



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
MENCIÓN BIOLOGÍA

GUÍA DE APRENDIZAJE

Los Secretos de las
Plantas

PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA NATURALISTA



AUTORA:

Narcisa De Jesús Cabay Cepeda

COAUTORA: **Máster Luz Elisa Moreno Arrieta**



ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO

Pág.	N°
TÍTULO	5
PRESENTACIÓN	5
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
INTRODUCCIÓN	9
FUNDAMENTACIÓN	11
Fundamentación Epistemológica.	11
Fundamentación Axiológica.	12
Fundamentación Pedagógica.	13
Metodología De La Investigación	14
ANTECEDENTES	16
CULTIVO EN EL HUERTO	19
ACTIVIDAD N° 1	20
TÍTULO: Caminata por el pueblo	20
ACTIVIDAD N° 2	22
TITULO: Obtención de plantas en peligro de extinción de un semillero.	22
ACTIVIDAD N° 3	24
TITULO: Preparación del terreno	24
ACTIVIDAD N° 4	26
TITULO: Preparación de semillas y plantas	26
PRODUCCIÓN ORGÁNICA	29
ACTIVIDAD N° 5	30
TEMA: Lecho de lombrices	30
ACTIVIDAD N° 6	33
TEMA: Humificación del terreno	33
ACTIVIDAD N° 7	35
TEMA: Mantenimiento y purificación del cultivo	35

ACTIVIDAD N° 8	37
TEMA: Cultivo de ciclo corto	37
NUEVA ALTERNATIVA DE CULTIVO	39
ACTIVIDAD: N° 9	40
TEMA: Chia y amaranto	40
ACTIVIDAD: N° 10	44
TEMA: Elaboración de shampo de chia.	44
ACTIVIDAD: N° 11	47
TEMA: Elaboración de shampo de amaranto	47
ACTIVIDAD: N° 12	50
TEMA: Elaboración de jabón exfoliante de amaranto	50
ACTIVIDAD: N° 13	53
TEMA: Elaboración de jabón exfoliante de chia	53
ACTIVIDAD: N° 14	55
TEMA: Bocaditos de harina de amaranto con semillas de chía.	55
INTELIGENCIA NATURALISTA	57
ACTIVIDAD N° 15	58
TEMA: Las plantas saben cuándo es de noche y cuando es de día.	58
ACTIVIDAD N° 16	60
TEMA: Plantas amables con los insectos	60
BIBLIOGRAFÍA	63

TÍTULO:

“EL SECRETO DE LAS PLANTAS”

PRESENTACIÓN

No es moda ni lujo, es una necesidad tener un espacio para sembrar en casa, instituciones educativas lugares de trabajo etc. Hasta el lugar más pequeño y sombrío se alegra con la presencia de una flor, ya que en ellas se ve reflejada la síntesis de la vida; en las plantas se resume el trabajo silencioso y combinado de: simientes, agua, tierra, aire; disfrutar de la tierra y sus propiedades con conciencia es tarea de todos. Si no tiene un lugar para sembrar créelo usted mismo.

Las plantas en su máximo esplendor brindan belleza, alimento, salud color y oxígeno en cualquier momento, dedicar un pequeño espacio a sembrar va más allá de razones ambientales; es ecología, es supervivencia, es enseñanza y aprendizaje.

La guía de aprendizaje “Los Secretos de las Plantas para despertar la inteligencia Naturalista en los estudiantes”, invita a conocer lo desconocido y a poner en práctica lo ya conocido, no existe mejor relax que salir al campo, respirar aire puro, detenerse ante la presencia de las aves y los insectos posados en las flores como queriendo analizar el porqué de sus colores, formas y aromas sin darse cuenta que han sido extasiados.

Todos los seres humanos somos naturalistas, de niño quien no ha probado que sabor tiene la tierra, o acaso no hemos disfrutado dando formas, comprobando su textura, es decir; siempre hemos estado en contacto con ella. Comprender que con la sola presencia de los rayos solares más una semilla seca que caiga en

terreno humedecido da origen a una nueva planta es demasiado maravilloso, que a lo mejor seres de otros planetas no comprenderían.

Los secretos de las plantas han asombrado al ser humano quien se imaginó que él fuera el inventor y conocedor de todo lo que en la actualidad se pone de manifiesto para el avance de la tecnología. Hay que reconocer que el hombre es un ente curioso e inteligente, quien detenidamente debió haber observado el actuar de cada una de las plantas, maestras silenciosas que con sus sabias enseñanzas indicaron que hacer para que el individuo viviera en mejores condiciones, mas no para que les exterminen. Si las plantas hablaran nuestro idioma seguro nos reclamarían, el porqué de nuestra inconsciencia.

OBJETIVO GENERAL

Optimizar el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del octavo Año de Educación Básica Paralelo A del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal Condorazo de la parroquia Punín, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo período de 2013.

Objetivos Específicos

- Realizar prácticas de cultivo en el huerto escolar para afianzar conocimientos significativos y desarrollar la inteligencia naturalista de los estudiantes del octavo Año del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Condorazo” de la Parroquia Punín, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.
- Demostrar como la práctica de la agricultura orgánica contribuye al mejoramiento del suelo, la salud de los habitantes y desarrolla la inteligencia naturalista de los estudiantes del octavo Año del Colegio de

Bachillerato Técnico Fiscal “Condorazo” de la Parroquia Punín, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

- Promover nuevas alternativas de cultivo que desarrolle la inteligencia naturalista de los estudiantes del octavo Año del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Condorazo” de la Parroquia Punín, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.



INTRODUCCIÓN

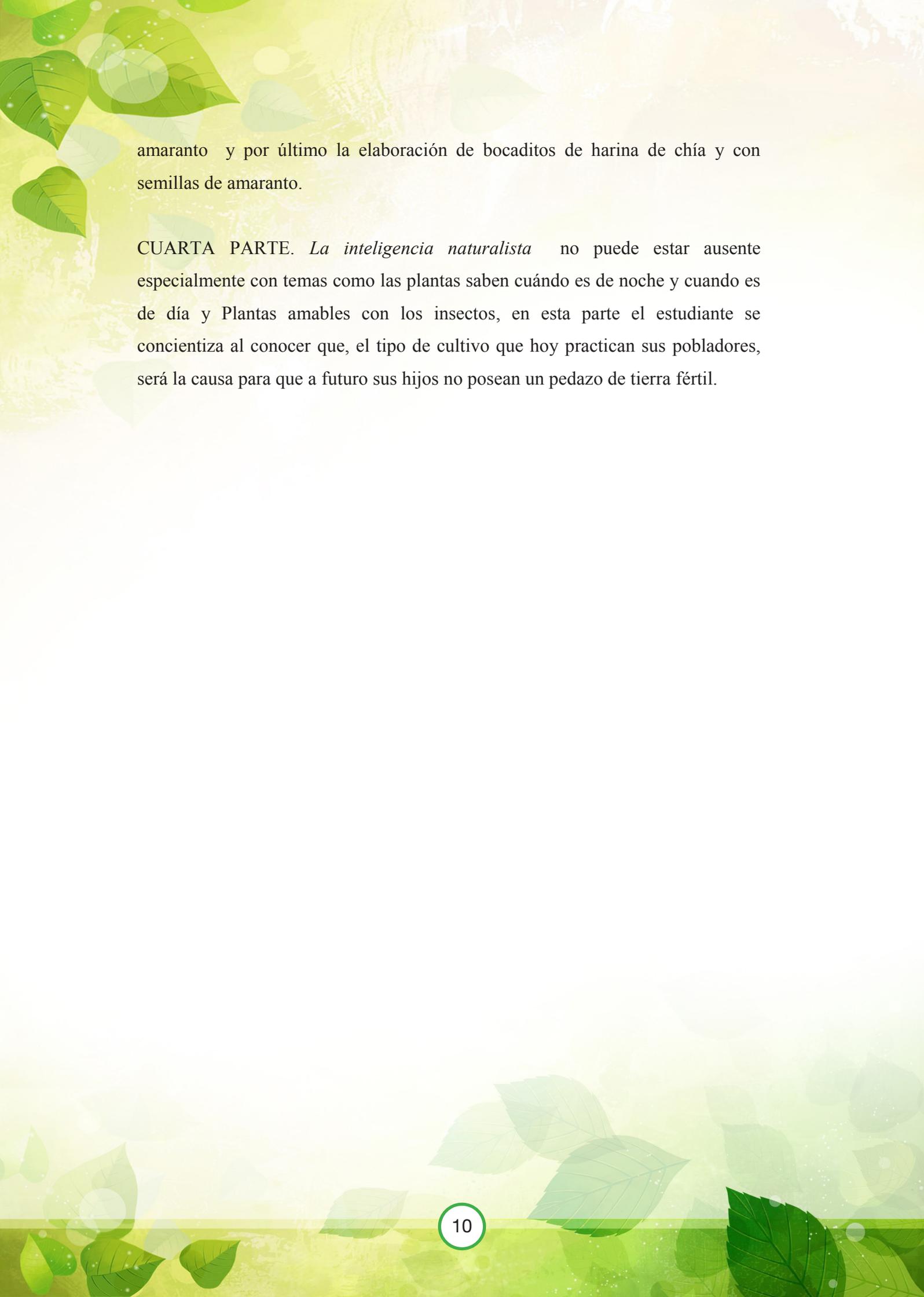
Bruner advierte que los materiales de enseñanza programada, los medios técnicos y otros sistemas parecidos, por lo general se identifican con un programa de estudio muy estructurado los cuales no siempre producen niveles óptimos de aprendizaje por lo que indica que un plan de estudio estructurado tiene que estar en relación con las necesidades del estudiante o con su capacidad para comprender la estructura de los temas de estudio.

La curiosidad natural y el deseo de los estudiantes de explorar, proporcionan un infinito mundo de oportunidades para enseñar y aprender en todo tipo de situaciones, razón por la cual se pone de manifiesto el lineamiento alternativo titulado “LOS SECRETOS DE LAS PLANTAS”, mismo que será de gran ayuda para el docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en el momento de llevar la teoría a la práctica. En este documento encontrarán cuatro temas importantes como son:

PRIMERA PARTE. *El cultivo en el huerto*, donde se detalla paso a paso todo lo que se realizó, empezando con el recorrido por el pueblo, la obtención de plantas en peligro de extinción de un semillero, para luego proceder con la preparación del terreno y posteriormente la preparación de las semillas y plantas.

SEGUNDA PARTE. En esta parte se pone de manifiesto la *Producción orgánica*, donde el estudiante descubre por cuenta propia el secreto que guardan las lombrices, la humificación del terreno, posteriormente el mantenimiento y purificación del cultivo utilizando productos orgánicos y por último el cultivo de productos de ciclo corto.

TERCERA PARTE. El estudiante abre su mente a una *nueva alternativa de cultivo* como son la Chía y el Amaranto, posteriormente la elaboración de shampoo de Chía y de Amaranto, la elaboración de jabón exfoliante de chía y



amaranto y por último la elaboración de bocaditos de harina de chía y con semillas de amaranto.

CUARTA PARTE. *La inteligencia naturalista* no puede estar ausente especialmente con temas como las plantas saben cuándo es de noche y cuando es de día y Plantas amables con los insectos, en esta parte el estudiante se concientiza al conocer que, el tipo de cultivo que hoy practican sus pobladores, será la causa para que a futuro sus hijos no posean un pedazo de tierra fértil.

FUNDAMENTACIÓN

Fundamentación Epistemológica.

“El devenir de la ciencia como tal, ha estado permanentemente signado por el término *crisis*; el paso de la escolástica a la modernidad generó todo un cambio de pensamiento, perspectivas mediante las cuales la razón se estableció como principio y fundamento del quehacer científico. Ello fue dando origen a la ciencia y lo concerniente a los distintos métodos para generar conocimiento, con la distinción del científico” (Sáez, 2003).

La crisis ambiental y la necesidad de vivir en armonía con la naturaleza nos obliga a buscar métodos, maneras y alternativas para despertar la inteligencia naturalista en base al conocimiento, para que el estudiante comprenda el valor significativo de las plantas mediante la observación, manipulación, percepción, experimentación lo cual le ayudará a fortalecer su conocimientos de las distintas disciplinas. Al referirse al presente proyecto se toma en cuenta que la educación a través de la naturaleza y la puesta en práctica de los conocimientos proporcionan en los estudiantes una formación completa. Con el aprendizaje bien cimentado el estudiante ambicionará vivir en un planeta limpio libre de contaminación, rodeado de aire puro, ecológicamente agradable a la vista y al oído; es decir manteniendo la sustentabilidad y la sostenibilidad de todos los recursos dignos de ser conocidos y disfrutados racionalmente por las presentes y futuras generaciones, razón por la cual es urgente la aplicación del lineamiento alternativo titulado LOS SECRETOS DE LAS PLANTAS, para despertar la inteligencia naturalista en los estudiantes del octavo año de educación básica. Este documento será una guía práctica para el maestro, mediante la cual ayudará a que los estudiantes valoren la naturaleza que los rodea y colaboren en el cuidado del medio ambiente, pensando siempre en que la tierra es única y si la destruimos nuestros hijos y nietos no tendrán donde ir a vivir.

Fundamentación Axiológica.

“El tema de los valores ha sido una vieja preocupación del ser humano. Que aceptar como bueno, justo, bello o útil y que calificar como malo, injusto, feo o perjudicial, ha sido interrogantes a las que el hombre ha tenido constantemente que buscar respuestas para orientar en la vida, para encontrar las fuerzas motivacionales que guíen su actividad y conducta” (Fabelo, 2004).

Educar en valores es tarea de todos, quienes están al frente de formar a los estudiantes deben primero dar el ejemplo. Inculquemos a nuestros estudiantes el valor que tienen cada uno de los seres que conforman el reino vegetal y el reino animal.

Al hablar de educación no podemos dejar de plantearnos una gran interrogante ¿Quién debe formar en valores y de qué manera hacerlo? Si el estudiante aprende en la escuela el valor que tiene la naturaleza y empieza por respetarla, seguro será el portador de éste conocimiento en sus hogares de donde sus futuros hijos nacerán ya con esta herencia; entonces se hace necesario la aplicación de la **GUIA DE APRENDIZAJE LOS SECRETOS DE LAS PLANTAS**, para despertar la inteligencia naturalista de los estudiantes, mediante la cual desarrolla las habilidades para observar, escuchar, comparar y sobre todo pone atención a todo lo que sucede en la naturaleza dándole importancia hasta a la más pequeña de las plantas y de los animales. Maestros debemos tener en cuenta que el conocimiento, habilidades y destrezas se aprenden en la escuela y a lo largo de la vida, especialmente en la niñez y en la adolescencia.

Es normal que nos preguntemos ¿cuándo empezar la educación en valores? La educación en valores debe empezar con el inicio de la vida misma, en forma gradual y permanente. En los primeros años el niño lo hará por imitación, luego por obediencia, pero de a poco lo irá interiorizando hasta hacerlo por propia convicción.

La educación en valores debe ser un proyecto permanente, en un principio difícil, pues todo cambio trae resistencia, pero lo más importante es la persistencia en nuevos estilos de vida y estilos de aprendizaje permanente en los cuales demanda de cada uno un cambio personal y una adaptación a las exigencias que el medio nos hace.

Esta investigación directamente se interrelaciona con los valores que debemos fomentar en el niño, joven y adulto, que como entes intelectuales están sujetos a cambios y responsabilidades por medio del cual podemos lograr cambios radicales para preservar y mantener un planeta sano y saludable, libre de contaminación; tomando en cuenta el contexto socio-cultural en el que se desarrolla el problema, respetando valores religiosos, morales, éticos, tradicionales y políticos de todos quienes conformamos la especie humana. Educar en valores desde la infancia es lograr una riqueza potencial, de la cual disfrutaríamos las actuales y futuras generaciones.

Fundamentación Pedagógica.

“Considerada primero como el ARTE DE ENSEÑAR, la Pedagogía se la tiene en la actualidad como una ciencia particular, social o del hombre, que tiene por objeto el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, educación y capacitación. Se ocupa, en su esencia, del ordenamiento en el tiempo y en el espacio de las acciones, imprescindibles y necesarias que han de realizarse para que tales procesos resulten a la postre eficiente y eficaces, tanto para el educando como para el educador” (Lozano Asprilla, 2007).

Con el lineamiento alternativo titulado LOS SECRETOS DE LAS PLANTAS, para despertar la inteligencia naturalista. Se hace necesario que el maestro utilice las herramientas que indica la pedagogía en el estudio de las ciencias naturales y

desde los primeros años enseñemos a nuestros discípulos a: cuidar el agua, el aire a no contaminar el ambiente, a ubicar la basura en su lugar y a reutilizarla, aprovechar hasta el más pequeño de los espacios llenándolo de plantas; es decir amar y respetar la naturaleza.

Las técnicas actuales enseñan al niño a razonar y no a memorizar; entonces la razón no pide fuerza el niño y el joven debe razonar, valorar y cuidar el único planeta tierra en el que vive, pensando en que no existe otro igual. Antes que el maestro están los padres quienes educan a sus hijos los primeros años de su vida en base a costumbres y tradiciones de la familia, por eso es importante que los padres de familia enseñen a sus hijos que hacer para mantener un ambiente sano, incentivando de ésta manera al padre-maestro a que esta enseñanza se convierta en tradición que irá de generación en generación.

Se dice que el estudiante debe alcanzar cierto nivel de madurez como investigador, ya que es bastante complejo para el aprendiz de los primeros grados estar consciente de su propia evolución como tal. Sin embargo, las fases de trabajos por proyectos conducen a estimular ese desarrollo y en mayor escala cada niño desde el principio debe tener una idea de su propio aprendizaje. Ideas que se van aclarando cada vez más a medida que avanza en su crecimiento como investigador autónomo.

Es necesario recomendar a los docentes que si se va a trabajar en proyectos, debemos incentivar al estudiante a escoger un tema que le interese, darle libertad de opinión, de decisión, de discusión. Fomentando la conciencia de lo que debería estudiar; es decir volviendo atractivos los temas de estudio.

Metodología de la Investigación

La metodología aplicada en la guía de aprendizaje para desarrollar la inteligencia naturalista es la de campo para lo cual utilizaremos:

➤ **Cultivo en el huerto.-** Práctica que se realizará conjuntamente con el estudiante utilizando un conjunto de recursos y procedimientos que, sirve de apoyo y orientación al estudiante para que avance en su aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en donde llega a comprender las relaciones de interdependencia que hay entre las plantas y su medio, de esta manera adquiera conciencia sobre el equilibrio del ambiente.

➤ **Producción orgánica.-** Práctica que desarrollan los estudiantes para comprender la importancia de cultivar sin utilizar productos químicos dando paso a insumos en muchos de los casos caseros y orgánicos que en muchos de los casos son mal utilizados ya que los consideran simplemente como desechos o basura.

➤ **Nueva alternativa de cultivo.-** Tareas agrícolas que se realiza con los estudiantes para comprender el beneficio que produce al medio ambiente la utilización adecuada de nuevas plantas en beneficio de la población tanto nutritiva como económicamente, como son la utilización de la chía y el amaranto y su posterior utilización como materia prima en la elaboración de productos que se utilizan en su diario vivir.

ANTECEDENTES

En los diez últimos años se observa que, en el sector de Punín los habitantes se han dedicado a la tala de bosques para construir invernaderos; para lo cual el habitante se ve obligado a arrasar la vegetación con el fin de despejar el área donde se construirá el invernadero y a más de ello utiliza la madera de los mismos árboles para armar la estructura.

El único propósito del habitante de éste sector es adquirir dinero, resultado de la siembra del tomate de carne (jitomate) la misma que se ha convertido en la economía del lugar.

Es impresionante observar como la familia se organiza para construir los invernaderos, lo triste es ver que los pobladores desconocen a cerca de las consecuencias negativas que produce ésta técnica de cultivo, ya que cuando se siembra en los invernaderos no sólo se ve afectado el hombre al momento de consumir el producto, también los animales se afectan cuando ingieren la planta de tomate, ya que estas plantas son exageradamente fumigadas para acelerar el crecimiento, evitar plagas y sobre todo asegurar la producción.

JUSTIFICACIÓN

La presente guía de trabajo investigativo nació como una alternativa de solución al problema encontrado en la investigación previa sobre el manejo de la inteligencia naturalista que no se pone en práctica en nuestro sector por desconocimiento.

El problema que se vive en la parroquia Punín y sus alrededores, el anhelo de los habitantes por construir los invernaderos, lugar que se ha creado para cultivar el tomate de carne (jitomate), desconociendo de los efectos negativos que produce este tipo de cultivo es preocupante.

Entonces se considera necesario buscar una alternativa para incentivar en los habitantes a un modo de cultivo diferente; de mejor rentabilidad, libre de contaminación, de alimentación nutritiva con opciones diferentes para ser utilizado diariamente; es decir incentivar a los estudiantes a un cambio de modalidad en los cultivos con posibilidades de jugosas ganancias y sobre todo considerando la amabilidad que ofrece este tipo de cultivo al medio ambiente, para que de esta manera empecemos a interesarnos por el cuidado de nuestra casa grande, nuestro planeta tierra.

Hay que impulsar al estudiante para que trabaje en beneficio de la sustentabilidad y la sostenibilidad de nuestro planeta indicándole que es necesario proveer de alimento, agua, aire puro y bienestar a las presentes y futuras generaciones. Los habitantes de la parroquia Punín y sus alrededores conocerán a través de los estudiantes del octavo año del colegio Condorazo; las semillas de la chía y del amaranto, la forma de cómo cultivar, las múltiples opciones de incrementar en la alimentación diaria considerando su valor nutritivo y el valor oneroso con el que se mantiene en el mercado. La posibilidad de evitar la construcción de más invernaderos es halagadora y tentadora para los Puneños con la puesta en práctica del cultivo de las semillas de la chía y del amaranto.



CULTIVO EN EL HUERTO

Conjunto de recursos y procedimientos que, sirve de apoyo y orientación al estudiante para que avance en su aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en donde llega a comprender las relaciones de interdependencia que hay entre las plantas y su medio, de esta manera adquiere conciencia sobre el equilibrio del ambiente. (Ortiz, 2012)



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación

ACTIVIDAD N° 1

TÍTULO: CAMINATA POR EL PUEBLO



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica recorriendo por las calles del pueblo en busca de plantas en peligro de extinción.

Tomada por: Narcisca Cabay Cepeda.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica recibiendo plantas en peligro de extinción donadas por los habitantes de Punín.

Tomada por: Narcisca Cabay Cepeda.

1. OBJETIVO

Identificar las plantas en peligro de extinción mediante la caminata por el pueblo para concientizar a los estudiantes a cuidar de la naturaleza.

2. PROCEDIMIENTO

- Se organiza grupos de trabajo dirigido por el docente y el maestrante:
Solicitar que nos obsequien muestras de plantas en peligro de extinción
- Tomamos notas del nombre tamaño, tiempo de vida, color y beneficios de cada una de las plantas
- Proceder a rotular
- Solicitar asesoramiento para conocer cómo se debe sembrar

3. DESTREZAS

- Cuidado con las plantas al momento de manipularlas.
- Habilidad para clasificar y reconocer por su nombre y tiempo de duración a las plantas en peligro de extinción.

4. RECURSOS

- Plantas obsequiadas por los habitantes.
- Libreta de apuntes.

4. EVALUACION

Completar el siguiente esquema de experiencias vividas.

Dificultades encontradas

Los vecinos colaboraron con:

Escriba una anécdota del trabajo desarrollado

Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 2

TITULO: OBTENCIÓN DE PLANTAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN DE UN SEMILLERO.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica obteniendo plantas del semillero donde se sembraron semillas en peligro de extinción.

1. OBJETIVO

Realizar un semillero con las semillas en peligro de extinción, para el proceso de siembra, germinación y consecución de nuevas plantas

2. PROCEDIMIENTO

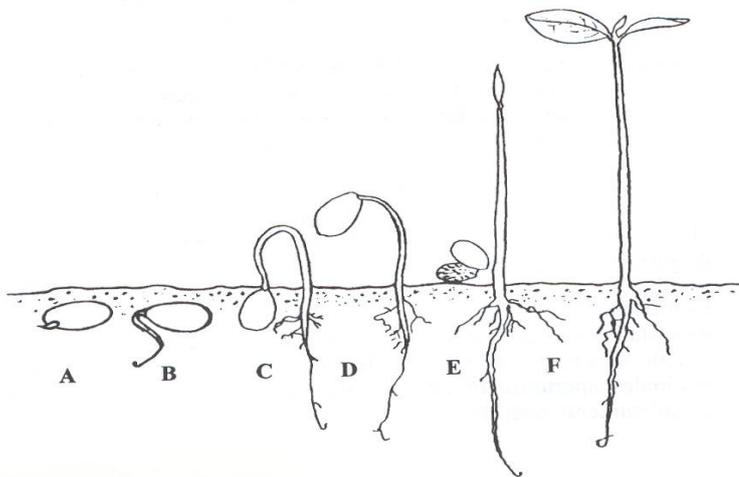
- En un cajón de madera con tierra bien abonada y correctamente húmeda depositar la semilla de: Trigo, Cebada, Arveja, Lenteja, Habas, Canayuyo, Cashamarucha, Santa María, Ortiga, Ashcomicuna o hierba del perro.
- Rotular con el nombre de las semillas para evitar confusiones
- Cubrir con lonas para que se germine más rápido
- Esperar 15 días

3. RECURSOS

- Herramienta de mano (pala, barra, piocha...)
- Semillas de trigo, cebada, lenteja y arveja, habas.
- Agua
- Estudiantes
- Docentes
- Cámara fotográfica
- Filmadora
- Gorras
- Sombrillas

4. EVALUACION

Observa la imagen y determina el tiempo que tarda en germinar una semilla.



A
B
C
D
E
F

Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 3

TITULO: PREPARACIÓN DEL TERRENO



FUENTE: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica preparando el terreno para la siembra.

1. OBJETIVO

Desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes mediante la preparación del terreno utilizando el recurso humano, herramientas y abono de los animales para proceder a la siembra adecuada.

2. PROCEDIMIENTO

- Solicitar cinco libras de abono natural y herramientas manuales a cada estudiante
- Entregar parcelas pequeñas de terreno a cada estudiante.
- El estudiante remueve y abona el terreno
- Observa el resto de terreno para proceder al roturado del mismo
- Se recomienda a los estudiantes mantener el orden y la disciplina para que lo realicen correctamente, sobre todo para evitar accidentes.

3. DESTREZAS

- Coordinación con las manos.

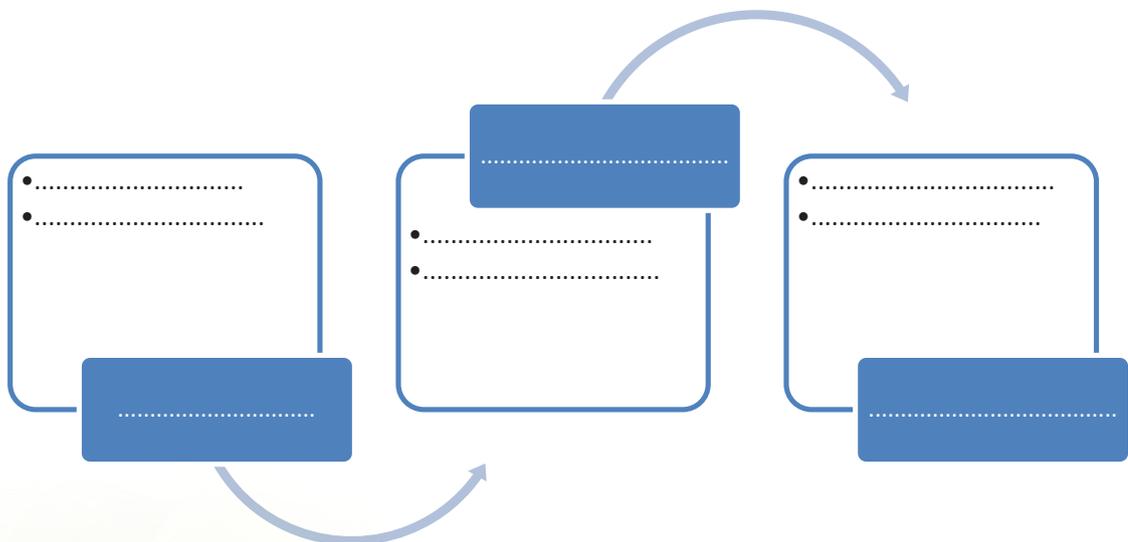
- Cuidado con las herramientas.
- Habilidad al momento de trabajar.

1. RECURSOS

- Terreno
- Herramientas de mano como:
 - Pala
 - Azadón (piocha)
 - Rastrillo
 - Lonas
 - Agua

5. EVALUACIÓN

Realice un diagrama de secuencia con los pasos seguidos para preparar el terreno.



Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 4

TITULO: PREPARACIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS



FUENTE: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica conociendo y preparando semillas para la siembra.



FUENTE: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica clasificando las plantas en ornamentales, alimenticias, medicinales e industriales. Tomada por Narcisca Cabay Cepeda.

1. OBJETIVO

Distribuir las plantas y semillas de manera adecuada para que el huerto tenga un cultivo organizado.

2. PROCEDIMIENTO

- Clasificar las plantas en ornamentales, alimenticias, medicinales e industriales con la ayuda de los estudiantes.
- Clasificar las semillas sin perder de vista su duración y beneficios.
- El docente conjuntamente con el estudiante procede a clasificar las plantas para sembrarlas.

3. DESTREZAS

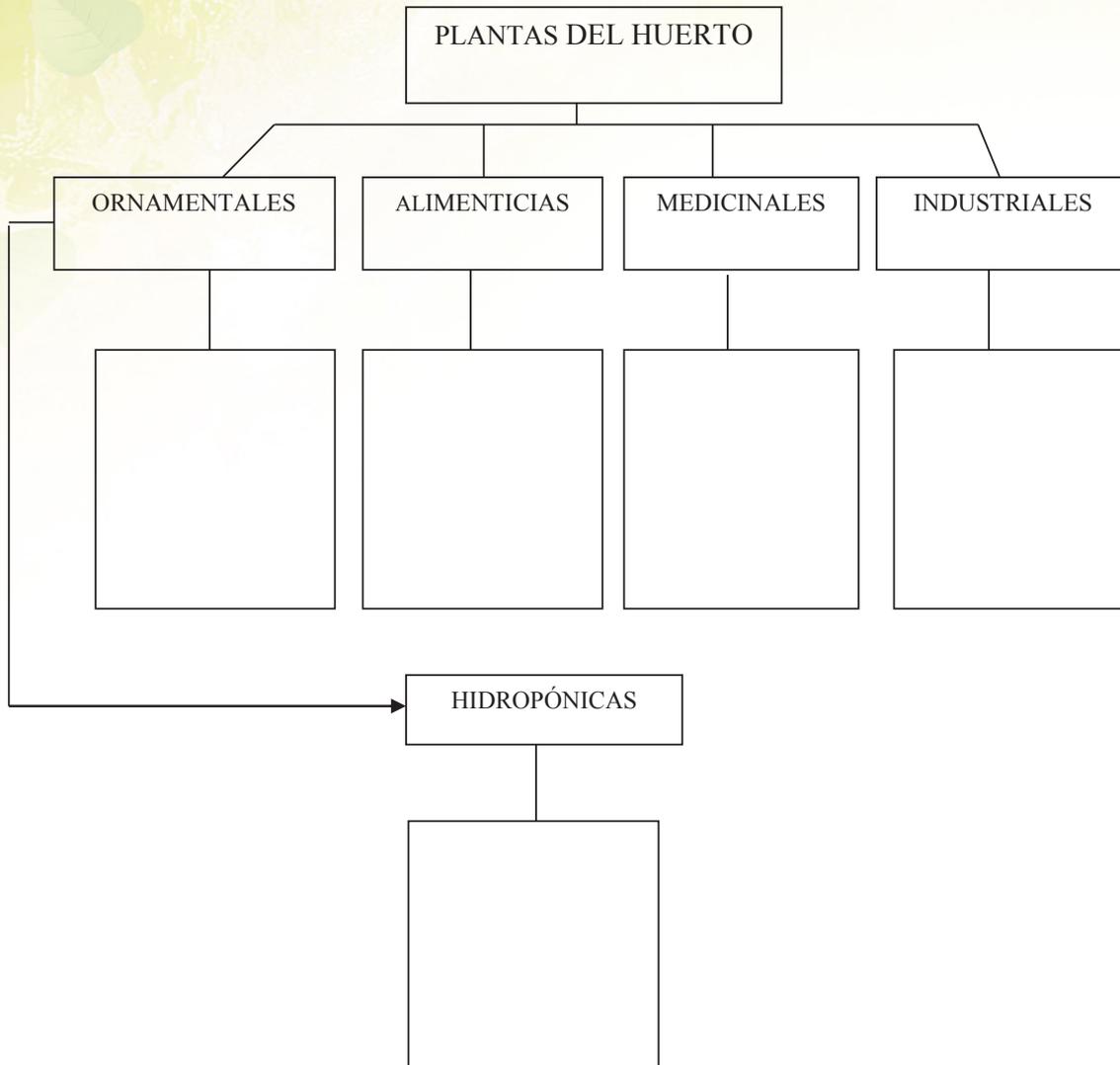
- Coordinación con las manos
- Cuidado con las plantas
- Habilidad al momento de clasificar plantas y semillas.

3. RECURSOS

- Espacio físico
- Semillas
- Agua
- Barra
- Azadón (piocha)
- Pala
- Plantas ornamentales. Geranios, claveles, rosas, girasoles, cactus, dalias, etc.
- Alimenticias. Arveja, maíz, rábano, culantro, zanahoria, remolacha, papa, etc.
- Medicinales. Manzanilla, toronjil, hierva luisa, menta, orégano, cedrón, etc.
- Industriales. Pino, ciprés, eucalipto, zanahoria, remolacha, papa, etc.
- Hidropónicas. Lechuga, sábila, mala madre, bambú, etc.

4. EVALUACIÓN

a.- Complete el siguiente cuadro con las plantas que sembró en el huerto



Elaborado por: Narcisca Cabay

Los estudiantes desarrollan respeto por la naturaleza mediante una actitud crítica frente a la utilización de recursos naturales y colaboran con el propósito de evitar el deterioro del medio ambiente, distribuyendo de mejor manera plantas y semillas para la siembra en el huerto.

PRODUCCIÓN ORGÁNICA

La agricultura orgánica es un sistema de producción que mediante el manejo racional de los recursos naturales, sin la utilización de productos de síntesis química, brinde alimentos sanos y abundantes, mantenga o incremente la fertilidad del suelo y la diversidad biológica.
(Biazzi, 2004)



Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 5

TEMA: LECHO DE LOMBRICES



Fuente: Foto de lombrices de donde se obtiene el humus para abonar las plantas de manera orgánica.

1. OBJETIVO

Aprovechar la capacidad que tienen las lombrices *Eisenia foetida* para transformar en humus los residuos orgánicos beneficiosos para las plantas y la obtención de productos orgánicos.

2. PROCEDIMIENTO

- Construimos en el suelo un cajón de madera
- Ubicamos una capa de alimento de lombrices; residuos orgánicos de cocina, en unos quince centímetros de altura.
- En esta capa de alimento ponemos de 200 a 220 lombrices por cada metro cuadrado, cubrimos con paja para evitar la pérdida de humedad.
- Mantenemos la humedad de las lombrices regando agua limpia en la mañana y en la tarde.

- Añadimos residuos orgánicos cada quince días en una cantidad e 5 a 10cm, hasta alcanzar una altura de 0,8 metros.
- Removemos con un rastrillo la cama de las lombrices para que haya aireación constante.
- Para la cosecha del humus, colocamos alimento (residuos orgánicos de cocina) sobre la cama de lombrices y esperamos unos días para que las lombrices salgan en busca de la comida.
- Retiramos esta capa de lombrices y procedemos a la cosecha.
- Este proceso se puede realizar en un espacio más amplio y en etapas para que la cosecha sea constante durante todo el año.

3. DESTREZAS

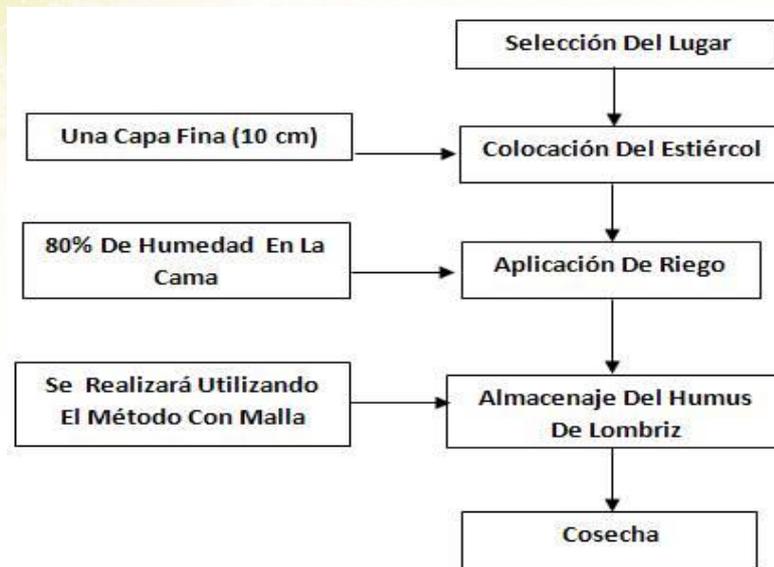
- Coordinación con las manos.
- Habilidad al momento de organizar el compost
- Cuidados y responsabilidad para mantener adecuadamente la cama de las lombrices.

4. RECURSOS

- Madera
- Herramientas de mano
- Clavos
- Rastrillo
- Lonas
- Agua
- Residuos de cocina
- Lombrices

5. EVALUACIÓN

Analice el siguiente diagrama de proceso y realice otro que crea usted sea más práctico y mejore el rendimiento y cosecha.



Elaborado por: Narcisa Cabay

Investigue los tipos de lombriz y seleccione la que más se adapte al clima de la parroquia de Punín

Tipos de lombriz	Lombriz que se adapte a Punín

Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 6

TEMA: HUMIFICACIÓN DEL TERRENO



Fuente: Foto humificación del terreno antes de la siembra.

1. OBJETIVO

Abonar con humus el suelo de cultivo para elevar la capacidad de producción.

2. PROCEDIMIENTO

- Aplicamos un kilogramo de humus por cada cinco metros cuadrados de superficie en el suelo húmedo.
- El humus no utilizado lo guardamos en lugares sombreados, para que su humedad no se pierda y evitar que muera la flora bacteriana.
- Utilizando un rastrillo mezclamos el humus con la tierra.

3. DESTREZAS

- Coordinación adecuada al momento de humificar el suelo.

4. RECURSOS

- Humus
- Azadón
- Rastrillo
- Agua

5. EVALUACIÓN

Complete el siguiente esquema de importancia de la presencia de humus en el terreno.

Presencia de humus en el terreno	
<p>Ventajas</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Desventajas</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Resultados	
<p>Positivos</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Negativos</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Elaborado por: Narcisca Cabay

ACTIVIDAD N° 7

TEMA: MANTENIMIENTO Y PURIFICACIÓN DEL CULTIVO



Fuente: Foto fumigando las plantas con agua de ají.

1. OBJETIVO

Utilizar el agua de ají y sus semillas para fumigar las plantas y matar la plaga que perjudica el cultivo.

2. PROCEDIMIENTO

- Por cada litro de agua ponemos un ají con sus semillas, licuamos y cernimos.
- Utilizamos el agua con ají y con una bomba de mano fumigamos las plantas que tienen plaga dos veces a la semana hasta que desaparezca la plaga.

3. DESTREZAS

- Habilidad y cuidado al momento de la preparación del insecticida orgánico y de la fumigación.

4. RECURSOS

- Agua
- Ají
- Licuadora
- Cernidor
- Bomba de mano
- Mascarilla
- Guantes

5. EVALUACIÓN

Investigue los principales ingredientes orgánicos para purificar un cultivo.

.....

.....

.....

.....

En el siguiente cuadro ubicar en orden de importancia las ventajas y desventajas que ocasiona la purificación de los cultivos con productos orgánicos.

N°	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Elaborado por: Narcisa Cabay

ACTIVIDAD N° 8

TEMA: CULTIVO DE CICLO CORTO



Fuente: Foto Hortalizas con abono orgánico.

1. OBJETIVO

Asesorar al estudiante en el cultivo de productos ciclo corto utilizando el humus de las lombrices.

2. PROCEDIMIENTO

- Preparamos el suelo, realizamos 5 parcelas de 2x2 mtrs
- Abonamos el terreno utilizando humus
- Sembramos: lechuga, culantro, coliflor, col blanca y morada.
- Cuidamos el cultivo; deshierbamos, regamos, fumigamos hasta el día de la cosecha.

3. DESTREZAS

- Habilidad y cuidado al momento de la siembra.

4. RECURSOS

- Parcela de terreno
- Herramientas de mano
- Plantas
- Humus
- Agua

5. EVALUACIÓN

Realice un listado de las plantas de ciclo corto que se siembra en el sector de Punín.

-
-
-
-
-
-

Investiga y llena el cuadro de las ventajas y desventajas de los cultivos de productos de ciclo corto.

Nº	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Elaborado por: Narcisa Cabay

NUEVA ALTERNATIVA DE CULTIVO



Fuente: Estudiantes del Octavo año de Educación Básica paralelo "A"

Tareas agrícolas que se realiza con el estudiante para comprender el beneficio que produce al medio ambiente y al ser humano la utilización adecuada de nuevas plantas. (Bouchar, 1981)

ACTIVIDAD: N° 9

TEMA: CHIA Y AMARANTO



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica conociendo y clasificando las semillas alimenticias de amaranto y chia para la siembra, por Narcisca Cabay.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", Construyendo almacigo de la chia y del amaranto, por Narcisca Cabay.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", observando el nacimiento de las plantas de la chía y el amaranto, por Narcisa Cabay



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", observando las planta de la chía y del amaranto, por Narcisa Cabay

1.- OBJETIVO

Conocer nuevas semillas y plantas cultivando en una parcela para promover alternativas cultivo que benefician al medio ambiente.

2.- PROCEDIMIENTO

- En un espacio de la parcela, realizamos un almácigo con las semillas de la chía y el amaranto
- Esperamos 15 días hasta que germinen las semillas
- Colocamos algunas plantas en fundas
- Sembramos las nuevas plantas con espacios de 60cm a la redonda
- Regamos agua pasando 4 días
- Esperamos 6 meses
- Cosechamos

3.- RECURSOS

- Semillas de chía y amaranto
- Parcela de terreno
- Azadón
- Rastrillo
- Flexómetro
- Agua
- Mano de obra
- Cámara de fotos
- Filmadora

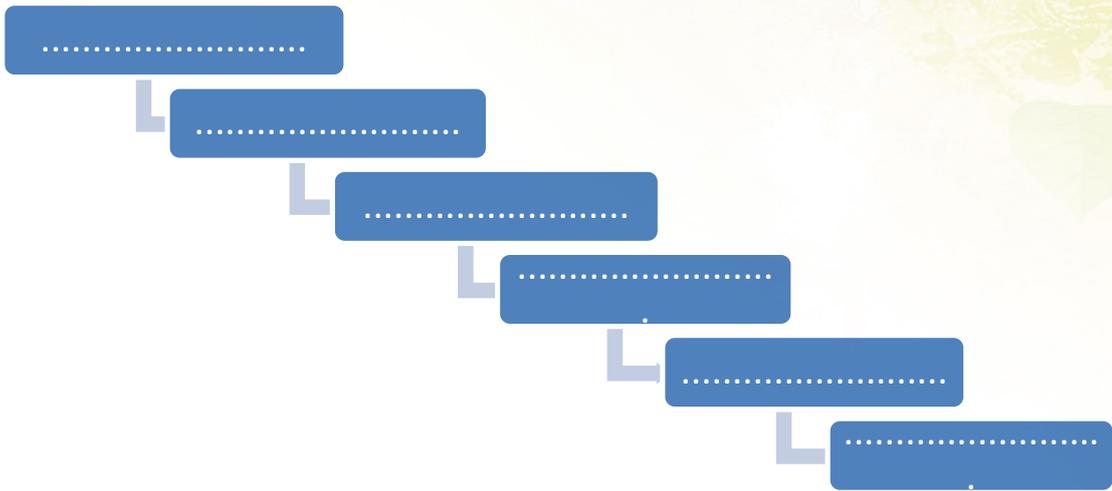
4.- EVALUACIÓN

a. En el siguiente organizador escriba dos bondades de la chía y el amaranto.

Chia	<ul style="list-style-type: none">••
Amaranto	<ul style="list-style-type: none">••

Elaborado por: Narcisa Cabay

b. Investigue y escriba en el siguiente organizador el proceso para el cultivo de la chía y el amaranto.



c. Realice un listado de los alimentos y productos que se pueden elaborar con las semillas de la chía y del amaranto

AMARANTO	CHÍA

Elaborado por: Narcisca Cabay

ACTIVIDAD: N° 10

TEMA: ELABORACIÓN DE SHAMPO DE CHIA.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", elaborando el Shampoo de chía para el cabello. Tomada por Narcisa Cabay

1.- OBJETIVO

Realizar un producto de limpieza personal; saludable económico y de fácil elaboración.

2.- MATERIALES

- 130 gr de texapon(espumante)
- 30 gr de coperlán
- 50 gr de euperlan (Nacarante)
- 30 gr de cloruro de sodio(espesante)
- c.s. de colorante
- c.s. de aromatizante
- 30 ml deycuar
- 15 gr de benzuato de sodio (conservante)
- 850 ml de agua de chía

- Envase de 1000ml.
- Paleta de madera
- Recipiente plástico con capacidad para dos litros.

3.- PROCEDIMIENTO

Agua de chía

- En un recipiente con capacidad para dos litros hervir un litro de agua
- En el litro de agua hervida añadir 5 cucharadas de la semilla de la chía
- El agua con chía dejar en reposo durante veinte y cuatro horas
- Cernir el agua
- De los 850 cm³ de agua separar 250cm³ y disolver los 30gr de cloruro de sodio.
- Añadir lentamente el resto del agua, el deicuar, el aroma y el color.

Shampoo

- En un recipiente con capacidad para tres litros, poner el texapon y el coperlán, con la paleta de madera batir durante 6 minutos
- Añadir al golpe los 250cm³ de agua con cloruro de sodio, batir hasta conseguir una crema tipo chantily.
- Dejar en reposo durante 24 horas
- Envasar.

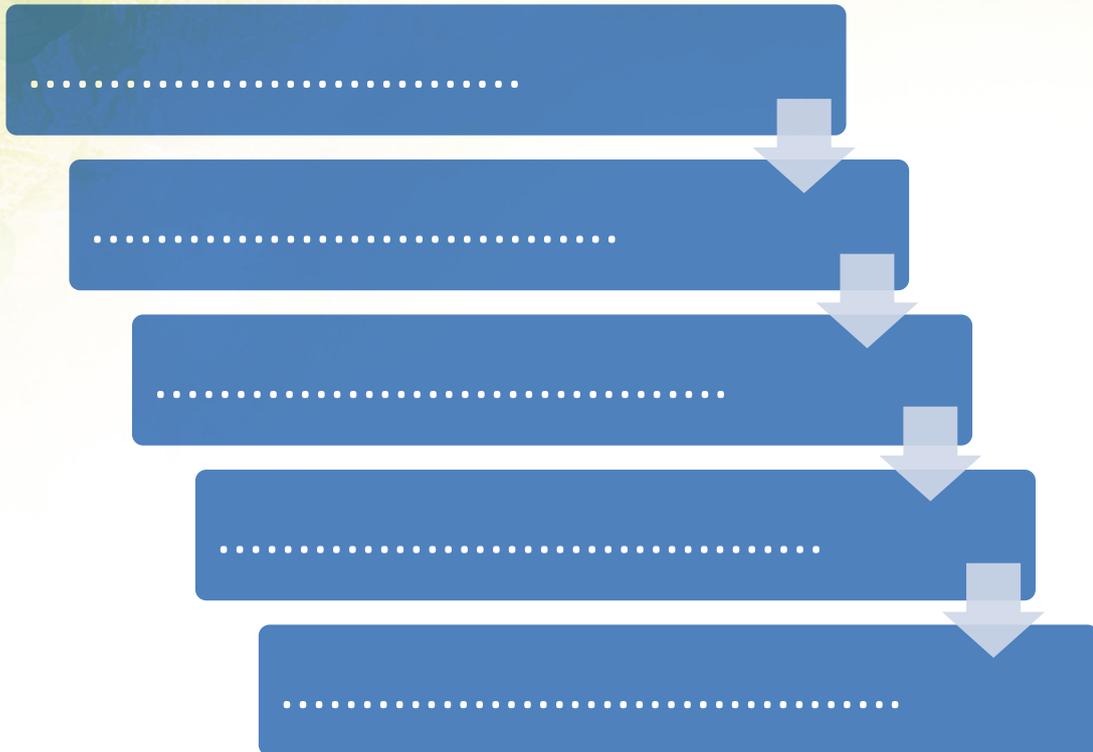
4.- EVALUACIÓN

a. Investigue y elabore una lista de las ventajas y desventajas del cultivo de la chía.

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		
4		
5		

Elaborado por: Narcisca Cabay

b. En el siguiente esquema escribir el proceso para la elaboración del shampo de chíá



Elaborado por: Narcisa Cabay

c. Escriba una experiencia que le haya llamado la atención en el proceso de elaboración del shampo de chíá.

ACTIVIDAD: N° 11

TEMA: ELABORACIÓN DE SHAMPO DE AMARANTO



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo “A”, elaborando el Shampoo de amaranto.
Tomada por: Narcisa Cabay.

1.- OBJETIVO

Realizar un producto de limpieza personal; saludable económico y de fácil elaboración.

2.- MATERIALES

- 130 gr de texapon(espumante)
- 30 gr de coperlán
- 50 gr de euperlan (Nacarante)
- 30 gr de cloruro de sodio(espesante)
- c.s. de colorante
- c.s. de aromatizante
- 30 ml deycuar
- 15 gr de benzuato de sodio (conservante)

- 850 ml de agua de amaranto
- Envase de 1000ml.
- Paleta de madera

3.- PROCEDIMIENTO

Agua de chía

- En un recipiente con capacidad para dos litros hervir un litro de agua
- En el litro de agua hervida añadir 5 cucharadas de la semilla de amaranto.
- El agua con el amaranto dejar en reposo durante veinte y cuatro horas
- Cernir el agua
- De los 850 cm³ de agua separar 250cm³ y disolver los 30gr de cloruro de sodio.
- Añadir lentamente el resto del agua, el deycuar, el aroma, color y el conservante.

Shampoo

- En un recipiente con capacidad para tres litros, poner el texapón y el coperlán, con la paleta de madera batir durante 6 minutos
- Añadir al golpe los 250cm³ de agua con cloruro de sodio, batir hasta conseguir una crema tipo chantily.
- Seguidamente añadir el resto del agua lentamente mientras se va batiendo, seguidamente se añade; el deycuar, el aroma, color y el conservante.
- Dejar en reposo durante 24 horas
- Envasar

4.- EVALUACIÓN

a. Investigue y elabore una lista de las ventajas y desventajas del cultivo del amaranto.

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		
4		
5		

Elaborado por: Narcisa Cabay

b. En el siguiente esquema escribir el proceso para la elaboración del shampo de amaranto.



Elaborado por: Narcisa Cabay

c. Escriba una experiencia que le haya llamado la atención en el proceso de elaboración del shampo de amaranto.

ACTIVIDAD: N° 12

TEMA: ELABORACIÓN DE JABÓN EXFOLIANTE DE AMARANTO



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo “A”, elaborando jabón exfoliante de amaranto.
Tomada por: Narcisca Cabay.

1.- OBJETIVO

Realizar un producto de limpieza personal; saludable económico y de fácil elaboración.

2.- MATERIALES

- 500 gr. De jabón base
- 250 ml de alcohol
- 100 ml de glicerina
- 500 ml de agua

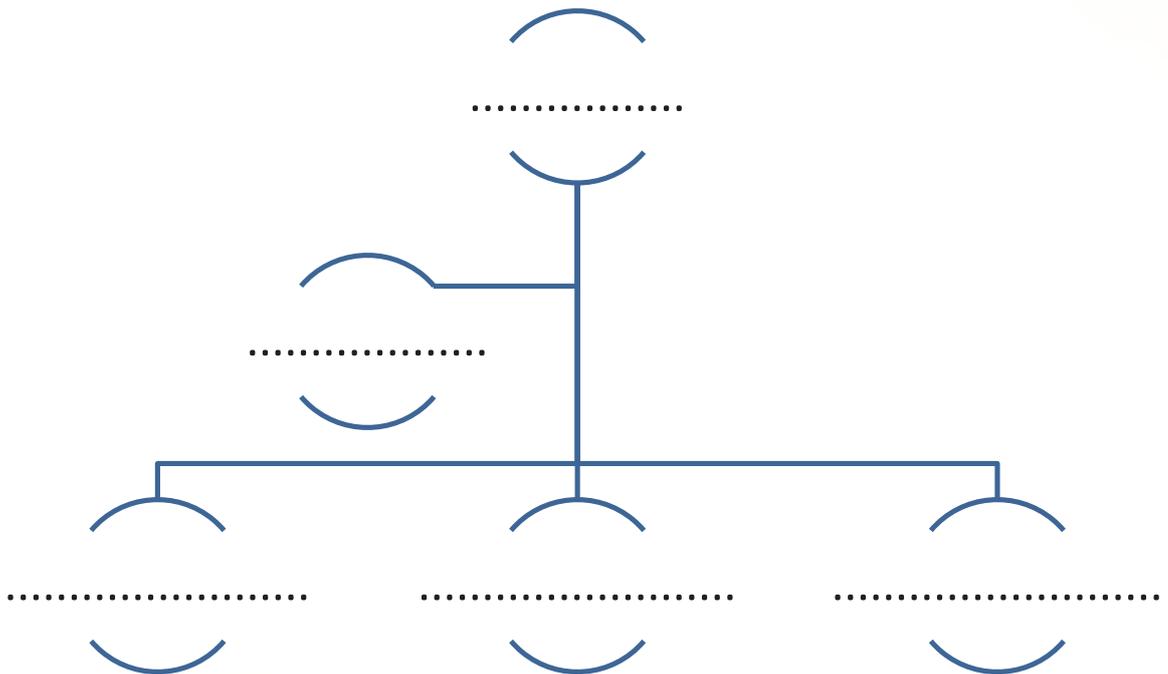
3.- PROCEDIMIENTO

- Hervir el agua, retirar del fuego
- Añadir poco a poco el polvo de jabón base e ir batiendo

- Incorporar el alcohol
- Incorporar la glicerina
- Añadir 100gr de semillas de amaranto
- Verter en los moldes
- Desmoldar
- Envolver los jabones en plástico o papel encerado

4.- EVALUACIÓN

- a. Investigue sobre las bondades que nos ofrece las semillas de amaranto y priorice en el siguiente esquema.



Elaborado por: Narcisa Cabay

b. Escriba tres ventajas y tres desventajas al elaborar el jabón exfoliante de amaranto.

N°	ALTERNATIVAS	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		

Elaborado por: Narcisa Cabay

c. Escriba una experiencia que le haya llamado la atención en el proceso de elaboración del jabón exfoliante de amaranto.

ACTIVIDAD: N° 13

TEMA: ELABORACIÓN DE JABÓN EXFOLIANTE DE CHIA



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", elaborando jabón exfoliante de chía.
Tomada por: Narcisa Cabay

1.- OBJETIVO

Elaborar un jabón exfoliante de chía para la limpieza facial.

2.- MATERIALES

- 500 gr. De jabón base
- 250 ml de alcohol
- 100 ml de glicerina
- 500 ml de agua

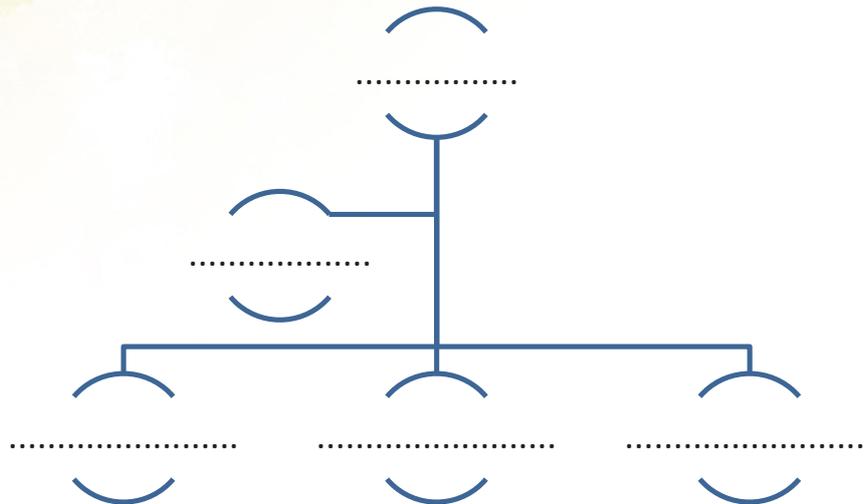
3.- PROCEDIMIENTO

- Hervir el agua, retirar del fuego
- Añadir poco a poco el polvo de jabón base e ir batiendo
- Incorporar el alcohol
- Incorporar la glicerina
- Añadir 100gr de semillas de chía
- Verter en los moldes
- Desmoldar

- Envolver los jabones en plástico o papel encerado

4.- EVALUACIÓN

- a. Investigue sobre las bondades que nos ofrece las semillas de la chía y priorice en el siguiente esquema.



Elaborado por: Narcisa Cabay

- b. Escriba tres ventajas y tres desventajas de la elaboración del jabón exfoliante de chía.

N°	ALTERNATIVAS	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1		
2		
3		

Elaborado por: Narcisa Cabay

- c. Escriba una experiencia que le haya llamado la atención en el proceso de elaboración del jabón exfoliante de amaranto.

ACTIVIDAD: N° 14

TEMA: BOCADITOS DE HARINA DE AMARANTO CON SEMILLAS DE CHÍA.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", elaborando bocaditos de amaranto. Tomada por: Narcisa Cabay

1.- OBJETIVO

Elaborar bocaditos con harina de amaranto y semillas de chía.

2.- MATERIALES

- 500 gr. De harina
- 15 gr de levadura o polvo de hornear
- 2 yemas de huevo
- 50 ml de agua
- Azúcar
- Sal
- Mantequilla

3.- PROCEDIMIENTO

- En una fuente poner la harina
- En el centro de la harina poner las dos yemas de huevo, la sal, el azúcar, el polvo de hornear y el agua
- Amasar y espolvorear con semillas de chía
- Dejar en reposo por 10 minutos
- Dar forma a la masa
- Hornear
- Servir

4.- EVALUACIÓN

- a. **Investigue los beneficios que ofrece la harina de amaranto para la salud de quienes lo consumen y ubique en el esquema según su importancia.**

El diagrama muestra un símbolo de plus (+) azul en la parte superior izquierda y un rectángulo azul en la parte superior derecha. Debajo de ellos se encuentra una matriz de evaluación con una columna vertical central que divide el espacio en dos secciones. Cada sección contiene cinco líneas horizontales punteadas para escribir.

- b. **En la matriz de acuerdo a su criterio compare las bondades que ofrece el amaranto y la chía.**

	SALUD	AMBIENTE
Chía		
Amaranto		

Elaborado por: Narcisca Cabay

INTELIGENCIA NATURALISTA



Fuente: Fotos estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A", por Narcisca Cabay.

*Es despertar el interés a través de la observación detenida y la manipulación adecuada del reino vegetal y animal.
(Fabelo J. R., 2004)*

ACTIVIDAD N° 15

TEMA: LAS PLANTAS SABEN CUÁNDO ES DE NOCHE Y CUANDO ES DE DÍA.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo "A" conociendo el árbol de Huarango que abre sus hojas en el día y cierra en la noche, por Narcisca Cabay.

1.- OBJETIVO

Conocer porque algunas hojas se abren en el día y se cierran en la noche

2.- PROCEDIMIENTO

- Acudimos al huerto del convento de la parroquia para observar al árbol de Huarango.

3.- RECURSOS

- Árbol de Huarango
- Estudiantes
- Maestrante
- Cámara fotográfica

ACTIVIDAD N° 16

TEMA: PLANTAS AMABLES CON LOS INSECTOS

La conjugación entre el reino animal y vegetal ayuda a la proliferación de las semillas



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo “A” observando cómo la flor del zambo ofrecen a los insectos su néctar y el polen por Narcisa Cabay.



Fuente: Foto estudiantes del 8vo Año de Educación Básica paralelo “A” observando cómo la flor del diente de león ofrece a los insectos su polen por Narcisa Cabay.

1 OBJETIVO:

Permitir que el estudiante conozca cual es el objetivo de la cortesía que demuestran las plantas a través de sus flores con los insectos.

2 PROCEDIMIENTO

- Realizamos el seguimiento a una abeja cuando acude a las flores del zambo
- Observamos cómo la abeja se introduce en la parte central de la flor donde acude a beber el néctar y el cuerpo de la abeja se espolvorea del polen que cae de los estambres.
- Luego visita otra flor, donde involuntariamente deja algunos granos de polen, para seguidamente proceder a la fecundación.

3 RECURSOS

- Estudiantes
- Abejas
- Plantas con flores de zambo y diente de león
- Cámara fotográfica
- Filmadora - gorras

3 EVALUACION

- a. **La relación plantas insectos contribuye en el proceso de polinización:
¿Este proceso que beneficios cree usted que nos da a los seres humanos?**

- b. **¿El trabajo que desarrollan los insectos (abejas) le motiva a usted a colaborar de la misma manera con su familia y la sociedad en general?**

La relación plantas insectos es un ejemplo a seguir por los seres humanos: ¿De qué manera usted aportaría con la sociedad actual?

BIBLIOGRAFÍA

- Biazzi, E. (2004). *El maravilloso poder de las plantas*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Bouchar, J. (1981). *De la Institución a la Comunidad, Educación familiar*. España: Matrice.
- Brito García, L. (2013). *La ciencia: Fundamentos y Método*. Caracas - Venezuela: Bolivariana.
- Fabelo, J. (2004). *Los valores y los desafíos actuales*. La Habana Cuba: Latinoamericana.
- Fabelo, J. R. (2004). *Los valores y los desafíos actuales*. La Habana - Cuba: Insumisos Latinoamericanos.
- Lozano Asprilla, J. (2007). *Modelos pedagógicos*. . Cartagena Colombia: Chocó.
- Ortiz, L. C. (2012). *Formas de cultivo en el huerto escolar*.
- Sáez, L. (2003). *Movimientos filosóficos actuales*. Madrid España: Trotta.

