

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



BITÁCORA N° 6¹. RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

Nombre del EE al que pertenece el grupo de investigación:	CER LA UNION SEDE SAN JOSE DE PEDREGAL
Municipio	TOLEDO
Nombre del grupo de investigación:	LA BOTICA DE LA ABUELA

RECORRIDO DEL PRIMER SEGMENTO O TRAYECTO:

1. **Retomar la trayectoria de indagación diseñada en la Bitácora 4:** revisando qué actividades, herramientas, tiempos, responsables y metas parciales que se propusieron para el primer segmento o trayecto, así como las funciones de cada uno de los integrantes del grupo para iniciar las actividades de este primer segmento.
2. **Organizar un archivo y asignar un responsable del mismo.** Los registros diligenciados deben ser entregados al encargado del archivo, quien será el responsable por su organización y cuidado.
3. **Recolección de información:** Consultar diferentes fuentes informativas para conocer los resultados de otras investigaciones sobre el problema de investigación que van a trabajar. En este primer segmento puede ayudarte mucho tu asesor, sugiriéndote algunas fuentes de información para consultar y los criterios para seleccionar las mismas.
 - PLANTAS MEDICINALES NATIVAS DE PANAMÁ Y SU POTENCIAL PARA EL TRATAMIENTO DE LAS PATOLOGÍAS DE MAYOR IMPACTO EN EL PAÍS, LIBARDO MARTINEZ GONZALEZ, 2014, BOGOTA.
 - LAS MATICAS DE MI REGION, MAURICIO GUTIERREZ OSORIO, 2011, BOGOTA.
 - ENCUESTA NACIONAL DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS UNA APROXIMACIÓN AL MERCADO DE LAS PMYA EN COLOMBIA, ALEXANDER VON HUMBOLDT.
 - LA INVESTIGACIÓN Y EL USO DE PLANTAS MEDICINALES VISTO A TRAVÉS DE LA ESCUELA, REYES, A.; JAFFE, K.; OVIEDO, M. (2014).
 - LA INVESTIGACIÓN Y EL USO DE PLANTAS MEDICINALES VISTO A TRAVÉS DE LA ESCUELA, ADRIANA REYES, 2014, CALDAS.
 - CONOZCAMOS ALGUNAS PLANTAS DE GRAN UTILIDAD, KATHERINE JORDÁN.

Apoyarse en los integrantes del grupo responsables para esta actividad.

4. **Elaboración del estado del arte.** Con la información recolectada elaborar el estado del arte; este nos permite conocer los resultados de otras investigaciones sobre el tema bajo investigación. Además se puede optar por

¹ Este formato fue retomado de la Cartilla “Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación” del programa Ondas de Colciencias y adaptado para el Proyecto Enjambre, Norte de Santander.



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



hablar con investigadores y conocer experiencias de otros grupos de investigación. Es importante mantener un registro de las fuentes consultadas y los resultados obtenidos a partir de dichas consultas, como registros audiovisuales, mapas conceptuales, cuestionarios y/o entrevistas, así como los comentarios relevantes del grupo, los cuales pueden compartir con los grupos de la misma línea de investigación a través de un espacio virtual.

EL Trabajo de MARTINEZ GONZALEZ (2014) en la república de Panamá da a conocer que es escaso el conocimiento del uso de las plantas medicinales en el campo tradicional, científico y tecnológico, el objetivo de la investigación es conocer el uso de las plantas para las enfermedades más comunes de la región de Panamá, que han generado aumento de mortalidad en los habitantes; este estudio dio a conocer un total de 1.245 especies botánicas que tienen en alguna medida un potencial medicinal, las cuales representan un 12% de las aproximadas 10.444 especies de plantas en Panamá.

De estas plantas 862 especies son consideradas nativas, de las cuales 4 especies son reportadas como endémicas de Panamá (*Blechum panamense* Lindau, *Aechmea allenii* L.B. Sm., *Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britt. & Rose y *Psychotria panamensis* Standl) y 2 especies como cosmopolitas.

Los resultados indican que solo 22 especies cuentan con suficientes evidencia de usos etnobotánico, científico y tecnológico, las cuales podrían ser recomendadas a las autoridades para que sean utilizadas como alternativa en el tratamiento de las enfermedades de mayor prevalencia en el país y ser parte del primer “Vademécum de plantas medicinales de Panamá”

En tanto en la investigación de Gutiérrez Osorio (2011), en Bogotá- Colombia; presenta que a través del proyecto Uso sostenible de los recursos vegetales del Distrito Capital Bogotá, desea avanzar en el conocimiento y la recuperación de los usos tradicionales de las plantas por medio de la línea de investigación en etnobotánica; Las comunidades campesinas de los territorios rurales como el corregimiento de Nazareth, localidad de Sumapaz, y en las veredas Verjón Bajo y Verjón Alto, ubicadas en las localidades de Chapinero y Santa Fe respectivamente. Participan en el trabajo de campo asignándole y respondiendo al uso que estas plantas nativas, a las cuales se les atribuyen a: uso medicinal, comestible, tintóreo, artesanal, mágico-religioso y ornamental que hacen parte del inventario que se presenta en la investigación, teniendo una finalidad de con la documentación de la cultura campesina, la recuperación del conocimiento tradicional sobre las plantas, la conservación de la flora y, en consecuencia, con la sostenibilidad ambiental y social del territorio bogotano.

También encontrando la investigación de Alexander von Humboldt en la “encuesta nacional de plantas medicinales y aromáticas” muestra que Las Plantas Medicinales y Aromáticas son una parte fundamental de los sistemas de medicina En Colombia en donde se reportan aproximadamente 50.000 especies de flora, de las cuales, cerca de 6.000 poseen algún tipo de característica medicinal. Tradicional y son a su vez, una importante fuente de ingresos para proveedores de materia prima y transformadores finales. En el caso de INVIMA, que da a conocer las irregularidades que observa como lo son en el de registrar 95 especies aprobadas para uso medicinal, de las cuales únicamente 11 son nativas.

En cuanto el trabajo de REYES, A.; JAFFE, K.; OVIEDO, M. (2014). Da a conocer que para la conservación de los recursos naturales y conocimientos etnobotánicos de las comunidades rurales, es crucial incluirlos en los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales. Para esto, los estudiantes de sexto y séptimo grado realizaron encuestas etnobotánicas en sus comunidades, luego procesaron y analizaron la información y material colectado en campo, y se desarrollaron aprendizajes significativos de temáticas de ciencias naturales en los educandos. Como resultado, se encontraron 57 especies de plantas, las cuales eran empleadas en diversas aplicaciones medicinales. Aquí se reporta la identidad taxonómica, las formas de preparación y los usos empleados por los habitantes. Los resultados obtenidos demuestran que los conocimientos tradicionales sobre plantas medicinales están fuertemente arraigados en las comunidades rurales.

Encontrando en Caldas, ADRIANA REYES (2014), muestra en los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales para esto los estudiantes de sexto y séptimo grado realizaron encuestas etnobotánicas, en sus comunidades luego procesaron la información y material recolectado en campo y se desarrollaron aprendizajes



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



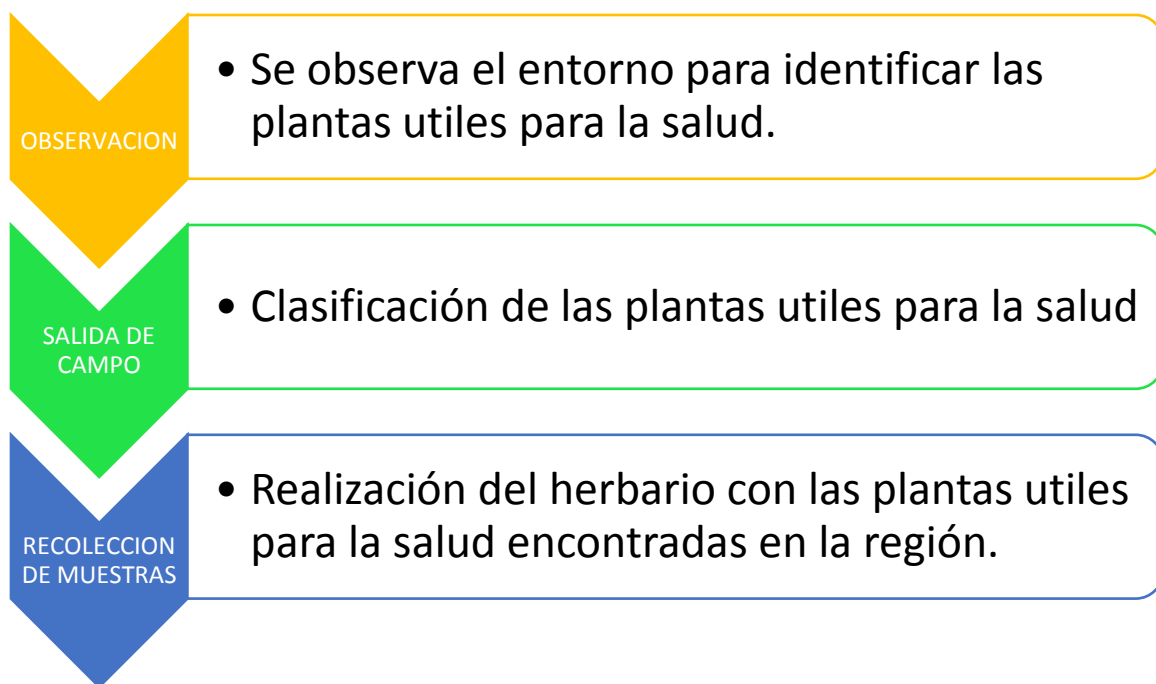
significativos de temáticas de ciencias naturales en los educandos como resultados era empleadas 57 especies de plantas las cuales eran empleadas diversas aplicaciones medicinales y se reporta de identidad

KATHERINE JORDÁN da a conocer un trabajo, que desde la época pre colombiana la región de Guatemala ha sido habitada por indígenas que se han relacionado con el bosque y han sabido utilizar recursos para alimentos, vestimenta, medicina alternativa, rituales y tradicionales estos conocimientos Guatemala es uno de los países de mayor de simbolismo en latino América durante las épocas se celebran durante años manifestaciones han sido gran relación con la naturaleza el uso de las plantas es tradición en decoración, aromas, comidas y medicinas.

5. **Identificar las técnicas e instrumentos necesarios para el desarrollo de la investigación.** Con base en el estado del arte, se identifican las técnicas como la entrevista, encuesta, experimentos, mediciones y/o otros a emplear en la investigación. Como instrumentos se tienen en cuenta los materiales e insumos para realizar las pruebas de laboratorio.

Se realiza un mapa conceptual de las técnicas e instrumentos a emplear (este mapa es propio de cada semillero de investigación)

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Recuerde: Realizar los registros de cada actividad durante cada segmento o trayecto y en el tiempo más breve posible después de su finalización.



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



- Comparta sus evidencias fotográficas y comentarios sobre el recorrido de esta primera trayectoria.



Ilustración 1. Jornada de reconocimiento de las plantas cercanas a la escuela.



Ilustración 2. Jornada de reconocimiento de las plantas cercanas a la escuela.



Ilustración 3. Recolección de material vegetal.



Ilustración 4. Clasificación del material vegetal.

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Ilustración 5. Clasificación del material vegetal.



Ilustración 5. Reunión para orientación de trabajo de campo.

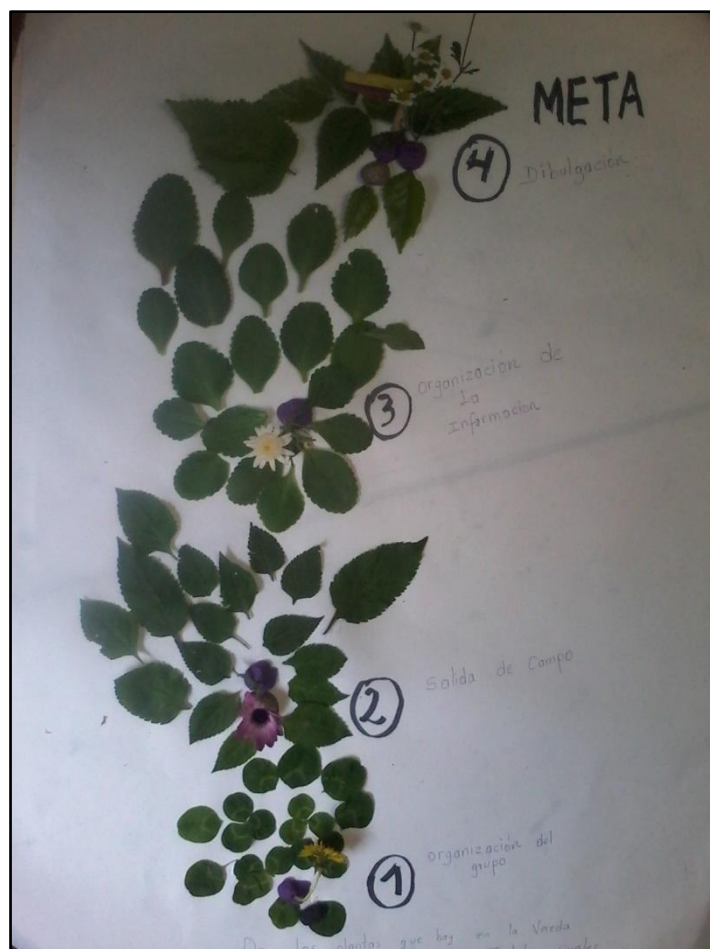


Ilustración 6. Representación de la trayectoria de la indagación.

REGISTRO DE SISTEMATIZACIÓN para el maestro (a) acompañante/coinvestigador: Complementar la bitácora 6 del semillero de investigación de usted acompañante:

- Describir las dificultades que se presentaron en el grupo para diseñar la trayectoria de indagación.

En la organización de la investigación se presenta dificultades porque en la sede no cuenta con conectividad, los alumnos de escasos recursos no tienen las herramientas tecnológicas para realizar la consulta bibliográfica del tema a investigar.

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



- Describir las fortalezas del grupo de investigación para tomar decisiones sobre el diseño trayectorias y para argumentarlas.

La motivación de los niños, la participación de los padres de familia con los aportes empíricos que han ayudado al proceso de investigación, este proyecto ha ayudado que sientan interés por la lectura y da la oportunidad que ellos expresen sus opiniones e ideas.

Además le han dado la importancia al uso de las tic.

- Después de hacer la trayectoria de indagación, cuáles serían las características del espíritu científico que se fomenta desde el Proyecto Enjambre.

La participación, la búsqueda de conocimientos, la oportunidad de aprender a hacer un proyecto, el saber que su trabajo será dado a conocer a otras personas y que será un apoyo para ellos la comunidad y todos los que lo lean en bien de la salud.

- Cuáles son las acciones del recorrido del a trayectoria de indagación que fomenta cada una de estas capacidades: sociales, cognitivas, comunicativas y científicas y cómo se manifiestan en los miembros del grupo.

CAPACIDADES SOCIALES: Relaciones de participación, colaboración, democracia, trabajos en grupo.
CAPACIDADES COGNITIVAS: Clasificación de plantas, partes de plantas, usos, utilidades descripción.
CAPACIDADES COMUNICATIVAS: Expresión oral, escrita, dominio de grupo. Redacción, resumen de textos.
CAPACIDADES CIENTÍFICAS: Consultas de bibliográficas, conocimientos científicos de las plantas, consultas a la comunidad.

- A la luz de las etapas de investigación trabajadas hasta ahora, enuncie lo que para usted serían las principales características de un proceso de formación en el cual la investigación es la estrategia pedagógica.

El hábito de consultar en caso de un interrogante, estimula la lectura que permite tener conocimientos acerca del interrogante, permite la expresión oral y escrita, abre espacios para buscar los medios que le permitan encontrar la respuestas a sus interrogantes, mantienen el uso y dominio de las TIC.

- Mencione los Logros y Dificultades en el proceso investigativo de este segmento o trayecto

Motivación e interés de los estudiantes, apropiación de los conocimientos obtenidos con el tema de investigación, las buenas relaciones entre los estudiantes, el uso de las TIC.
Las dificultades mas sentidas son la falta de conectividad por que el docente debe hacer la consulta y utilizar memorias para llevar la información, el objetivo seria que el estudiante tenga la oportunidad de consultar en la web directamente.



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

BITÁCORA N° 6.1. RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Nombre del EE al que pertenece el grupo de investigación:	CER LA UNION
Municipio	TOLEDO
Nombre del grupo de investigación:	LA BOTICA DE LA ABUELA

6. Resultados de las técnicas e instrumentos utilizados para el segmento de investigación. Con base en la identificación de las técnicas a emplear en su investigación, como la entrevista, encuesta, experimentos, mediciones y/o otros, realizar una descripción de los resultados obtenidos hasta el momento en la utilización de cada una de estas técnicas e instrumentos.
Se plasman los resultados obtenidos hasta el momento, evidencia fotográfica y/o videos (esto es propio de cada grupo de investigación)

No se realizó como instrumento de registro las herramientas de entrevistas y de encuestas, se clasificó las plantas que se encontraban alrededor de la escuela San José de Pedregal y se diferencia cuáles de ellas son para beneficio de salud del ser humano y cuáles no.

7. Resultados salida de campo. Se consignan los resultados obtenidos en las salidas de campo. Se requiere evidencia fotográfica y/o videos (esto es propio de cada grupo de investigación).

Salida uno: Se observó toda la clase de plantas que se encuentran alrededor de la escuela, los alumnos dan los nombres comunes de las que conocen, y queda de compromiso consultar con los padres de familia aquellos nombres que no se lograron identificar. Las plantas que los estudiantes identificaron son:

- Diente de león
- Llantén
- Uña de vaca
- Verbena
- Paico
- Hierbamora
- Caracucho
- Cayeno
- Lengua de vaca
- Romasa
- Caléndula
- Poleo
- Té
- Mirto
- Vedadillo
- Vergüenza
- Quemadera
- Pino
- Urapal
- Siete cueros o San Fernando
- Lirio rojo
- Rojo
- Cartuchos
- Pabellón
- Cilantro
- Orquídeas
- Primaveras
- Hiedras



Ilustración 1. Observación de plantas

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Salida dos: los estudiantes se disponen a ser la réplica de la búsqueda de las plantas en cada una de las casas, dando a conocer los siguientes resultados:

- Limonaria
- Descanse
- Toronjil
- Hierbabuena
- Paico
- Caléndula
- Té
- Sábila
- Salvia
- Guaba
- Eucalipto
- Ajenjo
- Ruda
- Mejorana
- Ajo
- Cebolla larga o junca
- Confrey
- Romasa
- Arrayan
- Yatago
- Colacaballo
- Berros
- Roza
- Begonias
- Novios
- Itamorrial
- Cartucho
- Diente de león



Ilustración 1. Salida de campo en la casa



Ilustración 2. Salida de campo en la casa

Salida tres: teniendo en cuenta la información obtenida a través de la consulta de internet sobre la clasificación de las plantas según el nombre científico, tipo de hoja y descripción respectiva de esta parte de la planta, se realiza la salida se campo para ejecutar la descripción específica d cada planta encontrada.



Ilustración 3. Descripción de plantas



Ilustración 4. Descripción de plantas

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Ilustración 5. Descripción de plantas



Ilustración 6. Clasificación de plantas

Modo de uso	Parte de la planta usada	Medicinal
Infección en los riñones, infecciones hepáticas, limpieza de la sangre, por medio de infusión.	Hojas	Si
Cicatrización y sanación de heridas, por hervidos	Hojas	Si
Dolores estomacales, infusión	Tallo y hojas	Si
Tratamiento para la viruela, en cataplasma y macerado	Tallo y hojas	Si
Para los parásitos, en infusión	Toda la planta	Si
Lavado de heridas, en hervidos.	Cogoyo de la hojas	Si
Ornamental	Flores	No
Tratamiento para la caída del cabello, macerado las flores.	Flores	Si
Alimentación a animales como conejos	Hojas	No
Para las neuralgias, uso directo en la zona afectada	Hojas	Si
Cicatrizar heridas (hervido), dolores menstruales (infusión), baños vaginales.	Hojas y flores.	Si
Para sacar el hielo en los niños, por medio hervidos y cataplasmas	Toda la planta	Si
Mareos y vómitos, en infusión.	Tallo y hojas	Si
Infección en las amígdalas, en hervido	Hojas y flor	Si
Para curar hongos en la piel.	Hojas	Si
		Si

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Dolores estomacales, en hervidos con un carbón y la pata de cebolla junca.	Hojas y la flor	Si
Ornamental	Flor	No
Afecciones pulmonor medio de nebulizaciones con el eucalipto y sal.	Hojas	Si
Maderable	Tronco	No
Maderable	Tronco	No
Ornamental	Flor	No
Ornamental	Flor	No
Ornamental	Flor	No
alimenticio y tratamiento de herpes	Tallo y hojas	Si
Ornamental	Flor	No
Ornamental	Flor	No
Ornamental	Flor	No
Malestar gripal, fiebre, hervidos	Tallo y hojas	Si
Fiebres, hervidos con la limonaria	Hojas	Si
Tranquilizante, infusión	Hojas	Si
Dolores estomacales y parásitos, infusión.	Hojas	Si
Quemaduras, limpieza de colón, limpieza de la piel, sanar heridas, expectorante.	Hoja	Si
Brotes, controla la circulación, en hervidos	Hoja	Si
Desinflamatorio, en cataplasmas	Hoja y tallo	Si
Maderable y descongestionante pulmonar.	Hoja y ramas	Si
Combate el mal aliento, dolores menstruales, ardor de estomago, repelente de insectos, limpieza de hígado, infusión.	Hojas	Si
Calambres y desmayos macerados y reuelto con vinagre de vino y se coloca sobre la parte afectada; para la limpieza del útero por medio en hervidos	Hojas	Si
Malestar en la cabeza, musculo y estomago en infusión, baños vaginales en hervido	Hojas y flor	Si
Afecciones respiratorias y sistema nervioso (calmante) en infusión.	Hoja	Si



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Problemas de parásitos, mejora la circulación, regula la tensión, reduce el colesterol, anti cancerígeno, (consumo directo).	Tubérculo.	Si
Quemaduras, sabañones, heridas, por medio de cataplasmas. Calambres, limpieza del riñón por medio de hervidos.	Toda la planta	Si
Controlar el colesterol y los triglicéridos (consumo directo en ensaladas), ayuda a la cicatrización, quemaduras, contusiones, torceduras e hinchazón, por medio de cataplasma.	Hojas	Si
Alimento de animales	Hojas	No
Limpieza de riñones, extrae los cálculos, dolores de manos en artritis, por medio de hervidos. Tratamiento de amigdalitis por medio de gárgaras.	Hojas	Si
Ulceras externas, por medio de cataplasmas con sal, para gota y reumatismo consumo directo por medio de ensaladas, limpieza de la piel licuado en agua con miel de abejas.	Toda la planta	Si
Ornamental	Flor	No
Ornamental	Flor	No
Cálculos en los riñones, por medio de hervidos.	Hojas	Si
Industrial, fabricación de esteras.	Hojas.	No

8. Organización adecuada de la información recogida.

Se sugiere que organicen la información obtenida (resultados) de cada uno de los segmentos en forma organizada. Aquí el grupo de investigación puede elaborar una lista, a manera de resumen, de los resultados más significativos.

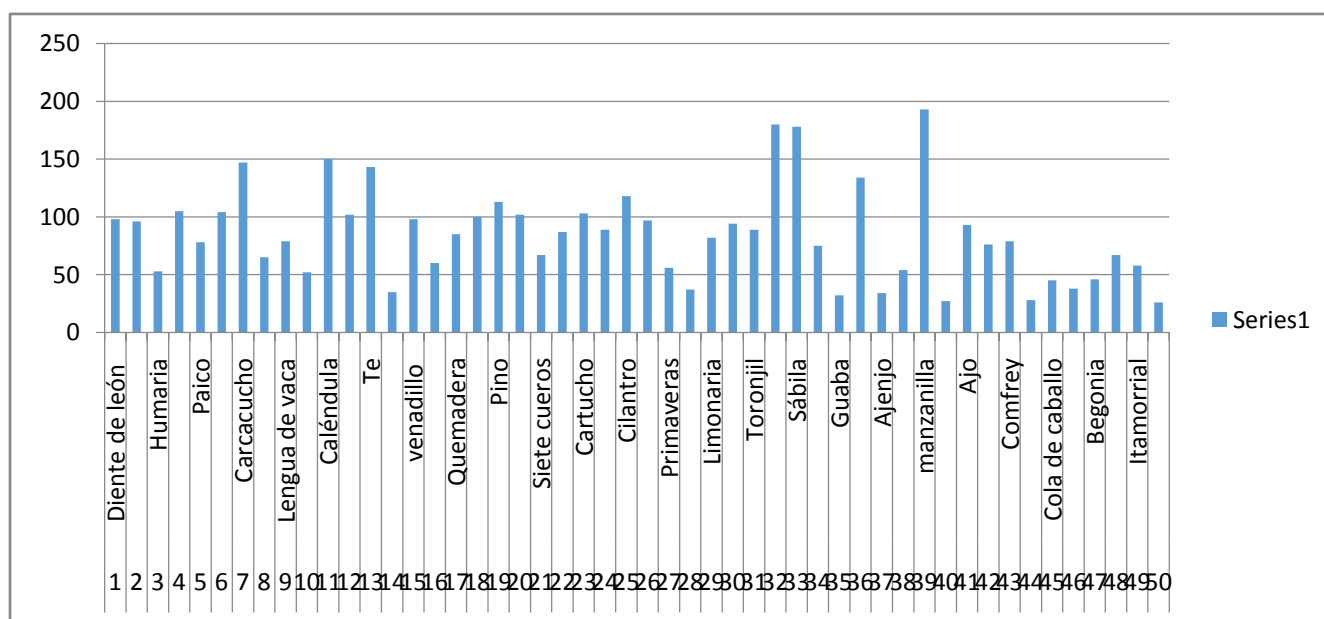
Planta medicinal	Cantidad.	Planta no medicinal	Cantidad
Diente de león	98	Caracucho	147
Llantén	96	Rozo	100
Humaria	53	Lengua de vaca	79
Verbena	105	Urapal	102
Paico	78	Siete cueros	67
Hierbamora	104	Lirio rojo	87
Cayeno	65	Cartucho	103
Romasa	52	Pabellón	89
Caléndula	150	Orquídeas	97
Poleo	102	Primaveras	56
Te	143	Hiedras	37
Mirto	35	Yatago	28



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Venadillo	98	Begonia	46
Vergüenza	60	Novios	67
Quemadera	85	Inea	26
Pino	113		
Cilantro	118		
Limonaria	82		
Descanse	94		
Toronjil	89		
Hierbabuena	180		
Sábila	178		
Salvia	75		
Guaba	32		
Eucalipto	134		
Ajenjo	34		
Ruda	54		
Manzanilla	193		
Mejorana	27		
Ajo	93		
Cebolla larga	76		
Comfrey	79		
Cola de caballo	45		
Berros	38		
Itamorrial	58		





✓ SEGÚN EL USO MEDICINAL DE LAS PLANTAS

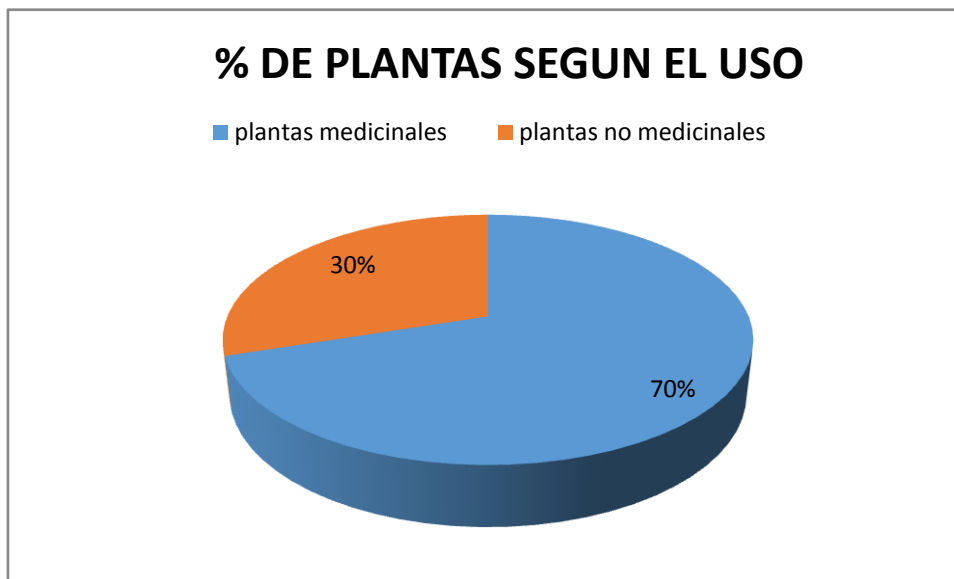


Grafico 2. Usos de las plantas de la sede san José de pedregal.

Teniendo en cuenta el uso de las plantas observadas por los estudiantes de la sede san José de Pedregal, podemos concluir que la mayoría de plantas encontradas en la región presentan o tienen un uso medicinal, y el restante de plantas son para usos ornamentales como lo es el rozo, el pabellón, cartucho, orquídeas, lirios rojos, caracuchos, primaveras, hiedras, begonias y novios e industriales como el Urapal, pino, siete cueros como maderables, notando que el otro uso que tienen estas plantas es el ornamental.

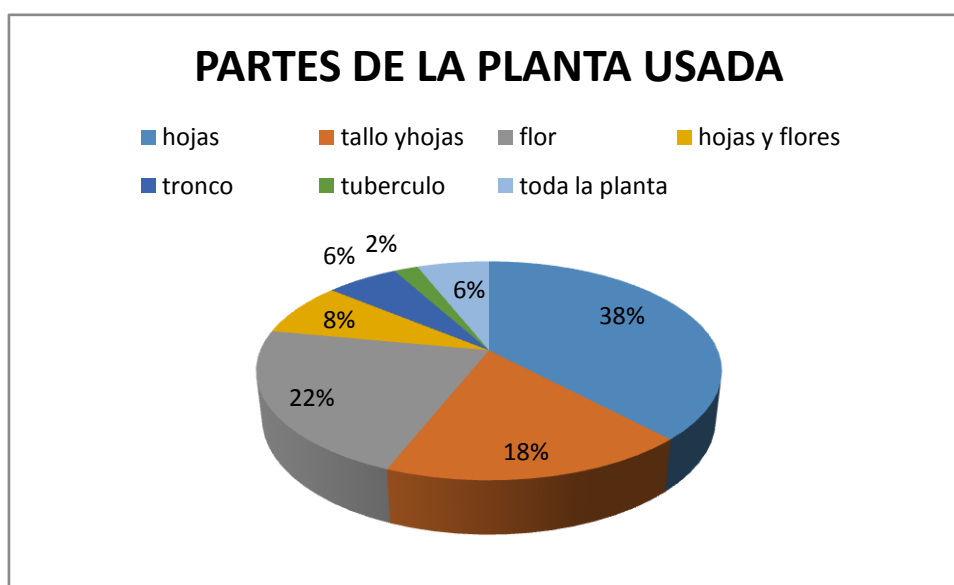


Grafico 3. PARTES DE LAS PLANTAS USADAS.



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Teniendo en cuenta el grafico N° 3, se puede concluir que la parte más usada de la planta es la hoja teniendo un porcentaje mayoritario de 38%, esto nos lleva a consultar la clasificación de las plantas según la hoja, teniendo en cuenta en ellas; el limbo, elborde, las nervaduras, la posición en el tallo, con el fin de hacer una buena identificación para no llegar a confundir estas plantas.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DESCRIPCION
Diente de león	Tarxacunofficinale	
Llantén	Plantagomajor	Es una planta compuesta, con 1 folio, es simple, la posición de sus hojas es verticilada en forma de red. planta magnoliophytas, peciolada
fumaria	Fumaria officinalis	Es una compuesta, con folios 9 son digitados la hoja es imparipinnada, no presenta nervadura por lo tanto es uninervia, no presenta borde su ápice es mucrona su base es aguda
Verbena	Verbena officinalis	Presenta hojas simples, son de posición opuestas, su limbo es romboide, con inflorescencia, nervadura en forma de red, planta magnoliophyta y peciolada.
Paico	Chenopodiumambrosioides	Presenta hojas simples, de posición verticiladas, con limbo lanceolado, con borde dentado, con peciolo y olor penentrante, es magnoliophyta
Hierbamora	Solanumnigrum l.	Presnta hojas compuestas, ovaladas, lobuladas, con posición alterna, con borde festonada, con nervadura en forma de red por lo tanto es magnoliophyta con peciolo corto y apice acuminada.
Cayeno	Hibiscus rosa sinensis	Hojas simples, con posición alterna, borde serrada, hoja ovaladas, nervadura palmeada, con peciolo y presenta flor.
Romaza	Rumexcrispus	Hojas largas dentadas, pecioladas, sinuosas en los bordes, agudas en el apice, con inflorescencia.
Caléndula	Officinalis	Hoja simple, folios 1, sus hojas son alternas. Es una planta mangnoliosida con pesiolo envainador, su limbo espatulado con borde entero apice mucronado su base aguda.
Poleo	Menthapulegium	Sus hojas son opuestas, simples, pecioladas, de forma ovalada con ápice puntiaguda.

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



			enteras con nervaduras, de olor agradable.
Te	Theasinensis		Hojas simples, con posición verticiladas, lanceoladas, magnoliophyta, con borde sinuada, y peciolo corto.
Mirto	Myrtuscommunis		Arbusto perennifolios flores blancas el fruto una pepa de color rojizo hojas verdes lanceoladas opuestas agudas.
Vergüenza	Mimosa pudica		Hojas compuestas, bipinnadas con folios lineales.
Quemadera	Acmella oppositifolia		Presenta hojas simples, verticiladas, borde hendido, lanceoladas, con nervaduras palmeadas, acuminada, y peciolo corto.
Pino	Pinus sylvestris		Hojas largas y aciculares, agrupadas en fascículos de dos envueltas por una vaina, son coníferas.
Cilantro	Coriandrum sativum		Sus hojas son compuestas, palminervia, sin peciolo (sentado) limbo flabelado, borde lobulado.
Limonaria	Ruta graveolens		Son hojas largas, liliopsidas, son basales. Borde entero y acuminadas.
Descanse			
Toronjil	Melissa officinalis		
Hierbabuena	Mentha spicata		Es una planta de hojas compuestas, con 14 folios digitados hoja paripinada con nervaduras es magnoliopsida peciolada
Sábila	Aloe vera		Su tallo corto, hojas lineares, acuminadas, con bordes dentados o espinosos, hojas carnosas y no presentan nervadura son llamadas uninervia.
Salvia	Salvia polifolia		Hoja simple, verticilada, borde entero, magnoliopsida, lanceolada, mucronada.
Guaba	Inga edulis		
Eucalipto	Eucalyptus globulus		Hojas simples, alternas, lanceoladas, borde entero acuminado, peciolada y con nervadura.
Ajenjo	Artemisia absinthium		Hojas compuestas, palmeadas sin peciolo, borde aserrado, presenta nervadura.
Ruda	Ruta graveolens		Hojas compuestas, pinnadas, impares, triangulares en su contorno, con inflorescencia.

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Manzanilla	Matricaria recutita	Hojas compuestas, alternas, ovaladas, sésiles, con apiceredondeado, pinnadas, y con limbo perpendicular.
Mejorana	Origanummojorana	Hojas pecioladas, ovaladas y simples, opuestas, con flores.
Ajo	Alliumsativum	Hojas largas, alternas, no tienen nervaduras, borde entero, acicular y acuminado.
Cebolla larga	Alliumfistulosum	Son tabulares, basales, magnoliopsydas, acuminada y forman pseudo tallos, lanceoladas.
Comfrey	Symphytumofficinale	Son hojas basales, con borde entero, lanceoladas, magnoliopsydas.
Cola de caballo	Taxones	Hojas verticiladas, simples, aciculares, sin nervadura, borde entero y acuminadas.
Berros	<i>Nasturtiumofficinale</i>	Hojas alargadas de forma oval, con nervaduras marcadas, hoja simple, verticiladas, borde sinuada y sin peciolo.
Itamorreal	Bromeliapinguin	Es una planta con tallo rastrero, hojas basales, borde entero, con limbo acicular, apice acuminada, sin peciolo y es liliopsyda.

9. Actividades no propuestas durante la trayectoria o segmento de investigación. Se plasman las actividades no propuestas en el cronograma de actividades y que son necesarias para el desarrollo y solución para la pregunta de investigación. (Esta depende de cada grupo de investigación y si es necesario)

No se presento ninguna actividad no propuesta en la ejecución de las actividades programadas.

Recuerde: Realizar los registros de cada actividad durante cada segmento o trayecto y en el tiempo más breve posible después de su finalización.

BITÁCORA N° 6.2. RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

Nombre del EE al que pertenece el grupo de investigación:	CER LA UNIÓN.
Municipio	TOLEDO
Nombre del grupo de investigación:	LA BOTICA DE LA ABUELA



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



REGISTRO DE SISTEMATIZACIÓN/ para el maestro acompañante: Complementar la bitácora 6 semillero de investigación de usted acompaña:

• Describir las dificultades que se presentaron en el grupo para obtener los resultados en los segmentos de investigación propuestos.
✓ Las diferentes actividades pedagógicas y académicas, que se han presentado en el centro educativo, que limita a las jornadas de trabajo externas con los estudiantes. ✓ El tiempo fue un factor limitante ya que no solo se tiene el trabajo con el proyecto Enjambre. ✓ La conectividad fue generada en la última fase de ejecución del proyecto.
• Describir las fortalezas del grupo de investigación para tomar decisiones sobre los resultados de las trayectorias y para argumentarlas.
✓ La iniciativa de los estudiantes ✓ El trabajo de ejecución del proyecto permitió realizar actividades que involucran las áreas del conocimiento que debe manejar un estudiante de grado primaria. ✓ Permite desarrollar el trabajo grupal y el interés de querer involucrarse en nuevos proyectos. ✓ La vinculación del padre de familia en la ejecución de las actividades escolares.
• Después de desarrollar los segmentos para la trayectoria de indagación, cuáles serían las características del espíritu científico que se fomenta desde el Proyecto Enjambre.
✓ Liderazgo ✓ Observación ✓ Expresión oral y escrita ✓ Uso de las tic como medio de aprendizaje
• A la luz de las etapas de investigación trabajadas hasta ahora, enuncie lo que para usted serían las principales características de un proceso de formación en el cual la investigación es la estrategia pedagógica.
El habito de consultar en caso de un interrogante, estimula la lectura que permite tener conocimientos acerca del interrogante, permite la expresión oral y escrita, abre espacios para buscar los medios que le permitan encontrar la respuestas a sus interrogantes, mantienen el uso y dominio de las TIC.
• Mencione los Logros y Dificultades en el proceso investigativo de este segmento o trayecto
Logros ✓ Aprehensión de nuevos conocimientos ✓ Involucrarse con el medio



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



- ✓ Reconocer la riqueza natural que se presenta en el entorno
- ✓ Estimular el cuidado de la naturaleza

Dificultades

- ✓ El tiempo para cumplir con las evidencias del trabajo ya que este es corto y limitado.
- ✓ La temporada de invierno fue larga y no permitió las salidas de campo con la disposición que se tenía.

