



**SEMBRANDO FUTURO VERDE
DESDE LA ESCUELA**

MATERIAL

DIDÁCTICO

FORESTACIÓN DESDE LA ESCUELA
CUADERNO DE TRABAJO

2026

HUMBERTO LUIS ALLCA LEÓN

Cuaderno de Trabajo: SEMBRANDO FUTURO VERDE DESDE LA ESCUELA.

Material didáctico.

humbertoalcaleon@gmail.com

COPYRYGTH: Humberto Luis Allca León.

AUTOR-EDITOR

Humberto Luis Allca León

Av. Pucatea N° 882 Huancayo.

Numero de celular: 952021416

1ª Edición: febrero del 2026

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2026-01766

EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE



Foto: Lomo largo Tarma Perú



Ilustración 1 Ecosistema acuático Pucushucelo

EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE

HUMBERTO LUIS ALLCA LEÓN

FORESTACIÓN UNA ALTERNATIVA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

“Nacimos para cultivar y responder frente a la responsabilidad ambiental, por ello cultivemos y hacemos una forestación responsable, como parte del bien común.”

Humberto Luis Allca León

CONTENIDO

EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE	3
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN.....	8
FORESTACIÓN UNA ALTERNATIVA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.	9
I. PENSAMIENTOS SOBRE LA FORESTACIÓN CON LOS ESTUDIANTES	9
II. FUNDAMENTACIÓN.....	10
III. PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL INTEGRADO:.....	14
IV. PRESENTACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL.....	16
PLAN ESTRATEGICO DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS	16
4.2.1 La Constitución Política del Perú de 1993.	17
4.2.2 Ley General de Educación	18
Ley General del Ambiente Ley N° 28611	18
Acuerdo Nacional	18
Proyecto Educativo Nacional:	19
Política Nacional del Ambiente:	21
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
BENEFICIARIOS/DESTINATARIO:.....	23
PLAZO DE EJECUCIÓN	23
METODOLOGIA:	23
SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	24
PROPUESTA PEDAGÓGICA	25
CAMPOS TEMÁTICOS.....	26
ACTIVIDADES	27
MODULO I	28
“INVESTIGAMOS SOBRE LOS ARBOLES NATIVOS Y EXÓTICOS”	28

“Investigamos sobre los árboles nativos y exóticos”	28
<i>MÓDULO I:</i>	30
“Investigamos sobre los árboles de la sierra central del Perú”	30
1.- La salida de campo o el trabajo en campo:	33
2.- La construcción de modelos que simulen el efecto invernadero (Prototipo).	36
A.- UN MODELO MUY SENCILLO: PROTOTIPO BASICO O ELEMENTAL	37
B.- UN MODELO MÁS ELABORADO: PROTOTIPO MEJORADO	38
C.- CONSTRUCCIÓN DE UN INVERNADERO EN PEQUEÑA ESCALA: PROTOTIPO OPTIMO.....	39
<i>MÓDULO II:</i>	¡Error! Marcador no definido.
“Nos preparamos para recibir los plántones”	¡Error! Marcador no definido.
<i>MÓDULO II:</i>	49
“Nos preparamos para recibir los plántones”	49
A.-RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS FORESTALES	50
B.-DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS TEMÁTICOS	52
C.-PASOS PARA PLANTAR UN ÁRBOL	53
D.- PLANTAR LOS ÁRBOLES.....	54
E.-CONCLUSIONES DE LA RECEPCIÓN DE LOS ÁRBOLES Y SUS COMPETENCIAS.	54
<i>MÓDULO III:</i> “Nos comprometemos en el cuidado de los árboles”.....	57
A.-SENSIBILIZACIÓN.....	57
B.-DESARROLLO.....	57
C.-CONCLUSIONES.....	58
ANEXO N° 1	60
PLANTAR PARA SALVAR EL PLANETA	60
(Compilación).....	60
ANEXO N° 2	65
VIDEOS COMO RECURSO DIDÁCTICO.	65
ANEXO N° 3	67

PÁGINAS WEB DE INTERÉS	67
ANEXO N° 4	68
PASOS PARA PLANTAR UN ÁRBOL	68
ANEXO N° 5	70
LOS BENEFICIOS DEL BOSQUE NATIVO Y LA CRISIS AMBIENTAL	70
ANEXO N° 6	72
PLAN ESTRATEGICO DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-ONU	72
ANEXO N° 7	74
¿SABIAS QUE?	74
ANEXO N° 8	75
EVIDENCIAS	75
ANEXO N° 9	77
PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL INTEGRADO	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	87
BIODATA	88

PRESENTACIÓN

Estimados estudiantes:

Les damos la bienvenida a este mundo de los arboles en este año de estudios. Conocemos y sabemos que usted es una persona valiosa por que será el futuro de nuestro país. En este material de trabajo vamos a realizar el estudio de habilidades y competencias científicas relacionadas al campo de la forestación desde las escuelas.

En estas paginas aprenderas a desarrollar el mundo de los bosques, los arboles desde un aprendizaje situado y contextualizado donde buscaran informacion relevante y fiable, haran el uso de los dispositivos tecnológicos, y experiencias en videos realizado en las concreción de comunidad, sociedad, padres y estudiantes; practica de la forestación desde las escuelas.

En el desarrollo de la instalación de bosques, se desarrollaran la practica y la experimentación cooperar en favor de la sostenibilidad de nuestros pueblos desde las escuelas. Para empoderar el aspecto sostenible desde la genesis de la economia de las familias, el trabajo, y el cuidado del medio ambiente.

La toma de decisiones desde las escuelas implica mejorar las condiciones del medio ambiente, como parte del enfoque ambiental, desde el bien común, para empoderar el mundo de los árboles que dan vida, que dan sombra, y que nos brinda su amistad; tenemos terrenos eriazos en cantidad, nos esperan a sembrar árboles frutales, maderables, medicinales y ornamentales, ya que todos tienen finalidades diferentes pero un solo norte de dar oxígeno puro y captura de Carbono desde cada uno de los hogares.

En el desarrollo de actividades educativas es necesario desarrollar las competencias y capacidades para lograr el perfil del egreso en función a situaciones significativas, para ello es clave cooperar y cristalizar este módulo en educación ambiental.

Es un cuaderno de trabajo amigable, muy polémico, y tiene las aristas de la Mayéutica, el saber hacer preguntas para aprender, el arte de preguntar y consolidar con la instalación de árboles en nuestro hogar, en nuestra familia, en la sociedad, en la comunidad, en el distrito y a nivel regional.

El autor.

INTRODUCCIÓN

El cuaderno de trabajo es un aporte a la educación ambiental, al desarrollo sostenible, al cuidado del medio ambiente, pero principalmente es ejecutar trabajos en el campo desde una mirada experimental, donde se debe involucrar a los actores en iniciativas cuya finalidad es cuidar el medio ambiente desde las escuelas en nuestra patria.

El cuaderno tiene como parte introductoria la parte de la normativa a nivel mundial por las naciones unidas con los objetivos de desarrollo sostenible, nuestra Constitución Política del Perú, referidas al medio ambiente, así como la Ley General del Ambiente, el Proyecto Educativo Nacional y el Plan Nacional del Medio Ambiente, donde nos hace un análisis de lo cuán importante es el medio ambiente.

Los tres capítulos son importantes donde se trabaja el componente del primer capítulo con la investigación de los árboles nativos y exóticos; el capítulo dos se trabaja a la recepción de los árboles o plantones para la forestación y los procesos que se debe considerar para que estos están en óptimas condiciones; el capítulo tres nos habla sobre el cuidado de los arboles una vez instalados los árboles en el terreno en sí.

Existe anexos sumamente importantes donde hay páginas web, videos en materia ambiental experiencias exitosas de la forestación en bosque macizo, silvopastoril, donde se ve el componente de asociación de pastos cultivados y forestación y agroforestal, donde es la mixtura de árboles y agricultura, y el trabajo en sí. Es un cuaderno abierto para responder las preguntas donde el estudiante desarrollar el pensamiento crítico, creativo, el razonamiento y la creatividad como insumos cognitivos para aprendizajes memorables en favor del medio ambiente.

He ahí el reto para nuestros maestro y estudiantes de poder trabajar en situaciones significativas y tareas auténticas, pero en base a investigación, revisión bibliográfica relevante, donde la clave de todo ello es hacer forestación desde la escuela, con el compromiso de un saber hacer, en la praxis para un aprendizaje con alta demanda cognitiva.

Cristalizar esta obra de índole ambiental es trascendental, ya que se ha hecho un trabajo de análisis de la información, se ha recopilado y adaptado a la realidad de la sierra central de nuestra patria, para hacer un verde macizo en los terrenos libres que son de aptitud forestal.

Entonces estimados estudiantes los aportes van a ser interesantes desde todas las miradas, y los aportes y las críticas constructivas de los maestros van hacer sumamente interesantes.

FORESTACIÓN UNA ALTERNATIVA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

I. PENSAMIENTOS SOBRE LA FORESTACIÓN CON LOS ESTUDIANTES

“Hacer de la naturaleza una oportunidad de desarrollo social, ambiental y económico es vital para apoyar a la familia rural.”

“Reforestar es una necesidad de hacer diferente un mundo lleno de responsabilidad ambiental con ayuda de los estudiantes desde las escuelas”.

“Sembrar un árbol, es digno de ser un ciudadano responsable, porque la meta es cuidar nuestro planeta, partir de las experiencias de nuestra localidad y desde la escuela hace que sembremos la semilla de la sabiduría en conciencia ambiental.”

“El futuro lo construimos nosotros, partiendo de aspectos sustanciales: ideas en acción, cuando se hace verde el flanco de la montaña ahí, diremos emprendimiento con desarrollo ambiental.”

“Los niños trascenderán con un hecho práctico a favor de la humanidad y dirán clase aprendida con lección de oro verde”

“Tarea de titanes, es hacer de nuestra vida, construir un manto de oro verde en nuestra institución, en cooperación de actores diversos.”

“Un árbol, una vida, sembrad y serás exitoso ambientalmente, favoreciendo a la humanidad”





II. FUNDAMENTACIÓN

En el marco del convenio de las Instituciones Educativas del ámbito de la Ugel Chupaca, experiencias de la región Junín, una tarea que se debe desarrollar y se ha trabajado en las escuelas del nivel de educación secundaria en las instituciones educativas “Amauta”, “Jorge Basadre”, “Los Andes”; y otras organizaciones educativas del ámbito regional, también la Agencia Agraria de Chupaca, la Municipalidad Provincial de Chupaca a través de su vivero municipal, la dirección del plantel y de todos los actores educativos estamos comprometidos y abocados de hacer una cultura ambiental dentro de los distritos de Chupaca, San Juan de Jarpa y Ahuac.

Un solo fin saber utilizar las tierras eriazas para hacer un bosque macizo de árboles de diversa variedad, con la única finalidad de cuidar el medio ambiente, donde se debe identificar y conservar una diversidad de variedades de árboles maderables, nativos de nuestra serranía, árboles frutales de nuestro contexto, cuyas especies son importantes, y desarrollar los proyectos alternativos de forestación.

La escuela es la génesis de crear la producción de plántones nativos y exóticos; donde se promueva proyectos de realizar viveros forestales con diversas variedades, investigación experimental, forestación de bosque macizo, uso de suelos con aptitud forestal, para hacer la instalación de los árboles en campo definitivo.

La importancia de aprender haciendo es promover, proteger, cuidar y valorar a los árboles y demás especies vegetales como una presencia indispensable para la vida en reforestar, rescatar y promover aspectos prioritarios de hacer un planeta saludable con armonía en desarrollar el equilibrio ecológico. Conservar la naturaleza es la tarea de todos. Sin árboles el futuro es incierto, pero con el trabajo y esfuerzo de todos hay una luz que alumbra un destino diferente.

¿Por qué árboles sembrar nativos y/o exóticos?, porque:

Protegen el suelo evitando su desgaste y erosión.

- Son un componente fundamental de nuestra biodiversidad dentro del distrito.
- Están adaptados a las diferentes condiciones ambientales de la provincia de Chupaca, Huancayo, Concepción y otros.
- Muchas especies de árboles nativos toleran las estaciones de sequía, reduciendo el uso de agua, como: el quinal, Quishuar, el aliso, kolle, chachas, tashta y otros.
- Las especies forestales exóticas son también una alternativa a sembrar en las zonas eriazas, y en terrenos de mucha pendiente, y suelos casi improductivos, ya que coadyuvan a evitar la erosión, al deslizamiento de suelos y fundamentalmente es un medio económico para la familia rural, en ahí se desarrolla muy bien el eucalipto y el pino.
- En algunos lugares de mucha polvareda o de mucha contaminación por acción de polvo ayudan a retener las partículas de polvo que flotan en el aire. Los bosques funcionan como amortiguadores de ruido coadyuvando en la contaminación acústica, lo que sirve para la tranquilidad de los animales.
- Tienen una buena tolerancia a organismos invasivos y a enfermedades.
- Una conservación de suelos mediante clausura de pastos naturales temporales y de los pajonales andinos dentro del contexto de nuestros pueblos.
- Proveen fuentes de alimento y refugio adecuado para la fauna nativa del Área de Conservación Regional del Huaytapallana, Huancayo.
- Incentivar a promover forestación en la laguna de Ñahuinpuquio, el humedal de Pucushuclo y otros ecosistemas dentro del corredor del río Mantaro y en otras realidades de nuestra sierra, selva y la costa.
- Los árboles crean y promueven microclimas, por lo tanto, ayudan a la vez al desarrollo de la infiltración del agua y es una zona de amortiguamiento para las aves, anfibios y otros animales dentro de la cadena alimenticia. Los árboles funcionan como pequeños ecosistemas donde viven animales silvestres, e insectos que interactúan entre sí
- Se usan en la medicina tradicional o folklórica.
- Los bosques nativos realizan una excelente percolación del suelo, así como la captura de carbono. Los árboles o las plantas de la naturaleza fijan el dióxido de carbono

atmosférico y lo transforma en oxígeno, por ello es vital conservar nuestros recursos naturales.

- Los bosques son eficientes en la regulación del componente hídrico, por ello es necesario promover bosques macizos, con silvopasturas o agroforestación. Los árboles liberan vapor de agua que refresca el aire y lo humedece, que ayuda a tener un agua y cumplir el ciclo hidrológico.

Por ello, consideramos sustancial que la institución educativa sea el ámbito propicio donde se anime a nuestros niños, púberes y adolescentes a realizar la experiencia de asumir el cuidado de un árbol y plantarlo como un gesto de afirmación por la vida.

Todos los años, muchos estudiantes en nuestra institución educativa llevarán a cabo este proceso, asumiendo no sólo un compromiso sino también un vínculo con su árbol. Vínculo que hará historia importante. Historia pertinente que crecerá con él o ella.

Somos plenamente conscientes de que se educa desde el amor y por amor. Se salva un planeta débil, se transforma una sociedad justa y con compromiso ambiental, se forma una familia con trabajo de alternativas de solución al cambio climático, se planta un árbol para tener una esperanza en cambiar nuestras posiciones desde casa para tener un mundo verde.

Somos y estamos comprometidos con dos enfoques transversales: el enfoque ambiental y el bien común, desde estos enfoques, a empezar a trabajar, todo impulsado por uno mismo, para forjar un desarrollo estratégico de hacer verde nuestro distrito, pueblo, comunidad, comarca, anexo, colegio y único sentido para reverdecer: el afecto y la actitud positiva.

No basta con argumentar y transmitir conocimientos sobre las cosechas de carbono, el calentamiento global, el cambio climático, etc. En necesario la acción desde las escuelas, colegios hagamos una realidad lo que anhelamos.

Nosotros ya lo hicimos en varias instituciones el “Jorge Basadre”, “Los Andes” y el “Amauta”, y otras instituciones públicas, ahora emprendamos en esta tarea de sembrar vida para cosechar oportunidad de vida y mejor ecosistema dentro de nuestro contexto.

Junto con todas las razones científicas, ecológicas y técnicas, corrientes de organizaciones ambientalistas, estamos convencidos de que será la actitud de diversos actores primero desde la escuela, autoridades, el gesto de amor ambiental, el afecto por su árbol, el

transcurso de un año escolar enfocado en su crecimiento, en el albor de esa historia mínima, de esa relación cercana, lo que hará huella en ese adulto de mañana que hoy, siendo niño, cuida y planta un árbol y promoverá fundamentalmente un trabajo articulado en la sensibilización de hacer un ecosistema equilibrado con todos nosotros.



Fuente: propia del autor. IE Amauta



Fuente: propia del autor. IE Jorge Basadre, estudiantes en mejora de los plantones forestales.

FORESTACIÓN CON SU VINCULO DE NOMBRES CIENTÍFICOS.

Partir de nuestro contexto desde la cultura mediambiental, a iniciar con los recursos forestales:

Nombre común	Nombre científico	Árboles exóticos	Árboles nativos
Eucalipto	Eucaliptus globulus	Si, origen Australia	
Aliso	Alnus acuminata		Si es nativo de la sierra andina del Perú

III. PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL INTEGRADO:

Nos permite desarrollar de manera eficiente el enfoque ambiental, donde se considera y articula varias actividades desde el aspecto pedagógico, con actividades de gestión institucional, donde se prioriza desde el Plan Operativo Institucional, cuyo único interés supremo es cuidar el planeta donde vivimos.

Por lo tanto, creemos que el colegio debe abordar el proyecto educativo integral ambiental (PEAI), que tome como eje central, que hacer verde la naturaleza es nuestra tarea, esta simple actitud positiva y profundo gesto con armonía, y año tras año, forestar todos los cerros eriazos con plantaciones de pinos, eucaliptos, quishuar, kolle, quinual, guindas, aliso,

nísperos, y otros, plantar árboles en las plazas, en los terrenos eriazos, en los campos de cultivos de los estudiantes, los espacios públicos, las veredas (entre otros) o donde sean necesarios, bienvenidos y protegidos.

Y donde, el trabajo deja huellas y marcan el destino para promover una plantación de árboles desde el colegio, desde el municipio, desde la comunidad y de la familia, haciendo historia, esos niños puedan observar el paso del tiempo como un proceso vivo y transformador.

Entendemos que este proyecto educativo escolar hoy denominado proyecto educativo ambiental integrado, debiera ubicarse dentro de un conjunto de experiencias de aprendizaje con sentido de continuidad, sostenibilidad, marcando la diferencia en los espacios vivos y escenarios de aprendizaje eficiente y llevarse a cabo en un momento en que el niño, púber o adolescente tenga posibilidades de asumir un compromiso ambiental responsable.

Por lo tanto, creemos que es oportuno desarrollar este proyecto en el 6º grado de Educación Primaria y en la Educación Secundaria y que, en el calendario ambiental; el calendario forestal este insertado para su implementación, a este implementado para sembrar como tarea mínimo 1, 5, 10 o 20 árboles por estudiante, año tras año, en alianza con la comunidad campesina y/o municipalidad se logre concretar hacer un manto verde prospero, saludable y con armonía del equilibrio de nuestro ecosistema, todos los estudiantes practiquen y repliquen dicho trabajo, reediten la experiencia ambiental sumando árboles, sumando historia y produciendo textos ecológicos.



Fuente: Propia del autor. Parque interior naturaleza de la I.E. "Amauta" Ahuac Chupaca.

IV. PRESENTACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

En el campo de la normatividad en política de ambiente, el sector educación está apostando a incentivar y promover en la práctica de una institución verde, así mismo las disposiciones en materia medioambiental promueve dicha actividad desde la practica pedagógica y en la concreción como una forma de hacer realidad trabajos realizados.

Desarrollar actividades desde la escuela es una tarea para demostrar que si se hace una actividad significativa en materia ambiental. Tarea que debe partir desde la mirada del Ministerio del Ambiente y del pliego gubernamental que corresponde como educador, donde se involucra el municipio, la agencia agraria y la institución educativa.

Un eje estratégico en la gestión ambiental, es fortalecer la ciudadanía ambiental con responsabilidad social, comunicación pertinente y objetiva y la educación ambiental prioritariamente.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

El Plan Estratégico de las Naciones Unidas para los Bosques se basa en la visión de la Agenda 2030, **los seis objetivos más recientemente planteados son:**

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 1

Revertir la pérdida de cobertura forestal en todo el mundo mediante la ordenación forestal sostenible, incluyendo protección, restauración, forestación y reforestación, y redoblar los esfuerzos para prevenir la degradación forestal y contribuir al esfuerzo global de abordar el cambio climático.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 2

Mejorar los recursos económicos, sociales y beneficios ambientales, incluso mejorando los medios de vida de las personas que dependen de los bosques.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 3

Incrementar significativamente el área de protección bosques en todo el mundo y otras áreas de bosques gestionados de forma sostenible, así como proporción de productos forestales de origen sostenible bosques gestionados.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 4

Movilizar significativamente aumentado, nuevo y recursos financieros adicionales de todas las fuentes para la implementación de bosques sostenibles, gestión y fortalecimiento científico, cooperación técnica y asociaciones.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 5

Promover marcos de gobernanza para implementar ordenación forestal sostenible, que incluye a través del Instrumento Forestal de la ONU, y mejorar la contribución de los bosques a la Agenda 2030.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 6

Mejorar la cooperación, la coordinación, coherencia y sinergias en los bosques cuestiones en todos los niveles, incluso dentro del Sistema ONU y a través de la Asociación Colaborativa en Organizaciones miembros de los bosques, así como a través de sectores y partes interesadas relevantes.

4.2.1 La Constitución Política del Perú de 1993.

Indica que las políticas regionales y referidas a la educación científica y tecnológica fundamentado este derecho en el:

- Artículo 14: “La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y practica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la

vida y el trabajo y fomenta la solidaridad. Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país”.

4.2.2 Ley General de Educación

La Ley 28044, en su artículo 21. Función del Estado. C) Promover el desarrollo científico y tecnológico en las instituciones educativas de todo el país y la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso educativo. d) Reconocer e incentivar la innovación e investigación que realizan las instituciones públicas y privadas.

En nuestra carta magna, en el numeral 22 del artículo 2° que toda persona tiene derecho: a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

En el artículo 67° dice a la letra: “El estado determina la Política Nacional del Ambiente, y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales”.

Ley General del Ambiente Ley N° 28611

Establece lineamientos orientadores de la política nacional de educación ambiental; donde señala la educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, y las practicas, necesarias para lograr una mejora de nuestro medio ambiente.

En el inciso “j” del artículo 6°, el inciso “g” del artículo 9° y el artículo 36° de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, consideran sucesivamente, la elaboración de “propuestas en materia de investigación y educación ambiental” como uno de los instrumentos de gestión y planificación ambiental; que una de las funciones de la autoridad ambiental nacional es fomentar la educación ambiental y la participación ciudadana en todos los niveles.

Acuerdo Nacional

En ahí se llega al siguiente acuerdo: “Vigésima política de Estado, desarrollo de la ciencia y la tecnología: Fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar los recursos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas.”

Proyecto Educativo Nacional:

Dice, “Objetivo estratégico 2. Resultado 1. Política 5.

5.1. Establecer un marco curricular nacional orientado a objetivos nacionales compartidos, unificadores y cuyos ejes principales incluyan la interculturalidad y la formación de ciudadanos, en la perspectiva de una formación en ciencia, tecnología e innovación.

Propósito del PEN 2036, referente a la sostenibilidad y medio ambiente. Así también el compromiso de Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad La educación habilita a las personas a desempeñarnos productivamente y a desarrollar actividades alineadas con nuestras aspiraciones, que generan y aprovechan creativa, sostenible y responsablemente los recursos sociales, culturales, naturales y económicos. Con ello logramos el bienestar material tanto propio como colectivo. Asimismo, la educación favorece y se nutre de la investigación, innovación y desarrollo para potenciar las oportunidades de desarrollo y prosperidad nacional.

Así, el Perú requiere orientar su estrategia de desarrollo hacia espacios de alta competitividad global con un sólido compromiso con la excelencia, el bienestar y el desarrollo sostenible. El PEN es uno de los instrumentos de política donde se reconoce la profunda relación que existe, de una parte, entre la educación y la productividad y, de la otra, entre la educación y la investigación e innovación, de modo que las acciones de política pública fortalezcan el aporte de estas sobre aquella.

PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL 2036

Objetivo estratégico es: Incrementar la cultura ambiental de la población.

Se prioriza actividades en forestación, proyectos ambientales, ecoeficiencia, gestión de residuos sólidos, y la educación ambiental.

La Política Nacional del Ambiente busca integrar competencias en la educación básica y técnico productiva, cuyo objetivo es involucrar a la sociedad en la gestión ambiental y garantizar el desarrollo sostenible, enfatizando la conservación y uso ético de los recursos naturales. (Lukacs, 2023, citado en PER Junín.)

Involucrar a las IIEE es clave para la sostenibilidad, con diversos trabajos de plantaciones forestales desde sus espacios verdes dentro de su aula, pero involucrar a la familia, la comunidad para crear y hacer plantaciones forestales.

Por ello las acciones estratégicas es implementar de programas/proyectos de forestación y reforestación en las instituciones educativas de Educación Básica, Superior y en la comunidad. Por lo que se debe incrementar trabajo en las comunidades campesinas, en las áreas eriazas de aptitud forestal, desarrollar la forestación en las IIEE, y en la educación superior.

Es necesario fortalecer la educación formal y no formal en las comunidades campesinas y promover en fortalecer el componente ambiental. Es importante forestar en todos los espacios libres, dentro de las fajas marginales, los terrenos eriazos que están ñor decir dentro de la margen del río Mantaro.

EL PROYECTO EDUCATIVO NACIONAL Y LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece una visión hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental compartida y definida por los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas que la suscribieron. Esta agenda es, por tanto, un compromiso del Estado peruano que opera como referencia para la planificación estratégica.

La Agenda 2030 incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que marcan la ruta fijada por los Estados para garantizar tres metas globales extraordinarias: erradicar la pobreza extrema, combatir la desigualdad y la injusticia, y luchar contra el cambio climático. En particular, el cuarto de estos objetivos se vincula a la educación y plantea garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; de él se desprenden siete metas educativas referidas principalmente a

garantizar la culminación universal de la educación obligatoria con resultados escolares pertinentes, garantizar el acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia, eliminar disparidades de género en la educación, cerrar las brechas de acceso a todos los niveles educativos y la formación profesional de grupos de personas vulnerables, garantizar que todos los estudiantes logren aprendizajes para promover el desarrollo sostenible, entre otros (Naciones Unidas, s. f.)

ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA.

Lo más importante son las personas y en especial cuidado por la naturaleza, colaborando e impulsando iniciativas ecológicas y medioambientales como los trabajos desde las escuelas con lo que involucramos desde la perspectiva de saber hacer para el cuidado del medio ambiente y trabajo de campo con forestación de tierras eriazas y en otros entornos de las IIEE o la comunidad.

Este Objetivo Desarrollo Sostenible, acción por el clima, se enfatiza en buscar medidas para mitigar el cambio climático y sus impactos, esto en función al Acuerdo de Paris, para minimizar el incremento de temperatura mundial. Las metas se basan en la resiliencia ante desastres naturales, prácticas de medidas del cambio climático en políticas nacionales, mejorar la educación ambiental con prácticas reales, y realizar inversión pública para la mitigación.

Política Nacional del Ambiente:

Señala Objetivo: "...mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la protección, prevención y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

El Ministerio de Educación, en el marco de la *Ley de General de Educación Ley N° 28044*, y promueve generar estrategias en beneficio del enriquecimiento de las propuestas educativas alternativas que ofrece a las II.EE. de Educación secundaria y primaria.

Del mismo modo el D. S. N° 017-2012-ED., se hace la aprobación de la Política Nacional de Educación Ambiental, como instrumento para desarrollar la educación, cultura y ciudadanía ambiental nacional orientada a la formación de una sociedad peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad. Por lo que desarrollan estrategias, planes, programas y proyectos como medio de hacer aprendizajes significativos.



Fuente:propias del autor. Estudiantes del 5to de secundaria en trabajo de traslado para la reforestación.I.E. “Los Andes”

Atentos a este objetivo, y como política educativa nacional sustentada en los principios de igualdad y calidad, el Ministerio de Educación, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura y del riego, nosotros partiendo de nuestra institución promovemos y queremos que se implemente el Proyecto “Forestación desde las escuelas, árboles y estudiantes, unidos por la mejora del ambiente” en nuestra institución primero después a nivel de la UGEL, consensuar en su fase inicial, dentro de las que estarán incluidas las que pertenecen al Programa Jornada Escolar Completa y Jornada Escolar Regular. Se comenzará priorizando aquellas que atienden a púberes y adolescentes en situaciones de vulnerabilidad y se asegurará el desarrollo del presente proyecto en todos los departamentos de nuestra provincia. Presentamos a continuación, una propuesta de trabajo integrado y flexible para estudiantes, con la posterior incorporación de los estudiantes de 1° grado. Invitamos a desarrollarla en función de cada contexto escolar.

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una política pública educativa ambiental de protección y promoción de los árboles en nuestra institución educativa, a nivel distrital y provincial, a

través de un proyecto escolar de aplicación progresiva centrado en el plantado y cuidado de 1000 árboles nativos y exóticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instalar, trazar, plantar y cuidar 1000 árboles nativos y exóticos en las áreas indicadas adyacentes a la institución educativa.
- Desarrollar y profundizar campos temáticos en las áreas curriculares como, Ciencia y Tecnología, Educación para el Trabajo, Historia Geografía y Economía, matemática, comunicación, Desarrollo Personal Ciudadanía y Cívica y todas las áreas académicas, vinculados a problemáticas socio ambientales.
- Incentivar la participación y el espíritu crítico de los estudiantes como ciudadanos responsables ambientalmente.
- Adoptar uno o veinte árboles como medio de hacer diferente nuestro ecosistema o una educación ambiental comprometido con realizar lo correcto, incorporando a los estudiantes de 1º grado en el momento de la plantación y posterior cuidado.
- Priorizar, promover y fortalecer alianzas estratégicas de compromiso socio-ambiental, en algunos casos con las comunidades campesinas para poder optimizar el trabajo en campo definitivo de instalación de bosque nativo y exótico.

BENEFICIARIOS/DESTINATARIO:

- Estudiantes del 1er grado de Educación Secundaria de gestión estatal en el momento de su plantación forestal.
- Zonas de forestación en bosque macizo en una comunidad campesina o terrenos eriazos de la Municipalidad.

PLAZO DE EJECUCIÓN

- Dentro del año lectivo.

METODOLOGÍA:

- Los niños, púberes y adolescentes cuidan personalmente un árbol, observan su desarrollo, proporcionan las condiciones adecuadas (abono, deshierbo, riego,

temperatura, luz, protección, etc.) acompañados por su docente y en el marco de una experiencia de aprendizaje.

- Siembran el árbol acorde al calendario ambiental, generalmente en el mes de octubre, ello en la sierra central del Perú, en la época estacional oportuno lo plantan en su comunidad y en los lugares previamente investigados y acordados, en un acto solemne que se incluirá en el plan anual de trabajo vigente.
- Desarrollar alianzas estratégicas con comunidades campesinas para instalar arboles dentro del área de su territorio sólo como una oportunidad de estudio en el año, si se instala las plantaciones forestales en época de lluvias, posiblemente vamos a tener un gran porcentaje de plantas vivas, y el cuidado está en función al cuidado y la zona donde vamos a sembrar dichos árboles. Entonces podríamos decir hacer y sembrar es tarea de todos estudiantes del 1ro de secundaria tranquilamente podrían hacer 20 hoyos por escolar y 20 plantas por cada educando, entonces partiendo del calendario forestal es importante su crecimiento y desarrollo del bosque.

SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

- Se priorizará el diseño de una propuesta que promueva el proceso de aprendizaje basado en investigación, la discusión con los pares, la revisión de soporte con fundamentos teóricos y el desarrollo del espíritu crítico y creativo, incorporando en cada caso, los intereses de los estudiantes.
- El trabajo pedagógico privilegiado es el taller, pudiendo articularse con otras metodologías como el laboratorio y aprendizaje basado en proyecto.



FOTO: FUENTE PROPIA, INGENIO PERÚ 2018.

PROPUESTA PEDAGÓGICA

El trabajo de taller es considerado uno de los más pertinentes para llevar adelante este proyecto educativo en tanto facilita la práctica pedagógica con estudiantes, educadores y comunidad. El taller como contexto de aprendizaje constituye una práctica pedagógica innovadora y un ámbito de trabajo cooperativo en el que cada uno de los involucrados es, individualmente, un actor educativo capaz y responsable ambientalmente.

Posibilita, por otra parte, aprender con otros debatir, argumentar posiciones, llevar a cabo procesos de investigación, resolución de problemas y asumir una posición activa con respecto a la construcción de conocimientos, su acceso la circulación y socialización.

Tomando como eje el proyecto “Forestación desde las escuelas, árboles y estudiantes unidos por la mejora del ambiente” se pretende integrar los contenidos curriculares para abordar la problemática ambiental de la deforestación y desarrollar y/o fortalecer el pensamiento reflexivo, creativo y crítico, el trabajo grupal y el compromiso social de los alumnos, a través de actividades significativas que los posicionen como actores principales de sus aprendizajes.

BENEFICIOS DE UNA HECTAREA DE BOSQUE MACIZO EN UN SOLO AÑO DE PRODUCCIÓN

Valorar los arboles en que nos ayudan y contribuyen, hacer desarrollar una hectarea de bosque macizo, en un año nos ayuda y contribuye en absorber 18 toneladas metricas de dióxido de Carbono; nos brinda a la naturaleza y a la humanidad doce toneladas de Oxígeno; produce trece toneladas de materia

organiza; es que los arboles crean una barrera natural para el viento, lluvia y el ruido; evita a erosión, alimenta los acuíferos retiene y alimenta a las aguas subterráneas con su retención y purifica 500000 metro cúbicos de agua; nos brinda sombra, regula el clima y el caudal de los ríos, dispensa de alimentos, madera, resinas y plantas medicinales; un árbol acorde a la investigación de los profesionales de ciencias forestales, ayuda a enfriar como diez aires acondicionados funcionando continuamente, cada árbol absorbe en promedio 2900 litros de agua de lluvia, cada árbol nos ayuda a filtrar 28 kilogramos de dióxido de carbono, es un lugar muy especial como hábitat de la fauna silvestre, enriquece el paisaje, por lo tanto sembrar árboles es tarea de todos y todos debemos apostar desde el campo de las municipalidades, colegios, comunidades y todo tipo de organización es materia de sembrar árboles.

Fuente:

CAMPOS TEMÁTICOS

- El árbol.
- Partes del árbol.
- Labores culturales. Necesidades y cuidado. Suelo. Agua. Luz. Abono. Clasificación de los árboles.
- Árboles nativos y exóticos.
- Importancia de los árboles en la naturaleza.
- ¿Cómo y cuándo plantar un árbol?
- Función del árbol en el ecosistema
- El bosque nativo y el bosque instalado.
- Bosque macizo.
- Agroforestería y silvopasturas en el contexto.
- Deforestación.
- Tala indiscriminada.
- Calentamiento global.
- Efecto invernadero.
- Cambio Climático
- Valores
- Educación ciudadana



Fuente: foto propia. Pinus radiata PRAA.

ACTIVIDADES

Se sugiere trabajar este proyecto con un Diseño Modular que permite la combinación de los contenidos en redes o mallas curriculares o la planificación curricular, conformando itinerarios flexibles y pertinentes de formación. De esta manera cada docente podrá organizar la secuencia de acuerdo con su grupo de estudiantes, organización de tiempos y espacios, disponibilidad de plantones de diversas especies forestales que se solicitan a plantar, etc.

Es un trabajo que se ha contextualizado, adaptado y hecho la compilación respectiva dando crédito a sus autores, donde se enfatiza en función a la realidad de nuestra sierra central o en cualquier parte de nuestra patria podría realizarse a nuestro contexto que es la forestación desde las escuelas.

MÓDULO I

“INVESTIGAMOS SOBRE LOS ARBOLES NATIVOS Y EXÓTICOS”

“INVESTIGAMOS SOBRE LOS ÁRBOLES NATIVOS Y EXÓTICOS”

Dentro del marco del Currículo Nacional de Educación Básica, vamos a realizar nuestro trabajo en el marco del enfoque por competencias y la evaluación formativa. Tenemos que involucrar prioritariamente el área de ciencia y tecnología, lo que corresponde la competencia indaga y sus capacidades.

COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que le rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe dentro del contexto que desarrolla su aprendizaje y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, las preguntas abiertas, el uso de libros y aparatos tecnológicos para desarrollar la competencia, asombro, escepticismo, entre otras.

El ejercicio de esta competencia por parte del estudiante implica la combinación de las capacidades siguientes:

Problematiza situaciones para hacer indagación: Es plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis. Cuando problematiza el estudiante debe conocer las variables que va investigar, ya se ha la variable independiente, dependiente, interviniente.

Diseña estrategias para hacer indagación: Es proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar la hipótesis. Es el planteamiento de desarrollar actividades propias del investigador, donde tiene lo planificado con una libreta de campo para desarrollar sus competencias.

Genera y registra datos o información: Es obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas, que permitan comprobar o refutar la hipótesis.

Analiza datos e información: Es interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones, que comprueban o refutan la hipótesis.

Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: Es identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

MÓDULO I:

“Investigamos sobre los árboles de la sierra central del Perú”

SENSIBILIZACIÓN

A partir de preguntas como, por ejemplo:

¿Por qué son importantes los árboles?.....

.....

¿Qué función cumple los árboles en la regulación del agua?.....

.....

¿Cerca de las cordilleras porque existe árboles?.....

.....

¿Porque crecen los árboles nativos al lado de las lagunas alto andinas?

.....

¿Qué función cumple los árboles en el ecosistema terrestre, acuático y aéreo?.....

.....

.....

¿Cómo influye los árboles en la temperatura ambiental?

.....

.....

¿Qué función cumple los árboles en la diversidad biológica?.....

.....

¿Los árboles en el ciclo hidrológico que función cumplen?.....

.....
.....
Observamos videos relacionados a las preguntas: es necesario que el docente haya previamente analizado los videos para poder visualizar el de mayor importancia

Iniciamos el debate con los estudiantes para diagnosticar saberes previos.

En carteles, registrar las respuestas. Puesta en común. (Conservar los carteles en dibujos del ciclo hidrológico, ecosistema acuático, agua subterránea y las plantas y árboles, y algunos textos, así como generar slogan, a la vista durante el desarrollo del módulo para ir revisando distintos posicionamientos)

Utilizar algunos recursos educativos creativos o recursos disparadores o producción de datos creativos, son los aspectos peculiares donde los estudiantes ponen de manifiesto su creatividad, y encienden con una pregunta retadora con la finalidad de solucionar la problemática, se utiliza con la finalidad de concientizar y sensibilizar sobre la realidad de los árboles, bosques, lluvias entre otros.

- ✓ Lectura del Anexo 1. Comentar y analizar.

Completar el siguiente cuadro según te indica el docente:

Fundación u organización	
Crisis	
Causas	
Propuestas	
Campaña de difusión: Mensaje	

Responder:

¿Qué quiso decir Félix cuando expresó: “*nosotros, los niños nos proponemos hablar de bosques, zorros, venados y mosquitos*”?

.....
¿Qué quiso decir, la comunidad campesina de Porcón, sobre sus zoo criaderos, sus plantas maderables, su artesanía y los champiñones?.....

- ✓ Videos sugeridos: SOS planeta – Dibujo animado reforestamos México – Deforestación del Chaco – Parte 5 Deforestación y Cambio climático – Las lágrimas de la selva (Ver Anexo 2)
- ✓ <http://www.youtube.com/watch?v=mWgIczp8cIE>
- ✓ Video: La forestación en Porcón. Cajamarca Perú. Anexo 2
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=vVw_O1bkQAg
 Granja Porcón Cajamarca: bello lugar que visitar al Perú.
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=wQUHaEFHYU>
 Granja Porcon, Parte I una gran estrategia
- ✓ c.- <https://www.youtube.com/watch?v=l3gwzWH81Kc> (Granja Porcón, parte II una oportunidad en planes de negocio.)

Completar:

PROBLEMÁTICAS ABORDADAS	
Central	
Emergentes	

DESARROLLO

- Campos temáticos que se abordan y desarrollan:
 - ✓ Nacimiento de un árbol, germinación, la semilla.
 - ✓ Partes del árbol fanerógamas y criptógamas.
 - ✓ Tipo de árboles. Especies forestales nativas y exóticas.
 - ✓ Educación ambiental y la forestación en bosque nativo.
 - ✓ Función de los árboles en el ambiente. Necesidades y cuidado.
 - ✓ Especies forestales de la sierra central del Perú: pino, eucalipto, quinual, aliso, molle, Colle, Quishuar, Tanquish, Sauco, Arrayan.
 - ✓ ¿Qué es la Justicia Climática?
 - ✓ El concepto de **justicia ambiental** aplica las teorías de la **justicia** al campo del medio ambiente y la ecología. Se deriva de la consideración del medio ambiente y los servicios del ecosistema como elementos del bien común. Por servicios ecosistémicos se tiene grabado un impuesto que a la fecha no se hace uso, ello preocupa por que es la siembra y cuidado de árboles, pajonales andinos y otros en cabeceras de cuenca, y en ello se debe cristalizar dicha actividad en favor de la humanidad.
 - ✓ Justicia climática: “es una de las formas de la justicia ambiental, y no busca más que el trato justo todas las personas y países, así como evitar las discriminaciones que pueden llevar determinadas decisiones y proyectos que pretenden precisamente tratar el problema del cambio climático.” Fuente: www.terra.org
 - ✓ La justicia climática es un término utilizado para denominar al calentamiento global como un problema ético y político, más allá de un solo un problema ambiental, relacionado al cambio climático.
 - ✓ Efecto invernadero. Calentamiento global, cambio climático.
 - ✓ Importancia del trabajo en equipo.

Se sugiere trabajar con un concepto amplio de aula, para lo cual se proponen actividades como:

1.- La salida de campo o el trabajo en campo:

Es fundamental el registro de lo observado y vivenciado en ella. Para ello es necesario armar un cuaderno de campo con el objetivo de registrar lo experimentado, a los fines de su

sistematización y posterior análisis de la información obtenida que permita la toma de decisiones, así como también la conformación de equipos de trabajo otorgando roles y funciones a cada uno de sus integrantes.

Talvez si está lejos la forestación observar un video sobre bosque macizo de pinos. Ello es importante hacer uso de las tecnologías en algunos procesos de la clase por decir para comprobar terrenos de forestación en diferentes lugares, pisos altitudinales y poder hacer comparaciones.

Desarrollar aprendizajes significativos y memorables en el área de ciencia y tecnología, se desarrolla en el campo, in situ, ya que reconocer su organografía vegetal, desarrollo de la cobertura vegetal, y el ecosistema diverso y variado.

Presentamos a continuación algunas salidas sugeridas:

❖ **Primer recorrido al campo para desarrollar competencias ambientales de observación:**

Observar los sistemas de producción forestal, agrícola y ganadero. Existe la instalación de bosques de parte de las autoridades municipales, hay árboles en crecimiento y desarrollo, la sierra central donde tiene más arboles instalados en qué distrito, en que comunidad, que especie forestal existe instalados en los espacios geográficos,

¿Qué actividades se realiza para cuidar los árboles?
.....
.....
.....

Recorrer una zona cercana a la institución educativa para identificar el tipo de árboles nativos y exóticos, arbustos.

Dibujar y/o sacar fotos acompañada por una hoja de los árboles y pegar en el cuaderno.

Investigar su nombre y características, utilizando los textos sobre clases y tipos de árboles, haciendo uso de la taxonomía o nomenclatura sistemática, ahí se

debería incidir en sembrar árboles nativos. De los arboles exóticos que fueron importantes por su historia y trascendencia, también se debe analizar su uso desde la perspectiva social, económica y el aspecto ambiental.

- ❖ **Segundo recorrido a observar los domicilios, la plaza, los jardines y los campos según la naturaleza del contexto de la IE:** Observar si todos los domicilios tienen al menos un árbol en su vereda, en el terreno de sus familiares o en sus huertos, pueden ser arboles de diversa índole: maderable, ornamental o frutal.

Así como cada estudiante ha sembrado con apoyo de su familia en espacios de uso libre que tiene como aporte el municipio o comunidad campesina dentro de su lugar, que se debe aprovechar.

Tomar contacto con los vecinos ancianos y preguntarles (utilizando el formato de entrevistas), si cuando ellos eran niños había más o menos árboles que ahora y si perciben algún cambio en el clima de la zona y que cambios han percibido en relación a los ecosistemas, biodiversidad.

- ❖ **Tercer recorrido para analizar las áreas verdes, espacios donde se puede forestar u otra actividad para realizar instalación de viveros en el espacio público:**

Se tiene que analizar el contexto de nuestras instituciones, si es urbano se debe ir a las áreas verdes del lugar. Ir a la plaza (o espacio verde cercano, con la observación de videos visitar por la naturaleza o se puede localizar mediante el google maps, zonas forestadas y tierras de aptitud forestal) y registrar la existencia o no de árboles, tipo de árboles, su cuidado. Si está ubicado en la zona rural, los espacios son las zonas donde hay forestación, puede ser zona forestal macizo, o propio de la naturaleza donde haya una asociación de bosque natural o nativo y todas sus interrelaciones dentro de su hábitat.

Investigar la gestión del espacio público. Trabajo por las entidades públicas sobre su repoblamiento de árboles, de la Agencia Agraria o Municipio o comunidad campesina u otra institución.

- ❖ **Cuarto recorrido para analizar el sistema de producción bajo invernadero o cubierta o fitotoldos:** En caso de existir en la zona, visitar invernaderos y/o viveros. Producción de biohuertos, sistema de producción de plántones forestales, frutales nativos. Investigar para qué se utilizan. Comprobar la temperatura hay dentro de ellos. Tipos de invernadero, características, costos, y modelos y diseños de invernaderos. También se puede utilizar fitotoldos para hacer los campos experimentales en cultivos andinos.

2.- La construcción de modelos que simulen el efecto invernadero (Prototipo).

Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basados en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia.

Esta competencia implica la combinación e integración de las siguientes capacidades:

Determina una alternativa de solución tecnológica: al detectar un problema y propone alternativas de solución creativas basadas en conocimientos científico, tecnológico y prácticas locales, evaluando su pertinencia para seleccionar una de ellas.

Diseña la alternativa de solución tecnológica: es representar de manera gráfica o esquemática la estructura y funcionamiento de la solución tecnológica (especificaciones de diseño), usando conocimiento científico, tecnológico y prácticas locales, teniendo en cuenta los requerimientos del problema y los recursos disponibles.

Implementa la alternativa de solución tecnológica: es llevar a cabo la alternativa de solución, verificando y poniendo a prueba el cumplimiento de las especificaciones de diseño y el funcionamiento de sus partes o etapas.

Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica: es determinar qué tan bien la solución tecnológica logró responder a los requerimientos del problema, comunicar su funcionamiento y analizar sus posibles impactos, en el ambiente y la sociedad, tanto en su proceso de elaboración como de uso.

A.- UN MODELO MUY SENCILLO: PROTOTIPO BÁSICO O ELEMENTAL

Materiales necesarios:

- Dos vasos de vidrio o plástico
- Un plato transparente de plástico o cristal, tipo campana de cristal para cubrir alimentos.
- Agua
- Sol

Procedimiento:

Llena hasta la mitad los dos vasos de agua y ponerlos al sol, ya sea junto a una ventana o en el exterior. Coloca uno de los vasos dentro del cuenco transparente, y otro fuera.

Espera aproximadamente 1 hora, luego comprueba con un termómetro la temperatura del agua en cada vaso.

Los resultados:

¿Qué resultados obtuviste?

¿Cómo podrías explicarlo? Investiga y debate con tus compañeros

Elabora un pequeño informe de la experiencia del experimento del cambio climático con el efecto invernadero.



Fuente: Tomado del internet.



Fuente. Tomado del internet.

B.- UN MODELO MÁS ELABORADO: PROTOTIPO MEJORADO

Materiales necesarios:

- Una tabla
- Una semiesfera (por ejemplo, un balón de plástico cortado por la mitad)
- Dos termómetros (lo ideal: termómetro digital con pantalla grande)
- Un platillo de vidrio o cuenco de cristal o plato de vidrio transparente algo más grande que la semiesfera (tipo campana de cristal para cubrir alimentos)
- Una lámpara de mesa con bombilla incandescente, y soporte flexible.

Procedimiento:

Decora la semiesfera para que parezca el globo terráqueo y cubrirla con el recipiente de cristal.

Coloca termómetros (o terminales de un termómetro digital que captan la temperatura) dentro y fuera del cuenco. Si no cuentas con iluminación solar garantizada, utiliza lámparas de mesa para simular el sol.

Los resultados:

¿Qué resultados obtuviste?

¿Cómo podrías explicarlo? Investiga y debate con tus compañeros

Elabora un pequeño informe de la experiencia.

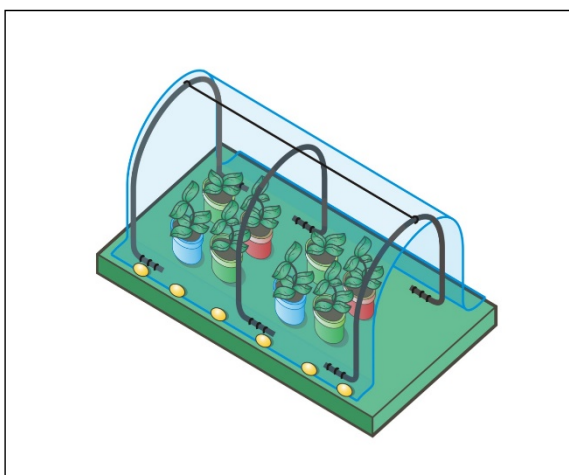
La interpretación de los resultados con los estudiantes:

- ¿Cuál es el origen del calor que hay en el invernadero?
- ¿Cómo es posible que el calor entre y sin embargo no salga?
- ¿Qué pasaría si pintásemos la esfera de negro?
- ¿Y si la cubriéramos con papel de aluminio?

C.- CONSTRUCCIÓN DE UN INVERNADERO EN PEQUEÑA ESCALA: PROTOTIPO OPTIMO.

Materiales:

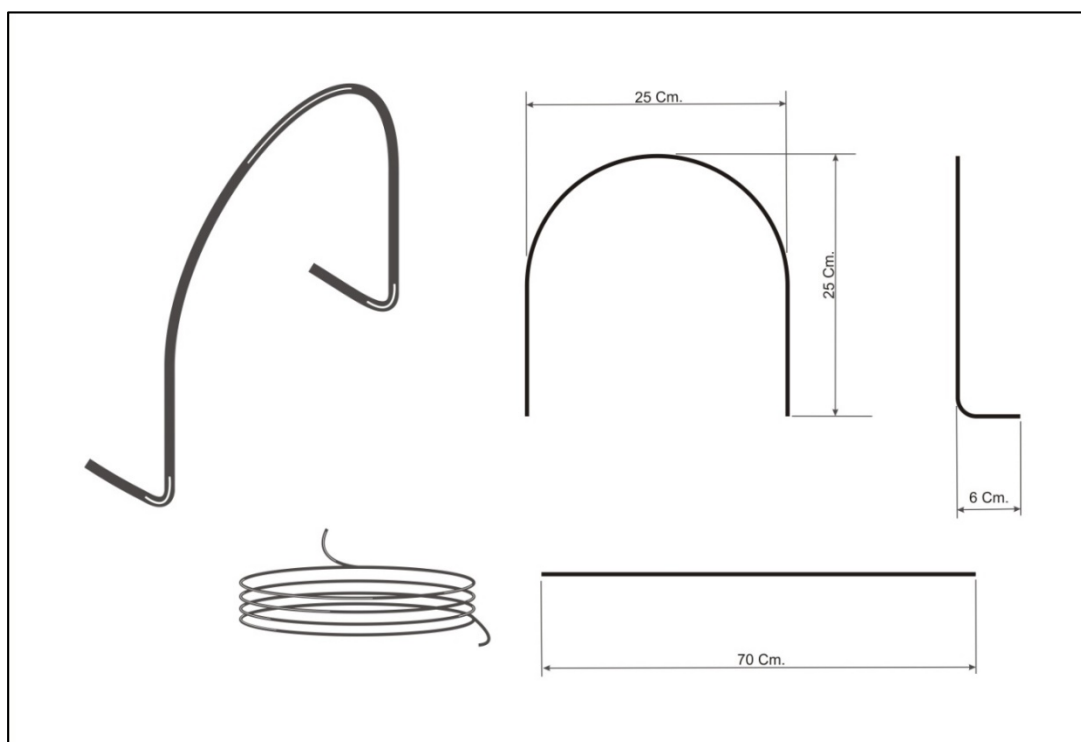
- 2,10 m de longitud de alambre de 2mm de diámetro
- 1 o 2 rollos de polietileno o Vinifan.
- 12 grampas para fijar los arcos de alambre.
- Chinchas cantidad necesaria o clavos en “u”.
- Placa de madera o fibrofácil de 2 cm de espesor y de 60 cm de largo x 30 cm de ancho (para la base del invernadero)
- Pegamento para polietileno o cinta adhesiva
- Vasos de café chicos descartables o de yogurt para la siembra o vasos de tetrapark.
- Tierra fértil húmifera en la cantidad necesaria. (compost o humus)
- Tijeras – Martillo – Hilo o cordel.



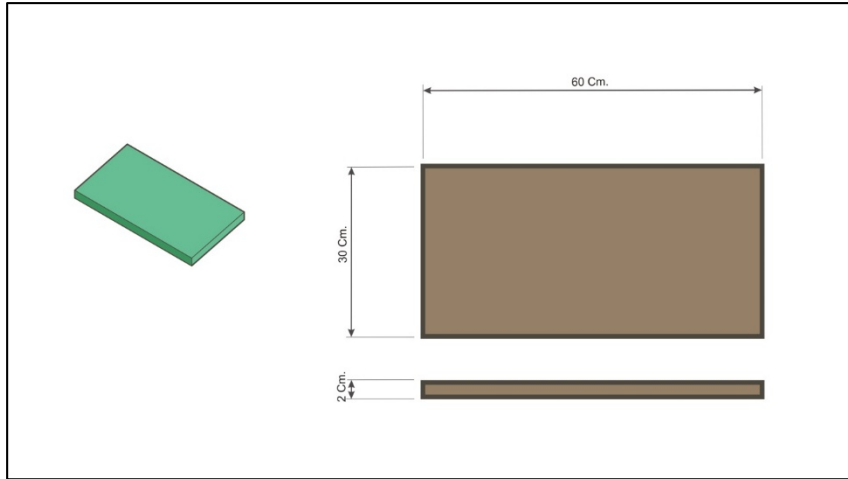
Procedimiento:

1° Paso: Cortar 3 trozos de alambre de 70 cm de longitud.

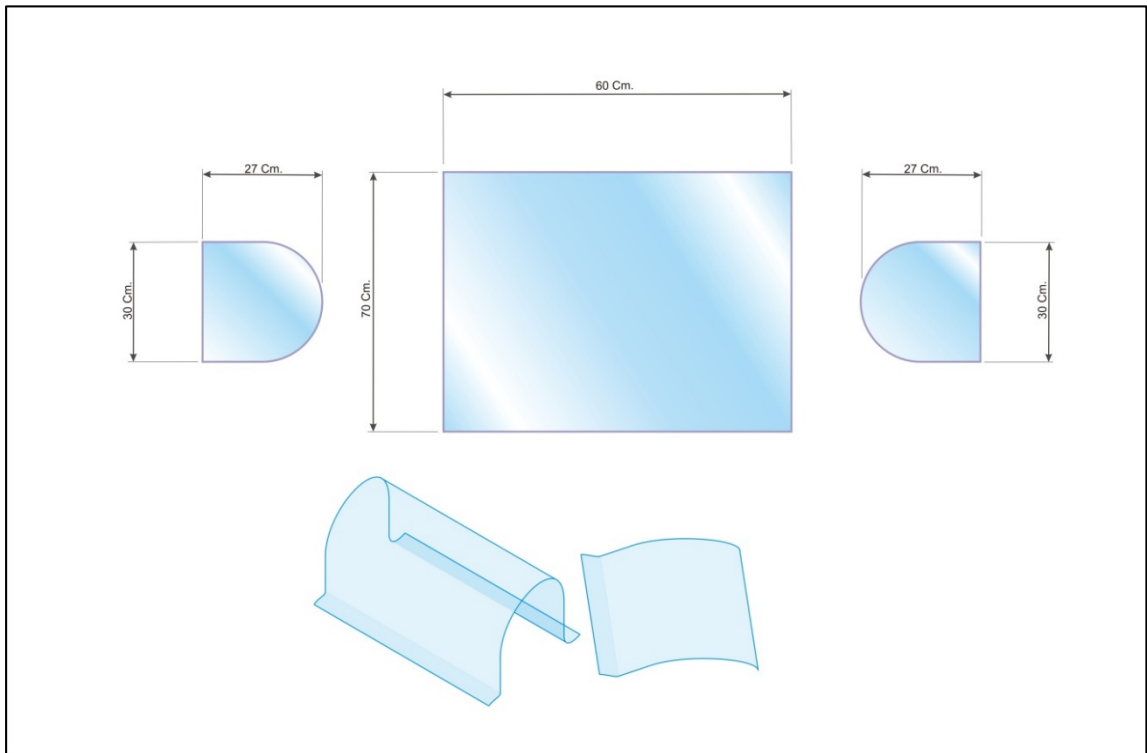
2° Paso: Doblar los alambres según figura



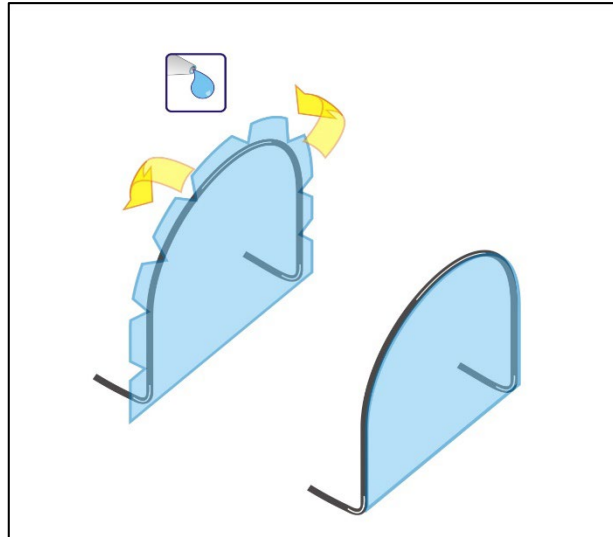
3° Paso: Preparar la base del invernadero



4° Paso: Medir y cortar el polietileno según figura

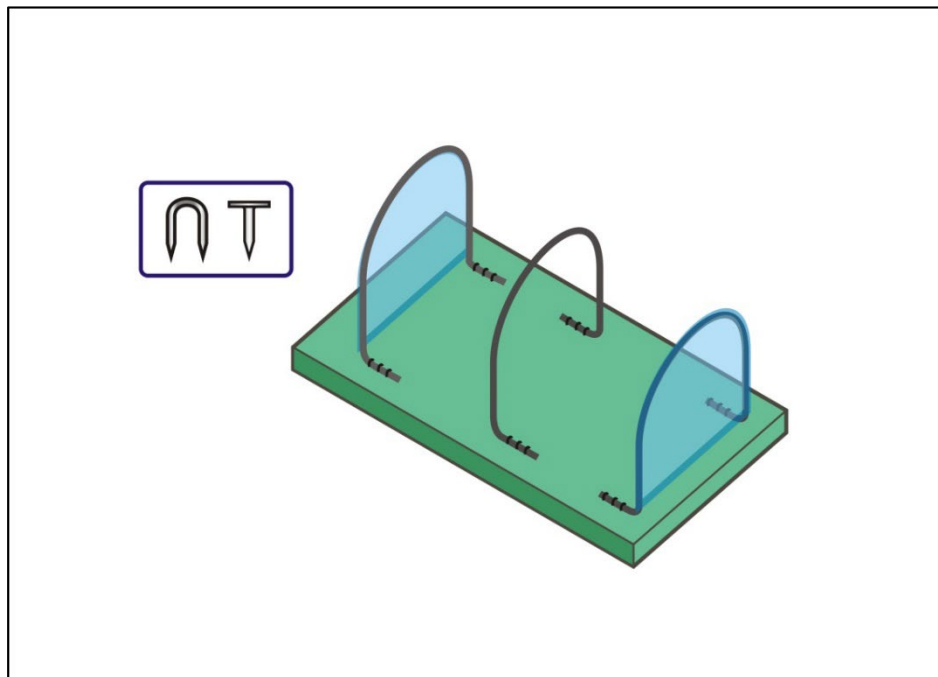


5° Paso: Forrar 2 arcos de alambre (delante y atrás del invernadero)

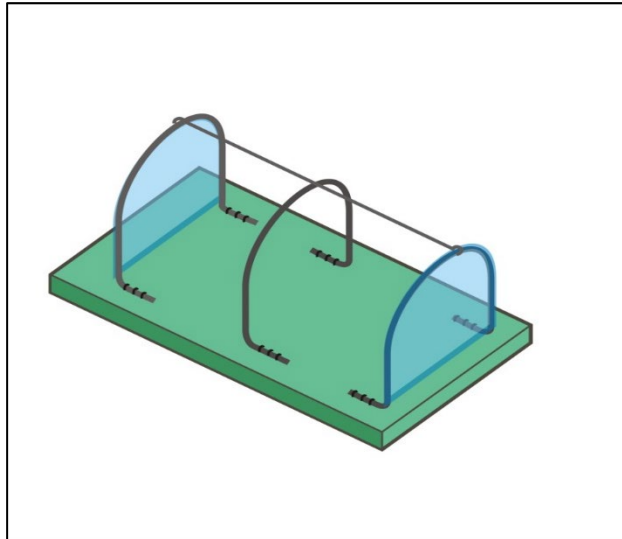


6° Paso: Tomar la base y medir el lugar donde se fijarán los arcos.

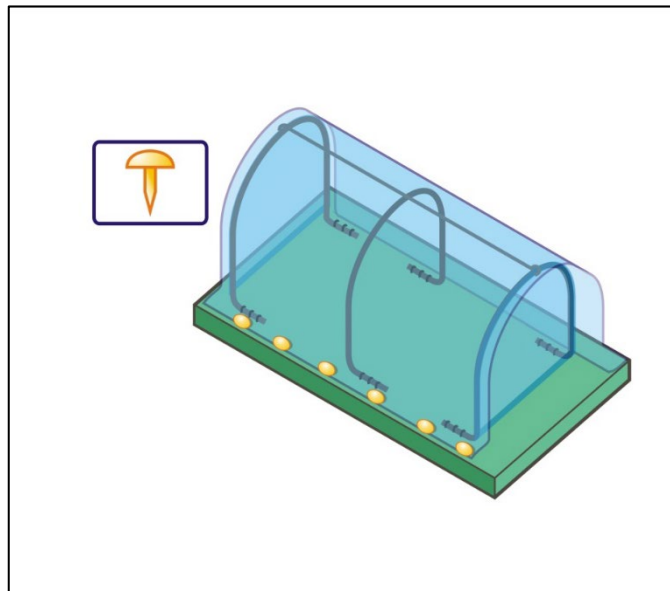
7° Paso: Fijar los arcos con grampas.



8° Paso: Colocar un tensor entre los arcos en la parte superior, puede ser hilo o cordel.



9° Paso: Cubrir el techo del invernadero con polietileno, fijando uno de sus extremos sobre la base utilizando chinchas, el otro extremo quedará libre para permitir el riego y control de temperatura y humedad.



10° Paso: Preparar los vasitos con 2 pequeños agujeros en el fondo. Rellenar con tierra fértil a $\frac{3}{4}$ de su altura.

11° Paso: Seleccionamos las semillas que queremos plantar.

12° Paso: Debemos sembrar. Y dejamos el invernadero al aire libre.

Preguntas para plantearse:

Sobre el efecto invernadero:

1. ¿Qué es el efecto invernadero?
2. ¿Por qué cree Usted se produce el efecto invernadero?.....
3. ¿Qué importancia tiene para la vida en el planeta Tierra?
4. ¿Cuáles son los gases que favorecen el efecto invernadero?
5. ¿Por qué sucede el fenómeno de cambio climático?.....
6. ¿Qué factores antrópicos afectan al cambio climático?.....
7. ¿Es igual el cambio climático al efecto invernadero?.....
8. ¿El nevado Huaytapallana porque está desapareciendo su masa glacial?.....
9. ¿El agua es un bien que cada es más escaso, como contribuye la mitigación del cambio climático al fenómeno de efecto invernadero?.....
10. ¿Por qué cree Usted que muchas cordilleras se están perdiendo su masa de nieve?.....

11. ¿Las industrias o empresas mineras dentro de las comunidades campesinas, hacen inversión en la forestación como medio de Plan Ambiental de Manejo Ambiental?.....
.....
.....

Sobre el cambio climático o calentamiento global: Haga uso de diversa bibliografía, puedes utilizar los equipos tecnológicos, para responder las siguientes preguntas.

1. ¿Cuánto ha cambiado la temperatura media del planeta en los últimos años?
.....
.....
2. ¿Ha habido otros cambios a lo largo de la historia del planeta?
.....
.....
3. ¿Cuáles son las causas de esos cambios climáticos?
.....
.....
4. ¿Los cambios climáticos son antrópicos, naturales o por la contaminación?
.....
.....
5. ¿Cómo se relacionan las actividades realizadas sobre efecto invernadero con el calentamiento global del planeta?
.....
.....
6. ¿Cuáles las consecuencias a nivel local y a nivel global del cambio climático?
.....
.....
.....
7. ¿Qué proyecto de forestación están haciendo algo el gobierno central, regional, las municipalidades distritales?
.....
.....

8. Las comunidades campesinas desarrollan siembra o instalación de plántones forestales.

.....
.....

9. Agrorural es un Organismo Público Descentralizado, que actividades se puede observar que realizan en las comunidades campesinas? Ejemplifica.

.....
.....

10. ¿Qué acciones podemos hacer los ciudadanos, para mitigar el cambio climático?

.....
.....

11. ¿Qué acciones realizas desde tu escuela a favor del cuidado del medio ambiente?

.....
.....

12. ¿Cuáles son las posibles soluciones al cambio climático?

.....
.....

CONCLUSIONES

Retomamos la pregunta inicial:

¿Por qué son importantes los árboles?

.....
.....

Leemos los carteles elaborados y las respuestas desarrollados por los estudiantes al inicio del módulo.

Discutimos y completamos:

REGISTRO INICIAL	SOSTENEMOS	MODIFICAMOS	CAMBIAMOS

INVERNADERO REAL: INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA



Fuente: internet. Invernadero.

- ¿Qué significa “Justicia Climática? Investigamos y debatimos.



Fuente: propia del autor. Foto: Laboratorio de la I.E. "Jorge Basadre" Chupaca.

MÓDULO II:

“Nos preparamos para recibir los plántones”

“NOS PREPARAMOS PARA RECIBIR LOS PLANTONES”



Foto: Alianza estratégica entre la I.E. Jorge Basadre, Municipalidad Provincial de Chupaca y la Agencia Agraria de Chupaca.

Competencia:

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial.

Esta representación del mundo, le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que le llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo: Cuando es capaz de tener desempeños flexibles, es decir, establece relaciones entre varios conceptos y los transfiere a nuevas situaciones. Esto le permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.

Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico: Cuando identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando saberes locales, evidencia empírica y científica, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente.

A.-RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS FORESTALES

SENSIBILIZACIÓN

- Organización de la recepción y cuidado de plántones:
 - ❖ ¿Porque sembramos los árboles en nuestra zona de influencia o área donde convivimos?
 - ❖ ¿Qué función cumple las plantas y los árboles en el ecosistema?
 - ❖ ¿Los arboles juegan un rol importante con los ecosistemas?
 - ❖ Investigamos sobre las características de la especie recibida. (kolle, quishuar, ceticio, eucalipto, pino, aliso, quinal, nísperos, layan o sauco, etc.)
 - ❖ Los árboles frutales nativos y exóticos es una opción a sembrar dentro de nuestros huertos, como medio de nutrición y de ingresos económicos, pero lo sustancial de la producción de oxígeno y la captura de Carbono.
 - ❖ Buscamos el lugar más adecuado para guardar los plántones de árboles nativos y exóticos que recibirán, hasta el momento de su plantación definitiva. (escuela, domicilios particulares, organizaciones públicas o privadas...)

- ❖ Sombras y terraplenes para almacenar los plántones de pinos y eucaliptos, u otro acorde a la zona.
- ❖ Trasladamos al campo definitivo cuando las plantas tienen el tamaño y el diámetro adecuado.
- ❖ Trasladamos cuando los hoyos (40x40x40cm) están listos para instalar las plantas, generalmente se planifica con anticipación de un mes antes aproximadamente, aunque es recomendable hacer casi para la siembra de los plántones.
- ❖ Planificamos las actividades para su cuidado y mantenimiento:
 - Conformación de equipos de trabajo: semanalmente rotarán para realizar la tarea. Trabajos integrados de todos los actores en la cristalización de la arborización. Si se instala a nivel comunal necesariamente van a ser las autoridades de cada localidad.

Determinar roles y funciones a cada miembro.

EQUIPO: Cuidemos el bosque.		
Nombre	Rol	Funciones

Elaboración del cronograma de rotación correspondiente para colgar en el aula:

EQUIPO: Cuidemos el bosque.	D	L	M	M	J	V	S

B.-DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Contenidos que se abordan y desarrollan:
 - ✓ Educación ambiental. Desarrollo sostenible.
 - ✓ Necesidades y cuidado de los plántones.
 - ✓ Suelo.
 - ✓ Agua.
 - ✓ Luz.
 - ✓ Humedad.
 - ✓ Influencia de la luz solar en el crecimiento de los árboles.
 - ✓ Orientación de la luz solar en función al sol, planta y zona del terreno.
 - ✓ La forestación de plántones nativos y su impacto en el ecosistema.
 - ✓ La forestación de árboles exóticos como afectan al ecosistema.
 - ✓ Importancia del trabajo en equipo.
 - ✓ La importancia del enfoque transversal el bien común, la educación ambiental.
 - ✓ El árbol un aliado para la mejora del cambio climático.
 - ✓ Los bosques ayudaran a optimizar la economía del poblador andino.

A continuación, trabajamos:

- Investigar, socializar y debatir:
- Importancia de las plantaciones forestales.

Suelo:

Tipos de suelo.

Características del suelo

Suelo fértil con aptitud forestal

- ¿Qué características tiene el suelo de la zona donde se plantarán los arboles?
.....
.....

Toma de muestras de suelos de lugares posibles de plantación.

Determinación de características (color, humedad, porosidad, permeabilidad y otros aspectos)

Agrimensura:

Medición del suelo.

Levantamiento de plano básico.

Áreas y sistemas de tres bolillos en forestación

Cada equipo investigará y socializarán la información recabada.

- Determinar los lugares de plantación teniendo en cuenta la información recién obtenida y realizar cruces con la información correspondiente al Módulo I.
- Comunicar estos lugares a través de un croquis que quedará expuesto en la escuela para que la comunidad educativa lo conozca.
- Lugares estratégicos para poder instalar un bosque macizo, un bosque de silvicultura, agroforestería en la comunidad campesina o en los huertos familiares.

C.-PASOS PARA PLANTAR UN ÁRBOL

- ✓ Ver: Anexo 3 y video: “*Cómo plantar un árbol*” –Anexo 2–
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=J8i_gZlQuj4 La forestación en la provincia de Quispicanchis.
- ✓ <http://www.youtube.com/watch?v=Fn6worwknPY&feature=related> **Cómo plantar un árbol.**
- ✓ Preparar las herramientas y elementos necesarios para la plantación. Algunos elementos podemos fabricarlos con material descartable, como por ejemplo regaderas.

- Organizar el acto de “apadrinar” con los estudiantes de 1° grado o puede ser del grado que corresponde, con el acto de ejecutar la plantación de los árboles.

D.- PLANTAR LOS ÁRBOLES

- Organizar los equipos de trabajo para la plantación, con apoyo de sus padres.
- Planificar y socializar el evento en la comunidad educativa.
- Convenio con la comunidad campesina para la siembra de árboles.
- Propósito de la instalación de bosque macizo en las zonas eriazas.
- Acciones de bien común al futuro de los bosques instalados.
- Salida de plantación junto a los estudiantes de 1° grado.
- Planificar el cuidado de los árboles una vez plantados utilizando ordenadores y cronogramas como los presentados en actividades anteriores.

E.-CONCLUSIONES DE LA RECEPCIÓN DE LOS ÁRBOLES Y SUS COMPETENCIAS.

Una vez finalizadas las actividades prácticas, en equipo, reflexionamos sobre lo realizado.

Resolvemos:

Fortalezas del equipo		
Obstáculos que se presentaron	¿Cómo se solucionaron?	Resultados obtenidos

Situaciones emergentes	¿Cómo se solucionaron?	Resultados obtenidos
Sugerencias para mejorar y avanzar...		



Fuente: propia del autor. VIVERO MUNICIPAL, CAPACITACIÓN DEL RESPONSABLE Ing. Abilio Rivera Inga. vivero Municipal de Municipalidad Provincial de Chupaca.



Fuente: propia del autor. Instalación de ceticios como cerco vivo, trabajo de los estudiantes.



Fuente: propia del autor. Estudiantes en plena experimentación.

MÓDULO III:

“Nos comprometemos en el cuidado de los árboles”

“Nos comprometemos en el cuidado de los árboles”

A.-SENSIBILIZACIÓN

- Investigamos sobre organizaciones ambientalistas gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, con el que tengan como objetivo reforestar y cuidar los bosques nativos.
- Analizamos el trabajo comunitario en desarrollar una forestación sostenible, desde la óptica ambiental, económica y social, como parte del desarrollo sostenible.
- Nos preguntamos de la Comunidad Campesina de Porcón, Cajamarca, como los bosques los ha integrado como un modelo a nivel nacional el trabajo de bosque macizo, los zoos criaderos y la industria de la madera y actividades productivas como la apicultura, y la creación de microclimas.
- Averigua, ¿Qué organizaciones se originaron por iniciativa de los jóvenes? ¿Qué actividades desarrollan? ¿Cómo las difunden?
- Los voluntariados que existen dentro del país, donde han sembrado árboles nativos o exóticos, que resultados se han tenido.

B.-DESARROLLO

Contenidos que se abordan y desarrollan:

- ✓ Desarrollo personal, formación ciudadana y cívica, Educación para el Trabajo, Ciencia y tecnología, Tutoría.
- ✓ Que instituciones del estado, están involucrados en la asesoría y cooperación en la instalación de bosques.
- ✓ Los municipios provinciales, distritales tienen sus bosques, tienen sus viveros forestales.

- ✓ Responsabilidad ambiental desde la producción de bosque macizo.
- ✓ Educación ambiental.
- ✓ Valores en el cuidado de una naturaleza viva.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Zonas eriazas de aptitud forestal.
- ✓ Plantas nativas y exóticas.
- ✓ Depredación de animales domésticos.
- ✓ Plantar en zonas de difícil acceso de los animales.
- ✓ Determinar las zonas donde se instalarán los plántones.
- ✓ Conocimiento de topografía de las zonas donde se sembrarán los plántones.
- ✓ Sembrar dentro del periodo del calendario forestal, en los primeros meses de octubre, noviembre y diciembre.
- ✓ Función de los árboles o bosque en la actividad antrópica.
- ✓ El árbol, el hombre y la contaminación ambiental.

Actividades sugeridas:

- Elaboración de un organigrama mensual registrando por patrullas los roles que asume cada integrante en el cuidado del árbol recién plantado y los cambios estacionales observados.

C.-CONCLUSIONES

- Socializar la experiencia vivida elaborando conjuntamente: un video, una revista, un artículo para publicar en la revista de la escuela o en el boletín del barrio, o la red social, involucrando a la sociedad donde realiza su gran contribución en el medio ambiente, etc.



Fuente: propias de autor, educación comunitaria. AGROFORESTACIÓN CHAMISERIA 2018.



Fuente: propia del autor: ESTUDIANTES DE LA I.E. AMAUTA FORESTACIÓN CON PINO.

ANEXO N° 1

PLANTAR PARA SALVAR EL PLANETA

(Compilación)

Discurso ante la Organización de las Naciones Unidas (O.N.U.) el

Por: Félix Finkbeiner, Alemán, 13 años



Se estima que cerca de 2.000 niños en todo el mundo disertan en pro del medio ambiente, como embajadores y activistas que pretenden movilizar y concienciar a los habitantes del Planeta. En el caso de Félix Finkbeiner, se ha propuesto concienciar a los jóvenes de todo el planeta sobre la importancia de nuestros árboles.

Para ello puso en marcha hace cuatro años la Iniciativa Infantil ‘Plant for the planet’, una organización que ha conseguido que en 90 países se hayan plantado tres millones y medio de árboles.

Aún se encuentra lejos de alcanzar su objetivo. Reforestar el Planeta, lograr plantar un trillón de árboles que absorberían cada año 10 billones de toneladas de CO₂. No se pierdan su discurso ante Naciones Unidas. Se llama Félix, es alemán, tiene 13 años. Ante él, las Naciones Unidas.

Reproducimos a continuación la traducción del discurso original pronunciado por Félix Finkbeiner ante la sede de la ONU:

Nosotros, los niños nos proponemos hablar de bosques, monos y mosquitos.

Muchas Gracias por la oportunidad que nos están dando para hablar aquí y por haber declarado 2011 el Año Internacional de los Bosques.

Para nosotros los niños, los bosques no sólo son la base de la vida de miles de millones de personas, son nuestro futuro.

Si nosotros los jóvenes pensamos en el futuro, debemos pensar en **dos crisis** principales:

1. La crisis de la pobreza. 30.000 niños mueren cada día. Y esto ocurre en un mundo increíblemente rico. Un mundo lleno de desigualdades, pero desde la escuela se puede mitigar destinando como política forestal inversión en las comunidades nativas o campesinas la instalación de árboles maderables y frutales, así mismo su transformación.

2. La crisis climática: una pequeña parte del mundo -los países ricos, una pequeña minoría- produce más CO₂, que aquellos que pertenecen a la parte pobre del mundo, que ya sufren y que sufrirán aún más en el futuro.

Nosotros los jóvenes, entendemos que los adultos lo saben todo acerca de estas crisis. Pero lo que no entendemos los jóvenes es por qué se hace tan poco. Creemos que los adultos conocen mejor los desafíos a los que nos enfrentamos y cuáles son las soluciones. Pero no entendemos por qué se hace tan poco.

En muchas discusiones, en persona y a través de la red, nosotros los niños a menudo nos preguntamos por qué se hacen sólo pequeñas acciones. Al final hemos identificado tres posibles causas:

1. La percepción del futuro. Para la mayoría de los adultos, el futuro significa 20 años, 30 o 40. Pero para nosotros, los niños, el año 2100 forma parte del horizonte de nuestra vida. Para la mayoría de los adultos se trata de una cuestión académica: si el aumento del nivel del mar será de 1, 2, 3 centímetros... o 7 metros de aquí a finales del presente siglo. Pero para nosotros, los jóvenes, es una cuestión de supervivencia.
2. Muchos adultos se identifican con los escépticos del clima, es decir, aquellos que argumentan que no hay crisis climática. Nosotros los jóvenes, también hemos discutido a menudo este asunto y hemos llegado a la siguiente respuesta: si hacemos caso a aquellos científicos que nos dicen que sí hay una crisis climática, actuamos

en consecuencia y en 20 años descubrimos que estaban equivocados, no habremos hecho nada malo, no habremos cometido ningún error. Pero si escuchamos a los escépticos y no hacemos nada y en 20 años descubrimos que se equivocaron, entonces será demasiado tarde para salvar nuestro futuro.

3. Una tercera explicación para comprender el comportamiento de los adultos es la siguiente: si tú a un mono le das a elegir un plátano ahora o seis más tarde, el mono siempre elegirá un plátano ahora.

Tras este análisis, los jóvenes somos conscientes de que no podemos confiar en el hecho de que los adultos solos salvarán nuestro futuro. Debemos poner nuestro futuro en nuestras manos. Para lograrlo, los jóvenes nos hemos preguntado y discutido acerca de lo que tenemos que hacer.

Al final la pregunta es ¿qué haríamos si fuéramos los jefes de gobierno? Y hemos desarrollado un plan basado en tres puntos sencillos:

1. Enviar el carbón a los museos. Para el año 2050 debemos reducir nuestras emisiones a cero. El aspecto más sorprendente del asunto es que la tecnología para conseguirlo ya existe.

2. El segundo aspecto consiste en enviar también a la pobreza al museo mediante la justicia climática. Si no queremos superar un aumento de la temperatura media de 2° C, debemos aceptar un límite de emisión de CO₂. El límite de CO₂ sigue siendo 600 mil millones de toneladas. Si se dividen 600 mil millones de toneladas métricas en los próximos 40 años entre la población mundial, que puede llegar a la cifra de 10 mil millones de individuos, se obtiene 1 tonelada y media de CO₂ por persona al año. Y quién quiere tener más, deberá pagar a aquellos que contaminan menos.

3. El tercer punto en el que coincidimos los jóvenes son los árboles y los bosques. Tenemos que proteger los bosques que ya existen. Debemos detener la desaparición de la selva tropical y debemos plantar árboles. Han pasado más de cuatro años desde que varios niños creamos la iniciativa Plantar por el Planeta, con el fin de conseguir plantar 1 millón de árboles por cada país del planeta. Cuatro años han pasado desde que Wabgari Maathai inició la campaña, de mil millones de árboles. Es tiempo para

que trabajemos juntos y unamos nuestras fuerzas. Viejos y jóvenes, ricos y pobres - juntos podemos plantar trillones de árboles. Juntos podemos emprender la campaña para conseguir plantar un trillón de árboles. Creemos que podemos conseguirlo en 10 años.

Los Estados Unidos fueron capaces de ir a la Luna en 10 años. Los chinos sólo en 2009 lograron plantar 2.700 millones de árboles. A decir verdad, mil millones de árboles significa 150 árboles por persona. Así que podemos conseguirlo.

Para concluir, los jóvenes hemos iniciado una campaña “paren de hablar, empiecen a plantar”. Una poderosa campaña para difundir el mensaje a todos los habitantes del Planeta. Esa es nuestra campaña. (Compilación referenciada)

Juntos podemos hacer uso de esta campaña. Por último, me gustaría enviar un mensaje a todos los jóvenes del mundo: somos la mayoría de la población mundial. Así que podemos marcar la diferencia. Y recuerden: un solo mosquito no tiene nada que hacer contra un rinoceronte, pero miles de mosquitos sí pueden forzar a un rinoceronte a cambiar de dirección.



Fuente: Propias del autor, realizando cerco y las plantaciones forestales en la IE Amauta. Ugel Chupaca.



Fuente: propias del autor. Pucushuclo, un ecosistema acuático.



Fuente: Propia del autor. Alianza estratégica entre la Municipalidad Provincial de Chupaca, y la Agencia agraria de Chupaca, para realizar la forestación.

ANEXO N° 2

VIDEOS COMO RECURSO DIDÁCTICO.

a.- https://www.youtube.com/watch?v=vVw_O1bkQAQ

Granja Porcón Cajamarca: bello lugar que visitar al Perú.

b.- <https://www.youtube.com/watch?v=wQUHaEFHYU>

Granja PORCON, Parte I UNA GRAN ESTRATEGIA

c.- <https://www.youtube.com/watch?v=l3gwzWH81Kc> (Granja Porcón, parte II una oportunidad en planes de negocio.)

d.- <https://www.youtube.com/watch?v=j0CVy7gbgck> (El Poncho verde de los Andes Pioneros del oro verde de los Andes del Perú - by Gerd Herren)

e.- https://www.youtube.com/watch?v=J8i_gZlQuj4 (La Forestación, Una Contribución al Desarrollo de la Provincia de Quispicanchi.)

f.- <https://www.youtube.com/watch?v=D1VUL6PwQYg> (Proyecto Forestal en Celendín - 1 822 000 Pinos Sembrados)

G.- <https://www.youtube.com/watch?v=3W-PaRdQzko> (Proyecto reforestación en San Pablo y San Miguel. Renama Cajamarca)

F.- <https://www.youtube.com/watch?v=QxHniPU5LvK> (Cobertizos de ganado de apoyo en cambio climático.)

g.- <https://www.youtube.com/watch?v=h8WypMB32MA> (PRAA PERÚ: Entrevista a Carmen Turco, Residente del Proyecto de Reforestación en Junín. Acopalca Rio Shullcas. Proyecto de Adaptación al Impacto del retroceso acelerado en los andes tropicales. PRAA. (2013)

ACOPALCA, UNA ALTERNATIVA EN ORO VERDE.

TRABAJANDO EN UNA ALTERNATIVA FORMIDABLE, SEMBREMOS ARBOLES PARA SALVAR VIDAS.

<http://www.youtube.com/watch?v=3rby9YPjTCs&feature=related> (SOS planeta)

https://www.youtube.com/watch?v=QYd2_K-EY6g (Niños participan en jornada de reforestación)

<http://www.youtube.com/watch?v=mWgIczp8cIE> (dibujo animado reforestamos Méjico)

<http://www.youtube.com/watch?v=Ush9l7YbHuI> (deforestación del Chaco)

<http://www.youtube.com/watch?v=WVcOoSint-Q&feature=related> (parte 5 Deforestación y cambio climático)

https://www.youtube.com/watch?v=cpjPuUm_VXU&t=512s (**Cambio climático - Bosques: Deforestación | Capítulo 5 [Completo] | Encuentro**)

<https://www.youtube.com/watch?v=KnZfqQaiHdE> (**El Bosque Protector: El cambio climático**)

<https://www.youtube.com/watch?v=EsWsnJeH-rI> (**¿Conoces los riesgos de la deforestación en el Perú?**)

<http://www.youtube.com/watch?v=xif6uEmKw7o&feature=related> (Las lágrimas de la selva)

<https://www.youtube.com/watch?v=C4yrlGBDIJs> (Causas y consecuencias de la sequía)

https://www.youtube.com/watch?v=fiDFTz_X-aM (sequias en el mundo)

<https://www.youtube.com/watch?v=v-lOh04Tpiw> (**Cambio climático - Sequías | Capítulo 7 [Completo] | Encuentro**)

http://www.youtube.com/watch?v=mbR_fCvK_RY&feature=related (parte 2 Sequia)

<http://www.youtube.com/watch?v=dsd3ZwaIwRs&feature=related> (Dear planet)

<http://www.youtube.com/watch?v=Fn6worwknPY&feature=related> (**Cómo plantar un árbol**)

<https://www.youtube.com/watch?v=lCyHTBH1tU0> (¿Cómo sembrar un pino?)

<https://www.youtube.com/watch?v=ZeTimq0sZis> (**Realizan plantación de pinos en zonas altas de Andahuaylas, Apurimac**)

<https://www.youtube.com/watch?v=wITrnv2019Y> (**Adaptación al cambio climático en ecosistemas de montaña. Caso: Los Andes del Perú**)

https://www.youtube.com/watch?v=O_xSr9RQdUM (Sembrar agua, **¿Es posible Sembrar Agua? - TvAgro por Juan Gonzalo Angel**)

<https://www.youtube.com/watch?v=pU5IdNEodUs> (**¿Cómo sembrar Agua? Novedades & descubre la Fruta Milagrosa - TvAgro por Juan Gonzalo Ángel**)

<https://www.youtube.com/watch?v=fQn92aN0k8I> (La lombricultura)

ANEXO N° 3

PÁGINAS WEB DE INTERÉS

<http://www.fao.org/forestry/42699-03d582e9a4cf155861b78cb5365260c16.pdf> (¿Cómo plantar árboles?)

<http://www.opsur.org.ar/blog/wp-content/uploads/2013/05/que-es-justicia-ambiental.pdf>
(Justicia ambiental.)

www.arbolesbicentenario.com.ar

<http://www.secretariadeambiente.cba.gov.ar/Publicaciones.htm>

<http://www.educacionenvalores.org/spip.php?rubrique8>

http://www.gh.profes.net/educacion_valor.asp

<http://www.miescuelayelmundo.org/spip.php?article1458>

<http://magya.cba.gov.ar/>

<http://www.ergoeco.org/flora.html>

<http://arbolesnativos.org.ar/>

<http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/Algarrobo/home.htm>

ANEXO N° 4

PASOS PARA PLANTAR UN ÁRBOL

Pasos previos:

1.- Hacemos un hoyo de 40 cm x 40cm x 40 cm. En el tendrá que enraizar, crecer, buscar agua y minerales, etc. El futuro árbol. Dejamos la tierra a un lado.

2.- Mezclar tierra con estiércol, abono, sustrato, virutas de serrería, restos de poda de jardinería triturada, tierra vegetal y/o restos orgánicos de la casa (cáscaras de huevos, almendras, pipas o nueces, mondas y peladuras de verduras, restos de café, té, poleo, manzanilla, tila, o cualquier resto de tipo vegetal, todo bien mezclado y triturado), Compost. A esta mezcla le llamamos tierra mejorada. Con el fin de asegurar tierra con suficientes nutrientes en la zona donde se plantará el plantón.

Pasos y procesos para la plantación del árbol propiamente dicha:

3.- En caso de ser necesario se coloca un tutor. Agregar tierra mejorada en la base hoyo y poner en el centro el plantón; cuidando que quede recto y de forma que el cuello de la planta (el límite entre el tronco y la raíz) esté al mismo nivel que el suelo (al nivel que va a quedar definitivamente); cuidado de no dañar las raicillas ni romper las hojas.

4.- Rellenamos con la tierra fertilizada cubriéndola hasta el cuello. A más tierra con humus, más nutrientes tendrá a su disposición la planta, mayor cantidad de agua será retenida y su crecimiento se verá incrementado.

5.- Compactamos suavemente con las manos o los pies -con seguridad y firmeza, pero sin brusquedad- para eliminar posibles bolsas de aire o huecos y que el sistema radicular quede en contacto con la tierra; también evitaremos la formación de grietas por donde podría escapar el agua de lluvia o de riego.

6.- Hacemos una mezcla de tierra y piedra alrededor, lo rellenamos con restos de podas, virutas de serrería y/o cualquier otro resto vegetal formando lo que se denomina un acolchado, humus o compost. Esto servirá a nuestra planta para retener la humedad y darle frescor en los peores meses del estío.

7.- En caso necesario, le pondremos un protector de tela metálica afianzado por una gavilla de hierro, si es dentro de la zona urbano.

8.- En la zona rural o en el campo, debe sembrarse en zona empinada o en los cerros con buena inclinación donde el plantón del árbol puede crecer, y si son zonas planas con cercos de púas metálicas y postes de madera. Esto evitará que las ovejas, vacas, caballos, los roedores o cualquier otro animal se pueda comer la planta instalada.

También es interesante por otra razón: se debe instalar mínimo una hectárea en lugares con poca vegetación, con plantones de buena calidad, tamaño y fuste.

9.-A continuación, regamos. Si se instala en el campo se tendría que sembrar en la época de lluvias hasta que pueda crecer y tener su función ambiental.

10.-Se instala la forestación de acuerdo al calendario forestal y empezamos en el mes de setiembre a inicios de lluvia.

ANEXO N° 5

LOS BENEFICIOS DEL BOSQUE NATIVO Y LA CRISIS AMBIENTAL

El bosque nativo un rol importante en el ecosistema, por ello su importancia en cuidar, preservar y valorar, si es necesario empoderar en forestación de bosques nativos.

Esta alianza de instituciones entre la escuela, universidad, familia, sociedad, municipios, ministerios y entidades públicas y privadas son de vital importancia para cuidar nuestro planeta. Por ello se tiene como objetivo resguardar, proteger y reforestar los bosques para prevenir la degradación forestal y contribuir al esfuerzo global de abordar el cambio climático con bases que permitan concientizar y promover la participación activa de la comunidad universitaria como parte de su proyección social.

Nuestra población mundial está atravesando diversos fenómenos climáticos que nos afectan diariamente, no solo a los humanos sino a todas las especies que habitan este planeta.

Algunos de estos fenómenos son:

- Incendios forestales.
- Extinción de especies.
- Calentamiento climático.
- Sequías.
- Inundaciones.
- Deforestación.
- Desaparición de los andes tropicales.
- Superproducción de los plásticos, altamente nocivos.
- Falta de políticas medioambientales, como parte de su PAMA, deben forestar in situ en los lugares donde se han afectado por la industria o las empresas mineras o las empresas que realizan carreteras.
- Entre las principales se destaca la pérdida a gran escala del bosque nativo por acción antrópica y las consecuencias son cada año más dramáticas.

Se considera a los bosques nativos como ecosistemas naturales, productivos, resilientes y renovables que proporcionan grandes impactos ambientales y sociales generando oxígeno,

absorbiendo CO₂, purificando el agua, controlando temperaturas, evitando inundaciones y sequías y propiciando el equilibrio en la naturaleza.

A principios del Siglo XIX se calculaba que un gran porcentaje de la superficie de la provincia, distrito y comunidades campesinas estaba cubierta con bosques. Hoy en día queda menos del 5% de esa superficie (Algunos incluso dicen que queda el 3%).

Funciones para destacar del bosque nativo son:

- El bosque nativo en las Sierra central, del sur o del norte funciona como una esponja. Cuando llueve y no hay árboles, el agua fluye a gran velocidad buscando tierra baja yendo a los cauces de los ríos con un gran volumen y generando crecidas descontroladas que pueden terminar en inundaciones, con pérdidas parciales o totales, tanto materiales como humanas.

- Cuando hay bosque nativo y llueve, el agua es absorbida por la vegetación y lentamente devuelta a las napas freáticas o subterráneas a ese fenómeno se llama infiltración. Las napas freáticas luego se transforman en vertientes naturales que nutren los cauces de los ríos con agua limpia y de una manera controlada y estable a lo largo del tiempo.

- Es un regenerador del suelo brindando mayor fertilidad al mismo. Las raíces profundas absorben nutrientes del suelo, que luego son llevados hasta las hojas. Cuando las hojas caen, estas funcionan como abono otorgando nutrientes que regeneran el mismo.

- Es el hábitat de cientos de especies de fauna y flora locales. Las mismas se encargan de mantener el equilibrio de la naturaleza.

- Purifica el aire que necesitamos para vivir. La vegetación absorbe gases que son nocivos para la salud de las personas como el dióxido de carbono (CO₂) o el nitrógeno (N), y lo transforman en oxígeno (O₂).

- El bosque nativo es un regular natural que por milenios ha tenido esa función, de cooperar en el ciclo hidrológico, mediante la evapotranspiración y en el ciclo corto del agua.

ANEXO N° 6

PLAN ESTRATEGICO DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS- ONU

El Plan Estratégico de las Naciones Unidas para los Bosques se basa en la visión de la Agenda 2030, **los seis objetivos más recientemente planteados son:**

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 1

Revertir la pérdida de cobertura forestal en todo el mundo mediante la ordenación forestal sostenible, incluyendo protección, restauración, forestación y reforestación, y redoblar los esfuerzos para prevenir la degradación forestal y contribuir al esfuerzo global de abordar el cambio climático.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 2

Mejorar los recursos económicos, sociales y beneficios ambientales, incluso mejorando los medios de vida de las personas que dependen de los bosques.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 3

Incrementar significativamente el área de protección bosques en todo el mundo y otras áreas de bosques gestionados de forma sostenible, así como proporción de productos forestales de origen sostenible bosques gestionados.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 4

Movilizar significativamente aumentado, nuevo y recursos financieros adicionales de todas las fuentes para la implementación de bosques sostenibles, gestión y fortalecimiento científico, cooperación técnica y asociaciones.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 5

Promover marcos de gobernanza para implementar ordenación forestal sostenible, que incluye a través del Instrumento Forestal de la ONU, y mejorar la contribución de los bosques a la Agenda 2030.

OBJETIVO FORESTAL MUNDIAL 6

Mejorar la cooperación, la coordinación, coherencia y sinergias en los bosques cuestiones en todos los niveles, incluso dentro del Sistema ONU y a través de la Asociación Colaborativa en Organizaciones miembros de los bosques, así como a través de sectores y partes interesadas relevantes.

ANEXO N° 7

¿SABIAS QUE?

¿QUÉ NOS BRINDA LOS ARBOLES?:

Si te molesta el calor, planta un árbol hoy día.

Si te gusta el agua, sembremos y cuidemos el bosque

Si te gusta, la soledad, planta un árbol.

Si te gusta las frutas, para degustar, planta un árbol.

Si te gustan las aves, y su maravillosa melodía, planta un árbol.

Y si te gusta la vida, planta muchos árboles.

22 árboles producen el oxígeno que utiliza una persona al día.

03 árboles alrededor del hogar pueden disminuir en 50% la necesidad de usar aire acondicionado.

1 árbol absorbe diariamente la contaminación generada por 100 carros.

Plantar árboles es nuestra misión, para tener por siempre agua, paz, alimentos, biodiversidad entre otros.

ANEXO N° 8
EVIDENCIAS



FORESTACIÓN DE PINO AL BORDE DEL COLEGIO.



CERCO VIVO, ESTACIÓN METEOROLOGICA INSTITUCIONAL.



QUINUALES COMO CERCO VIVO EN LA I.E. AMAUTA



FORESTACION EN BOSQUE MACIZO.



Fuente: foto propia de instalación de micro estación meteorológica.

ANEXO N° 9

PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL INTEGRADO



**PROYECTOS
ESCOLARES
BASADRINOS**

I.E. "JORGE BASADRE"

UGEL CHUPACA

DRE JUNÍN

“Escuela verde del bicentenario desde nuestros hogares”

PLAN DE PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL INTEGRADO DE INSTALACIÓN DE FRUTALES NATIVOS

1. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Institución Educativa “Jorge Basadre” Chupaca.			
DREJUN IN	DISTRITO: Chupaca	UGEL CHUPACA	AÑO LECTIVO: 2020 – 2025
NOMBRE DEL PROYECTO: “Instalación y cuidado de árboles, arbustos y plantas frutales nativos”			
AREA: CIENCIA Y TECNOLOGIA- PEAI		NÚMERO DE ESTUDIANTES: 126	
NIVEL ESTUDIANTES: Educación básica de menores.			
Educación secundaria CUARTO GRADO SECCIÓN: A, B, C, D.			
NOMBRE DE LA FACILITADOR(A): Humberto Luis Allca León. Elizabeth Frida Paucar Ordaya.			
FECHA DE INICIO: 12 / Junio del 2024		FECHA DE TÉRMINO: 29 / Diciembre / 2025	
LEMA DEL PROYECTO EDUCATIVO: “Mi aventura de sembrar las plantas, para salvar nuestro planeta.”		LOGOTIPO: 	

2. OBJETIVOS:

2.1. GENERAL:

Fortalecer el desarrollo integral de las/los adolescentes, a través de este espacio interdisciplinario denominado Proyecto Educativo Ambiental Integrado de

Instalación, cuidado de árboles, arbustos y plantas frutales nativos, para potencializar sus competencias, desde sus hogares.

2.2. ESPECÍFICOS:

Instalar en los terrenos de los hogares de los estudiantes con asesoría de padres de familia y profesores que posibiliten la puesta en práctica para el desarrollo del proyecto de los árboles frutales nativos, para fomentar y potenciar las capacidades, habilidades y destrezas obtenidas de manera progresiva con el enfoque ambiental. Formar equipos de trabajo de estudiante y padre de familia con altos valores humanos y sentido crítico e inteligente basado en el aprendizaje por proyectos desde su contexto.

Alcanzar el dominio de los árboles frutales del campo de acción seleccionado, para obtener resultados y dar a conocer el trabajo elaborado tanto en el interior como exterior de la institución educativa.

Descubrir que los árboles frutales es un componente esencial para hacer investigación, viendo el potencial implícito de este, para poder aplicar los conocimientos, capacidades y destrezas nuevas en sus respectivos lugares de residencia.

Transmitir la siembra de árboles frutales como práctica aplicada y evidenciada valores como: responsabilidad, puntualidad, confianza, compañerismo, solidaridad y amor por lo que hacen.

Desarrollar la autoestima de cada uno de los estudiantes para una cohesión grupal más integral entre ellos y en su familia en sembrar su planta frutal en su domicilio.

3. IMPORTANCIA:

Es importante desarrollar e involucrar a la familia en un aprendizaje de alta demanda cognitiva, en instalar las plantaciones **de árboles de pinos, eucaliptos, arbustos y plantas frutales nativos: como capulí, sauco, tumbo, manzana, níspero, ciruelo, guindas, fresa, tumbos, u otro.** Es importante porque logra competencias y se transversaliza con todas las áreas respectivas y se

contextualiza en su propósito. Es necesario que en el desarrollo de procesos cognitivo, afectivo y psicomotriz como en sus capacidades y habilidades se potencien y fomenten, atendiendo de manera individual y grupal para que en la práctica los jóvenes adquieran aparte de las nuevas destrezas, la autoestima, seguridad y confianza para una mejor interacción social-afectiva.

4. VALORES Y COMPROMISOS:

4.1. ACUERDOS:

Sembrar en su casa o chacra, un mínimo cinco plantas de frutales por estudiante con ayuda de su familia.

Hacer el cuidado y tratamiento de sus plantas frutales si los tiene.

Si no tiene espacio de terreno es necesario un macetero en material reciclado sembrar capulí, fresitas u otro.

Cuidar, regar, abonar y realizar las labores culturales y evitar la pérdida de materiales.

Optimizar el tiempo del horario de los proyectos productivos en las actividades programadas, en ningún caso emplear este tiempo en actividades ajenas a lo proyectado.

Trabajar en su tiempo libre, pero con el cuidado de su salud.

Apoyar el trabajo de cada compañero sin críticas negativas en la cooperación del WhatsApp u Google meet, o de manera presencial cuando publica su evidencia.

Tomarse foto, de sembrar, abonar, regar la planta frutal de la especie nativa.

4.2. VALORES:

Responsabilidad
Puntualidad
Respeto
Compromiso
Honradez
Amistad

4.3. ACTITUDES:

Cooperativa
Positiva
Proactiva
Alegre
Sonriente
Imaginativa
Creativa.

5. ACTIVIDADES:

Elaboración del proyecto escolar: Instalación de árboles frutales en casa.
Socialización de la propuesta a las autoridades educativas, CONEI, PPF.
Proceso de aprobación y autorización del proyecto, bajo una R.D.
Socialización del proyecto a docentes en trabajo colegiado.
Capacitación del proyecto a los docentes de las diversas áreas académicas.
Desarrollo progresivo del proyecto productivo con enfoque ambiental.
Ejecución del proyecto:

- Preparación del suelo.
- Diseñar el campo de trabajo desde su hogar y con su familia.
- Compra o trasplante de árboles frutales nativos.
- Instalar mínimo cinco plantas frutales por estudiante.
- Abonar a la plantación, con abonos naturales.
- Regar las plantas frutales, para una vida saludable.
- Cuidar su sanidad de las plantas frutales.

- Comprar para su familia plántones u otros.
- Diversas actividades para su alimentación saludable.

Evaluación del proyecto mediante indicadores de logro.

Monitoreo y seguimiento del proyecto.

Retroalimentación y mejoras al proyecto.

Informe a Dirección con evidencias. (video y fotografías.)

Análisis del proyecto de árboles frutales nativos.

6. RECURSOS:

Físicos	Humanos	Materiales	Técnicos	Económicos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Salón de clases virtual ✓ Aula de 4°. A, B, C, D. ✓ Patio del plantel, o en reunión virtual. ✓ Domicilio de estudiante. ✓ Espacio de terreno del PPF o si hay comunal también se puede instalar. ✓ Maceteros para instalar el tumbo, las fresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Director ✓ SDFG-I-II ✓ Docentes ✓ Estudiantes ✓ Padres y madres de familia ✓ DRA Junín ✓ Municipio de Chupaca. ✓ Aliados: Rusia y Argentina. ✓ Red PEAUNESCO. ✓ CEDEPAS ✓ ESCUELA RUSA DE TRABAJO EN EQUIPO 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plántones frutales. ✓ Pala o lampa. ✓ Rastrillo. ✓ Picos. ✓ Escobas. ✓ Machete. ✓ Rastrillo ✓ Plantas frutales nativos. ✓ Césped, y campos verdes diversos. ✓ Abono orgánico. ✓ Tierra de monte o humus. ✓ Maceteros. ✓ Alambre. ✓ Terreno ✓ Plántones de especies forestales o frutales- ✓ Rotulo: “Escuela verde del bicentenario: Jorge Basadre” ✓ Cámara fotográfica ✓ Celular para grabar video. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto. ✓ Videos. ✓ Consultas. ✓ Capacitación online. ✓ Asesoría en plantaciones frutales. ✓ Guía de siembra e instalación de plántones frutales ✓ Cultivo de capulí, tumbos, guindas, nísperos, ciruelos, manzanos, fresas, y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprox. 5 (cinco soles para comprar las plantas frutales nativos), ✓ Disposición de un espacio de terreno ✓ Adquisición y creación de maceteros con material reciclado y material apropiado para el campo de acción a trabajar, financiada por padres de familia, decisión en consenso con los estudiantes.

7. RESPONSABLES Y ALIADOS ESTRATÉGICOS.

ACTIVIDAD	RESPONSABLES
Recopilar los materiales utilizados	Estudiantes del proyecto.
Investigar desde la escuela verde.	Docente del proyecto y estudiantes.
Organizar el trabajo de la técnica a utilizar.	Docente del proyecto
OTROS ALIADOS E INVOLUCRADOS	
Exposición de las plantas frutales en collage de fotos o video en reunión virtual por google meet, por pandemia y en el patio de la institución cuando hay presencialidad, si no en reunión por google meet o zoom, conferencia virtual.	Docente, estudiantes, padres de familia del proyecto Dirección Regional e Agricultura de Junín. Agencia Agraria de Chupaca, Municipalidad provincial de Chupaca. ONG CEDEPAS, en asesoría. Ugel Chupaca. Especialista en Ciencia y tecnología.

8. RESULTADOS

EVIDENCIAR LOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO ESCOLAR:
Participar en todos los eventos relacionados al proyecto de árboles frutales, como: limpieza del área, comprar o trasplantar los árboles nativos, sembrar, abonar, regar, cortar malezas, trasplantar lo sembrado en la chacra o en su terreno o en su jardín o en los maceteros, cuidar cada una de las plantas, evidencias con fotografía o video de todos los procesos.

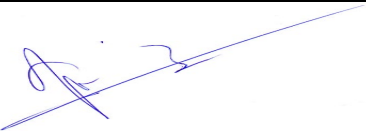
9. CRONOGRAMA

Nº	Actividad	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
1	Elaboración del proyecto PEAI					
2	Socialización de la propuesta a las autoridades educativas, comunales.					

11. BIBLIOGRAFÍA

https://www.google.com/search?q=forestacion+de+arboles+pinos&oq=forestacion+de+arboles+pinos&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIKCAEQABiABBiiBNIBCTEzMjcyajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:2cfdd6fd,vid:b-ls_vctFDc,st:0 Forestación con pinos.
https://www.youtube.com/watch?v=qEYNiwZZnQE Cultivo aguaymanto orgánico.
https://es.wikipedia.org/wiki/ Forestación
https://www.youtube.com/watch?v=PtE2DkUifDo DIRECCION REGIONAL AGRICULTURA DE HUANUCO CAPULI
outube.com/watch?v=rrbIXF8bI5k siembra de capulí.
https://www.youtube.com/watch?v=o0zZQrpuNUM Plantaciones de frutales
www.secforestales.org/web/images/serrada/v1textoviveros.pdf
http://es.slideshare.net/JUTERIOS/modelo-de-proyecto-37067677
https://es.wikipedia.org/wiki/Abono
https://www.youtube.com/watch?v=B_CrMj2tcO8 Como sembrar los árboles frutales.
https://www.youtube.com/watch?v=zI_r9QIxGhM Permacultura en Galicia.

12. FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO

ELABORADO: Humberto Luis Allca León	Firma: 
REVISADO:	APROBADO:
Comisión de Proyectos Escolares Frutales y Forestación: Humberto Luis ALLCA LEÓN	Director: Máximo Huayllani Palomino.
Firma:	
Fecha:	Fecha:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JORGE BASADRE”

¿Qué necesitamos para promover cambios significativos en las instituciones educativas?

- 1.- Fomentar la gamificación como una estrategia de aprendizaje en los estudiantes: los juegos deben ser altamente significativos y relacionados con los aprendizajes y juguetes nos debe servir como materiales didácticos, ello ayuda a un aprendizaje cooperativos y compartidos.
- 2.- Incluir la igualdad de mujeres y hombres en el proyecto educativo del centro.
- 3.- Colaborar en las familias y formarlas para evitar comportamientos adecuados y oportunos.
- 4.- Realizar formaciones periódicas para los docentes en coeducación.
- 5.- Selección de materiales educativos y proyectos educativos donde participan todos los estudiantes.
- 6.- impulsar que el profesorado trate de la misma forma a todos los estudiantes
- 7.- Desarrollar proyectos de innovación e investigación acción.
- 8.- Realizar eventos académicos donde el concurso sea de todos los estudiantes y no solamente de los estudiantes destacados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Arrigoni M.; Sandrone D.; Adrover S. Ruiz G. (s/f) MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN. Argentina. Cuadernos de trabajo. Marta Raquel Arrigoni (Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional) Doly Beatriz Sandrone (Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa) Stella Maris Adrover (Dirección General de Educación Inicial y Primaria) Graciela Liliana Ruiz (Dirección General de Institutos Privados de Enseñanza) Ley: 9870 **Ley 9870/10** La Legislatura de la Provincia de Córdoba Sanciona con fuerza de Ley: 9870 Argentina.

Humberto Luis Allca León (Docente en Ciencia y Tecnología I.E. “Jorge Basadre” UGEL Chupaca DRE Junín MINEDU) adaptado, contextualizado y aporte.

MINEDU, (2016) Currículo Nacional de Educación Básica. Ministerio de Educación.

MINEDU, (2014) Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Educación.

MINEDU, (2013) Rutas del aprendizaje. Fascículo general. Ciencia y Tecnología.

MINEDU, (2015) Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciencia, Tecnología y Ambiente. VI y VII ciclo.

MINAGRI: <https://www.minagri.gob.pe/portal/462-semana-nacional-forestal/9829-reforestacion-en-el-peru>.

Constitución Política del Perú. (1993) Materia ambiental.

AGRORURAL, (2011) Dirección Zonal Junín. Folleto de divulgación Técnica Experiencias de Manejo y Producción con pastos altoandinos. Proyecto: “Adaptación a impacto del retroceso acelerado de glaciares en los andes tropicales-PRAA”. Huancayo.

AGRORURAL, (2010) Dirección Zonal Junín. Folleto: Técnicas para instalación de Plantaciones Forestales en Comunidades. Proyecto: “Reforestación en la Subcuenca del Rio Shullcas - Junín. Huancayo.

AGRORURAL, (s/a) Programa de Desarrollo Productivo y Agrario Rural Dirección Zonal Junín. Folleto de Producción de Plantones. Huancayo.

ECOAN (S/A) Asociación de Ecosistemas Andinos. Folleto: Conciencia Ambiental Trabajo de todos. Ancash Perú.

<https://www.unc.edu.ar/vida-estudiantil/reforestaci%C3%B3n-de-%C3%A1rboles-nativos>.

DREJ (2023) Proyecto Educativo Regional de Junín al 2036

BIODATA



Humberto Luis Allca León, maestro innovador, investigador docente de área de ciencia y tecnología, estudios profesionales en diversas universidades de nuestra patria, desarrollador de competencias ambientales, interculturalidad, literatura, en capacitaciones a docentes y eventos de índole social en el campo de la ganadería, agricultura sostenible, y forestación en diversas comunidades altoandinas, escritor pionero; actual en el cargo de Jefe de Gestión Pedagógica en la Ugel Tarma, Sub Director de Formación General en la I.E. “Jorge Basadre” - Ugel Chupaca, cargos diversos a lo largo de su trayectoria profesional, Especialista en Educación en la Ugel Huancayo, Director, Sub Director de Administración, Sub Director de Formación General en diversas II.EE. Coordinador de Área y Coordinador de la RED educativa innovadores del alto cunas, y docente por motivación propia. Maestro Líder, seleccionado por el MINEDU, para certámenes de aprendizaje continuo, en hacer innovaciones pedagógicas, así como compartir experiencias.

Realizo estudios en entidades universitarias en su formación profesional a nivel pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú, en segunda especialidad: Didáctica en Ciencia Tecnología y Ambiente; Universidad Peruana Los Andes, Ciencias Naturales y Ecología, así la maestría en Docencia y gestión educativa, y en Investigación y docencia superior (UNH), Doctor en Educación, diplomados en diversas instituciones universitarias, UNH,

UCCI, UNCP y la UNMSM. Cursos y especializaciones en producción animal en la Universidad Nacional Agraria La Molina-UNCP Estudio educación primaria en la Escuela Fiscalizada N° 31701 Hacienda Acopalca, Educación secundaria en el Colegio Nacional Emblemático y Centenario “Santa Isabel” de Huancayo, Educación Superior Tecnológica en el I.S.T. “Santiago Antúnez de Mayolo” en la carrera profesional Ciencias agropecuarias.

Desarrollo diversas publicaciones en BNP en edición escrita y digital, Banco Central de Reserva del Perú, BCRP, Ugel Chupaca en INNOVA CHUPACA I-II, Derrama Magisterial DM, Cometa de papel APLIJ Tacna, trabajos de investigación e innovación educativa, así como literatura, en cuentos, poesía, leyendas y ensayos.