o&gs\\_l=img.3..0l10.1640.4505.0.6196.15.8.0.0.0.405.1523.3-](https://www.google.com.co/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=667&q=tangua+nari%C3%B1o&oq=tangua+nari%C3%B1o&gs_l=img.3..0l10.1640.4505.0.6196.15.8.0.0.0.405.1523.3-)

El municipio de Taminango está ubicado al suroccidente de Colombia, específicamente en el Departamento de Nariño. Limita al norte con Pasto y Consacá, al sur con Funes, y al oriente con Yacuanquer. Tangua posee una altitud de 2.403 msnm debido a que se encuentra sobre la montaña de los Andes. Por esta misma razón su clima es frío, siendo su temperatura media de 16 °C. La parte sur de Tangua cuenta con un clima templado puede llegar a promediar los 11C°, mientras que la parte norte y oriental corresponde a la parte más fría promediando los 12C°. La parte urbana, que corresponde a la población de Tangua, está en los 18C°.

El Municipio se encuentra constituido por el casco urbano y 34 veredas. Entre estas últimas están: Birmania, Chávez, Cocha Verde, El Cebadal, EL Palmar, El Tablón, Guayabal, La Buena Esperanza, La Cocha, La Concepción, La Palizada, Las Palmas, Las Piedras, Los Ajos, Marqueza Alto, Marqueza Bajo, Nazcan, Paramillo, Páramo, Providencia, San Francisco, San Luis Alto, San Luis Bajo, San Pedro, San Rafael, San Vicente, Santa Rosalía, Santander, Siquitán, Tambor, Tamborcillos, Tapialquer Alto, Tapialquer Bajo, Tapialquer Medio.

A su vez estas veredas han sido agrupadas en 11 corregimientos: Agustín Agualongo, Antonio Nariño, Buenos Aires, El Porvenir, Las Playas, Nuevo Horizonte, Opongoy, Panamericano, San Javier, Tapialquer Alto y Villa Cruz.

- HISTORIA

Existen dos versiones sobre la fundación del municipio de Tangua, la primera por Francisco Puchana, formó un caserío pajizo obedeciendo a la necesidad de la tribu de su instinto de conservación y defensa. Y la segunda data en el año 1840, por los señores Juan Dorado, Laureano Guerrero y Álvaro Guerrero. Su

fecha de fundación fue el 01 de enero de 1864, hasta ese año se consideraba un corregimiento del municipio de Yacuanquer. Por ordenanza 103 de 1864 emanada por la asamblea de Cauca, se define como nuevo municipio de Colombia.

Según la tradición histórica, su nombre se debe a una primitiva voz incaica Tangua, que la tomo de una tribu cuyo cacique se llamó Tangua y que por el río Guamués, entro a esta región por el oriente. Debe su origen a las palabras Tanta Agua, que mediante la figura de contracción quedo en definitiva Tangua. Se deriva de Tagua, producto de las regiones orientales, denominado el marfil vegetal de la selva amazónica.

- **ECONOMÍA:**

El municipio de Tangua se caracteriza por sus producciones agrícolas y ganaderas, actividades que pasan de generación en generación en conocimientos y aplicación del mismo. Sin embargo los escasos conocimientos, la poca adecuación en infraestructura, no les permite ampliar el campo de acción, por lo que han predominado las pequeñas parcelas en las cuales los campesinos solo cuentan con los recursos para satisfacer las necesidades de sus familias, por lo tanto deben vender su fuerza de trabajo en aras de sobrevivir.

En el sector pecuario, la actividad que predomina es la ganadería dedicada a la producción de leche; la raza de ganado predominante para realizar esta actividad es Holstein y sus diferentes cruces. La explotación de especies menores está dedicada a la tenencia de cerdos, aves de postura y engorde, cuyes y conejos.

Una de las problemáticas a la cual se tiene que enfrentar el campesino tanguño tiene que ver con las plagas en los cultivos. En este sentido se requiere un plan masivo a partir del uso de fungicidas y asistencia técnica a productores para la competitividad en las actividades agropecuarias que se desarrollan en el Municipio de Tangua.

- **EDUCACION**

Tangua requiere de las condiciones básicas para afianzar los procesos de enseñanza – aprendizaje en aras de mejorar los ambientes y la oferta educativa, la cual debe articularse en todos los niveles y modalidades con programas estratégicos que el PEI lo requiera.

La educación en Tangua vela por garantizar el acceso público educativo a todos los niños, niñas y jóvenes en edad escolar para que aprovechen la oportunidad de educarse. Para el logro del objetivo mencionado se gestionaran convenios interinstitucionales para fortalecer la continuidad de la educación en los niveles superior con formación técnica, tecnológica o profesional. Por consiguiente el municipio en la medida de las posibilidades dotara a las instituciones educativas con insumos y didácticas requeridas por el enfoque pedagógico establecido en el PEI.

Hoy por hoy, la enseñanza está al servicio de la educación, y por consiguiente, deja de ser un objetivo central de los programas educativos la simple transmisión de información y conocimientos. Existiendo una necesidad, en donde la capacitación del alumnado está centrada en el autoaprendizaje, como proceso de desarrollo personal. Cada alumno es un ser único, lo que muestra un elemento clave dentro del proceso de la evaluación: no evaluar nada más por evaluar, sino para mejorar el aprendizaje; la organización de las tareas entre otros aspectos metodológicos. Bajo la perspectiva educativa, la evaluación debe adquirir una nueva dimensión, y de esa manera darle un sentido de pertenencia a la enseñanza-aprendizaje. El Municipio velará por que el talento humano involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje sea el idóneo.<sup>4</sup>

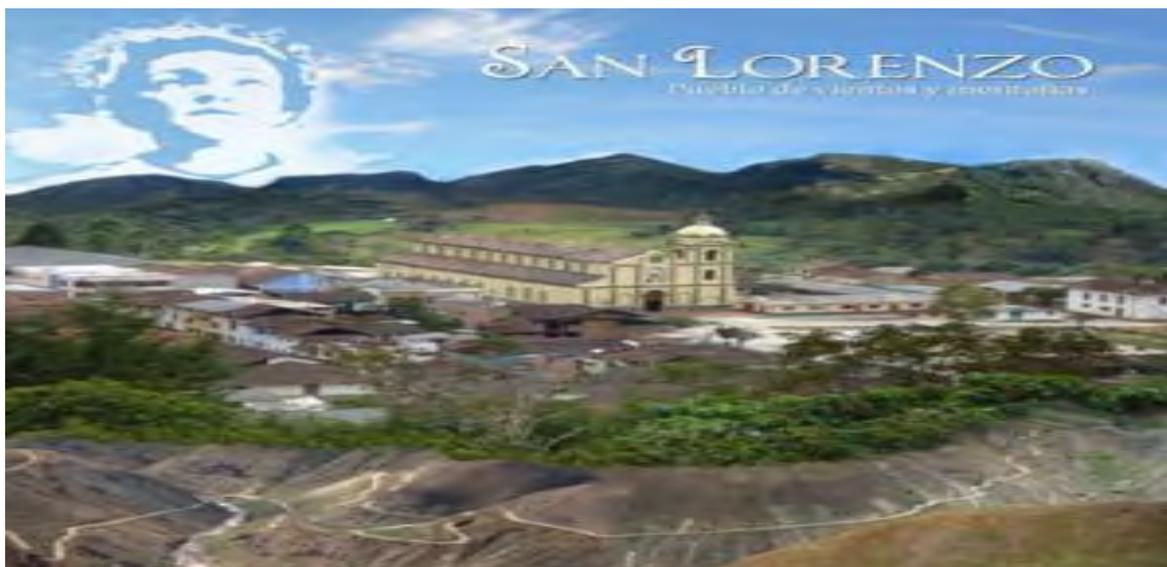
En el municipio de Tangua el programa Ondas Nariño trabajan con 2 Instituciones educativas, Alberto Quijano Guerrero y Misael Pastrana Borrero junto con su sede Pio XII. La primera Institución mencionada trabaja con un grupo de investigación llamado “Semillas”, grupo conformado por 10 estudiantes, que oscilan entre las edades de 14 y años. Este grupo está acompañado de 2 maestros co-investigadores, participes del proceso. El grupo de investigación ha identificado una problemática relacionada con las condiciones de vida de salud de las familias, debido al uso de fungicidas en la agricultura. En este sentido lo que se pretende es, sensibilizar a la población sobre el uso adecuado de los fungicidas, con el fin de proponer su reemplazo por productos orgánicos, mejorando la calidad de vida de la población.

Por otra parte, La institución Misael pastrana Borrero ha conformado tres grupos de investigación, el primero se llama “T & TIC (Tangua y tecnologías de la información y la comunicación positiva)” grupo conformado por 46 estudiantes que oscilan entre las edades de 12, 13, 14, 15, y 16 años. El objetivo de su investigación busca encontrar una buena relación entre docentes y maestros frente al uso de las TICS, darle un buen manejo a estas, como herramientas que favorecen la calidad de la educación y la formación humana. El siguiente grupo lleva como nombre “Jugando y Labrando la huerta seremos semilleros del saber” conformado por 12 estudiantes, que oscilan entre las edades de 5, 6 y 7 años. El grupo está acompañado por dos maestros co-investigadores, participes del proceso. Con el planteamiento de su investigación lo que se pretende es inculcar a los niños, buenos hábitos de alimentación, conservación y protección del agua desde temprana edad. Por último el grupo “Ondas de reforestación integral” conformado por 15 estudiantes, que oscilan entre las edades de 13 y 16 años, acompañados por un maestro co-investigador, tienen como objetivo de su investigación fortalecer las capacidades redactoras y artísticas de los estudiantes, a su vez mejorar las relaciones interpersonales de los estudiantes.

---

<sup>4</sup> [En línea].[www.tangua-narino.gov.co/](http://www.tangua-narino.gov.co/)

### 2.2.3 MUNICIPIO DE SAN LORENZO



<http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/NARIÑO/MUNICIPIOS/SAN%2520LORENZO/imagenes/Anuncio.jpg&imgrefurl=http://www.colombiaturismoweb.com>

- GEOGRAFIA

El Municipio de San Lorenzo se encuentra localizado en el nororiente del Departamento de Nariño y al Nor-Occidente de la ciudad de San Juan de Pasto, su extensión total es de 249 km<sup>2</sup> con una temperatura de 17 C° y su distancia de referencia es de 66 km desde la capital San Juan de Pasto, está enmarcado entre el río Mayo y la quebrada Santa Ana al norte, las quebradas Charguayaco y Honda al occidente, las quebradas Santa Ana, Juanambú y Mazamorras al Oriental, la quebrada Mazamorras al sur oriente y el río Juanambú al sur y suroccidente del municipio. Limita al Norte: Municipio de Mercaderes (Cauca), Nororiente: La Unión, Sur: Municipio de Buesaco, Sur-occidente: Municipio de Chachagüi, Oriente: Municipio de Arboleda – Berruecos, Occidente: Municipio de Taminango.

- HISTORIA

San Lorenzo debe su nombre a San Lorenzo Mártir, uno de los siete Diáconos de Roma, ciudad donde fue martirizado en una parrilla en el año 258. Se dice que cuando Sixto fue nombrado Papa en el año en 257, Lorenzo fue ordenado Diácono y encargado de administrar los bienes de la Iglesia y de estar al cuidado de los pobres. Por esta labor, es considerado uno de los primeros archivistas y tesoreros de la Iglesia, y es además el patrón de los bibliotecarios.

Para entrarnos a la historia del municipio, se conoce que a fines del siglo XVI el rey de España, para recompensar los servicios de Don Juan Lorenzo Gómez cambia esta donación con la hacienda “Las Yeguas” donde se construyeron una casa grande para los dueños y, doce chocitas para los peones y una

capillita donde veneraban la imagen de San Lorenzo. La naciente entidad correspondía a Berruecos por lo eclesiástico y a Taminango. Civilmente hasta el año 1868 en que a petición de los interesados de esta y otras poblaciones, el Ilustrísimo señor Juan Manuel García Tejada hizo nueva división de las parroquias de Buesaco y el Tablón de Gómez, en virtud de la cual quedó el caserío de San Lorenzo como parte de la Feligresía de Taminango según afirman algunas personas, y con asiento en la de Buesaco, según otras. En 1873 por representación hecha al Ilustrísimo Señor Canuto Restrepo, alcanzó San Lorenzo la jerarquía de parroquia, habiendo sido su primer párroco el Presbítero Fermín Montero. La categoría de distrito la alcanzó en 1886 a solicitud de sus habitantes Julián Erazo, Manuel Pardo, Basilio Moreno, Bartolomé Gómez y Manuel Narváez, eficazmente secundados por el Benemérito General Gustavo Guerrero.

- ECONOMIA

La agricultura es una actividad que se realiza a nivel familiar en pequeña escala con el propósito de lograr la subsistencia, para el autoconsumo y generar excedentes para la comercialización en el mercado de la Localidad, en el departamento de Nariño y el interior del país en algunos casos. Los principales productos son:

**Cultivo de Café:** En el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San Lorenzo y la información primaria tomada de la comunidad, se expresa que a pesar de los obstáculos que se presentan por la reducida extensión de las parcelas, escasa tecnología y poca utilización de insumos, los pequeños propietarios participan con cerca del 70% de la producción del grano, demostrando su importancia dentro de la economía regional.

De otro lado, es pertinente tener en cuenta que la mayor parte de los caficultores del municipio de San Lorenzo son propietarios de pequeñas parcelas y que los ingresos obtenidos por esta actividad productiva son mínimos, razón por la cual es necesario complementarlos con otras actividades como el jornaleo, descuidando de esta manera los cultivos de su parcela. En estas condiciones, el campesino se conforma con la escasa producción de su cafetal y la baja calidad del producto, que en consecuencia obliga al campesino a vender su reducida cosecha en forma desventajosa.

**Caña panelera:** Se retoma lo expresado en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San Lorenzo en cuanto al cultivo de caña y la producción de panela, considerando que es una de las actividades agroindustriales más importantes del país por el área sembrada, por la generación de empleo rural y por ser un componente excelente en la dieta alimenticia de los colombianos.

De igual manera, se afirma que a pesar de los múltiples aspectos que indican la importancia de la panela en la economía colombiana, la agroindustria presenta una problemática compleja que ha reducido su desarrollo y se refleja en las condiciones de pobreza en que subsiste la mayor parte de sus productores y trabajadores y que el resultado de la actividad panelera muestra

índices de baja productividad, altos costos y utilización de técnicas agrícolas y de transformación rudimentarias.

#### Actividad Pecuaria

El sector pecuario en el municipio de San Lorenzo, está representado básicamente por la explotación de ganado de ceba y de producción lechera en el corregimiento de Salinas, aunque también se dedican a esta actividad en otras zonas del Municipio. Se destaca igualmente la crianza de especies menores como los cerdos, cuyes, gallinas, conejos; el ganado equino es utilizado para labores de transporte y actividades en los trapiches.

- EDUCACION

El año lectivo de 2011 habían un total de 4.061 estudiantes matriculados, de ese total el 5,63%, corresponde al nivel preescolar, el 52,13% en primaria, en secundaria el 28,09%, en educación media con 9,68% y finalmente el 4.46% corresponde a los adultos matriculados en una institución educativa del municipio de San Lorenzo.

Según estadísticas del Censo DANE 2011, registra 5.560 personas entre 5 y 19 años, que se encuentran en edad escolar, la población matriculada según registros de la oficina de Cobertura de la Secretaria de Educación y Cultura Departamental, (2011) es de 4061 incluida población con discapacidad y población desplazada. Teniendo en cuenta la estadística señalada la relación porcentual evidencia un 73,04%, de cobertura educativa, sin embargo, este porcentaje puede variar significativamente, si se tiene en cuenta la amplitud del rango analizado y definido como población en edad escolar y la demanda de los servicios educativos en los municipios vecinos.<sup>53</sup> establecimientos educativos entre los cuales existen instituciones y centros, para impartir educación preescolar, básica primaria, educación secundaria y media, solamente el CETAP de la ESAP y la Universidad de Pamplona, hacen presencia en la educación superior.<sup>5</sup>

En el municipio se llevan trabajando dos proyectos de investigación conjuntamente con la Institución Técnica Agropecuaria Salinas, el primer grupo llamado “La onda que innova en la I.E.T.A salinas” conformado por tres estudiantes y dos maestros acompañantes. La pregunta que orienta su grupo de investigación es ¿Cómo las creencias de nuestros familiares influyen en el desarrollo de nuestra sexualidad?, el proyecto lo que busca es formar y orientar a los jóvenes en todo lo referente a prevención de las ETS, embarazos en adolescentes, promoviendo una vida sexual sana y responsable. El siguiente grupo “la onda de la reforestación” Con su pregunta de investigación ¿Cuáles son las zonas donde se hace necesario implementar el programa de reforestación?, está por 6 estudiantes y 3 maestros co-investigadores. La problemática que se pretende solucionar con el trabajo investigativo, tiene que ver con la poca cultura ambiental que poseen los estudiantes, en este sentido se quiere analizar las causas y efectos de las problemáticas para dar alternativas de solución a la problemática.

---

<sup>5</sup> [En línea].[www.sanlorenzo.gov.ar/](http://www.sanlorenzo.gov.ar/)

## 2.3 SISTEMATIZACION DE LAS BITACORAS

Ondas ha elaborado unos formatos que se deben diligenciar durante todo el proceso que se lleva a cabo en la investigación, estos formatos reciben el nombre de “Bitácoras” en ellas se consigna lo aprendido y las reflexiones de la practica pedagógica<sup>6</sup>. Una vez diligenciadas las bitácoras el siguiente proceso que se realiza es la sistematización, entendida como el proceso de generación de conocimiento y saber a partir de las prácticas y los significados que los actores otorgan a sus experiencias como participantes del programa<sup>7</sup>. Se hace una reflexión de los interrogantes planteados en la bitácora, teniendo en cuenta los aspectos en común dadas en las respuestas de los maestros.

### 2.3.1 Bitácora no. 1 estar en la onda de ondas para el maestro (as)

A continuación en la bitácora No. 1 ESTAR EN LA ONDA DE ONDAS, se ha planteado unas preguntas a los maestros sobre el proceso que se llevó a cabo para conformar el grupo de investigación en su institución, los motivos que los llevaron a participar en ondas y la reflexión sobre el grupo de investigación por parte del maestro co – investigador.

En la sistematización se tienen en cuenta todas las respuestas de todos los maestros con el fin de definir unas categorías en común y dar una reflexión pedagógica sobre el proceso que se llevó a cabo. La sistematización se propone como ejercicio transversal de reflexión permanente sobre los espacios de formación y visibilización del saber de maestras y maestros, asesoras (es), entre otros, en la medida en que ocurren o tienen lugar las actividades y experiencias.<sup>8</sup>

ASPECTO	CATEGORIAS	REFLEXION PEDAGOGICA
	REUNION PARA CONFORMAR EQUIPOS DE TRABAJO  Socialización de la propuesta ante los docentes de todas las áreas, estudiantes y la comunidad.	Durante el proceso de conformación de grupos de investigación se puede apreciar que uno de los primeros pasos que se desarrolla es la socialización de la propuesta, lo que hace

<sup>6</sup> Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la investigación – Guía de la investigación y de la innovación del Programa Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2007. p. 5.

<sup>7</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 26.

<sup>8</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 48.

<p>PROCESO QUE HUBO EN SU INSTITUCIÓN PARA CONFORMAR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>MOTIVACION DE LOS ESTUDIANTES</p> <p>Se habla del proceso como una oportunidad para motivarlos a que participen los estudiantes en la investigación.</p> <p>DESARROLLO DE LA INVESTIGACION EN LA INSTITUCION</p> <p>La investigación se viene desarrollando como propuesta pedagógica, y alternativa de solución frente a las diferentes problemáticas y necesidades que se viven en las Instituciones.</p> <p>INCENTIVAR LA INVESTIGACION A TRAVES DEL PROGRAMA ONDAS.</p> <p>Importancia del programa ondas para el fomento de la investigación.</p> <p>A través de la investigación atender las necesidades de su entorno.</p>	<p>evidente la necesidad de entrar a investigar para responder de manera activa frente a las diferentes problemáticas a las cuales están enfrentados, y a su vez desarrollar y generar sentido de pertenencia con su institución y comunidad.</p> <p>Es muy importante destacar la importancia que cobra el programa Ondas dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, a través de la investigación como estrategia pedagógica para mejorar y responder las diferentes problemáticas y necesidades que se viven en los diferentes contextos. A su vez esta formación en investigación les permite comprender su entorno y los prepara para participar, desde fundamentos rigurosos</p>
---	--	---

		<p>en la toma de decisiones de la sociedad. Así mismo les desarrolla las capacidades de cooperación y solidaridad dentro de sus grupos de trabajo y con las personas e instituciones que apoyan la actividad científica.<sup>9</sup></p>
<p>MOTIVOS, QUE LOS LLEVARON A PARTICIPAR EN ONDAS.</p>	<p>IMPORTANCIA DEL PROYECTO ONDAS PARA INVOLUCRAR A LOS NIÑOS, NIÑAS Y JOVENES EN LA INVESTIGACION.</p> <p>Desarrollo de habilidades para atender las problemáticas de la vida cotidiana.</p> <p>Despertar la curiosidad y el interés por enfrentar las necesidades de su entorno.</p> <p>PROGRAMA ONDAS ESPECIAL RECONOCIMIENTO</p> <p>Ondas es una oportunidad para</p>	<p>Muchas veces hemos llegado a pensar que la investigación es una práctica que solo puede ser llevada a cabo por especialistas o por adultos, ahora bien, se puede afirmar que Ondas se convierte en una oportunidad especial para involucrar a los niños, niñas y jóvenes dentro de este proceso mencionado. Esto permite despertar la curiosidad y el interés para preguntarse por las diferentes situaciones</p>

<sup>9</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 12.

	<p>mejorar los procesos de aprendizaje y de investigación en el aula.</p> <p>APLICACION DE LA INVESTIGACION COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA</p> <p>Desarrollar competencias, y capacidades para indagar, explorar observar su entorno encontrando alternativas de solución.</p> <p>LOS ESTUDIANTES ASUMAN CONOCIMIENTO INVESTIGATIVO EN TODAS LAS AREAS FUNDAMENTALES Y TOMEN DESICIONES ACERTADAS.</p> <p>Desarrollo de habilidades para interrogar sobre los diferentes aspectos que se viven dentro de su contexto y por ende tomar decisiones acertadas con el fin plantear alternativas de solución.</p> <p>IMPORTANCIA DEL PROGRAMA ONDAS, VITAL INTEGRARSE E IR FOMENTANDO EL APRENDIZAJE A TRAVES DE</p>	<p>que viven día a día en sus contextos, y a la vez plantear alternativas de solución que propendan por una mejor calidad de vida para su comunidad educativa y social.</p> <p>En este sentido, la aplicación de la investigación como estrategia pedagógica, permite en el estudiante desarrollar capacidades para la indagación, exploración, argumentación, y propuesta de alternativas de solución, como principal factor de motivación para ser parte de los grupos de investigación del programa Ondas Nariño.</p>
--	---	--

	<p>LOS INTERROGANTES PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ESTUDIANTES.</p> <p>Importancia de la interrogación para el fomento de una buena calidad de vida en los estudiantes.</p> <p>Valor formativo e investigativo en ondas.</p>	
<p>REFLEXIÓN SOBRE EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN POR PARTE DEL MAESTRO CO – INVESTIGADOR.</p>	<p>LOS GRUPO SE CARACTERIZAN POR SU RESPONSABILIDAD E INTERES POR APRENDER.</p> <p>Estudiantes comprometidos con su comunidad.</p> <p>Interrogando sobre las diferentes necesidades que viven desde su contexto.</p> <p>JOVENES CAPACES DE AFRONTAR RETOS, Y CON GRAN DISPOSICION Y COMPROMISO PARA MEJORAR EN SUS PROCESOS DE APRENDIZAJE.</p> <p>Estudiantes dinámicos,</p>	<p>El compromiso, la responsabilidad y esfuerzo, son factores determinantes en la calidad de trabajo que los estudiantes desarrollaran durante su proceso investigativo.</p> <p>Lo maestro a través de estrategias innovadoras formaran estudiantes competentes a la hora de investigar, capaces de afrontar retos y experiencias significativas en el mejoramiento de su aprendizaje y fortalecimiento de sus</p>

	<p>disciplinados y responsables.</p> <p>Interés por fortalecer la investigación como mejoramiento de su aprendizaje.</p> <p>LOS DOCENTES DEBEMOS SER INNOVADORES, CREAR O DISEÑAR NUEVAS ALTERNATIVAS PEDAGOGICAS PARA QUE LOS ESTUDIANTES SE SIENTAN A GUSTO EN LAS AULAS.</p> <p>La innovación permite la consolidación de nuevas formas y estrategias a la hora de enseñar.</p>	<p>diferentes habilidades cognitivas.</p> <p>En tal sentido, en esta modalidad de formación de maestros (as) se ponen en juego las dimensiones, personal, profesional, investigativa. Desarrollo profesional para potenciar sus capacidades de creación innovación, conjugando su conocimiento y experiencia pedagógica con la investigación.<sup>10</sup></p>
--	--	--

### 2.3.2 Bitácora no. 2 la pregunta para maestros (as)

En la bitácora no. 2 se puede dar cuenta del inicio del proceso investigativo como tal, los parámetros que se desarrollan en la bitácora son: información consultada que permitió cambiar o reformular las preguntas iniciales y la breve reflexión sobre la bitácora no. 2 por parte del maestro co-investigador.

ASPECTO	CATEGORIAS	REFLEXION PEDAGOGICA
INFORMACION	Consulta de textos que hablan teóricamente sobre el tema a tratar.	La investigación es un proceso que requiere

<sup>10</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 33 – 34.

<p>CONSULTADA QUE PERMITIO CAMBIAR O REFORMULAR LAS PREGUNTAS INICIALES</p>	<p>Participación en algunos eventos como: simposios, programas de educación, que tratan sobre la problemática a desarrollar.</p> <p>Testimonios de las personas de la comunidad que se ven afectadas por la problemática a investigar.</p> <p>Diálogos con los integrantes del grupo de investigación y maestros del área especializada con la cual se desarrolla el problema de investigación.</p> <p>Recomendaciones y aportaciones de los expertos colaboradores en el estudio, así como las políticas e iniciativas existentes en las materias.</p>	<p>constantemente de la formulación de interrogantes justificados y argumentados con elementos que permitan dar paso al desarrollo del problema planteado. Podemos evidenciar una participación activa y responsable de parte de los maestros y estudiantes, comprometidos con la problemática a la cual se le quiere encontrar solución. Para esto tanto maestros como estudiantes hacen uso de varios elementos como: textos, diálogos, entrevistas, testimonios, recomendaciones, que les ayudará de algún modo primeramente a especificar cuáles son los intereses o las necesidades que su contexto requiere que</p>
---	---	---

		<p>sea resuelto y por ende definir la metodología que permitirá el desarrollo de lo planteado por los estudiantes y maestros co-investigadores.</p>
<p>BREVE REFLEXION SOBRE EL DESARROLLO DE LA BITACORA # 2 POR PARTE DEL MAESTRO CO-INVESTIGADOR</p>	<p>Curiosidad y motivación como ejes principales en el desarrollo de la investigación.</p> <p>El trabajo permite la participación de un trabajo que incluye a las personas mayores quienes tienen la necesidad de ser escuchadas y compartir parte de su vida.</p> <p>Sensibilizar a los jóvenes, niños y niñas para que comiencen a participar activamente en sus comunidades para observar resultados a corto y mediano plazo</p> <p>Acuerdos con el grupo investigador y apoyo de los profes especializados en el área.</p> <p>La estrategia ha logrado el impacto de los estudiantes, logrando buenos hábitos de estudio.</p>	<p>Enseñar a investigar es una actividad que ha despertado la curiosidad y el interés por saber y comprender las situaciones que vivimos día a día en nuestro entorno. De esta manera, la participación tanto de la comunidad como de los jóvenes y maestros, sensibiliza y contribuye a dar resultados positivos, a las investigaciones que desarrollan. Por otra parte los estudiantes adquieren mayores destrezas para Interrogar, formular y proponer alternativas</p>

		<p>de solución, como también adquirir buenos hábitos de estudio.</p> <p>Estos elementos apoyan la construcción de una comunidad científica de maestros que contribuya a formar una opinión favorable sobre la CT+I integradas a la práctica social y educativa. Para llegar ella debe iniciarse en la escuela. Pero además de la opinión se necesita la apropiación de los elementos fundamentales de la CT+I entre los sujetos que participan del programa y otros actores sociales; entonces, se trata de convertir la ciencia, la tecnología y la innovación en elementos de nuestra</p>
--	--	---

		cultura y nuestra cotidianidad. <sup>11</sup>
--	--	--

### 2.3.1 Bitácora no. 3 el problema de investigación para maestros (as)

En la bitácora No. 3 lo que se quiere dar a conocer son las semejanzas y diferencias en la forma de interrogar entre los niños, jóvenes y maestros, posteriormente dar una breve reflexión sobre el proceso como tal.

ASPECTO	CATEGORIAS	REFLEXION PEDAGOGICA
SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE NUESTRA MANERA ADULTA DE HACER PREGUNTAS Y LA DE NIÑAS, NIÑOS Y JOVENES. (MAESTRO CO-INVESTIGADOR)	<p><b>SEMEJANZAS</b></p> <p>Niños, niñas jóvenes y maestros</p> <p>Espontaneidad al momento de hacer preguntas</p> <p>Tanto en los niños como en los adultos existe la curiosidad que los lleva hacer preguntas buscando causas y justificaciones previas al tema.</p> <p>Tanto estudiantes como maestros formulan preguntas acerca del tema que se está hablando.</p> <p>Tanto en adultos como en menores, existe la curiosidad que los lleva a hacer preguntas, muchas de ellas simples y de respuesta inmediata y otras más complejas, que requieren un mayor grado de investigación o búsqueda de fuentes de información para su respuesta.</p> <p><b>DIFERENCIAS</b></p> <p>Niños, niñas jóvenes y maestros</p> <p>Los adultos analizan</p>	<p>Muchas veces la palabra investigación nos da miedo o pensamos que es una actividad propia de personas o grupos especializados en el área. La mayoría de las preguntas que inicialmente formularan los grupos de investigación posiblemente serán vagas e imprecisas. Si no las reelaboramos y reformulamos se dificultara el diseño de una ruta metodológica, para tratar de encontrar respuestas.<sup>12</sup></p> <p>Hoy en día la investigación como estrategia pedagógica en el programa Ondas, busca formar a los niños, niñas y jóvenes, con habilidades para interrogar, explorar,</p>

<sup>11</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 61.

<sup>12</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 31.

	<p>anticipadamente el tema antes de preguntar, buscando siempre las causas y justificaciones previas al tema..</p> <p>Los estudiantes formulan preguntas utilizando lenguaje blando y los docentes hacen uso del lenguaje científico.</p> <p>Los niños son más generales, mientras que el maestro es más particular y puntual.</p> <p>Los niños se desvían de las preguntas, el maestro es más puntual.</p> <p>Los estudiantes no diferencian entre una pregunta de tipo investigativo y una pregunta de información.</p> <p>El grado de complejidad de las preguntas formuladas por los adultos difiere de la simplicidad y la fácil interpretación de las preguntas formuladas por los niños y jóvenes.</p>	<p>observar y plantear alternativas de solución. Es evidente que por la falta de experiencia en investigación, los estudiantes al momento de preguntar, no diferencian entre lo que es una pregunta de investigación y una pregunta de información, además no hay claridad en lo que específicamente quieren investigar. Hay que reconocer que los estudiantes se sienten motivados cuando se preguntan el porqué de las cosas, a la vez se cultiva y se crea ese espíritu científico que los maestros buscan en cada uno de sus estudiantes. Los maestros co-investigadores de acuerdo a su experiencia, tienen muy claro cómo se debe llevar a cabo un proceso investigativo, cuales son las pautas que se deben seguir y cuál es el lenguaje más adecuado para comprender lo que se quiere trabajar.</p>
<p>BREVE REFLEXION SOBRE EL DESARROLL O DE LA BITACORA # 3 POR PARTE</p>	<p>El acompañamiento en la investigación permite crecer en el aprendizaje.</p> <p>Ser co-investigador también significa: Guiar, orientar a una comunidad que necesita de la</p>	<p>La reflexión por parte del maestro co-investigador da cuenta de que los procesos investigativos en primera instancia permite en los estudiantes un</p>

<p>DEL MAESTRO CO-INVESTIGADOR</p>	<p>investigación para responder a las necesidades de su entorno.</p> <p>El buen manejo de la metodología permite el desarrollo de un trabajo proyectado en los intereses de la comunidad, y la interacción entre estudiantes y maestros.</p> <p>La investigación es el paso que permite a los estudiantes desarrollar destrezas en la formulación de preguntas que favorezcan la argumentación, justificación y el planteamiento de alternativas de solución.</p> <p>Los estudiantes de alguna forma han crecido en su proceso de aprendizaje, mejorando habilidades cognitivas.</p> <p>El trabajo en grupo mejora las relaciones interpersonales y proporciona confianza a cada uno de sus integrantes.</p>	<p>crecimiento en el aprendizaje, y en los docentes refuerza su papel como guía, orientador dotándose de las capacidades necesarias para atender las necesidades que la comunidad requiere que sean resueltas.</p> <p>Los procesos investigativos contribuyen a la formación del espíritu científico tanto en maestros como en estudiantes, desarrollando destrezas en cada uno de los pasos que se trabajan durante la ruta metodológica, además de mejorar las relaciones entre maestros y estudiantes, proporcionando confianza a cada uno de sus partícipes.</p>
------------------------------------	--	--

## 2.4 APOYO PEDAGOGICO A LOS GRUPOS DE INVESTIGACION

Teniendo en cuenta la formación pedagógica e investigativa en la Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias sociales, el aporte como maestra durante la pasantía se ha evidenciado en la manera como se brinda asesoría a trabajos de investigación planteados por estudiantes y maestros co-investigadores específicamente en lo que refiere a la construcción de cada fase en la ruta metodológica de la investigación planteada por el programa Ondas.

El acompañamiento y la asesoría se da en diferentes momentos y espacios, a continuación se va a mencionar cada uno de ellos:

### 2.4.1 Asesoría y acompañamiento

La investigación como estrategia pedagógica permite el acompañamiento en diferentes aspectos como en la formación, la comunicación, virtualización, sistematización. “Este componente de formación dentro del programa es transversal y está presente en cada una de las actividades de él. Ondas le

apuesta a la investigación como estrategia pedagógica para desarrollar habilidades y capacidades para producir y compartir saberes y conocimientos, con las formas propias de las culturas infantiles y juveniles. El programa considera que la mejor manera de generar este tipo de formación es partir de la experiencia y la vivencia de hacer investigación, pues a investigar se aprende investigando.<sup>13</sup>

En la pasantía se realizaron asesorías de tipo presencial, para lo cual hubo un desplazamiento hasta las escuelas de los municipios en este caso, Tangua, Taminango y San Lorenzo. En la visita conjuntamente con el maestro y los estudiantes se definen unos horarios de trabajo, cronogramas de visitas y los encuentros en los talleres. Como maestra acompañante el trabajo de asesoría consistía en explicarles cada fase de la ruta metodológica ayudándoles a definir cuáles son las trayectorias o actividades que permitirán alcanzar el objetivo propuesto, ya que algunos maestros y maestras se les dificultaba emplear la estrategia pedagógica de la investigación en su aula escolar.

Durante la asesoría tanto los maestros como los estudiantes realizaban preguntas o emitían sus inquietudes sobre alguna dificultad que se les presentó durante el desarrollo de cada fase, desde la conformación de los grupos hasta la elaboración del informe final, además daban a conocer los avances y las metodologías que estaban empleando para alcanzar los objetivos planteados.

Por otra parte el acompañamiento tanto del asesor como del maestro co-investigador realizado a los grupos de investigación, les brinda la oportunidad de relacionarse de una forma más confiable con los demás, se propicia un ambiente favorable para que se desenvuelvan armónicamente conociendo mejor la cultura que les rodea a través de actitudes autónomas y críticas empoderándose de su rol como sujetos de derechos y deberes. El proceso de reconstrucción colectiva del programa ha evidenciado la necesidad de incluir el acompañamiento como uno de los componentes de la estrategia pedagógica y asumirlo como una posibilidad de poner al servicio de las culturas infantiles y juveniles el acumulado del mundo adulto, para propiciar en los niños, niñas y jóvenes, acercamientos a sus zonas próximas de desarrollo y al tiempo, hacer que en los diferentes niveles de la estructura pedagógica se genere un efecto cascada de transferencia de conocimiento, capaz de producir nuevas formas de asumir la formación de una cultura ciudadana de ciencia y tecnología.<sup>14</sup>

Otro de los espacios donde se brindó asesoría fue a través de la virtualidad, para ello permanentemente se les remito correos con información bibliográfica sobre el tema trabajado durante el proceso investigativo, observaciones, sugerencias, e inquietudes, también son parte de la comunicación virtual. En ondas la virtualidad desarrolla en diferentes ámbitos, el primero de ellos es la comunicación, ligada al envío y recepción de información en tiempos mínimos, el segundo es el almacenamiento de datos para que estos puedan ser

---

<sup>13</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 16.

<sup>14</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 29.

consultados desde múltiples lugares, el tercero es la comunicación virtual, a través del cual se pretende interconectar a todos los grupos de investigación y a quien se sienta miembro de la comunidad de conocimiento y saber Ondas.<sup>15</sup>

#### 2.4.2 Comunicación

La comunicación activa es uno de los pilares fundamentales para que se lleve a cabo los procesos investigativos, a través del correo electrónico, celular e internet, se mantuvo una comunicación eficaz con los maestros y estudiantes, bien sea para tratar aspectos relacionados con el trabajo investigativo sobre las tareas que debían ir realizando para avanzar, o información de diversa índole como informarles sobre los movimientos financieros y técnicos en el programa. Para el desarrollo adecuado de los procesos investigativos, la comunicación permanente entre maestros, asesores y estudiantes es un punto fundamental que requiere un papel activo, en donde se reconocen las particularidades sociales y culturales, por tanto la comunicación es diferenciada según sus propósitos, el tipo de actor al cual va dirigida y el contexto donde tiene lugar.<sup>16</sup>

#### 2.4.3 Talleres de formación

Durante el proceso investigativo los maestros requieren de una formación sobre los lineamientos que se manejan en Ondas, para esto se han dictado unos talleres de formación, el primero que consiste en ESTAR EN LA ONDA DE ONDAS, se les informa a los maestros sobre las convocatorias, los requisitos necesarios para entrar a participar, conformación de grupos y presentación de las propuestas, manejo de bitácoras y presupuesto. En el segundo taller EL LUGAR DE LOS MAESTROS Y MAESTRAS EN ONDAS, se da a conocer cuál es el papel del maestro y la maestra en el fomento de la cultura, la ciencia, la tecnología, y la innovación.

En los talleres estuvieron presentes los maestros-coinvestigadores provenientes de los diferentes municipios del departamento, la experiencia fue muy significativa y enriquecedora, ya que el contacto directo permite aclarar dudas sobre la manera como debe llevar a cabo el proceso investigativo, en este sentido se generan espacios para compartir las vivencias con los grupos de investigación en la construcción del conocimiento y de alguna manera hay un enriquecimiento a nivel personal y profesional.

#### 2.4.4 sistematización

Desde la cotidianidad de la escuela se asume la sistematización como la recuperación de prácticas y experiencias pedagógicas que le dan nuevos sentidos a las vivencias, los saberes y los procesos. Desde el ámbito investigativo, la sistematización es vista como el primer momento de este proceso donde se compila y organiza la información, teniendo previamente

---

<sup>15</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 25

<sup>16</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 22

identificadas unas categorías básicas que orientan las búsquedas y el propósito de las mismas.<sup>17</sup>

Una vez los maestros y los estudiantes han consignado todo lo que realizan en las bitácoras el proceso a seguir es la sistematización, en donde se definen unas categorías para evaluarlas y reflexionar en torno a ella, en las bitácoras se consigan procesos organizativos y administrativos, procesos pedagógicos utilizados para el desarrollo de las investigaciones y sus resultados.

#### 2.4.5 Apoyo bibliográfico

El material de apoyo bibliográfico otorgado por el programa Ondas para la orientación y formación de los maestros con que se trabaja es la guía de Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la investigación – Guía de la investigación y de la innovación del Programa Ondas y Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. A través de estas herramientas hay una autoformación tanto en maestros como en estudiantes y asesores de línea temática.

#### 2.4.6 Participación en ferias

Uno de los momentos donde los estudiantes dan a conocer los resultados de su investigación, que en Ondas es entendido como la propagación de la Onda, es a través de la convocatoria y participación en las ferias. Este momento se convierte en un espacio donde miramos en escena a los protagonistas, niños niñas y jóvenes de Colombia socializando todo el proceso vivido durante el trabajo de su investigación y por ende dando a conocer los resultados obtenidos en su trabajo.

Entre los objetivos principales de la conformación de la feria, está el seguir fomentando el espíritu investigativo en los estudiantes y que ellos coloquen en práctica los conocimientos alcanzados para la resolución de problemas en su entorno.

Durante la pasantía se tuvo la oportunidad de participar en ferias institucionales y departamentales. Las ferias institucionales se desarrollaron en el municipio de Taminango, se dio a conocer el trabajo realizado por los estudiantes, que consistía en formar una cultura ambientalista para un mejor manejo de los residuos sólidos en la Institución del Tablón Panamericano, como maestra pasante fui en calidad de evaluador, realmente la experiencia fue muy gratificante ya que se puede evidenciar la formación de pequeños investigadores, que se apropian y dominan los conceptos propios de la investigación a través de la problemática a la cual le han encontrado solución. Posteriormente se trabajó en la feria Departamental, el encuentro se hizo con 50 grupos de investigación de los diferentes municipios de Nariño. Los parámetros a evaluar fueron los informes finales de investigación, los diarios de campos, la exposición del grupo, y con relación al maestro co-investigador se evaluó un escrito donde se evidencia la apropiación de la investigación como

---

<sup>17</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2010. Pág 26

estrategia pedagógica y las reflexiones a las cuales ha llegado como maestro co-investigador. Ser parte del jurado evaluador en la feria departamental, me permitió conocer más a fondo a los protagonistas de estos procesos los niños, niñas y jóvenes, descubriendo el potencial que tiene cada uno para pensar, para preguntarse y reflexionar frente a su entorno, además se evidencia la facilidad para expresarse frente al público, para relacionarse con sus compañeros y la manera como miran ellos en la investigación una oportunidad para conocer el mundo y redescubrirlo.

Fotografías de los grupos de investigación, durante las asesorías, acompañamiento, talleres de formación para maestros y feria departamental.











### 3. EVALUAR TANTO LA PRODUCCION DEL ESCRITO COMO LA PONENCIA DEL MAESTRO COINVESTIGADOR EN LA FERIA DEPARTAMENTAL INFANTIL Y JUVENIL ONDAS NARIÑO Y II VERSION DEL PREMIO ECOPETROL A LA INNOVACION 2013

#### 3.1 FERIA DEPARTAMENTAL INFANTIL Y JUVENIL 2013

Uno de los momentos donde se dan a conocer los resultados de las investigaciones de los niños, niñas y jóvenes de Colombia es a través de la participación de la feria departamental, este espacio les brinda a los investigadores la oportunidad enriquecer su conocimiento a través del intercambio de saberes de diversa índole. La experiencia surge del acumulado de todo un recorrido de trayectorias, desde el proceso de conformación de los grupos, hasta la socialización que en Ondas se considera como propagación de la Onda

Las ferias infantiles y juveniles de ciencia, tecnología e innovación se convierte en un momento de suma importancia, ya que es ahí donde los niños, niñas y jóvenes de Colombia dan cuenta de todo el proceso desarrollado junto con los resultados obtenidos, constituyendo y fomentando culturas inmersas en el avance científico para el mejoramiento de la calidad de vida de los distintos contextos.

En este sentido, durante los días 29 y 30 de octubre, se llevó a cabo en la ciudad de San Juan de Pasto La feria departamental y juvenil Ondas Nariño, y segunda versión del Premio Ecopetrol a la innovación. En la feria participaron 50 grupos de investigación de los diferentes municipios del departamento, mediante el cual se hace un reconocimiento por el esfuerzo, el interés y el trabajo constante.

El trabajo realizado durante la feria departamental, consistía en evaluar diferentes aspectos, como la presentación del informe final, los diarios de campo, los escritos reflexivos de los maestros, y para los grupos que se presentaron al premio Ecopetrol, también se evaluó el componente de innovación.

En los escritos reflexivos de los maestros los aspectos a evaluar son:

#### 3.2 APROPIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA Y SU PROCESO COMO ACOMPAÑANTE COINVESTIGADOR.

En Ondas la estrategia pedagógica es la Investigación. A través de ella se busca la construcción de una cultura ciudadana de CT+I que sea apropiada como un elemento de una cultura que se exprese en la cotidianidad de cada sujeto

En los escritos se hace evidente la manera como los maestros utilizan la Investigación como estrategia pedagógica para fomentar la ciencia, tecnología e innovación, para formar niños, niñas y jóvenes con espíritu científico e innovador, apuntando a desarrollar en ellos aptitudes y actitudes para indagar, criticar, argumentar, proponer y reflexionar. Todo esto en aras de que los

estudiantes se vuelvan más sensibles frente a los cambios y acontecimientos que viven día a día desde el aula de clase y el ámbito social.

De esta manera lo ha expresado la maestra Nayiber Enríquez en su escrito: “Es de vital importancia comprender que la investigación nace con el ser humano, desde el instante en el que el recién nacido abre sus ojos ya comienza a explorar ese mundo maravilloso en el que vivirá a partir de ese momento. De ahí en adelante todo nuestro vivir es un sorprendente proceso de investigación que se vive tan a la ligera impidiendo saborear los resultados encontrados en cada etapa de nuestras vidas”,<sup>18</sup> y de este modo también lo expresa el maestro Jesús Galo Guerrero: “las preguntas se convierten en guías que dirigen la actividad investigativa para dar un producto final en el cual los protagonistas, es decir los investigados o los adultos mayores se convirtieron en los espectadores de sus actividades al momento de hacer la socialización de esta investigación en el coliseo municipal del Municipio de Aldana en el mes de Abril.”<sup>19</sup>

A través de este proceso los estudiantes reconocen la importancia de la investigación como una herramienta que les abre las puerta al conocimiento aprovechando la riqueza conceptual y metodológica para dar paso a ser constructores y portadores de conocimiento que se incorporan en su diario vivir y en los distintos contextos donde se desenvuelven.

Por otra parte los maestros y maestras comprenden la importancia de hacer uso de la IEP en su ejercicio profesional, ya que a través de ella potencializan capacidades cognitivas para conocer que a través de la investigación también aclaran y retroalimentan sus dudas y se vuelven permanentes en la medida que siguen profundizándose sobre ello. Desarrollan una mayor comprensión de las problemáticas que los afecta incidiendo de una forma eficaz en la solución.

En este sentido tanto maestros como estudiantes van entendiendo que la Investigación constituye y direcciona procesos complejos de pensamientos para comprender el porqué de una situación o problemática, y de esta forma a partir del acumulado de experiencias y conocimientos responder argumentativamente y activamente frente a estos fenómenos.

Los maestros co-investigadores al reflexionar sobre los procesos llevados a cabo, van mejorando la práctica pedagógica fortaleciendo las relaciones con sus estudiantes, conociendo a profundidad las necesidades, intereses, sentimientos y valores, así como las particularidades de los niños, niñas y jóvenes que los ha llevado a motivarse, interesarse y sensibilizarse sobre los avances de la ciencia, los fenómenos sociales, culturales y ambientales.

### 3.3 PROPUESTAS PARA TRANSFORMAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LOS MAESTROS A PARTIR DE LA APROPIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.

La autoformación permanente de los maestros y maestras, se convierte en un proceso que va mejorando su quehacer profesional, lo que permite una

---

<sup>18</sup> Fuente: Esta investigación, escrito de la maestra Nayiber Enríquez

<sup>19</sup> Fuente: Esta investigación, escrito del maestro Jesús Galo Guerrero

transformación beneficiosa al mejoramiento de propuestas que van encaminando procesos de enseñanza- aprendizaje significativos, y productivos para los estudiantes.

De esta manera en las ponencias de los maestros se evalúa la transformación activa en las distintas propuestas q han realizado como fruto de su experiencia investigativa, en los escritos plasman la manera como han fomentado en los estudiantes el interés y la motivación por conocer a profundidad todos los procesos que conllevan a investigar, propiciando cambios en la mentalidad de los involucrados. Así lo expresa la maestra Nayiber Enríquez en su reflexión escrita: “Los resultados de esta investigación así como de las anteriores han servido como punto de partida para elaborar propuestas encaminadas al mejoramiento del servicio educativo en nuestra institución. Por ejemplo a partir de los resultados en encontrados en “Familia y educación Clave del Éxito” se llevó a cabo una serie de conferencias motivacionales con los padres de familia, invitándolos a interesarse más por sus hijos y comprender que la familia es la única institución maravillosa que no puede ser reemplazada por bajo ninguna circunstancia.”<sup>20</sup>

A través de las propuestas que los maestros van realizando reconocen el interés por la producción de saber y conocimiento, encaminados a la generación de nuevos espacios donde se vean aplicadas nuevas didácticas útiles y permanentes en aras de mejorar la calidad de vida de los educandos. A través de los interrogantes, el planteamiento de problemas y alternativas de solución se ve materializado procesos de enseñanza significativos para la transformación exitosa en los diferentes entornos que les rodea. La maestra Leticia Paredes Mora comparte la experiencia en su escrito: “A partir de los resultados y hallazgos de la encuesta, los conversatorios con expertos (Fundación contra la pared), y desde el sentir manifestado por los estudiantes en la pregunta no.16. El grupo PARCES\_EXPLORADOR decidimos avanzar en el diseño de acciones de movilización de la comunidad educativa para buscar soluciones pertinentes. Para ellos presentamos los avances del proyecto ante rectoría y el consejo académico obteniendo acogida para la búsqueda conjunta de acciones y para nuestra inmensa alegría que el proyecto se le diera la categoría de proyecto institucional. Los estudiantes se hacían gestores de paz.”<sup>21</sup>

Estos elementos apoyan la construcción de una comunidad interesada en apropiarse en los elementos fundamentales de la CT+I

Lo anterior permite que el maestro reconozca la diversidad de cada sujeto, en la que se apropia el saber de acuerdo a cada ritmo de aprendizaje siendo los estudiantes gestores de su propio conocimiento y autónomos en las acciones que realizan a fin de alcanzar las metas de su aprendizaje.

---

<sup>20</sup> Fuente: Esta investigación, escrito de la maestra Nayiber Enríquez

<sup>21</sup> Fuente: Esta investigación, escrito de la maestra Leticia Paredes Mora

### 3.4 EVIDENCIAS DE LOS APRENDIZAJES PROPIOS DE LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.

La estrategia de formación propone el autoaprendizaje de maestras, maestros, que estimule el interés, la conciencia y el empeño individual en la construcción de la capacidad para procesar información y recuperar experiencias que les aporten a su crecimiento personal y profesional y a la cualificación del acompañamiento al ejercicio investigativo de los grupos de niñas, niños y jóvenes del programa Ondas.<sup>22</sup>

Desde el inicio del proceso investigativo, los maestros y estudiantes viven un proceso de autoaprendizaje que desencadena otros tipos de aprendizajes. El autoaprendizaje genera autonomía, para la realización de las actividades propuestas, y las reflexiones que se llevan a cabo en el desarrollo del trabajo propuesto.

En las reflexiones de los maestros se puede mirar la forma como han llegado a colocar en acción los diferentes aprendizajes, producto del proceso investigativo, tales como: aprendizaje problematizador, colaborativo y situado. La apropiación de estos tipos de aprendizajes les ha facilitado la formación integral en los niños, niñas y jóvenes investigadores, capacitados para responder activamente frente a las necesidades y problemáticas de su entorno.

En consecuencia la puesta en marcha de estos aprendizajes permite en el estudiante aprender significativamente sobre el dinamismo de su cultura, reconociéndose en ella, identificando cuales son las necesidades y problemáticas que los conllevan a explorar y vivir un proceso indagatorio en aras de responder adecuadamente y de manera activa frente a estas situaciones.

---

<sup>22</sup> Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – Producción de saber y conocimiento en las maestras y maestros Ondas. sistematización: Edeco Ltda., 2010. Pág 14

#### 4. CONCLUSIONES

- La investigación como estrategia pedagógica en el programa Ondas, al vincularse en las Instituciones educativas posibilita espacios de aprendizajes significativos, de confiabilidad, pues en ellas se descubren habilidades cognitivas y afectivas en los estudiantes, que al ser interactuadas dan inicio a explorar los caminos de la investigación.
- La aplicación de talleres de formación, permite al docente iniciar un proceso de autoformación, con el fin de equiparse de las herramientas necesarias para que sus estudiantes hagan uso de ellas, a la vez haya una motivación y un gusto por aprender y enriquecer el conocimiento.
- El trabajo realizado como asesora permite de alguna manera fortalecer los conceptos de la investigación, ya que el contacto directo con grupos de investigación amplia significativamente los conocimientos relacionados con este proceso, a su vez hay un crecimiento a nivel personal y profesional.
- La cartilla de las actividades propone de una manera lúdica relacionar a los estudiantes con el lenguaje y la metodología de la investigación, en aras de potencializar capacidades, actitudes y aptitudes que contribuyen a generar interés por observar e interrogarse sobre los cambios, las problemáticas o necesidades que se presentan en sus contextos, a su vez mirar la investigación como una herramienta que les permite responder de manera activa frente a estos cambios.

## BIBLIOGRAFIA

- Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica. Bogotá: Edeco Ltda. 2010
- Caja de herramientas para maestro(a) s Ondas – El lugar de maestros y maestras en Ondas. Bogotá: Edeco Ltda. 2010
- Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la investigación – Guía de la investigación y de la innovación del Programa Ondas. Bogotá: Edeco Ltda., 2007
- Escritos de los maestros durante la feria Departamental.

## NETGRAFIA

- <http://turismoverde2009.blogspot.com/2009/04/municipio-de-taminango.html>
- [https://www.google.com.co/search?hl=es&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1366&bih=667&q=tangua+nari%C3%B1o&oq=tangua+nari%C3%B1o&gs\\_l=img.3..0l10.1640.4505.0.6196.15.8.0.0.0.0.405.1523.3-](https://www.google.com.co/search?hl=es&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1366&bih=667&q=tangua+nari%C3%B1o&oq=tangua+nari%C3%B1o&gs_l=img.3..0l10.1640.4505.0.6196.15.8.0.0.0.0.405.1523.3-)
- <http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/NARINO/MUNICIPIOS/SAN%2520LORENZO/imagenes/Anuncio.jpg&imgrefurl=http://www.colombiaturismoweb.com>

Programa Ondas Colciencias  
La Investigación como estrategia pedagógica.

NAVEGANDO

VAMOS

INVESTIGANDO



Ondas



Cartilla Elaborada por :  
Alejandra Onofre Delgado

Un programa de COLCIENCIAS

## Presentación

La presente cartilla es propuesta para aprender a investigar de una forma más lúdica a través del componente creativo. Se recorre la ruta metodológica que se vive en Ondas, que se componen de ocho fases, desde la conformación de los grupos hasta la propagación de los resultados. De igual manera se genera el gusto por aprender desarrollando diversas habilidades cognitivas, comunicativas, afectivas y creativas, descubriendo en cada una de las actividades que se han propuesto la importancia de relacionarnos y familiarizarnos con el maravilloso mundo de la Investigación.



# CONTENIDO

## 1. INTRODUCCION



1.1 Qué es ondas

1.2 Ondas en el departamento de Nariño



## 2. LAS ESTRATEGIAS

### CREATIVAS

2.1 Que es una estrategias

2.2 Que es creatividad

2.3 Que es una técnica creativa

2.4 Las técnicas creativas en Ondas



### 3. DESARROLLO DE LA RUTA METODOLOGICA A TRAVES DE LA CREATIVIDAD

3.1 Mi otra mitad y Técnica lúdica de asociación y análisis - Estar en la Onda de Ondas

3.2 Técnica creativa Do It - Perturbación de la Onda

3.3 Técnica creativa Da vinci - Superposición de las Ondas



3.4 Técnica de Grupo Nominal TNG -  
Trayectoria de Indagación



3.5 Técnica de visualización creativa -  
Recorrido de las trayectorias de  
Indagación

3.6 Técnica Seis sombreros para  
pensar - Reflexión de la Onda



3.7 Técnica de Dramatización -  
Propagación de la Onda

4. Bibliografía

## 1. INTRODUCCION

La Investigación trabajada a través del componente creativo, despierta el interés y motivación de los niños, niñas y jóvenes por aprender, por preguntarse sobre los fenómenos culturales, sociales y ambientales que viven día a día. Para ello se realizaron unas técnicas creativas de habilidades de pensamiento, de reflexión, planteamiento de problemas ya alternativas de solución, propiciando espacios y ambientes lúdicos en la enseñanza-aprendizaje durante el proceso de investigación.



## 1.1 ¿QUE ES ONDAS?

El Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas (Colciencias) es un establecimiento público de orden nacional que tiene como propósito construir un país con base en el desarrollo y uso del conocimiento. El programa Ondas es una estrategia fundamental para fomentar una cultura ciudadana de Ciencia, tecnología en innovación en la población infantil y juvenil en Colombia, por medio de la Investigación.

Ondas utiliza la investigación como estrategia pedagógica (IEP), es aquí donde los estudiantes a través de la formulación de interrogantes de sentido común los convierten problemas de investigación encaminándose hacia el saber científico.



## 1.2 ONDAS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Las primeras Ondas que llegaron al departamento de Nariño fueron a los municipios de Ospina, Túquerres, Imúes, La Planada, Chachagüi, Guitarrilla, Pasto y el corregimiento del Encano, dejando a su paso 22 ensayos ganadores que son el resultado de la primera convocatoria realizada en el año 2004.

A partir de entonces, El Programa Ondas de Colciencias tuvo sus orígenes en nuestro departamento, mediante un convenio celebrado entre La Universidad de Nariño como entidad coordinadora, La Fundación FES Social, La Gobernación de Nariño, La



Alcaldía de Pasto y EL CODECYT. La propuesta actual de utilizar los medios tecnológicos para iniciar el proceso de formación, en el caso del Departamento de Nariño, ha motivado la consolidación del Equipo Pedagógico y al mismo tiempo, la movilización de sus integrantes para adecuarse en corto tiempo a los requerimientos del Equipo Técnico Nacional.



## 2. ESTRATEGIAS CREATIVAS

En el programa Ondas se hace necesario fomentar la creatividad colectiva e individual, para construir y proponer cosas nuevas en aras de fomentar la ciencia, tecnología e innovación a través de la investigación.



Si bien, la creatividad es uno de los pilares fundamentales para facilitar y lograr de una manera significativa la aprehensión de los conceptos fundamentales de la investigación.



Para lograrlo, los niños, niñas y jóvenes de Colombia deben relacionarse con las diferentes técnicas creativas para generar ideas que logren alcanzar los objetivos que se proponen.



Por supuesto aquí, se logran procesos de aprendizajes significativos y vivenciales encaminados a la comprensión sobre las problemáticas y necesidades que los niños, niñas y jóvenes viven día a día en sus contextos.

De esta manera se dan a conocer avances educativos, que gracias a la investigación y la creatividad mejoran el desarrollo de habilidades cognitivas y afectivas, generando en los pequeños investigadores el gusto por aprender involucrando sueños metas e ilusiones transformadoras de un mejor porvenir en nuestra sociedad.

## 2.1 ¿QUE ES UNA ESTRATEGIA?

El aprendizaje y la enseñanza es un proceso mediante el cual el maestro como facilitador en la adquisición del conocimiento, estará en la capacidad de utilizar unas técnicas o unas estrategias que permitan de una manera adecuada la aprehensión cognitiva en los estudiantes.

Estas técnicas forman parte de las "estrategias" las cuales nos permitirán hacer llegar en el estudiante el deseo por conocer la estructura cognitiva, desarrollando el interés por la investigación y la producción de conocimiento.





En este sentido el término es estrategia se ha denominado de la siguiente manera "estrategia" tiene su origen en el medio militar, en el que se entiende como "el arte de proyectar" y dirigir grandes movimientos militares (enciclopedia catalana, 1978); así, una acción estratégica consiste en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiga el objetivo propuesto. En este ámbito militar, los pasos o momentos que conforman una estrategia son llamados "técnicas" o "tácticas".

## 2.2 LA CREATIVIDAD

Los seres humanos desde que nacemos contamos con un potencial creativo, el cual se lo relaciona con el pensamiento dinámico y crítico, la autonomía, la reflexión, esto permite desarrollar significativamente la calidad de vida de las personas.



Muchas veces se ha llegado a pensar que es una materia totalmente aislada de la enseñanza, cuando lo que debemos hacer los maestros es utilizarlo como un componente activo en su quehacer, es así como lo ha definido JIMENES CARLOS "En muchas ocasiones la escuela y el juego es visto como opuestos, la escuela por su carácter actual de formalidad y represivo rompe con la relación





*juego-conocimiento e introduce en ellos una oposición radical hasta el extremo de asociar conocimiento con seriedad y juego con ocio e improductividad , desconociéndose el contexto cultural , por excelencia lúdico, en que se desarrollan los niños y niñas limitando su creatividad y autonomía"*

En este sentido los maestros deben repensar y reflexionar entorno a su practica pedagógica, incluir el componente creativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje será reconocer en los estudiantes las habilidades y destrezas, para formar parte de una cultura creativa en la educación.

## 2.3 QUE ES UNA TÉCNICA

La palabra técnica proviene de *téchne*, un vocablo de raíz griega que se ha traducido al español como "arte" o "ciencia". Esta noción sirve para describir a un tipo de acciones regidas por normas o un cierto protocolo que tiene el propósito de arribar a un resultado específico, tanto a nivel científico como tecnológico, artístico o de cualquier otro campo.

En otras palabras, una técnica es un conjunto de procedimientos reglamentados y pautas que se utiliza como medio para llegar a un cierto fin.

Una técnica de trabajo se asocia con una estrategia de aprendizaje previa que tenga en cuenta diferentes factores que intervengan;





se busca obtener una acción estratégica, eficaz y adecuada. No hay técnica de estudio perfecta; una técnica es una herramienta concreta y, antes de aplicarla, se necesita identificar la habilidad cognitiva a desarrollar. En este sentido la técnica de estudio es una herramienta que nos permite facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje, encaminados al mejoramiento de capacidades cognitivas como comprensión, asimilación, etc., también habilidades de pensamiento complejo, habilidades comunicativas, afectivas orales, y escritas. En la investigación el manejo adecuado de las técnicas hacen posible una mejor aprensión de los conceptos y metodologías que se manejan en el proceso investigativo., por ende hay una mayor motivación e interés de los estudiantes por aprenderé involucrase en estos procesos de formación íntegra.

## 2.4 LAS TÉCNICAS CREATIVAS EN ONDAS

La formación en Ondas requiere de una construcción continua de los aprendizajes, y de las técnicas que se requieren para llegar a dichos aprendizajes, es por esta razón que la investigación como estrategia pedagógica es un proceso de construcción de saber y conocimiento que parte de preguntas que apuntan hacia unos objetivos, por ello la necesidad de articular la creatividad al desarrollo de las fases metodológicas que se viven en Ondas

En ondas se considera que la sociedad es un ente dinámico que requiere cada día de innovación y proyección en la educación, en aras de contribuir a la resolución de las problemáticas actuales que se viven en la





sociedad, ya para ello que mejor manera de potencializar estas actitudes a través de la implementación de técnicas creativas que propongan medios de enseñanza eficaces que produzcan a la vez aprendizajes significativos."

En este mismo orden de ideas, es importante considerar que el maestro tiene el compromiso de garantizar que el estudiante aprenda, y le dé sentido al cono-

miento que está dispuesto a aprender, con el fin de que este sea aplicado en los diferentes contextos en los cuales se desenvuelve.

En este sentido el aprendiz estará en la capacidad de responder significativamente a los cambios y necesidades e intereses que vive en su cotidianidad, y para ello el maestro acompañante mediante la implementación de técnicas

creativas desarrolla y potencializa capacidades investigativas, intelectuales, argumentativas, críticas y propositivas en el estudiante.



El experticio en el manejo de las técnicas por parte del maestro, le permite reconoce al estudiante como verdadero actor de su aprendizaje en su proceso de construcción del conocimiento, utilizando saberes previos para aprender y consolidar mejor sus capacidades en la adquisición de la información.



### 3. DESARROLLO DE LA RUTA METODOLÓGICA A TRAVÉS DE LA CREATIVIDAD

Bienvenidos niñas, niños y jóvenes de Colombia, vamos a iniciar el maravilloso mundo de la investigación, donde podemos preguntarnos, observar y reflexionar acerca de los diferentes fenómenos sociales, culturales, y ambientales en nuestro contexto. Además vamos a desarrollar habilidades de pensamiento, habilidades creativas, orales, escritoras, afectivas y grupales, con el fin de familiarizarnos con el lenguaje y los métodos de la investigación.

Para encaminarnos en la ruta metodológica de Ondas, primero vamos a conformar un grupo de investigación, con la ayuda de nuestro maestro o nuestra maestra acompañante





desarrollaremos las fases a través del componente creativo, todo esto con el objetivo de propiciar ambientes lúdicos y aprendizajes significativos en la investigación.

Para conformar nuestro grupo vamos a desarrollar una actividad creativa llamada "mi otra mitad" que consiste en relacionar palabras y gráficos en grupo, más adelante se explicara en detalle.

Posteriormente vamos a enterarnos de lo que vamos a realizar en la investigación, primero debemos conocer y del concepto y los fundamentos investigativos, para ello desarrollaremos una actividad llamada Técnica lúdica de asociación y análisis, se tiene en cuenta nuestros saberes previos creando un concepto de investigación, retroalimentado con la ayuda de nuestro maestro co-investigador, para comprender mejor lo que se va a trabajar.

## 3.1 Estar en la Onda de Ondas

### CONFORMACIÓN DE LOS GRUPOS:

Quiénes integran el grupo de investigación, edades, grado que cursan, nombre del grupo de investigación, (fotografía del grupo, emblema, lema, logo).

Para la primera fase se van a trabajar dos técnicas creativas. Con la primera actividad se van a conformar los grupos de investigación, y posteriormente con la segunda actividad lo que se pretende es interiorizar en el estudiante el concepto de investigación, para que haya mayor propiedad sobre lo que van a trabajar.

### PRIMERA ACTIVIDAD: MI OTRA MITAD

#### ¿QUÉ ES?

Es una técnica que consiste en crear espacios lúdicos y participativos, donde los estudiantes a través de este juego van a conformar grupos para trabajar conjuntamente.



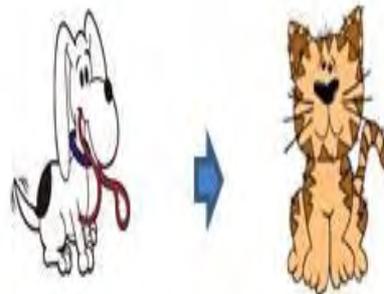


## ¿COMO SE DESARROLLA?

Cada participante encontrará a la persona que tiene el dibujo que complementa el dibujo que el/la tiene. Este será su pareja para la próxima actividad.



A cada persona se le entrega un dibujo Cada dibujo tiene su par. Ej: El doctor con la Jeringa, el gato con el perro, los libros con el estudiante.



Una vez conformados los grupos el siguiente paso a trabajar consiste en enseñarle al estudiante que es la investigación y para que nos sirve, y cuál es su importancia.

## TÉCNICA LÚDICA DE ASOCIACIÓN Y ANÁLISIS

Es una técnica que consiste en elaborar un concepto de un determinado tema para luego confrontarlo y analizarlo en grupo, con el fin de comprender e interiorizar a partir de la socialización.

### ¿COMO SE DESARROLLA?

Los estudiantes mediante un escrito darán a conocer su percepción, sobre lo que significa para ellos la investigación, para que les sirve y cuál es su importancia, con el fin de socializar y analizar las respuestas dadas.





**LUGAR:** Aula de clases

**TIEMPO:** Una hora y media

**MATERIALES:**

Hojas blancas tamaño carta

Lápiz para cada participante

Lectura previa sobre "investigación"

Pegamento

cartulinas rotafolio de acuerdo al número de grupos.



### PRIMER MOMENTO

Cada uno de los participantes escribirá en sus hojas el concepto de investigación, para que le sirve en su vida y cuál es su importancia.

### SEGUNDO MOMENTO

Los participantes se sentarán en el piso formando un círculo. Cada estudiante con la orientación y retroalimentación del maestro-coinvestigador, socializa sus ideas y aportes frente al tema. Posteriormente nuevamente escriben su concepto de investigación, con cada uno de los aportes hechos por cada uno de los estudiantes. Habiendo hecho esto, en la cartulina de rotafolio harán un pequeño aviso donde den a conocerse como grupo, comunican a la comunidad académica sobre lo que han entendido frente al tema.

### TERCER MOMENTO

El maestro co-investigador designara cuales son los roles que cada participante desarrollara durante el proceso, además asignara un horario de trabajo acordado con los estudiantes.

### ¿CÓMO SE EVALUA?

El maestro co-investigador los evaluara de manera objetiva en el sentido de que verifique en sus estudiantes que haya una apropiación de lo que es investigación.

### ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS O APORTES PARA LOS MAESTROS?

El maestro identificara cuales son las fortalezas y debilidades cognitivas de los estudiantes, en aras de formar investigadores interesados en plantear soluciones a las diversas temáticas o intereses.

### ¿CUALES SON LOS BENEFICIOS O APORTES PARA LOS ESTUDIANTES?

El fortalecimiento del trabajo en grupo es uno de los primeros beneficios para los estudiantes, además de que vean en la investigación una oportunidad para formarse como seres sensibles, pensantes y críticos frente a su entorno.





### 3.2 PERTURBACION DE LA ONDA

#### PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION

En esta fase niños, niñas y jóvenes vamos a formularnos preguntas sobre la problemática o necesidad que vivimos en nuestro contexto, comprendiendo la importancia de la indagación para dar inicio a nuestra investigación. Para ello vamos a trabajar una técnica titulada DO IT,

con la cual definimos precisamente el problema, la transformación que nos conlleva mediante la propuesta de alternativas de solución. Es importante aclarar que todos los interrogantes que nos hagamos son válidos, ya que surgen de las inquietudes y de las observaciones que hagamos, nuestro maestro nos ayudara a definir el interrogante que guiara nuestro proceso investigativo.

#### TECNICA CREATIVA DO IT

Esta técnica creativa llamada "Do It" (hazlo, en inglés) ha sido desarrollada por Robert W. Olson, en su libro "El arte del

pensamiento creativo". Está basada en la realización de cuatro pasos que corresponde a las iniciales de la técnica: **D**efinir el problema, **O**pen es decir abrir la mente a múltiples soluciones, **I**dentificar la mejor solución y **T**ransformarla en acción eficazmente. Esta técnica puede ser utilizada efectivamente tanto para la resolución de una cuestión rápida e independiente como para problemas muy importantes y difíciles que deben ser resueltos.

**LUGAR:** Cualquier espacio en el colegio

**TIEMPO:** Dos horas



**MATERIALES:** hojas y lápices para cada estudiante

**¿COMO SE DESARROLLA?**

**PRIMER MOMENTO**

Para iniciar los investigadores deberán tener muy claro el problema o necesidad al cual se van a enfrentar, con el fin de que haya mayor apropiación y compromiso de lo que se va realizar, para esto los estudiantes tendrán en cuenta el porqué del problema, delimitándolo, con el fin de descifrarlo mejor y darle la importancia que merece.





## SEGUNDO MOMENTO

Una vez los estudiantes hayan plasmado en sus hojas los posibles interrogantes, pasamos a la segunda etapa de abrirse para considerar todas las ideas que puedan brindar soluciones Así:

- Preguntar a otras personas con diferentes formaciones o conocimientos sobre soluciones al problema utilizando sus respuestas como disparador para sus propias ideas.

- Saber si el interrogante propuesto beneficia o afecta a la comunidad.
- El interrogante debe ser transformador, debe implicar cambios en la calidad de vida de los habitantes de un contexto determinado.
- Mirar si los interrogantes ya han sido objeto de estudio de otras investigaciones.

## TERCER MOMENTO

Grupalmente los participantes socializan sus preguntas con las alternativas de solución, para lo cual se debe descartar todas

aquellas que consideremos menos viables o efectivas a la hora de dar solución a nuestro problema. Posteriormente con las preguntas que hayan quedado conjuntamente deciden cuál es la más apropiada y pertinente para transformar esa idea en acción.

Para esto se tiene claro que nuestra pregunta apunte hacia unos objetivos y criterios, sea clara concisa y positiva, no hay que olvidar hasta qué punto nuestro interrogante se vuelve perjudicial y beneficioso en todas sus dimensiones.

## CUARTO MOMENTO

Transitados todos los pasos anteriores se llega a la parte más importante que es la de analizar los parámetros que nos van a permitir llevar a cabo dicho interrogante, transformar la idea en acción.

## ¿CÓMO SE EVALUA?

El maestro evaluará la actividad teniendo en cuenta aspectos como: viabilidad de la pregunta, si realmente apunta a un problema o necesidad del entorno, y ver en los estudiantes las actitudes para transformar la pregunta en una acción eficaz y significativa.





### ¿CUÁL ES EL ROL DEL MAESTRO CO-INVESTIGADOR?

Durante la actividad el maestro acompañante deberá orientar a sus estudiantes en la definición del problema, sobre cualquier duda o inquietud que tengan a la hora de definirlo, guiar y coordinar cada uno de los momentos.

### ¿CUALES SON LOS BENEFICIOS O APORTES PARA LOS ESTUDIANTES?

Desarrollo de capacidades para la indagación, y propuestas de alternativas de solución en aras de comprender el dinamismo del contexto al cual se enfrentan.

### 3.3 SUPERPOSICION DE LAS ONDAS

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

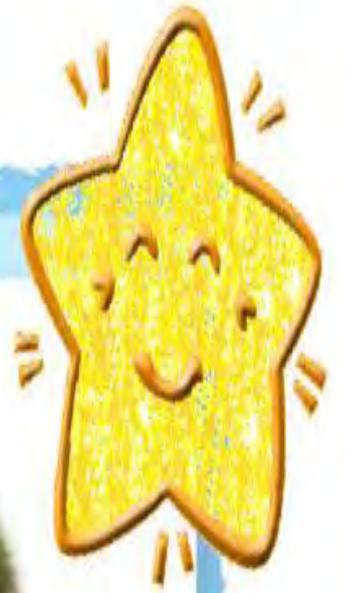


Jóvenes investigadores hemos llegado a nuestra tercera fase, aquí vamos a describir en detalle el problema de investigación, cuando decimos describir se habla de aspectos como beneficios en relación con las condiciones socio-económicas, culturales, en la vida de los habitantes bien sea en el ambiente escolar o social. Si vamos a trabajar con especies animales o vegetales debemos caracterizarlas teniendo en cuenta cómo afecta el ecosistema y las relaciones con los grupos humanos. Para desarrollar esta fase vamos a utilizar una técnica creativa llamada Da Vinci con la cual a través dibujos exponemos el problema, mediante el análisis de los elementos que componen el dibujo se describe en detalle la problemática o necesidad que estamos abarcando.

#### TECNICA CREATIVA DA VINCI

Esta técnica se basa principalmente en imágenes mentales, es decir, en la realización de representaciones mentales de alguna situación, escenario o problema. De esta manera la imaginación pasa a ser la herramienta principal de trabajo, que necesita ser potenciada, con regularidad y persistencia, mediante unos sencillos ejercicios para dar lugar a la aparición de ideas.





**LUGAR:** Un espacio amplio y apartado del ruido

**TIEMPO:** Dos horas y media 

**MATERIALES:** Hojas de dibujo, colores y lápiz

## PRIMER MOMENTO

Como punto de partida, para su realización, se debe repasar el problema dejando fluir las imágenes en su mente.

Una buena forma, es escribir el problema en un papel y reflexionar sobre él por unos minutos, examinando sus diferentes aspectos. Para ello es

importante que el maestro genere en sus estudiantes un estado de tranquilidad y relajación, con el fin de que no existan interrupciones durante la actividad.

## SEGUNDO MOMENTO

Mientras se reflexiona, con paciencia comenzaran a surgir en la mente imágenes, conceptos, ideas, símbolos que representen su problema. De esta manera se crea un escenario en que la situación se plantea de forma iconográfica.

## TERCER MOMENTO

En este momento se debe delimitar el problema y enfocarse solo en lo que hay que solucionar. Para ellos resulta útil dibujar lo que se percibe, sin la necesidad de hacerlo minuciosamente, muchas veces basta con pequeños bocetos para encontrar el problema claro y conciso. Estos límites proporcionan al dibujo su propia atmosfera y profundidad.

## CUARTO MOMENTO

Una vez realizado el dibujo debemos examinar en detalle los resultados que se derivan del mismo, tanto en el conjunto de las imágenes que lo componen como sus partes separadas. El dibujo es una representación visual de nuestros pensamientos es por eso que mediante su lectura analítica podemos encontrar aspectos muy precisos y novedosos.



## QUINTO MOMENTO

Posteriormente se debe elaborar un párrafo que describa el dibujo. Tanto el dibujo como las palabras deben representar los mismos pensamientos en dos lenguajes distintos, el grafico y el verbal. Si esto no es así se debe reestructurar el párrafo hasta que ambos coincidan.



## COMO SE EVALUA

Los parámetros a evaluar son la precisión y claridad a la hora de describir su problema de investigación. Esta técnica puede resultar un poco tediosa porque no suele funcionar en la primera prueba, pero no hay que desesperar. Para evitar esto y obtener mejores resultados, debemos verlo como un juego, como una forma de encontrar un problema por medio de la diversión y ser persistentes repitiendo la técnica cada día.

## ROL DEL MAESTRO

El maestro posibilita ejercitar la imaginación en sus estudiantes, en aras de encontrar detalladamente cual es el problema que los afecta, a su vez los orienta en la delimitación y descripción del problema.

## BENEFICIO O APORTE A LOS ESTUDIANTES

Mediante la imaginación y la técnica de dibujo, los estudiantes viven una experiencia rica en creatividad, y de esta forma hay una mayor comprensión sobre la importancia de la investigación como herramienta fundamental para dar solución a problemáticas o necesidades de contexto.

### 3.4 TRAYECTORIA DE INDAGACION METODO DE INVESTIGACIÓN



Niños, niñas y jóvenes de la Onda de la investigación, vamos a trabajar la trayectoria de la indagación, dependiendo del problema que estamos trabajando y la meta a la que queremos llegar se definirán unas actividades o herramientas que nos permiten recolectar información relacionada con nuestro trabajo de investigación, para ello a través de la Técnica de grupo Nominal vamos a tomar decisiones conjuntamente, analizar y llevar a cabo el planteamiento de alternativas de solución sobre el problema que nos está afectando, miremos como:

#### TGN TECNICA DE GRUPO NOMINAL

La Técnica de Grupo Nominal es una técnica creativa desarrollada por los doctores Delbecq y Gustafson para facilitar en un grupo el proceso de toma de decisiones, mediante la generación de ideas y el análisis de problemas.

Esta técnica combina la discusión limitada con el voto silencioso y sistemático del grupo para ayudar a conseguir un rápido consenso. Es por esto, que una de sus características es el ser altamente estructurada, ya que se deben seguir unos pasos determinados para su correcta realización.

En las últimas dos décadas ha demostrado ser una metodología sumamente eficaz para ser utilizada como medio para tomar decisiones, buscar una solución a una situación en particular o para efectuar un diagnóstico sobre un problema que afecte a un grupo.





**LUGAR:** Salón de clases

**TIEMPO:** Dos horas y media



**MATERIALES:** Fichas elaboradas con cartulina, y lápices para cada participante.

## ¿COMO SE DESARROLLA?

### PRIMER MOMENTO

Como punto de partida, el maestro acompañante hará una previa explicación de la fase sobre los métodos o actividades que se pueden utilizar en la investigación,

además será el responsable de dar los lineamientos a los participantes.

Una vez los estudiantes hayan definido el problema de investigación, lo escribirán bien sea en una cartulina o en el tablero para que todos puedan verlo. Posteriormente los estudiantes mediante el análisis de su problema escribirán en unas fichas sus ideas que para este caso serán plantear actividades que nos permitan recolectar información, y de algún modo encontrar alternativas de solución frente al problema estudiado.

## SEGUNDO MOMENTO

### Recolección de actividades



En esta fase cada miembro va expresando sus actividades, utilizando la técnica de ronda en orden. Una vez que se termina la primera ronda de actividades, se continúa con una segunda y así hasta que los participantes expresen todas sus actividades. El maestro deberá ir transcribiendo en la pizarra o cartulina pegada en la pared las actividades que se van presentando, sin repetir ideas iguales. No se permite en esta fase que el grupo de opiniones sobre las actividades, sólo se recopilan.

### • Clarificación de las actividades

En esta fase el maestro lee en voz alta cada actividad y pregunta al grupo si se entiende. Si alguien desconoce el significado de alguna actividad, el maestro pide al resto del grupo si alguien puede explicarla. Una vez clarificada la idea se procede con la siguiente y así hasta completar la lista.

El objetivo de esta fase es clarificar cualquier duda sobre el significado de una actividad, más no consiste en convencer o imponer algún punto de vista. Es aquí cuando el grupo puede decidir eliminar o añadir alguna idea.



## ¿COMO SE EVALUA?

Se evalúan las actitudes, y la capacidad de análisis del problema para plantear métodos que permitan encontrar alternativas de solución, a su vez los resultados y la efectividad que se presente durante la actividad.

## ¿ROL DE MAESTRO?

En esta actividad el maestro cobra un papel muy importante porque deberá realizar una previa explicación sobre la metodología de la investigación para que los estudiantes inicien su actividad ya conociendo cuales son las actividades o métodos para su investigación.

## ¿BENEFICIO O APOORTE PARA LOS ESTUDIANTES?

Los estudiantes investigadores logran un alto grado de consenso, reduciendo la aparición de conflictos. De este modo se equilibra la participación entre todos, realizando cada uno su aporte, y trabajando conjuntamente para tomar decisiones en común.





### 3.5 RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACION DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Pequeños investigadores, durante el recorrido de las trayectorias que elegimos, iremos resolviendo nuestras dudas e inquietudes que se nos presenten, para conocer mejor lo que estamos trabajando vamos a desarrollar una Técnica de visualización creativa, la cual nos permitirá imaginar la meta a la cual queremos llegar y saber de qué forma los trayectos recorridos están alcanzando los logros propuestos.

### TECNICA DE VISUALIZACION CREATIVA

La visualización creativa es volver a conectarnos con nuestra imaginación, es un espacio de encuentro con nuestro niño interno. En realidad, es una técnica que se la puede aplicar a cualquier objetivo que deseemos lograr.

**LUGAR:** Un espacio amplio aislado del ruido.

**TIEMPO:** Dos horas.



**MATERIALES:** cuaderno y lapicero.



## PRIMER MOMENTO

El maestro adecuará un espacio tranquilo para que los estudiantes se sientan cómodos y puedan llevar a cabo su actividad

## SEGUNDO MOMENTO

Los estudiantes con la guía de su profesor, se relajaran y comenzaran a imaginar, a visualizar lo que quieren que suceda, imaginando un mundo mejor. En este sentido, visualizar los cambios o transformaciones que puedan vivir en su entorno a través del objetivo que se han propuesto a desarrollar en su trabajo de investigación, de algún, como van a transformar su vida, pensar en lo que están haciendo, si es pertinente y viable para alcanzar lo que se han propuesto.





### TERCER MOMENTO

Una vez terminada la sesión, los estudiantes forman una ronda y comentan sobre la experiencia vivida, comparten las actividades que están realizando para alcanzar dicho objetivo, cuales son las fortalezas y dificultades que se les ha presentado a lo largo de la trayectoria, la efectividad de las actividades hasta qué punto han llegado a ser transformadoras, y del alguna forma el aporte significativo.

### ¿COMO SE EVALUA?

Las capacidades para la imaginación, visualización y por ende reflexión son los parámetros que el maestro debe evaluar, de qué manera a través del ejercicio los estudiantes mejoran o potencializan capacidades para construir, para sentir, confianza en sí mismo, para liberarse de miedos, actuar con inteligencia y asertividad, en aras de descubrir y proponer nuevas realidades.



## ROL DEL MAESTRO

El maestro cumple el papel de promover y guiar a través de la actividad la visualización, detectando quienes son los estudiantes que realizan el ejercicio con apropiación, a la vez observar y conocer a profundidad y de una forma subjetiva sus pensamientos y sentimientos. En su rol de maestro co-investigador también les ayudará a mirar la pertinencia de las actividades que se están desarrollando, de lo contrario reestructurar otros trayectos para alcanzar las respuestas que queremos encontrar.

## BENEFICIO O APOORTE PARA LOS ESTUDIANTES

La técnica de visualización creativa mejora las capacidades cognitivas y creativas, a través de la imaginación fluyen las situaciones, los sentimientos, las expectativas, sobre lo que los estudiantes quieren alcanzar, con los objetivos que se han propuesto.





### 3.6 REFLEXION DE LA ONDA

Amigas y amigos investigadores, hemos llegado a la etapa seis de la reflexión de la onda, en esta fase damos cuenta del proceso de investigación, los resultados obtenidos durante la trayectoria de indagación, los hallazgos más importantes, las conclusiones a las cuales hemos llegado, como también la construcción del saber y conocimiento en nuestro problema de investigación, para llegar al momento preciso de la reflexión vamos a trabajar una Técnica titulada Seis sombreros para pensar,

con la cual asumimos uno roles de acuerdo al color que se le asignen y damos a conocer en detalle todo el proceso desarrollado, pero no sólo enfocarnos de una forma objetiva sino reflexionar en torno a las emociones y sentimientos experimentados durante la investigación, además las dificultades, los aspectos positivos que se presentaron durante el proceso investigativo.

## SEIS SOMBREROS PARA PENSAR

Este método se basa en la propuesta de Edward de Bono, quien nos invita a convertirnos en pensadores, asumir el rol de pensadores, mediante la utilización de seis sombreros de diferentes colores. Cada uno de estos sombreros corresponde a un momento parcial del proceso complejo que sigue el pensamiento creativo en la búsqueda de soluciones. Ninguno de los sombreros tiene significado por sí solo, cada uno de ellos está relacionado con los otros.

En conjunto los seis sombreros son una estimulante metáfora del proceso de pensamiento creativo. Ponerse un sombrero de un color específico equivale a asumir un rol de pensador con determinadas características. De Bono sostiene que el mayor enemigo del pensamiento es la complejidad, que inevitablemente conduce a la confusión. Gracias a este método se simplifica el pensamiento, sin restarle eficacia, permitiendo que se pueda tratar una cosa después de otra.

Los sombreros según sus colores representan:

**Sombrero blanco:** Es neutro y objetivo. Ponerse el sombrero blanco indica el propósito de ocuparse de hechos objetivos y de cifras. No se hacen interpretaciones ni se entregan opiniones.





**Sombrero rojo:** sugiere emociones, sentimientos, intuición y sensación. El uso del sombrero rojo permite que cada persona exprese lo que siente respecto a un asunto particular. Hace visibles las emociones y en ningún caso trata de justificarlas o buscarles una lógica sino de expresarlas y convertirlas en parte del proceso creativo.

**Sombrero negro:** Enjuiciamientos negativos y pesimistas. El pensamiento del sombrero negro se ocupa específicamente del juicio negativo, señala lo que está mal, lo incorrecto y lo erróneo. Advierte respecto a los riesgos y peligro. Está centrado en la

crítica y la evaluación negativa.

**Sombrero amarillo:** Es alegre positivo y constructivo. El sombrero amarillo busca los aspectos positivos, destaca la esperanza y expresa optimismo. Indaga y explora lo valioso. Construye propuestas con fundamentos sólidos, pero también especula y se permite soñar.

**Sombrero verde:** Representa la creatividad, fertilidad y abundancia. El sombrero verde es para las nuevas ideas. Es provocativo, busca alternativas, va más allá de lo conocido, de lo obvio o aceptado. No se detiene a evaluar, avanza siempre abriendo nuevos caminos, esta todo el tiempo en movimiento.



**Sombrero azul:** es frío y controlado. Se ocupa del control y la organización del proceso de pensamiento. Decide el tipo de pensamiento que debe usarse en cada momento. Equivale a pensar sobre el pensamiento necesario para indagar un tema. Define el problema, establece el foco, determina las tareas y monitorea el proceso. Es responsable de la síntesis, la visión global y las conclusiones.

**LUGAR:** Aula de clases



**TIEMPO:** Dos horas y media

**MATERIALES:** Sombreros para cada estudiante de color blanco, rojo, negro, amarillo, verde y azul.

## ¿COMO SE DESARROLLA?

### PRIMER MOMENTO

El maestro organiza seis subgrupos, asignándole a cada uno un color y un tema para socializar.

### SEGUNDO MOMENTO

**Estudiantes con el sombrero blanco:**

Hablarán de las herramientas utilizadas para recolectar información y por ende de los resultados obtenidos, durante la trayectoria de indagación, los hallazgos más importantes, como también la construcción del saber y conocimiento en el problema de investigación, su posición será neutral y objetiva, no se hacen interpretaciones ni opiniones.





**Estudiantes con sombrero rojo:** expresan las emociones, sentimientos y sensaciones vividos durante el proceso investigativo.

**Estudiantes con sombrero negro:** hablan de las dificultades que se mantuvieron a lo largo del proceso investigativo, harán una crítica y evaluación sobre estos aspectos.

**Estudiantes con sombrero amarillo:** socializan la experiencia constructiva, los aspectos positivos y valiosos con los que construyeron su propuesta de investigación.

**Estudiantes con sombrero verde:** Reflexionan sobre la transformación o innovación a los cuales han llegado con el trabajo investigativo.

**Estudiantes con sombrero azul:** Se encargan del proceso de investigación como tal desde el plano subjetivo, se hacen interpretaciones y análisis de las conclusiones a las cuales han llegado.

### **TERCER MOMENTO**

Una vez socializadas las experiencias, el paso a seguir es la composición y elaboración del informe final en equipo.



## ¿CÓMO SE EVALUA?

La evaluación evidencia el desarrollo las actividades trabajadas y la reflexión que construyen los estudiantes en cada una de las etapas o fases en la investigación. Así mismo, los cambios, innovaciones o transformaciones que datan de la significatividad del proceso investigativo, en este sentido también se tienen en cuenta la construcción y saber del conocimiento sobre el problema investigado.

## ROL DEL MAESTRO



El maestro de alguna manera retroalimenta las reflexiones que los estudiantes aportan, fortaleciendo la investigación como mediadora en la relación entre niños, niñas y jóvenes. Todo esto con el fin de que los estudiantes reconozcan la importancia de llegar a un momento de reflexión en la investigación para comprender desde la subjetividad las vivencias y las transformaciones que se han logrado a lo largo del proceso.

## BENEFICIO O APOORTE PARA LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes al asumir un rol con determinadas características, simplifican el desarrollo de su pensamiento. A partir del desarrollo de esta actividad las reflexiones que van realizando mejoran la practica investigativa relacionándose mejor con el entorno donde se desenvuelven y en cierto modo se retroalimentan las habilidades orales, escritoras y comunicativas.



### 3.7 PROPAGACION DE LA ONDA

#### DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Niños, niñas y jóvenes investigadores ha llegado el momento de hacerle conocer a la comunidad nuestro trabajo, es muy importante que nuestra comunidad conozca la experiencia, porque ello beneficia a la sociedad o grupo de personas que se vieron afectas por la problemática a la cual le hemos encontrado solución. Para propagar la onda lo vamos hacer de una forma atractiva y creativa a través de una dramatización

con la cual se da a conocer de una manera más vivencial el proceso investigativo y los resultados obtenidos, veamos como lo vamos hacer:

#### DRAMATIZACIÓN

Esta técnica se refiere a la interpretación "teatral" de un problema o de una situación en el campo general de las relaciones humanas. La dramatización debe iniciarse con situaciones relativamente sencillas, objetivos claros y caracterizaciones definidas.

**LUGAR:** Cualquier espacio en el colegio.

**TIEMPO:** 3 horas



**MATERIALES:** vestuario y libretos (de acuerdo a la investigación que están trabajando)

## ¿COMO SE DESARROLLA?

### PRIMER MOMENTO

Selección de las personas que desean participar en la dramatización vestuario y escenario.

### SEGUNDO MOMENTO

Los estudiantes con la ayuda de su maestro elaboran un libreto acorde al trabajo de investigación que trabajaron. Desde la constitución del grupo hasta la finalización del recorrido de la trayectoria de indagación.

### TERCER MOMENTO

Los sujetos seleccionados actúan para el resto del grupo el trabajo de su investigación. Para un mejor resultado de la dramatización, cada participante puede elegir libremente el papel que desee interpretar de acuerdo a sus facultades. El resto del grupo permanece atento a lo que ocurre en escena.



## CUARTO MOMENTO

Posteriormente a la representación los estudiante participan activamente haciendo criticas constructivas, reflexionan sobre el proceso vivido y plantean unas conclusiones generales.

### ¿COMO SE EVALUA?

El maestro en su calidad de co-investigador, durante la actividad deberá tener en cuenta la espontaneidad y la seriedad, confianza destreza y aptitudes para la actuación, liberándolos de tensiones, ayudándolos a expresarse proyectando sus sentimientos, actitudes y creencias.

### ¿ROL DEL DOCENTE?

Con esta técnica el docente cumple la función de gestionar y coordinar el trabajo grupal y a la vez que en ellos el maestro produce seguridad, confianza, destreza y aptitudes para la actuación, liberándolos de tensiones, ayudándolos a expresar y proyectar sus sentimientos, actitudes y creencias.

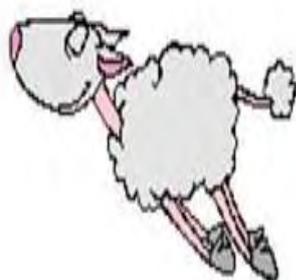


## ¿CUALES SON LOS BENEFICIOS O APORTES PARA LOS ESTUDIANTES?

Mayor aprehensión sobre las situaciones de la vida real y planteamiento de alternativas de solución, la atmósfera grupal se convierte en un ambiente de experimentación y de creación potencial.



Otra ventaja de la dramatización es proporcionar oportunidades para que los individuos "representen" sus propios problemas, existiendo la posibilidad de comprenderlos mejor al presentarlos en una forma más dramática.





## BIBLIOGRAFIA

JIMENEZ Carlos Alberto. Pedagogía de la creatividad y la lúdica. Cooperativa editorial magisterio. 1998. pág. 35

[http://www.colciencias.gov.co/wiki\\_ondas/ondas-nari-o](http://www.colciencias.gov.co/wiki_ondas/ondas-nari-o)

[Www.icrc.org/spas/assets/files/2012/aeh-fichas-ludicas-mayo-2012.pdf](http://www.icrc.org/spas/assets/files/2012/aeh-fichas-ludicas-mayo-2012.pdf)

[Regispeed.org/uploads/tecnicas\\_creatividad.pdf](http://Regispeed.org/uploads/tecnicas_creatividad.pdf)

