

C N - C I E N C I A S

“MI SALÓN ES UNA NOTA”

UNA PROPUESTA PARA CULTIVAR CONCIENCIA AMBIENTAL A PARTIR DE
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS PROPIAS DE LAS CIENCIAS NATURALES.

PRESENTADO POR:

M. Ed. CAROLINA BARRERA
Mg. YOMAIRA MORENO
Mg. DIANA PRADO
Esp. OFELIA ROJAS
Lic. AMPARO CORTEZ
Lic. LUIS ENRIQUE MÉNDEZ

Coordinador: CAROLINA BARRERA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED
AREA DE CIENCIAS NATURALES
AGRADO-HUILA
2024

Tabla de contenido

Ficha resumen PRAE	3
I. Identificación del proyecto	3
II. Identificación de Institución educativa gestora	3
III. En la construcción del PRAE	3
IV. Documento Técnico PRAE.....	3
1. Nombre del PRAE	3
2. Problemática y justificación	4
3. Antecedentes	5
4. Área de influencia.....	6
5. Elementos contextuales del PRAE.....	7
6. Enfoque pedagógico	8
7. Resultados y beneficios del PRAE.....	12
8. Objetivo General	14
9. Objetivos Específicos	14
10. Metodología.....	15
11. Metas.....	19
12. Presupuesto	21
13. Describir los materiales y/o equipos.....	22
14. Sostenibilidad	23
15. Referencias	24

FICHA RESUMEN DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE)

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1. Nombre del PRAE: CON – CIENCIAS “Mi salón es una nota”
2. Fecha de creación del PRAE: (dd-mmm-aa): 01/10/2015
3. El PRAE, está incluido en el PEI: Si: X No
4. Fecha de inicio del PRAE: enero 2021
5. Lugar de ejecución: Municipio: Agrado

II. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GESTORA

1. Eslogan del PRAE 2022: “*Reciclando, reusando, con - ciencia estoy tomando y al Agrado estoy cuidando*”
2. Elegir el énfasis del proyecto:
 - Manejo de residuos y transformación de estos: X
3. ¿La institución cuenta con un plan Integral de Gestión Ambiental?
Si No X Está en proceso de construcción

III. EN LA COSTRUCCIÓN DEL PRAE.

1. Se tuvo la participación de la comunidad docente: Si X No
2. Se tuvo la participación de la comunidad estudiantil: Si No X
3. Para la elaboración del PRAE se tuvo en cuenta la problemática ambiental de:
 - La Institución Educación X
 - El territorio en la que está ubicada la Institución: X

IV. DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE)

1. NOMBRE DEL PRAE

CON – CIENCIAS, “Mi salón es una nota”. Una propuesta para cultivar conciencia ambiental, a partir de estrategias pedagógicas propias de las ciencias naturales y de la vida, en la comunidad educativa de la I.E. La Merced del municipio el Agrado, en el departamento del Huila (Col).

2. PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN

En la Institución educativa La Merced del municipio del Agrado – Huila, se observó en el año 2015, deterioro en los salones, zonas verdes, espacios comunes, mala disposición de los recursos sólidos generados, derroche y mal uso de recursos naturales (sobre todo el hídrico), padres y familias con escasos niveles académicos o de profesionalización, despreocupación de los padres por resultados asociados a procesos académicos, padres desentendidos de las necesidades y preocupaciones de sus hijos, soledad juvenil, falta de industria y oportunidades laborales, falta de actividades juveniles que muestren opciones variadas de vida a los estudiantes.

Algunos de los inconvenientes ambientales, causados probablemente por la inconciencia ambiental de la comunidad educativa, o el posible poco sentido de pertenencia de los estudiantes por su colegio, desconocer el aprovechamiento que se le puede dar a los residuos sólidos, el alejamiento del estudiante con su entorno y las riquezas municipales y/o por no ser conscientes de los peligros que se generan en los rellenos sanitarios, cuando son sobrecargados de residuos.

Es así como tristemente se pueden encontrar basuras en pasillos y salones, paredes rayadas, jardines sucios y descuidados, un desconocimiento de la riqueza municipal, de los posibles usos que se pueden dar a los residuos sólidos y de los peligros de la mala disposición de estos últimos. El área de ciencias naturales de la institución, conocedora de esta problemática, considera necesario cultivar hábitos ambientalmente saludables en los estudiantes, que permitan mitigar el impacto ambiental negativo que se produce a causa de inadecuadas prácticas y por desconocer su entorno.

Por lo tanto, se hace importante articular acciones pedagógicas que permitan cultivar la conciencia ambiental en los estudiantes, teniendo como estrategia inicial el reconocimiento, cuidado y embellecimiento de su entorno inmediato, entendiendo el espacio escolar como sitio de interacciones permanentes de quienes constituyen la comunidad educativa y como lugar donde transcurren numerosas horas de la adolescencia de los estudiantes y por lo tanto importante para la “formación en la vida y para la vida”, promovida desde el PEI.

Pero el impacto “para la vida” debe ser también con la intención de cumplir una función social – ambiental, por lo tanto, el PRAE no solo busca que los residuos sólidos como papel, botellas, paquetes, envolturas, servilletas, plásticos en muchas de sus formas y envases de desecho sean ubicados de manera adecuada para reciclar o hacer disposición final, sino que además estos residuos pasan a convertirse en cuadernos reciclados y piezas de eco – arte, favoreciendo los ambientes comunes, incentivando la creatividad del estudiantado, ayudando a mejorar el clima escolar y disminuyendo la cantidad de residuos sólidos que la I.E. envía al relleno sanitario.

También se busca generar espacios para hacer reconocimiento de lugares ambientalmente agradables a nivel municipal y estos lugares, dados a conocer desde la visión del estudiantado.

Igualmente, el PRAE propone que la escuela en su función formadora integral y en concordancia con los fines para la educación colombiana consignados en la ley 115 de 1994 y los lineamientos curriculares, debe buscar que los estudiantes adquieran una conciencia “para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales” (MEN, 1998).

Con el PRAE, se busca dar respuesta al objetivo de cultivar la conciencia ambiental, a partir de la formación de hábitos ambientalmente saludables, desde el reconocimiento y cuidado de los espacios que permiten los procesos formativos, el aprovechamiento de los residuos sólidos generados para mitigar impacto ambiental y prevenir riesgos asociados al mal manejo de los residuos. Uno de los entornos inmediatos del estudiante es su salón de clases y al mostrarle la importancia de tener en consideración los daños generados sobre este y así lograr identificar, reducir o arreglar dichos daños, es posible que se forje un hábito positivo que disminuya los efectos antrópicos negativos originados por las malas prácticas ambientales, y ahora bien, si el buen hábito logrado se maximiza por el aumento del número de agentes que lo aplican en su diario vivir, se pueden lograr efectos positivos en el orden local, municipal, departamental y nacional.

De acuerdo con la Ley 1549 2012, la educación ambiental es un “proceso dinámico, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales)”. Cultivar una conciencia ambiental sostenible es una acción fundamental que se promueve cada año a través de diversas iniciativas pedagógicas. Una de ellas es el reconocimiento y la protección de nuestros recursos naturales, destacando la conservación de la microcuenca de la Quebrada La Yaguilga. En este contexto, se fomenta la comprensión sobre la importancia del cuidado del agua. Anualmente, se organiza una semana de sensibilización que incluye actividades reflexivas con todos grupos, en las que se abordan problemáticas como la disminución del recurso hídrico, la contaminación, y las consecuencias que estas tienen para la calidad y potabilidad del agua, así como el riesgo de desabastecimiento para las comunidades afectadas.

De acuerdo al marco anteriormente detallado, el área de ciencias naturales de la I.E. La Merced busca dar respuesta a la pregunta problema ¿Es posible cultivar una conciencia ecológica y ambiental en la comunidad educativa de la I.E. la Merced, del municipio del Agrado en el dpto., del Huila (Col), mediante el conocimiento del entorno, la promoción de hábitos ambientalmente saludables y la generación de alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos con el propósito de mitigar

el impacto generado en los rellenos sanitarios previniendo de esta manera los posibles riesgos ambientales?

3. ANTECEDENTES

El PRAE presentado en este documento, es una transformación que se viene dando paulatinamente desde su creación en el 2015, con modificaciones año tras año de acuerdo a los requerimientos contextuales. En el 2018 el PRAE fue premiado por la CAM y gracias a los insumos otorgados, se han alcanzado las metas propuestas. En ese mismo año se realizó una transferencia académica y capacitación de la CAM en el municipio de Rivera, de donde se extrajeron ideas de otros PRAE, que ahora enriquecen la ejecución aquí descrita.

4. ÁREA DE INFLUENCIA

Casco Urbano del Agrado – Huila. I.E. La Merced. Sede principal.

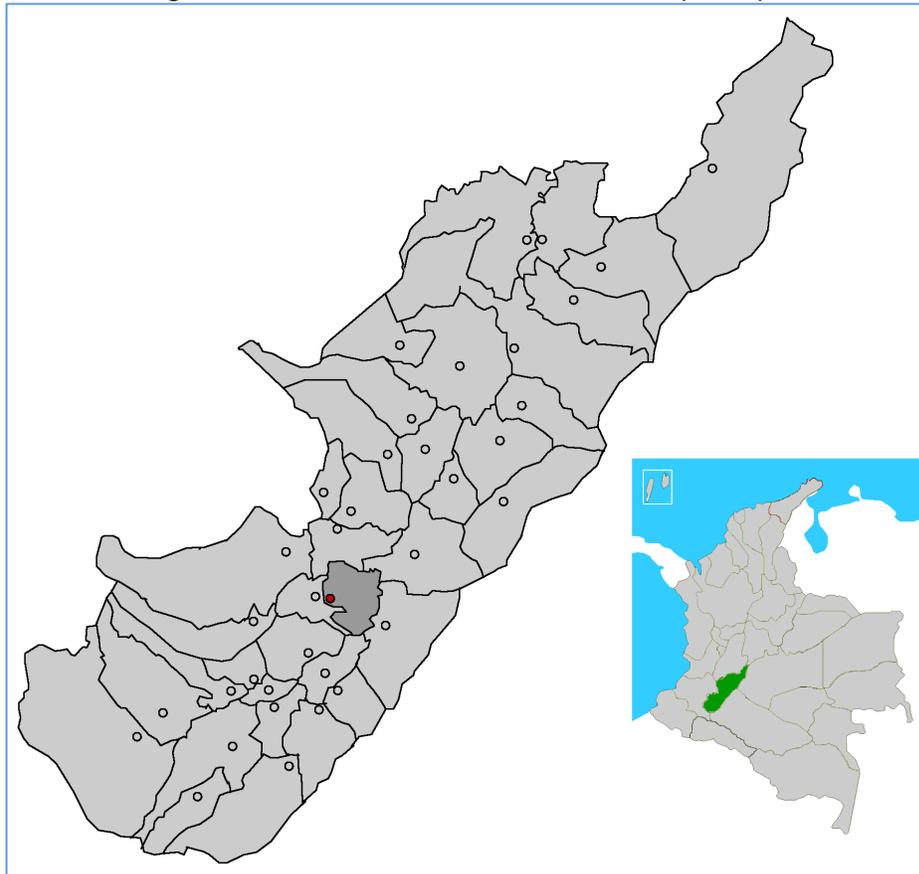


Figura 1. Ubicación geográfica de Agrado - Huila (Col)

5. ELEMENTOS CONTEXTUALES DEL PRAE

5.1. Población beneficiaria

Población beneficiada directamente será la comunidad educativa de la I.E. La Merced. Sin embargo, como la conciencia ambiental, la mitigación de los impactos negativos sobre el medio ambiente y el cuidado de los entornos abarca todo el municipio, se espera con este proyecto, impactar directa o indirectamente a los 9.000 habitantes de la comunidad agrada. Estaficados en estratos 1,2 o 3, los pobladores del Agrado participan mayoritariamente de actividades económicas como la agricultura (principalmente cultivo de café) y el comercio (formal e informal). Culturalmente, el municipio celebra las fiestas patronales, el San Pedro a mitad de año y las fiestas de fin de año; todas con concentraciones de ciudadanos, eventos culturales y encuentros deportivos.

5.2. Aspectos históricos del municipio y del área de influencia del PRAE.

La historia del agrado cuenta que: “en el momento de la conquista, fue habitada por los Chimbayaco, que pertenecía a la nación de Páez. Pero esto no puede ser considerado como verdadero, ya que también habla de Yaguilgas, Yalcones y otros grupos que pertenecen a la nación de Andaquíes, que vivía en las zonas circundantes. Tampoco hay ninguna documentación que describe su hábitat, aduaneras, y las características específicas del grupo Chimbayaco (a través del río, quechua). Sin embargo, en las tierras que ahora pertenecen al municipio de El Agrado, se han encontrado petroglifos, vestigios y huellas, lo que indica que en realidad eran los indios que viven en la zona y que requiere mayor investigación para aclarar su propia realidad. Se concluye que El Agrado, especialmente en la época de la conquista, fue visitado por la población aborigen de vez en cuando para organizar y defenderse a sí mismos cuando fueron atacados a partir de Timan por Pedro de Añasco y Juan de Ampudia.

La historia de El Agrado como un área urbana comenzó a mediados del siglo XVIII (1753) como consecuencia de los disturbios de segregación entre blancos e indios, que dio lugar a enfrentamientos que continuaron hasta principios de 1950. La Hacienda Chimbayaco, propiedad del Maestro Juan Losada Young, es el punto de partida para el desarrollo de El Agrado, cuando, el 7 de mayo de 1753, que dio la tierra conocida como la llanura de Chimbayaco (también conocido como el Valle de los alfandoques), la jurisdicción de la ciudad de Timan, donde vivían los blancos de la parroquia de El Pital, que vivía con los indios de Páez. Así que prosperaron en el núcleo de personas y mercancías, que 54 años más tarde, José Antonio Barreiro, Camilo Carvajal, Joaquín Polo, Agustín Ramírez y Pedro Osorio revivió la necesidad de establecer un vice-parroquia en la llanura de Chimbayaco, y un terreno donado para este fin. El virrey Amar y Borbón, quien informó al obispo de Popayán, ordenó

la creación de la vice-parroquia, bajo la protección de Nuestra Señora de Belén, pero aún dependía de la parroquia de El Pital” (“Agrado”, 2018).

5.3. Ubicación ecosistémica

Parte suroccidental del departamento del Huila, con dos regiones naturales definidas. La serranía de las minas y el valle del río Magdalena. Tomando en cuenta el PMAM se identifica la influencia de la microcuenca Quebrada La Yaguilga para el municipio del Agrado.

6. ENFOQUE PEDAGÓGICO

La importancia de las temáticas transversales para la mejora de la calidad educativa; la dimensión ética, cultural y científica de la educación ambiental; la acción interinstitucional da vida y continuidad a los procesos; una política nacional que consolida líneas de acción en pro de una educación para un ambiente sostenible. Los PRAE son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno.

Saber ser y saber construir

En la escuela, la educación ambiental para el desarrollo sostenible promueve una dinámica a partir de proyectos, en los que la participación y la gestión permiten a los alumnos desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad. La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social. El papel del maestro consiste en acompañar a los alumnos en sus procesos de construcción del conocimiento, de reconocimiento de sí mismos, de los demás y de su entorno, para la apropiación de saberes significativos, natural, social y culturalmente, y para la toma de decisiones; igualmente, apoyar a la comunidad en la comprensión de la problemática ambiental y toma consciente y responsable de decisiones para el manejo sostenible del ambiente (Parra, 2019) (UNESCO – PNUMA, 2019).

En la institución educativa La Merced se propone un PRAE en torno a la formación de conciencia ambiental desde el conocimiento que tiene el ser humano sobre el impacto que genera en el ambiente, si conocemos nuestro impacto en el ambiente es posible que sea más fácil formar conciencia y que esta se vuelva parte de nuestra forma de vida. Por esta razón PRAE Con – Ciencias “Mi salón es una nota” incorpora temas pedagógicos transversales en el desarrollo de su malla curricular en el área de Ciencias de la Vida (Ciencias de la Vida -primaria-, Biología, Física y Química en secundaria), estos temas transversales también hacen parte del trabajo transversal entre diferentes áreas del conocimiento. (Ver tabla 1 y 2). Así mismo, se propende por la búsqueda de espacios de sensibilización en torno al aprovechamiento de los residuos sólidos, buen uso del agua, conocimiento de nuestros recursos, con el propósito de disminuir, prevenir riesgos y mitigar desastres ambientales. En la medida que se aprovechan los residuos sólidos se disminuye su impacto en los rellenos sanitarios, y la microcuenca quebrada La Yaguilga. En la medida en la que se haga buen uso de los recursos, menor será la carga de contaminación en los ecosistemas y aumentará la preservación de las especies.

Tabla 1. Temas pedagógicos transversales para pre-escolar, primero a quinto.

	TEMAS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES					
	CUIDADO Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	LAS BASURAS	LA CONTAMINACIÓN	LA CIENCIA DEL AGUA (RECURSOS HÍDRICOS)	EL CAMBIO CLIMÁTICO	LA BIORREMEDIACIÓN
Grado	Los estudiantes reconocerán la importancia de proteger diferentes especies de seres vivos que se encuentran vulnerables, en peligro y peligro crítico en Colombia.	Los estudiantes reflexionarán sobre las consecuencias del problema de las basuras en los ecosistemas rurales y urbanos.	Los estudiantes reconocerán diferentes alternativas para reducir la contaminación producida por contaminantes de origen químico, físico y biológico.	Los estudiantes reconocerán la importancia de conservar el agua como recurso vital para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	Los estudiantes reflexionarán sobre los efectos del calentamiento global, por ejemplo, el deshielo de los polos y el desbordamiento de los ríos y los mares.	Los estudiantes reconocerán diferentes estrategias para tratar algunos problemas ambientales como la biodegradación de los plásticos, la minería ilegal y los derrames de petróleo.
Pre-escolar	Identificar los seres vivos vulnerables.	Identificar que la basura se puede clasificar.	Identificar que contamina.	Reconocer el buen uso del agua.	Reflexionar acerca de las características del clima.	
Primero – Tercero	Identificar que es una especie en vía de extinción.	Clasificar las basuras de acuerdo a los colores en los recipientes.	Identificar las clases de contaminación que hay en la casa y la escuela.	Reconocer el buen uso del agua y su conservación como recurso vital.	Reflexionar acerca de las características del clima y las posibles adaptaciones de los seres vivos.	
Cuarto- Quinto	Reconocer la importancia de proteger los seres vivos.	Reconocer la importancia de la clasificación de los residuos sólidos.	Identificar las clases de contaminación que hay en el municipio.	Identificar las propiedades del agua como recurso vital.	Reflexionar acerca de los efectos ambientales que causa el cambio climático asociado a la tala de bosques.	Reconocer los plásticos como recurso contaminante.

Tabla 2. Temas pedagógicos transversales de sexto a undécimo.

	TEMAS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES					
	CUIDADO Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	LAS BASURAS	LA CONTAMINACIÓN	LA CIENCIA DEL AGUA (RECURSOS HÍDRICOS)	EL CAMBIO CLIMÁTICO	LA BIORREMEDIACIÓN
Grado	Los estudiantes reconocerán la importancia de proteger diferentes especies de seres vivos que se encuentran vulnerables, en peligro y peligro crítico en Colombia.	Los estudiantes reflexionarán sobre las consecuencias del problema de las basuras en los ecosistemas rurales y urbanos.	Los estudiantes reconocerán diferentes alternativas para reducir la contaminación producida por contaminantes de origen químico, físico y biológico.	Los estudiantes reconocerán la importancia de conservar el agua como recurso vital para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	Los estudiantes reflexionarán sobre los efectos del calentamiento global, por ejemplo, el deshielo de los polos y el desbordamiento de los ríos y los mares.	Los estudiantes reconocerán diferentes estrategias para tratar algunos problemas ambientales como la biodegradación de los plásticos, la minería ilegal y los derrames de petróleo.
Sexto	Identificar especies en vía de extinción en Colombia.	Identificar las normas para la disposición de residuos sólidos.	Identificar las sustancias contaminantes.	Describir las propiedades del agua como recurso vital.	Reflexionar acerca de los efectos ambientales que causa el cambio climático asociado al desbordamiento de los ríos.	Identificar los recursos biodegradables de los no biodegradables.
Séptimo	Identificar especies en vía de extinción en la Región Andina.	Identificar las normas para la disposición de residuos sólidos.	Clasificar las sustancias contaminantes de acuerdo a su origen (químico, físico y biológico).	Comparar algunas sustancias líquidas con el agua para evidenciar su importancia.	Reflexionar acerca de los efectos ambientales que causa el cambio climático asociado al deshielo de los polos.	Clasificar los recursos biodegradables de los no biodegradables.
Octavo	Identificar especies en vía de extinción en el Huila.	Reflexionar acerca de las consecuencias del problema de las basuras en entornos rurales.	Comparar los efectos que producen las sustancias contaminantes.	Plantear alternativas para el cuidado del agua en casa.	Reflexionar acerca de los efectos ambientales que causa el cambio climático asociado al deterioro de la capa de ozono.	Reconocer las consecuencias del uso desmedido de los plásticos en los ecosistemas.
Noveno	Identificar especies en vía de extinción en el Municipio.	Reflexionar acerca de las consecuencias del problema de las basuras en entornos rurales y urbanos.	Reconocer alternativas para reducir la contaminación producida por contaminantes de	Plantear consecuencias que deriven del derroche del agua en la casa y el colegio.	Reflexionar acerca de los efectos ambientales que causa el cambio climático asociado a la lluvia ácida.	Reconocer las consecuencias de los derrames petroleros en los seres vivos y los ecosistemas.

			origen químico, físico y biológico.			
Décimo	Identificar especies en vía de extinción y los cuidados para su preservación.	Proponer alternativas para la disposición de residuos sólidos reciclables.	Comparar alternativas para reducir la contaminación producida por contaminantes de origen químico, físico y biológico.	Analizar las consecuencias del agotamiento del agua potable y no potable.	Plantear alternativas que mitiguen las consecuencias del cambio climático en el municipio.	Identificar las sustancias contaminantes que se emplean en la minería ilegal y los efectos que tienen en el ambiente.
Undécimo	Identificar especies en vía de extinción y los cuidados para su preservación.	Proponer alternativas para la disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables.	Proponer alternativas para reducir la contaminación producida por contaminantes de origen químico, físico y biológico.	Evaluar cómo sería la vida sin agua.	Evaluar la incidencia de la aplicación de las energías alternativas como solución al cambio climático.	Reflexionar acerca de las consecuencias del fracking del petróleo para los ecosistemas.

7. RESULTADOS Y BENEFICIOS DEL PRAE

CONSECUENCIAS POSITIVAS		ACTIVIDAD	PLAZO EN LAS METAS					
			CORTO	TIPO	MEDIANO	TIPO	LARGO	TIPO
SOCIAL	El impacto del programa “MI SALÓN ES UNA NOTA” sirve como parámetro para observar el impacto que tienen los estudiantes en el uso y clasificación de los residuos sólidos en los diferentes entornos de la institución educativa La Merced (Agrado – Huila).	Registro de notas obtenidas por curso en las planillas.	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo
		Análisis de impacto de los diferentes grupos y como se ha modificado su comportamiento con el entorno.			✓	Cualitativo	✓	Cualitativo
		Aplicación encuesta (a docentes y estudiantes) en Google docs para determinar impacto de programa “MI SALÓN ES UNA NOTA”.	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo
	Conmemorar las fechas ambientalmente importantes.	Sensibilización de día agua y día de la tierra.	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo
		Cartelera área de ciencias naturales.	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo

	Constituir la cartelera de ciencias como espacio de reflexión y conocimiento de los momentos ambientalmente importantes y de lo que científicos y teóricos concluyeron de alguna realidad ambiental.	Relevancia de los científicos y científicas que han aportado a la ciencia		Cualitativo		Cualitativo		Cualitativo
		Espacio de comunicación de resultados "Mi salón es una nota".	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo
		Plan de área y plan de aula en ejecución con competencias transversales asociadas.	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo
	Promover del cuidado del medio ambiente y el uso adecuado de los residuos sólidos.	Guías de aprendizaje con competencias transversales asociadas	✓	Cualitativo	✓		✓	
		Fabricación de cuadernos Reciclados.	✓	Cualitativo		Cualitativo		Cualitativo
AMBIENTAL	Fortalecimiento del grupo ambiental asociado a servicio social que inicie el trabajo de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos y su transformación en eco – arte, cuadernos reciclados y demás.	Construcción de Estructuras de eco-arte, con ladrillos ecológicos como materia prima.	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo
		Actividad denominada 5*1	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo	✓	Cuantitativo
		Jornadas de embellecimiento de jardines y salones.	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo	✓	Cualitativo
	Embellecimiento de jardines y salones con cada curso por periodo.		✓		✓		✓	

8. OBJETIVO GENERAL

Cultivar una conciencia ecológica y ambiental en la comunidad educativa de la I.E. la Merced, mediante el conocimiento del entorno, la promoción de hábitos ambientalmente saludables y la generación de alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos con el propósito de mitigar el impacto generado en los rellenos sanitarios previniendo de esta manera los posibles riesgos ambientales.

9. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 9.1. Generar hábitos del cuidado de entornos inmediatos, utilizando un semáforo ambiental por salón.
- 9.2. Utilizar el reciclaje de los salones en la fabricación de cuadernos reciclados y estructuras de eco-arte con ladrillos ecológicos para reducir los residuos sólidos que llegan al relleno sanitario.
- 9.3. Organizar concursos, jornadas de sensibilización, embellecimiento y ornato para promover el conocimiento, protección y conservación de los recursos naturales municipales.

10. METODOLOGÍA PROPUESTA

El enfoque metodológico propuesto es el sistémico porque se entiende el problema como una formación integral compuesta por un conjunto de elementos interrelacionados entre si (Covas, 2004 p. 4). El modelo es mixto porque se combinan en las etapas de investigación métodos cualitativos y cuantitativos (Pereira, 2011 p. 19) y presenta igualdad en el estatus de los métodos con un diseño concurrente (Pereira, 2011 p. 19). Todo estructurado en 5 elementos del sistema que se interrelacionan: separación en la fuente (canecas en cada salón de clases), revisión del hábito (cartelera semáforo en cada aula y el tratamiento de los datos mediante árboles de decisión), aprovechamiento de residuos (eco – arte, venta de reciclaje), embellecimiento – ornato (trabajo en conjunto con los padres de familia), reconocimiento – divulgación (concurso de fotografía, cartelera informativa con datos de interés ambientales), con lo que se pretende cultivar conciencia ambiental y evaluar la misma, mediante la promoción y revisión de acciones medioambientalmente saludables, se propone (figura 2):

10.1. Separación en la fuente.

Para separar correctamente en la fuente, primero se reciclan las canecas de la pintura usada para pintar las paredes de la sede principal. Posteriormente se limpian y adecuan todas las canecas, estampando un árbol como símbolo del área. Luego se entregan tres canecas a cada salón, una con un árbol verde estampado para residuos ordinarios, la segunda con un árbol azul para botellas plásticas y la tercera con un árbol gris para papel. De tal manera que, dentro de todos los salones de clase, se pueda hacer disposición separada de residuos sólidos generados. Además, se adecuaron algunos pasillos con puntos de reciclaje que manejan los mismos colores de las canecas de cada salón. Así se propone el hábito de separar.

10.2. Revisión del hábito.

Realizar una cartelera y disponerla en cada salón, donde se podrá observar el comportamiento del grupo, como sistema social mediante la revisión semanal de 10 aspectos. Esta herramienta ha de servir a manera de semáforo y permitirá acercar al estudiante a la realidad de su entorno inmediato y su impacto en el mismo.

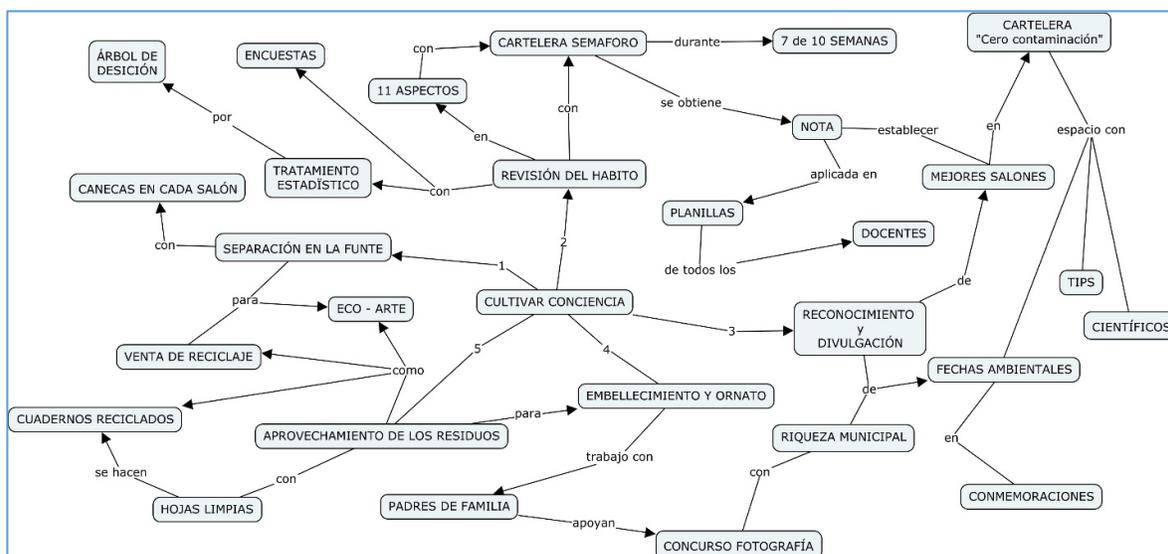


Figura 2. Resumen de la metodología aplicada en el PRAE Con - ciencias, mi salón es una nota, de la I.E. La Merced.

Cada uno de los 10 aspectos de la cartelera será revisado, por los docentes del área de ciencias mínimo 7 de las 10 semanas del periodo. Para la revisión se pegará 1 cara con color de acuerdo al cumplimiento del criterio. Cara verde cuando el aspecto está completamente cumplido. Cara amarilla cuando el aspecto se cumple de forma parcial y cara roja cuando el aspecto no se cumple. Al final del periodo se ponderan todas las caras, dando un valor numérico a cada color (verde = 5; amarillo = 3; rojo = 1), y obteniendo como resultado una nota que será aplicada, por todos los docentes, en la casilla denominada “aseo y conservación del medio ambiente” para cada curso. Cada salón tiene 1 cartelera de donde al final de periodo se obtienen entre 7 a 10 revisiones por aspecto. Lo que permite generar un valor promedio con un buen número de observaciones.

Cuatro de los aspectos revisados en la cartelera del PRAE “Mi salón es una nota”, corresponden a la buena disposición de residuos en las canecas entregadas a principio de año y en los puntos ecológicos dispuestos en los pasillos. El grupo de servicio social asociado al PRAE, pasará recogiendo el papel y las botellas de las canecas gris y azul respectivamente de los salones y puntos ecológicos. Muchas de las botellas se transforman en ladrillos ecológicos, llenos de residuos no aprovechables como empaque de papas, galletas y chicles. Luego con esos ladrillos se construyen estructuras de Eco – arte.

10.3. Aprovechamiento de los residuos sólidos.

Una vez se propone a los estudiantes el reciclaje de sus residuos, se debía responder la siguiente pregunta, y ahora ¿Qué hacer con los residuos? Es necesario que el estudiante entendiera que no todo es basura. Lo primero que se logra a este respecto, es descontaminar al municipio de llantas de carro y moto. Con la ayuda de los estudiantes de once, se transforman en materas que se

distribuyen en todos los jardines de la institución. También se adecuan canecas de pinturas para que sirvieran como canecas de reciclaje en los salones y en el marco de las ferias de la ciencia, se inició un exitoso espacio de talleres, donde capacitadores internos o externos ayudan a los estudiantes a utilizar sus residuos sólidos y convertirlos en objetos decorativos o de diferentes usos con un nuevo valor.

Con el apoyo de ONDAS Huila, se diseña, construye y entrega la 1ª estructura de ECO –Arte de la I.E. que es una Tortuga – materia, usando como materia principal de construcción 450 ladrillos ecológicos. Después de la tortuga, se inicia la construcción de una serpiente que sirve como banca y rescata un espacio que estaba siendo desaprovechado, mejorando así el ambiente institucional. Para la serpiente se utilizan 1200 ladrillos ecológicos, arena, cemento, pintura y muchas horas de diseño y construcción. Estas estructuras son en esencia una gran cantidad de botellas llenas de paquetes, que, por el ingenio y dedicación de un grupo de estudiantes guiados por docentes del área, lograron cambiar un montón de desechos, en objetos que poco a poco se han ganado el corazón de la comunidad y que ahora son parte esencial de su convivencia.

10.4. 5 X 1

El “5 x 1”, consiste en entregar un cuaderno nuevo, por 5 cuadernos viejos. Con las hojas limpias (sin nada escrito y planas), de los cuadernos viejos y las hojas limpias recicladas en las canecas, se fabrican cuadernos reciclados. Lo que no se transforma en ladrillo ecológico o cuaderno reciclado, se vende como reciclaje y los residuos sólidos no utilizables se entregan al servicio de recolección de basura municipal. De esta manera se ofrece al estudiante opciones de disposición de los residuos sólidos, se mitiga el impacto sobre el relleno sanitario y de forma implícita se está diciendo que no todo es basura.

10.5. Embellecimiento y Ornato.

Dentro de los programadores de clase de los docentes del área de ciencias, se dispone de 1 hora por periodo para realizar trabajo de arreglo y mantenimiento de jardines. Al principio de año se encarga a cada uno de los salones 1 jardín. Los docentes trabajan con los estudiantes arreglando el jardín adjudicado durante el año. Con esta actividad de ornato, se han recuperado muchos jardines que presentaban en 2016, tierras gredosas, de muy baja porosidad y retención de agua, además, se impacta a la comunidad promoviendo la participación de los padres de familia en el cuidado institucional y se amplía el entorno del estudiante, lo que propicia el fortalecimiento de sentido de pertenencia.

10.6. Reconocimiento y Divulgación.

Desde el 2016, la cartelera de ciencias se ha convertido en espacio de reflexión y conocimiento de los momentos ambientalmente importantes y de lo que científicos y teóricos concluyeron de alguna realidad ambiental. En el 2018, se propone que la

cartelera sea convertida en un espacio propicio para la divulgación de resultados obtenidos por cada curso en Mi salón es una nota, datos provenientes de la revisión de hábitos, usando los registros y la cartelera semáforo de cada salón. En 2019 el área de ciencias diseñó la cartelera denominada “contaminación cero”. Con la ayuda de los estudiantes se logra poner un vinilo adhesivo donde cada mes se cuelgan cartones reciclados con la información mensual relevante y las notas de mi salón es una nota, de esta forma se evoluciona en la disminución de residuos, sin dejar de lado la divulgación de la información trascendental y referente al área de ciencias.

Se crea el concurso “El Agrado en una Selfie”, donde los estudiantes muestran una parte del pueblo desde su visión enmarcada en una de tres categorías: 1. Agua, 2. Cielo. 3. Tierra. Por medio de panel de fotógrafos expertos, se obtienen los tres ganadores de cada categoría y se realiza premiación. Bajo la premisa “no se cuida lo que se desconoce”, se pretende precisamente generar conocimiento de lugares del municipio que puedan ser protegidos y que al conocer se quiera cuidar. De esta forma buscamos ampliar un poco más el entorno estudiantil para que entienda que el impacto de sus acciones sobre el municipio pueden ser positivas.

La capacitación y sensibilizaciones frente a temas ambientalmente importantes, son parte estructurante del proyecto y se desarrollan permanentemente, dando relevancia a fechas importantes y conmemoraciones. Concurso de fotografía 2024 en la cual los estudiantes identificaban la riqueza hídrica del municipio. En ella se tenían 3 categorías: 1. El recurso hídrico como fuente de vida, 2. Afectación del recurso hídrico, 3. El paisaje de las fuentes de agua

10.7. Sistematización

La sistematización se realiza de forma bimestral y se inicia con la toma del registro de valoraciones por salón, las fotos deben ser nítidas y el registro fotográfico se procura adelantar antes de la semana #9.

2										
3			1001	2P - 2024						
4										
5	Aspecto		Semanas evaluadas							
6	Basura	Piso	1	1	5	5	1	1		2,33333333
7		Alrededor	3	3	3	3	3	1		2,66666667
8		Estado Pared	5	5	5	5	5	5		5
9	Pupitres	Basura interior	5	1	3	5	3	1		3
10		Presentación - estado	5	5	5	3	3	3		4
11	Canecas	Gris	1	1	3	5	3	5		3
12		Azul	1	1	5	3	1	5		2,66666667
13		Verde	3	5	5	5	5	5		4,66666667
14		Punto de reciclaje	1	1	3	5	1	3		2,33333333
15		Material de aseo	3	1	5	5	5	5		4
16		Estado general de la cartelera	5	5	5	5	5	5		5
17		Totales	3	2,63636364	4,27272727	4,45454545	3,18181818	3,54545455	#DIV/0!	3,51515152
18										
19										
20										
21			1002	2P - 2024						
22										
23	Aspecto		Semanas evaluadas							
24	Basura	Piso	1	5	3	3	3	1	3	2,71428571
25		Alrededor	3	3	3	3	3	3	3	3
26		Estado Pared	5	5	5	5	5	5		5
27	Pupitres	Basura interior	5	3	3	3	3	5	3	3,57142857
28		Presentación - estado	5	5	3	3	5	5	5	4,42857143
29	Canecas	Gris	5	5	5	3	5	5		4,71428571
30		Azul	5	5	5	5	5	3		4,71428571
31		Verde	3	5	1	5	5	3		3,85714286
32		Punto de reciclaje	1	1	5	1	1	1		2,14285714
33		Material de aseo	3	5	5	5	5	5		4,71428571
34		Estado general de la cartelera	5	5	5	3	5	5		4,71428571
35		Totales	3,72727273	4,27272727	3,90909091	3,54545455	4,09090909	3,72727273	4,45454545	3,96103896
36										

Estos datos se analizan estadísticamente con Weka que es un software de análisis de datos que incluye una colección de algoritmos de aprendizaje automático para resolver problemas de minería de datos del mundo real. Se utilizan los datos del 1er y 2º periodo para construir árboles de decisión y determinar cuáles aspectos están marcando el camino para obtener valoraciones superiores a 3,5.

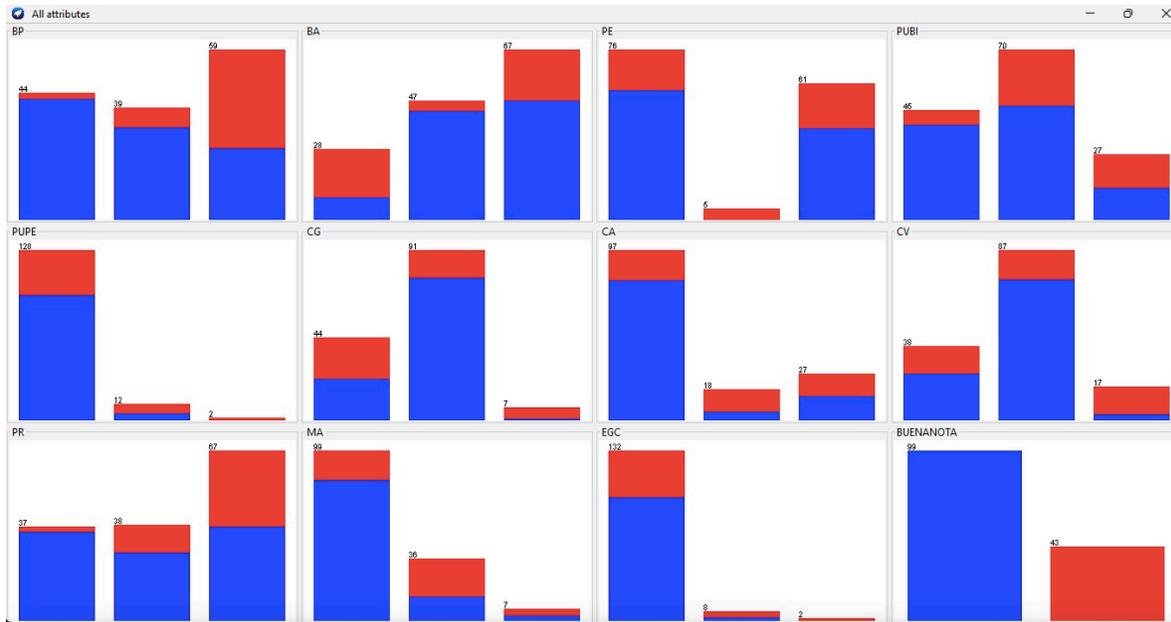


Imagen 1. Corresponde a la presentación de los 11 atributos según la revisión del hábito MSN para 1er período.

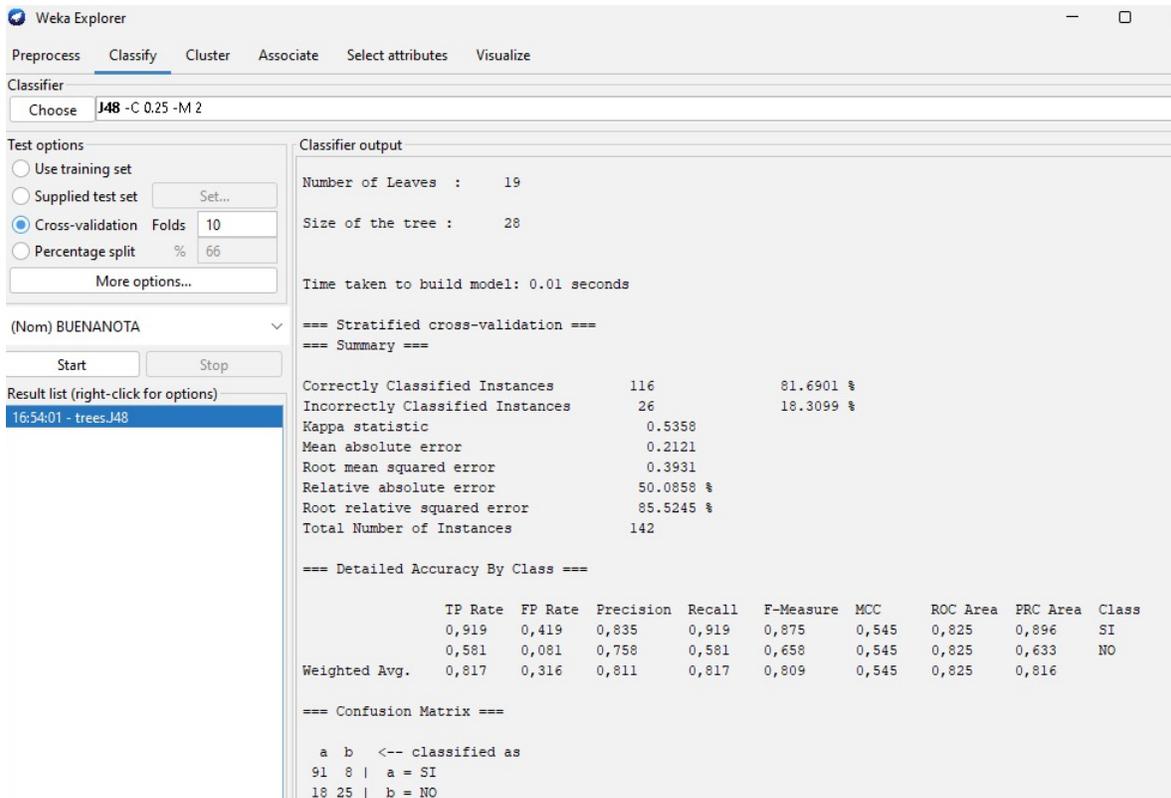


Imagen 2. Correlación de datos 1P MSN con Weka.

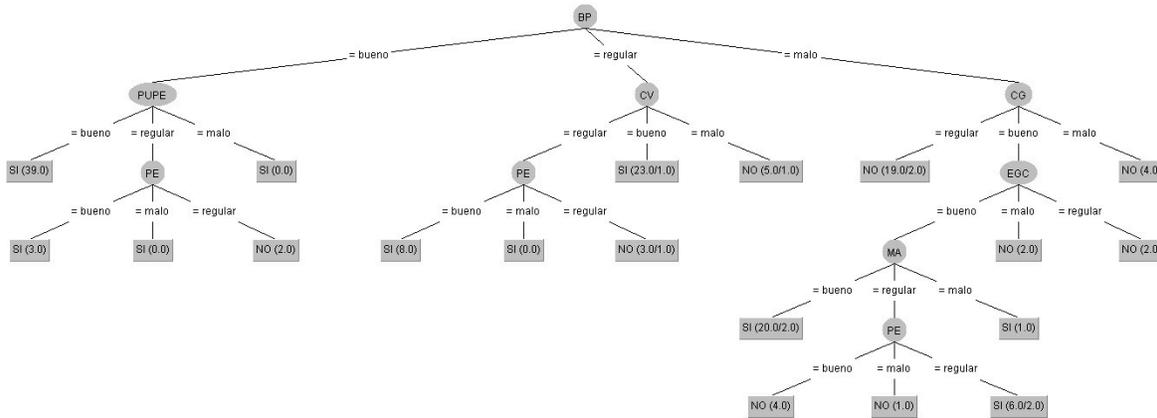


Imagen 3. Árbol de decisión 1P MSN.

Según el análisis de los datos obtenidos se observa que aquellos grupos que obtuvieron buenos resultados, superiores a 3,5 en la revisión del hábito de "Mi salón es una nota", se observa que si tienen BP (Basura en el piso) + buena valoración en PUPE (Pupitres, presentación y estado) con buenas valoraciones durante el primer periodo significó en general buena nota para el período, la correlación de los datos es de 81, 69%. Pero si los ítems tienen BP (Basura en el piso) + caneca gris presenta valoraciones bajas se tiene una probabilidad mayor de tener en general una valoración baja.

Aunque el árbol también presenta otras rutas por las cuales es posible obtener buenas, regulares o bajas valoraciones, en este caso sólo se exponen las situaciones más favorables o desfavorables.

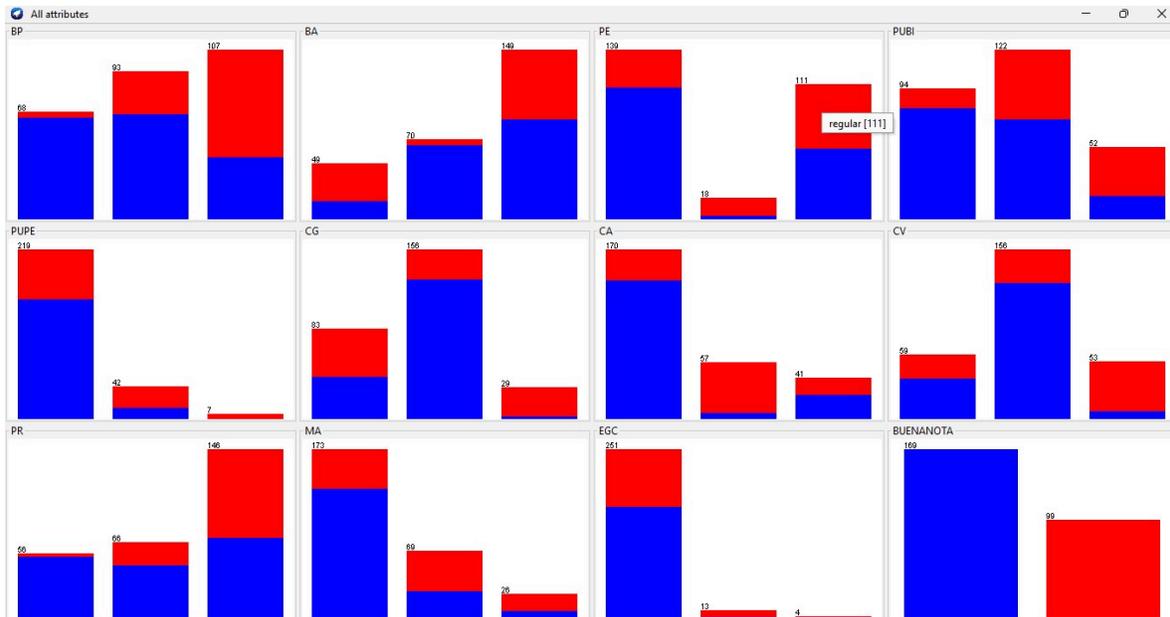


Imagen 2. Corresponde a la presentación de los 11 atributos según la revisión del hábito MSN para 2o período.

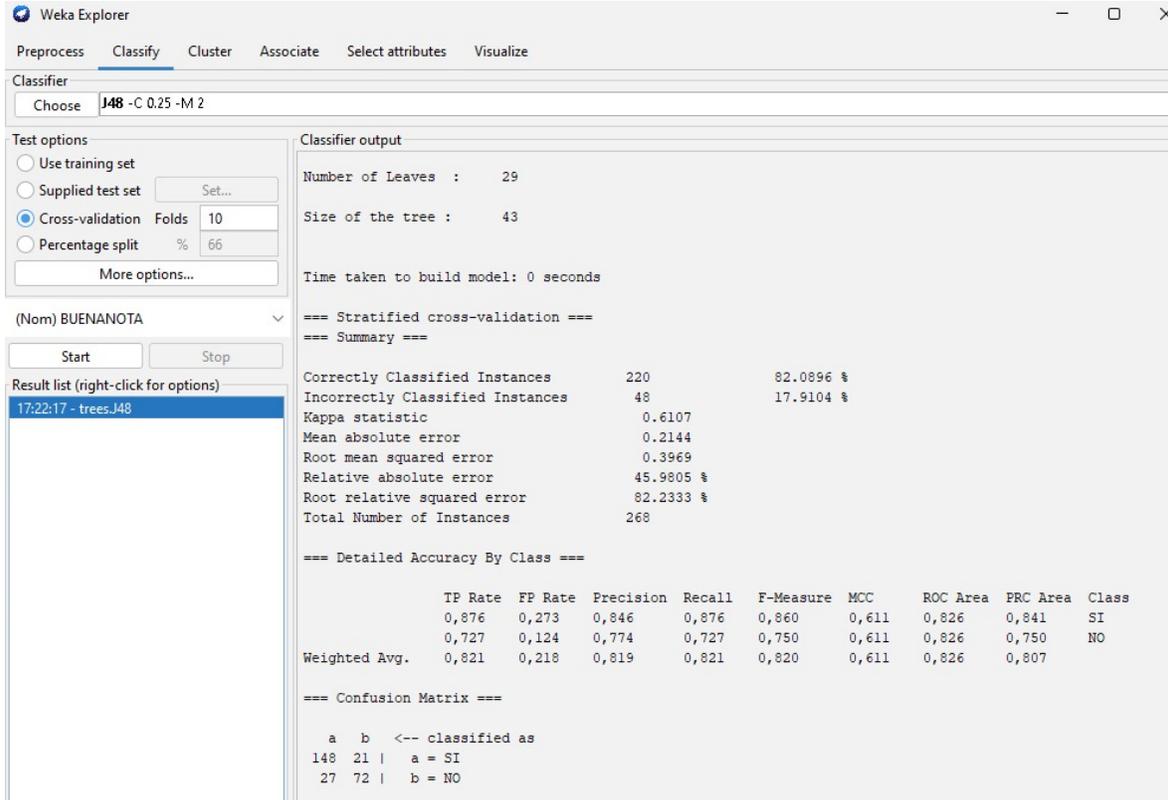


Imagen 2. Correlación de datos 2P MSN con Weka.

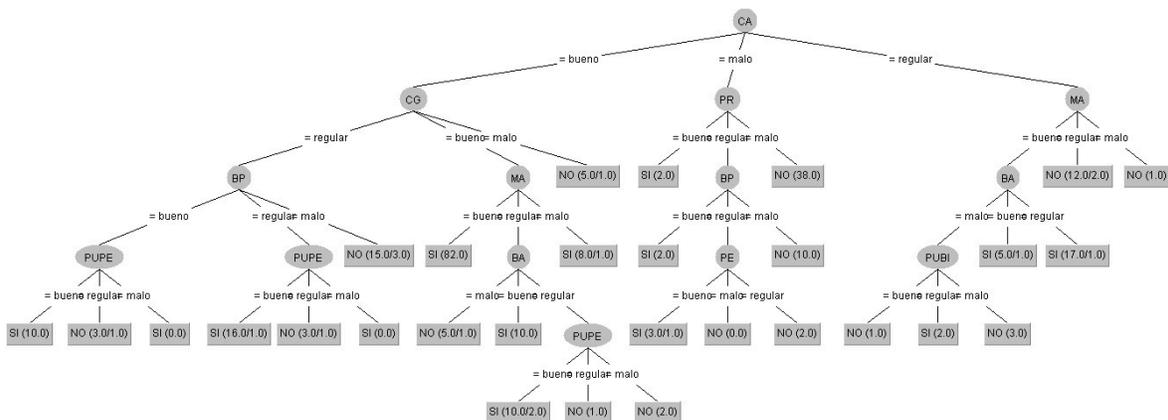


Imagen 3. Árbol de decisión 2P MSN.

En este caso el análisis de los datos obtenidos del 2º periodo presenta variaciones con relación al 1er árbol, de modo que claramente se pone en evidencia que esta metodología dinámica nos permite identificar áreas de mejora, estabilidad y mayor impacto, asegurando que el proyecto se ajuste continuamente a las nuevas dinámicas y resultados. Aquellos grupos que obtuvieron buenos resultados, superiores a 3,5 en la revisión del hábito de "Mi salón es una nota", se observa que si tienen CA (Caneca Azul) + CG (Caneca Gris) + MA (Material de aseo) con buenas valoraciones durante el segundo periodo significó en general buena nota en un 82% de los casos por grupo para el período, la correlación de los datos es de 82, 08% (aumenta de periodo a periodo). Pero si CA (Caneca Azul) + PR (Punto de reciclaje) con valoraciones bajas durante el segundo periodo significó en general baja nota en un 38% de los casos por grupo para el período.

Aunque el árbol también presenta otras rutas por las cuales es posible obtener buenas, regulares o bajas valoraciones, en este caso sólo se exponen las situaciones más favorables o desfavorables.

Los datos obtenidos de la revisión de los hábitos, son tratados mediante arboles de decisión, para determinar cuál o cuáles de los 10 aspectos es el más relevante, cuál muestra menores variaciones, cuál es el que más hay que fortalecer y otros aspectos que se consideren relevantes en el transcurso de la investigación. De esta forma, se entiende que el proyecto cambia con el tiempo y es necesario tener en cuenta las variaciones y nuevas tendencias que se generan. De tal manera que este proceso de sistematización permite identificar el factor más influyente, el más estable y aquellos que requieran mayor refuerzo. Este enfoque nos permite adaptar el proyecto a las nuevas tendencias y cambios a lo largo del tiempo.

Los resultados obtenidos son:

1. Adopción de hábitos ambientalmente saludables por parte de los estudiantes, reflejado en los resultados obtenidos en las carteleras semáforo donde los cursos mayores (décimos y once), mantienen mejores hábitos durante el año escolar y sirven como reflejo del deber ser, para estudiantes de grados inferiores.
2. Mejoramiento en la disposición de residuos al interior de los salones de la sede principal I.E., desde el 2015 hasta el 2024, se han reciclado cerca de 850 kg de botella y más de 1382 kg de papel.
3. Se ha evolucionado en los instrumentos de recolección y evaluación de la información teniendo a 2024, 6 cambios de formatos lo que muestra evolución de la experiencia al ritmo del sistema.
4. Por medio de los árboles de decisión, se obtiene que la acción "Buen manejo de Caneca Azul en conjunto con el manejo de la Caneca gris", se constituye en un parámetro fundamental en el fortalecimiento de todas las acciones medioambientalmente saludables en este 2024, al menos durante el primer semestre.

5. Se crean dos estructuras de eco - arte, en la primera se utilizaron 450 ladrillos ecológicos y en la segunda se usaron 1200. Teniendo en cuenta que cada ladrillo es una botella de plástico que se llena con media bolsa de basura industrial (90cm de alto x 75 de ancho) de plásticos provenientes de paquetes o bolsas, frituras, etc., se puede decir que se han dejado de enviar al relleno sanitario de Neiva, un número cercano a las 2400 bolsas de basura.
6. Mediante las jornadas de embellecimiento y ornato, se han recuperado 7 de los jardines más deteriorados por el abandono de la sede durante pandemia. Este trabajo se realizó durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024 y ha contado con la colaboración de los padres de familia de varios estudiantes de la institución y docentes directores de grupo en conjunto con los docentes del área de Ciencias de la Vida.
7. Un concurso de fotografía llamado “El Agrado en una Selfie”, que sirvió para dar a conocer las riquezas medioambientales municipales.
8. Concurso de fotografía 2024 en la cual los estudiantes identificaban la riqueza hídrica del municipio. En ella se tenían 3 categorías: 1. El recurso hídrico como fuente de vida, 2. Afectación del recurso hídrico, 3. El paisaje de las fuentes de agua.

12. METAS

I E. LA MERCED (AGRADO – HUILA).					
Nº	ACTIVIDAD	CANT.	TIEMPO/ MES REALIZACIÓN	META	CÓMO SE VA A HACER SEGUIMIENTO
1	Aplicar las notas obtenidas de la cartelera semáforo de cada curso, en las planillas.	4	UNA POR PERIODO	A noviembre de 2024, se aplicará el programa “Mi Salón es una Nota” en la sede principal y se dará continuidad a la aplicación con primaria y las sedes rurales.	A través de registro en planillas de evaluación Casilla E -Aseo y conservación del medio ambiente-.
2	Ajustar formatos a los contextos de las sedes de la zona urbana.	1	ENERO		Reunión con docentes de sedes, para concretar los formatos del programa a las necesidades de las sedes. Así como desafíos que presenta la propuesta.
3	Socializar el proyecto a docentes y estudiantes de las sedes.	1	ENERO - SEPTIEMBRE		Explicación a los estudiantes sobre cómo se dará inicio al programa “Mi salón es una nota”. Se generará el espacio para explicar resultados obtenidos durante el 1er semestre.
4	Aplicar encuesta “Mi salón es una nota” para evidenciar su impacto a la comunidad.	1	JULIO - OCTUBRE		Aplicación de formato de encuesta en Google docs o en físico a estudiantes, docentes y comunidad educativa. Se hará revisión con árboles de decisión con corte del 1er semestre.
5	Fortalecimiento de grupo ambiental, con nuevos integrantes			A noviembre de 2024 se fortalecerá el trabajo de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos y su transformación en eco – arte, cuadernos reciclados y demás.	Formato de registro de recolección de residuos sólidos, así como docente que fortalece la estrategia de selección.
6	Transformación de reciclaje en estructuras de Eco – Arte.	1	NOVIEMBRE	A partir de la selección de un grupo de noveno, décimo o undécimo, para generar pertenencia institucional.	Diseño, construcción de los ladrillos ecológicos y construcción de las estructuras de Eco – Arte.
7	Construcción de cuadernos reciclados - ecológicos.	1	NOVIEMBRE		Registro fotográfico de actividades 5*1, Registro fotográfico actividad de construcción de cuadernos reciclados y demás.
8	Hacer énfasis de las fechas ambientalmente importantes.	10	Mensual desde Febrero a Noviembre	A noviembre de 2024 se conmemorarán 2 fechas ambientalmente significativas y se hará alusión a los días importantes de cada mes en la cartelera ambiental.	Registro en cartelera área de Ciencias Naturales física o virtual (Registro fotográfico, WhatsApp de grupos Ciencias de la Vida).
9	Sensibilización día agua y tierra.	2	MARZO - ABRIL		Actividades de sensibilización, desarrollo de guía sensibilización agua, registro fotográfico de conservación de jardines.

N°	ACTIVIDAD	CANT.	TIEMPO/ MES REALIZACIÓN	META	CÓMO SE VA A HACER SEGUIMIENTO
10	Modificar la cartelera de ciencias mensualmente informando en ella de fechas ambientalmente importantes y donde se promueva la reflexión en torno a temáticas ambientales específicas.	10	Mensual desde Febrero a Noviembre	A noviembre de 2024 la cartelera de ciencias se constituirá como un espacio de reflexión y conocimiento de los momentos ambientalmente importantes y de lo que científicos y teóricos concluyeron de alguna realidad ambiental.	Registro en cartelera área de Ciencias Naturales. (Registro fotográfico).
11	Feria de la ciencia 2023.	1	OCTUBRE	En 2024 se realizará 1 feria de la ciencia con proyectos que promuevan el cuidado medio ambiente y el uso adecuado de los residuos sólidos.	Registro fotográfico de evento, formato de seguimiento a proyectos asesorados durante año lectivo.
12	Embelllecimiento de jardines (1 por periodo), de acuerdo con la organización del área.	4	UNA POR PERIODO	A noviembre de 2024 se habrá realizado embellecimiento de jardines (1) por periodo.	Actas de reunión con acuerdos entre docentes para llevar a cabo las jornadas de embellecimiento. Registro fotográfico.
13	Aplicar en el plan de área y aula las competencias transversales para promover la conciencia ambiental.	4	UNA POR PERIODO	A noviembre de 2024, se promoverá la aplicación de las competencias transversales en el desarrollo de plan de área y aula.	Registro de plan de área, plan de aula y guías de trabajo con las competencias transversales que fortalecen el PRAE institucional.

13. PRESUPUESTO PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES Y CONFINANCIACIÓN

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	COFINANCIACIÓN		
						INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CAM	OTRO
1	Cartelera para observar Hábito de "Mi salón es una nota".	Área m ² (2,50 * 1,50)	25	15.000	375.000.00	Gestión docentes área, estudiantes 375.000.00		
2	Caritas para valoración de hábito en cartelera MSN	330 caritas, (110) rojas (110) amarillas. (110) verdes	8000	15.000	375.000.00	Gestión docentes área, estudiantes 375.000.00		
3	Papelería	resmas	5	30.000	150.000.00	Gestión docentes área.		
4	Impresora	unidad	1	250.000	250.000.00		PRAE ganador 2018	
5	Tintas para impresora	unidad	5	70.000	70.000.00		PRAE ganador 2018	
6	Cinta	unidad	15	9.000	135.000.00	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2018	
7	Papelería	Tijera	2	6.000	12.000.00	Gestión docentes área. Recursos institucionales		

8	Materiales de Jardinería	Varios Unidad	40	Depende del recurso	3'500.000.oo	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2016 - 2018	
9	Materiales de Huerta	Varios (metros)	70	Depende del recurso	300.000.oo	Gestión docentes área.		Enel- Emgesa.
10	Balanza o báscula de 300Kg	Unidad	1	250.000	250.000.oo	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2018	
11	Papelería, varios para anillado de cuadernos.	Unidad	Incontable	Depende del recurso	745.000.oo	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2018	
12	Pintura en aceite	Unidad (galón)	5	80.000	400.000.oo	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2018	
13	Plotter de Cartelera Ambiental	Unidad (área)	1	350.000	350.000.oo	Gestión docentes área, estudiantes 350.000.oo		
14	Canecas de clasificación basura en aulas	Unidad	23	10.000	230.000.oo	Gestión docentes área, apoyo de la institución.		
15	Puntos de reciclaje	Combos por 3.	5	300.000	1'500.000.oo	Gestión docentes área.	PRAE ganador 2016 - 2018	Alcaldía del municipio del Agrado 2017.
16	Caja de cuadernos para 5*1	Caja *100	1	300.000	300.000.oo	Gestión docentes área.		Coonfie. Alcaldía del municipio Agrado
TOTALES:					\$8'244.000.oo			
TOTAL, DEL PROYECTO:					\$8'244.000.oo	Ocho millones doscientos cuarenta y cuatro mil pesos m/cte.		

14. SOSTENIBILIDAD DEL PRAE:

Se garantiza la sostenibilidad del PRAE, dada su transversalización, la buena aceptación por parte de los docentes y estudiantes de “Mi salón es una nota” y de las estructuras diseñadas y elaboradas en eco – arte; por el apoyo que se da a los estudiantes de escasos recursos con el 5 x 1, por la mitigación del impacto ambiental negativo desde el aprovechamiento de los residuos sólidos y la disminución del impacto ambiental sobre la microcuenca quebrada La Yaguilga. A la fecha se han separado en la fuente un poco más de 2000Kg de residuos sólidos (entre papel y botellas plásticas) que en cierto porcentaje hubieran podido ir a la quebrada. Esto promueve el cuidado y buen uso de los recursos naturales, por tanto, es sostenible debido a la versatilidad y capacidad de adaptación del proyecto, enfoque participativo de la comunidad educativa y el direccionamiento basado en una meta clara, “cultivar conciencia ambiental”.

Así mismo, es posible señalar que la estrategia de revisión del hábito denominada “Mi salón es una nota” se encuentra asociada al SIEE institucional y hace parte de las valoraciones que los docentes tienen en cuenta en el proceso de formación transversal y sostenible que promueve el PRAE de la I. E. La Merced.

15. REFERENCIAS

- Aragón, C., & Barrera, C. (2016 - 2023). Econ – ciencias, una mirada ecológica y artística de nuestros residuos sólidos.
- Agrado. (2018, mayo 31). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Agrado>.
- Badilla, E. (2009). Diseño curricular: De la integración a la complejidad. *Actualidades Investigativas En Educación*, 9(2), 1–13.
- Bonilla, G., Vera, Bladimir., ¿Cómo influye la educación ambiental en la cultura? Biografía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. 4(6), 173-181.
- Congreso de Colombia.** (2012). *Ley 1549 de 2012. Por medio de la cual se establecen los mecanismos para la implementación de la Política Pública Nacional de Educación Ambiental y se definen las competencias de las entidades territoriales.* Diario Oficial No. 48.427, de 6 de julio de 2012.
- Covas Álvarez, O. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1-7. <https://doi.org/10.35362/rie3512941>.
- Economía y Negocios (2015, 22 de diciembre). Rellenos sanitarios de más de 300 municipios del país ya no dan abasto. *El Tiempo*. <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/situacion-de-los-rellenos-sanitarios-en-colombia/16464584>.
- Huila, entre las regiones con mejor disposición de residuos. (2014, 21 de mayo). *Diario del Huila*. <http://diariodelhuila.com/regional/huila-entre-las-regiones-con-mejor-disposicion-de-residuos-cdgint20140521081700134>.
- Jaramillo, G. Zapata, L. (2008) Aprovechamiento de los residuos sólidos en Colombia (tesis de especialización). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Jiménez-Sánchez, Manuel & Lafuente, Regina. (2005). La operacionalización del concepto conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del Ecobarómetro andaluz. *Researchgate*.122- 150. <https://www.researchgate.net/publication/324058660>.
- Laguna, M. (2011). *Ladrillo ecológico como material sostenible para la construcción*. [Tesis de pregrado]. Repositorio Universidad Pública de Navarra. <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/4504/577656.pdf?sequence=1>
- Kant, I. (1898). *La Metafísica de las costumbres*. Madrid, España: Tecnos.
- Medio ambiente. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 25 de julio de 2015 de https://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (1998). *Lineamientos curriculares. Ciencias naturales y educación ambiental*. (Serie lineamientos curriculares). Dirección General de Investigación y Desarrollo Pedagógico. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html>

- Montoya, Rusdvi. (2017). *Programa en educación ambiental para fomentar la conciencia ambiental*. [Tesis de doctorado]. Repositorio Universidad nacional Padre Ruiz Gallo. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2176>
- Navarro, R., Ramírez, M. (2011). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. REICE - Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. 4(1), 52-70.
- Pasek, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educere: Artículos arbitrados*, 8(24) 34-40. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602406.pdf>
- Pérez, K. (2014, 30 de octubre). Los neivanos producen 350 toneladas de basura diaria. *La Nación*. <http://www.lanacion.com.co/index.php/actualidad-lanacion/item/243419-los-neivanos-producen-350-toneladas-de-basura-diaria>.
- Pereira Pérez, Zulay, Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare [en línea]* 2011, XV (Enero-Junio) : [Fecha de consulta: 4 de octubre de 2016] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>>
- Omar Villanueva Rojas, (2011). Eco ladrillo, innovación industrial ecológica. Recuperado de: http://vinculando.org/ecologia/eco_ladrillo_innovacion_industrial_ecologica.html
- Riofrío Kossoukha, A. A. (2014). *Plan de negocios para la creación de una empresa que fabrica ladrillos a partir de plástico molido en la ciudad de Cuenca* [Tesis de pregrado]. Repositorio Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/1438>
- UNESCO-PHUMA.(16 de 03 de 2019). Unesco. Obtenido de Unesdoc.
- Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). Mac Graw Hill, education.

15. DOCUMENTOS LEGALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL PRAE: Se recomienda que al momento de presentar o radicar el PRAE se adjunten como mínimo los siguientes documentos:

- Carta de presentación del PRAE** suscrita por el Rector de la Institución Educativa o persona idónea para ello al momento de inscribir el PRAE a la CAM, este documento debe venir firmado. Ver Anexo 1.
- Presentación del PRAE** en digital de acuerdo con la presente Guía ya que la CAM está incentivando el programa Cero Papel.
- Localización y presupuesto** detallado con precios unitarios debe venir al momento de inscribir el PRAE y ser detallado en el presupuesto.
- Cartas de compromiso** de aportes de contrapartida en caso de ser seleccionado el PRAE, esta se aplicaría al proyecto ganador, el modelo esta al final de la guía PRAE. Ver anexo 2.

Documentos del representante legal:

- Acta de posesión, fotocopia de la cédula del rector.
- Copia del RUT de la institución educativa.
- Carta firmada por el rector que certifique que el PRAE está inscrito en el Proyecto Educativo Institucional - PEI de la institución educativa.