

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



Pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín - 2012

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

Autor : Bach. Ronald David Saucedo Carranza
Asesor : Ing. Rubén Ruiz Valles.
Co asesor : Lic. Salvador Rosado, Antonio

Código N° 06052612

Moyobamba, Diciembre de 2013.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



**Pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria para desarrollar
capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes
del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de
Buenos Aires, Distrito de Moyobamba,
Región San Martín - 2012**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

Autor : Bach. Ronald David Saucedo Carranza
Asesor : Ing. Rubén Ruíz Valles.
Co asesor : Lic. Salvador Rosado, Antonio

Código N° 06052612

Moyobamba, Diciembre de 2013.



ACTA DE SUSTENTACION PARA OBTENER EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-T sede Moyobamba y siendo las **Cinco y Treinta de la tarde del día lunes 02 de Diciembre del Dos Mil Trece**, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

Ing. JUAN JOSÉ PINEDO CANTA	PRESIDENTE
Ing. MARCOS AQUILES AYALA DIAZ	SECRETARIO
Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ	MIEMBRO
Ing. RUBÉN RUIZ VALLES	ASESOR

Para evaluar la Sustentación de la Tesis Titulado “**Pasantías en Modelos de Parcela Demostrativa Comunitaria Para Desarrollar Capacidades Técnicas de Cultivo Agroecológico del Café en Estudiantes del Segundo Grado de Secundaria del centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín-2012**”, presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental **Ronald David Saucedo Carranza** según Resolución N° 0086-2012-UNSM-T/COFE-MOY de fecha 29 de Noviembre del 2012.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo de BUENO y nota TRECE (13).

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las.....horas del mismo día, con lo cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.

Ing. JUAN JOSÉ PINEDO CANTA
Presidente

Ing. MARCOS AQUILES AYALA DÍAZ
Secretario

Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ
Miembro

Ing. RUBÉN RUIZ VALLES
Asesor

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios por haberme dado la vida, la voluntad y la sabiduría en todos los momentos de mi vida, a mi amada esposa July Roxana Astolingón Núñez, quien me ha acompañado en todo el proceso de desarrollo del presente trabajo, a mis padres Leoncio y Angélica quienes me han encaminado, guiado y apoyado con sus valiosos consejos en cada momento de mi vida, a mis hermanas que siempre han estado acompañándome en cada proyecto desarrollado, y a mis amigos que de manera directa o indirecta participaron en la elaboración de esta tesis.

Ronald Saucedo

AGRADECIMIENTO

A la Asociación Paz y Esperanza, por su apoyo y por brindarme la oportunidad de desarrollar el presente proyecto de tesis, quienes han acompañado y guiado todo el proceso de desarrollo del trabajo, e ir formándome como profesional para contribuir con el desarrollo de nuestra sociedad, y por todas las oportunidades que me brindaron para seguir creciendo como profesional.

A la Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ecología, alma mater, porque en sus aulas recibimos la formación académica y a todos los docentes quienes a través de sus enseñanzas nos forjaron para ser profesionales útiles a la sociedad y contribuir con el desarrollo de nuestras comunidades.

A la Institución Educativa Cesar Vallejo, quienes me apoyaron y acompañaron en el desarrollo y ejecución de la presente investigación.

Agradecer al Ing. Rubén Ruiz Valles por darme la oportunidad de trabajar bajo su orientación, y ser la guía en este proceso

INDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. OBJETIVOS	5
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
1.3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3.2. BASES TEÓRICAS	9
1.3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	26
1.4. VARIABLES	27
1.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	27
1.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE	28
1.5. HIPÓTESIS	29
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL	29
1.5.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS	29
CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO	31
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	31
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	32
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
2.5. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	32
CAPITULO III. RESULTADOS	35
3.1. RESULTADOS	35
3.2. DISCUSIONES	43

3.3. CONCLUSIONES	45
3.4 RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	53
Anexo N° 01: Test para evaluar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro poblado de Buenos Aires, distrito de Moyobamba, Región San Martín	54
Anexo N° 02: Mapa de Ubicación del Proyecto – Centro Poblado de Buenos Aires	62
Anexo N° 03: Base de datos de la Preprueba y Postprueba para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín – 2012.	63
Anexo N° 04: Cuadro de capacidades y procesos cognitivos / motores para el proyecto - Proyecto de innovación pedagógica	65
Anexo N° 05: Programa Curricular Diversificado - Área: Ciencia, Tecnología y Ambiente - Segundo Grado	75
Anexo N° 06: Programa Curricular Diversificado - Área: Educación Para el Trabajo - Segundo Grado	81
Anexo N° 07: Capítulo de la Guía de Educación Ambiental e Intercultural – Guía del estudiante	83
Anexo N° 08: Implementación de la Curricula (contextualizado)	99
Anexo N° 09: Resolución de Reconocimiento y felicitación emitida por la DRE-SM	100
Anexo N° 10: MODELO AGROECOLÓGICO “NaN” (Niño a Niño) en un proceso PEDAGÓGICO COMPARTIR – CONSTRUIR	103
Anexo N° 11: Esquema del Modelo Niño a Niño	104
Panel Fotográfica	105

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo demostrar el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café a través del desarrollo de Pasantías en modelos de parcela demostrativa en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Cesar Vallejo – Centro Poblado de Buenos Aires, 2012.

La investigación fue de tipo aplicada, de nivel experimental, de diseño preexperimental con la aplicación de preprueba – posprueba con un solo grupo, conformado por una muestra de estudio de 30 estudiantes, los datos fueron recolectados aplicando el instrumento de investigación denominado: Test para evaluar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del centro poblado de buenos aires, distrito de Moyobamba, región San Martín.

Los datos fueron procesados mediante distribución de frecuencias y la *t* Student, al comparar los resultados se encontró que antes del desarrollo de las pasantías en modelos de parcelas demostrativas de café para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico los estudiantes se encontraban en un proceso de inicio y después, se determinó que su logro de aprendizajes se incrementó en un 13.33 % destacado, 63.33% logrado y un 23.33 proceso, comprobándose que el desarrollo de pasantías en parcelas demostrativas de café ha influido en el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de la I.E. Cesar Vallejo – Buenos Aires.



CENTRO DE IDIOMAS

“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

SUMMARY

This research was aimed at showing the development of the technical capabilities of agroecological cultivation of the coffee through the development of internships in models of demonstration parcel in students of the second grade of junior high school of the I. E. Cesar Vallejo - town of Buenos Aires, 2012.

The research was applied, experimental level, of pre-experimental design with the implementation of pretest - post-test with a single group, consisting of a study sample of 30 students, the data were collected by applying the research tool called:

Test to evaluate technical capabilities of agroecological coffee cultivation in students of the second grade of junior high school the inhabited center of Buenos Aires, Moyobamba district, San Martin region.

The data were processed using frequency distribution and the T Student , to compare the results, it was found that prior to the development of the traineeships in models of demonstration coffee plots to develop the skills of cultivation agroecological the students were in a process of beginning and later, It was determined that his achievement of programming was increased by 13.33 % stressed, 63.33 % achieved and a 2333 process, confirmed that the development of internships in demonstration plots of coffee has influenced the learning of students in the second degree of the I. E. Cesar Vallejo - Buenos Aires.

Key words: T Student, pretest - post-test.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad se evidencia que la población humana ha incrementado de manera considerable y en su afán de satisfacer sus necesidades para poder sobrevivir viene explotando de manera indiscriminada los bosques; este hecho trae consecuencias negativas para el medio ambiente, como son los rápidos cambios que experimenta la interacción humana con la biosfera, siendo la fuente primaria de los rápidos cambios que sufre el medio ambiente, que pone en peligro la existencia de vida.

Las estrategias de ocupación de los bosques, extractivo mercantil, agrícola y pecuaria, mediante la ocupación desordenada y el uso indiscriminado de los recursos naturales, causa la pérdida de la diversidad biológica, debido a la poca importancia que le da la humanidad.

La nueva era de la ocupación de la Amazonía, a partir de mediados del siglo XX, enfatiza la ocupación territorial mediante un vigoroso desarrollo de la vialidad, la colonización y la explotación de los recursos. La apertura de carreteras, la disponibilidad de tierras propician la inmigración masiva-planificada o espontánea. Este proceso ejerció un profundo efecto sobre la fauna silvestre y sus habitantes.

La tala de los bosques para sembrar productos necesarios para la alimentación repercute en la escasez de agua y en la contaminación ambiental, particularmente del aire, que conlleva la muerte de los seres heterótrofos. Al respecto, Díaz (2007), dice que se producen cerca de tres millones de muertes anuales relacionados con la contaminación del aire, de las cuales, más del 70% se dan en países en vías de desarrollo. Además, la contaminación del aire hace bajar el rendimiento de las cosechas y por ese motivo se producen muchas pérdidas de producción agrícola. Esto sucede también en los países más desarrollados del Norte, como Alemania, Italia o Polonia.

Según Ochoa (2003), “los problemas que afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación en todos los países del mundo. Por su parte, la UNESCO (1994), “reconoce que el medio ambiente de la tierra ha cambiado más aceleradamente en los últimos cuarenta años que en cualquier otro período comparable de la historia, en el que aparece como una de sus principales causas la interacción del hombre con la naturaleza”.

La ocupación de los bosques del Alto mayo constituye una preocupación constante, por lo que implican sus efectos en el contexto social donde estos se desarrollan. En consecuencia vivimos un momento histórico donde peligra la existencia humana, por los grandes daños que se han ocasionado al ambiente.

Por otra parte los problemas que conlleva a la deforestación son la agricultura migratoria y el monocultivo tradicional que practican los pobladores, debido a la carencia de tecnologías modernas para hacer producir mejor sus tierras. En este sentido conviene educar a la población a través de las instituciones educativas, en donde interactúen padres y sus hijos (estudiantes), en el desarrollo de capacidades técnicas para desarrollar las actividades que le permitan mejores ingresos económicos para su hogar, y a la vez desarrolle una agricultura amigable con el ambiente.

A través de la realización de un Diagnóstico socioeconómico y ambiental en el Centro Poblado de Buenos Aires se evidenciaron diversos problemas que necesitan atención urgente, los cuales se describen a continuación:

La comunidad de Buenos Aires carece de instrumentos de gestión ambiental local para un manejo agroecológico de la producción.

Por el lado del cultivo del café, lo que se realiza en las partes altas, el lavado de café se realiza en quebradas o vertientes y en ojos de agua dejando los desechos al aire libre o son arrojados al agua, llevando consigo una carga de sólidos y aguas mieles. Esta acción se da en épocas de cosecha cuando los agricultores acuden a las quebradas a lavar grandes cantidades de café. Las aguas generadas en los procesos tienen altos contenidos de materia orgánica de fácil descomposición.

La deforestación es ocasionado generalmente por una agricultura migratoria y prácticas agrícolas de monocultivo que deterioran las condiciones edáficas y climáticas, a esto se suma el uso de técnicas agrícolas convencionales con uso de pesticidas y diversos agroquímicos que incluso están prohibidos y son mal utilizados sobre suelos que van en progresiva degradación.

Si en las partes altas de la cuenca se deforesta o se queman los pastos, ello desencadenará procesos de escurrimiento y erosión de suelos que incrementa la carga de sedimentos de los ríos, provocando su desborde e inundación en las partes bajas.

Contrariamente, si en las partes altas de la cuenca se practica una agricultura diversificada con actividades agroforestales, con manejo racional del ganado, con conservación del suelo sobre todo de carácter agronómico, se va a favorecer la infiltración del agua de lluvia disminuyendo los riesgos de escorrentía y erosión.

Cabe indicar que debido a la extremada disminución de agua en la partes altas de la fuente de captación de agua del Centro Poblado de Buenos Aires, ha causado que en épocas de verano se llegue a captar toda el agua de la quebrada, bloqueando totalmente el paso de agua hacia las partes bajas sin considerar el caudal ecológico, perjudicando las demás actividades que se desarrollan en la zona baja (Cultivo de arroz, ganadería entre otros)

La región San Martín cuenta con condiciones climatológicas, suelos y altitud para la producción de excelente calidad del café. En Buenos Aires el café es el principal cultivo y medio de subsistencia de la población; pero las prácticas para su cultivo se realizan sin mayor criterio técnico, probablemente por la falta de capacitación. Es frecuente observar el uso de abonos, fertilizantes, insecticidas inorgánicos contaminantes, que influyen en la economía familiar, salud y el ambiente.

Según una encuesta realizada por la asociación Paz y Esperanza en el año 2010 el 91 % de 33 personas encuestadas en la zona se dedica al cultivo de café, y frente a los aprendizajes acerca de la producción de café un 28 % lo aprendieron de los padres, hermanos o esposos, un 2% lo aprendió a través de una

organización y un 70 % lo aprendió por necesidad, uno mismo y de manera tradicional.

Aproximadamente un agricultor puede llegar a perder el 10% de su ganancia en agroquímicos diversos, los mismos que facilitan el empobrecimiento de la tierra, aumenta anualmente el nivel de pérdida con una consecuente pérdida total del suelo a los diez a quince años de producción, según el tipo de suelo.

Existe además la presencia de diversas plagas que atacan al café, en especial la broca. Así mismo la mala disposición de los terrenos y el escaso conocimiento de sistemas de cultivo agroecológicos, han incrementado la deforestación en la zona, la pérdida de biodiversidad, el empobrecimiento de los suelos, y por consiguiente la disminución de la productividad ocasionando menores ingresos para las familias y el incremento de la pobreza de la población.

Según una encuesta realizada por la asociación Paz y Esperanza en el año 2010 de 33 personas encuestadas el 100% utiliza agroquímicos, y una de las principales plagas que afectan el café es la Broca (*Hypothenemus hampei*) seguido del arañero, ojo de pollo entre otros, y las acciones que desarrollan los agricultores para controlar dichas plagas según la encuesta es que el 3% fumiga, el 3% poda sus cultivos y un 94% no desarrolla ninguna actividad para controlarlo.

A partir de todas estas necesidades evidenciadas en la comunidad, es que se plantea trabajar el componente productivo, mediante el desarrollo de pasantías en parcelas demostrativas para desarrollar capacidades técnicas del cultivo agroecológico del café en los estudiantes de segundo grado de la I.E. Cesar Vallejo y a través de ello poder contribuir con el desarrollo de la comunidad.

1.2.OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Determinar que las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, desarrolla capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Explicar el nivel de desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, antes y después de aplicar las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria.
- Determinar el efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión siembra, abonamiento, poda y control malezas, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.
- Determinar el efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión manejo de plagas y enfermedades, cosecha y post cosecha, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. Antecedentes de la investigación

Araujo María (2010) en la Universidad de los Andes Núcleo Universitario “Rafael Rangel” Departamento de Ciencias Agrarias Trujillo, Estado Trujillo, realizó el trabajo de grado denominado: Informe de pasantías en la asociación civil de extensión Timotes (ACET) localizada en el Municipio Miranda del Estado Mérida, llegó a las siguientes conclusiones:

- La pasante logró la participación en el establecimiento de parcelas demostrativas donde se aplicaron las prácticas (técnicas) agrícolas ecologistas que pueden mejorar las condiciones del ambiente y la calidad de la producción agrícola.
- Así mismo, la pasante colaboró, junto con los extensionistas de la ACET, en la organización de actividades de capacitación dirigidas a la formación de productores, tales como charlas, talleres, visitas guiadas, festivales, asesorías y trabajos de campo.
- De igual manera, la pasante acompañó a los miembros de la ACET en la promoción de actividades preventivas y formativas para el control de plagas y enfermedades en plantas y animales.
- También, la pasante ayudó a la ACET en las tareas de reforestación de las áreas adyacentes a las quebradas y de producción de plantas ornamentales como una contribución a la educación ambiental de los productores.

Gómez Cardona Santiago (2010) en la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias humanas, realizó la tesis denominada: Caficultura orgánica e identidades en el Suroccidente de Colombia. El caso de la asociación de caficultores orgánicos de Colombia, ACOC – Café Sano, llegó a la siguiente conclusión:

- La caficultura orgánica y de comercio justo ha sido aquello que los actores que han estado involucrados han constituido a partir de su interacción.

Mora Delgado Jairo (2004) en la Universidad de Costa Rica, realizó la tesis titulada: Tecnología, conocimiento local y evaluación de escenarios en sistemas de caficultura campesina en Puriscal, Costa Rica, formuló las siguientes conclusiones:

- La tecnología utilizada por los productores de café en Puriscal es el resultado de un proceso de diseminación de técnicas mediante la influencia de diferentes fuentes: los mensajes de los servicios de extensión, las técnicas alternativas diseminadas por ONG y las técnicas aprendidas por agricultores que se han transmitido de campesino a campesino. Estas se han adaptado a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas del entorno por procesos de ensayo y error, configurando con el paso de los años una tecnología local.
- Las prácticas de manejo del café sirvieron como base para distinguir entre dos grandes grupos, diferenciados básicamente por la fertilización, el manejo de hierbas y el uso de plaguicidas. En el grupo de fincas convencionales se distingue la presencia de dos subgrupos (TC y TM). Es el grupo TO el que más aporta al contraste tecnológico, en virtud de la adopción y adaptación de prácticas orgánicas que ha realizado, principalmente los productores organizados de ANACOP. Dicho contraste se expresa sobre todo en las decisiones relacionadas con la fertilización, el manejo de hierbas, la protección del cultivo, la sombra y la productividad.
- El estudio sugiere que el cambio de modelo convencional a orgánico se está realizando sin un verdadero cambio tecnológico. Se trata más de un proceso de adecuación de la situación actual de la tecnología cafetalera al paradigma tecnológico que un cambio profundo. Ejemplo de lo anterior es que se siguen utilizando prácticas (como variedades de café, distancias de siembra, sistemas de mercadeo) de la caficultura convencional. Esto fortalece la sospecha inicial de que la caficultura orgánica es más del tipo pasivo que activo.

Doris Chuquizuta López, Mary Ross Paredes Pinchi y Natividad Tauma Iberico, (1997), en la tesis denominada “Importancia del huerto escolar aplicado a los alumnos del 1º y 2º grado del Colegio Nacional Agropecuario de Jerillo”, llegaron a las siguientes conclusiones.

- El desarrollo es un proyecto de huerto escolar, tiene importancia social, porque contribuye a una mayor socialización del alumno mediante el trabajo grupal y las dinámicas de las actividades en el huerto.
- Los huertos escolares tienen gran importancia cultural, despiertan en los educandos sentimientos de amor, hacia el trabajo y las plantas.

Henry Piña Vargas y Robinson Ríos Rubio (1997), en la tesis denominada “Importancia del medio ambiente en el proceso educativo”, formularon las siguientes conclusiones:

- La educación está relacionada con la realidad y el medio ambiente en Moyobamba, pero la educación no está influyendo objetivamente en la conservación del medio ambiente.
- Existe una influencia muy leve del medio ambiente en el proceso educativo, por la falta de uso del material educativo de la naturaleza por parte de los docentes.

José Luis Iberico Vela, Nelly Cristina Reátegui Izquierdo, Irma Isabel Rojas Olivera e Ignacio Sepúlveda Vela Ignacio (1996), en la tesis denominada “La educación y la ecología en la E.P.M N° 00514 del caserío de Marona”, llegan a las siguientes conclusiones:

- La educación está relacionada con la realidad ecológica del caserío de Marona; pero la educación no está influenciando objetivamente en la conservación del medio ambiente.
- Existe conciencia por parte de los alumnos, profesores, padres de familia y comunidad sobre la destrucción del medio ambiente, lo que falta es la

colaboración económica y orientación por parte de las instituciones públicas y privadas.

1.3.2. Bases teóricas

1.3.2.1. Pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria

a) Pasantía

Según Araujo (2010), “una pasantía hace referencia al entrenamiento que puede tener una persona para desarrollar algunas destrezas relacionadas con un área de conocimiento en particular. Tiene importancia el conocimiento teórico, por muy elemental que es para una mejor comprensión de las actividades a desarrollar relacionadas con tales destrezas”.

Según Pozner (2000), la pasantía es un formato de formación y de intercambio. La pasantía genera expectativa, por un lado, que la vivencia de estilos de observación genera aprendizajes, la identificación de problemáticas y a su vez modos de resolución. Por otro, la posibilidad de extender esta experiencia de formación a otros, se asentará en la generación de materiales de formación y en el establecimiento de redes de comunicación multimediales entre instituciones.

La pasantía es la práctica que realiza un estudiante para poner en práctica sus conocimientos y facultades. El pasante es el aprendiz que lleva adelante esta práctica con la intención de obtener experiencia de campo, bajo la guía de un tutor.

La pasantía se basa en las siguientes bondades:

- ***Formación orientada individualmente.***- La pasantía es una experiencia voluntaria diseñada y dirigida por el personal técnico y dirigen su propio aprendizaje en función de una valoración de sus necesidades más sentidas.
- ***En el desarrollo y mejora de capacidades.***- Este modelo se fundamenta en que los adultos aprenden de manera más eficaz cuando tienen necesidad de conocer y dominar algo concreto o han de resolver un problema (Knowles, 1980, citado por Imbernón, 2002). Además, por estar próximos a las

situaciones problemáticas, tienen una mejor comprensión de lo que se requiere para abordarlas y buscar soluciones. Asimismo, la pasantía cumple ampliamente con los principios de este modelo de formación para emprender, sistematizar y compartir experiencias situadas en los propios contextos de trabajo, que de otra manera pasarían inadvertidas.

- **Entrenamiento.-** la pasantía asume que los pasantes adquieren conocimientos y habilidades por medio de la instrucción individual o grupal que organiza el centro anfitrión.

b) Parcelas demostrativas comunitaria

Las parcelas demostrativas de acuerdo con Suárez (2003) se refiere a pequeñas extensiones de tierras usadas para investigaciones científicas, no ocupan espacios muy grandes caracterizándose por tener componentes específicos. Es un espacio generador de propuestas de aprendizaje en todas las áreas de conocimientos.

Según Sánchez (2007), el concepto de parcela demostrativa es una versión actual de la técnica denominada demostración de resultados, que junto con la demostración de método son algunas técnicas clásicas de la extensión agrícola. Los resultados de la misma están destinados a convencer a una comunidad de agricultores las bondades de las prácticas demostradas.

Por su parte Araujo (2010), sostiene que la denominación comunitaria adquiere porque se orienta en “hacer llegar una información o tecnología útil a la población humana (dimensión comunicativa)”.

En el ámbito educativo la parcela demostrativa como medio o instrumento para lograr un cambio en las formas de producción debe ser ejecutada de manera participativa con los estudiantes.

c) Parcelas demostrativas en cultivo de café

Los autores Andrede, Ibarra y Vejarano (2009), establecen que “las parcelas demostrativas manejadas en las fincas de los productores conjuntamente entre el caficultor y el técnico, constituyen la columna central del proceso de capacitación y transferencia de tecnología”.

La parcela demostrativa como medio o instrumento para lograr un cambio en las formas de producción debe ser ejecutada de manera participativa con los agricultores. Esta participación debe realizarse en todas las fases siguientes: identificación del problema, planificación, desarrollo y evaluación de resultados.

La parcela demostrativa son áreas que se instalan en la comunidad con uno o varios cultivos, para experimentar, validar tecnologías y generar conocimientos que luego deberán ser aplicados por los agricultores.

En el contexto escolar las parcelas demostrativas manejadas conjuntamente entre el estudiante y el técnico, es el eje fundamental para el desarrollo de capacidades técnicas en el cultivo agroecológico del café.

1.3.2.2. Capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café

a) Capacidades en relación a las competencias

Para Escamilla (2008), el término competencia es entendido como el “Saber orientado a la acción eficaz, fundamentado en una integración dinámica de conocimientos y valores, y desarrollado mediante tipos de tareas que permiten una adaptación ajustada y constructiva a diferentes situaciones en distintos contextos”.

La competencia implica capacidad propia pero incluye la capacidad de movilizarla, además de movilizar los recursos del entorno, lo que supone una adaptación a cada situación, en el proceso de aprendizaje.

Según Monzó (2006), “puede definirse una competencia como un conjunto de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer), actitudes (querer hacer) y aptitudes (poder hacer) que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o tarea, manifestada en las evidencias como parte del proceso de evaluación”.

Vela (2004), dice que “las competencias están formadas por los conocimientos, habilidades y actitudes”.

La competencia incluye la apropiación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que capacitarán a los estudiantes en diversas áreas de formación básica. Implica un saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser; sujeto a contingencias que pueden ser transferidos con creatividad a cualquier contexto del proceso de aprendizaje.

En la competencia el saber tiene que ver con los conocimientos, es decir, con la información que una persona posee sobre áreas de contenido específico; la habilidad tiene que ver con la capacidad para desempeñar una tarea física o mental; la actitud tiene que ver con la motivación, emoción y el interés.

La competencia desde una aproximación funcional curricular implica el desenvolvimiento eficaz del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues en este proceso el estudiante aprende un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes.

El autor Perrenoud (2007), sostiene que “una competencia es una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”. Los estudiantes en el proceso de aprendizaje por competencias ponen en juego una serie de procesos cognitivos de una determinada capacidad sobre el conocimiento.

Según Goñi (2005), “una competencia se compone de: una operación (acción mental), sobre un objeto (que es lo que habitualmente llamamos conocimiento), para el logro de un fin determinado (contexto de aplicación).

Competencia = (operación + objeto) + contexto + finalidad”

Los estudiantes en el proceso de aprendizaje manipulan símbolos o imágenes mentales, es decir la operación se realiza de manera simbólica. Ponen de manifiesto los procesos cognitivos de las capacidades, esta pueden ser: identificar, analizar, describir, explicar, argumentar, relacionar, diseñar, representar, etc. Estas operaciones se realizan a través del pensamiento. Entonces, toda competencia implica la puesta en acción y coordinación de varias operaciones mentales.

El objeto está representado por los conceptos, términos, datos y hechos necesarios para el logro de las competencias que los estudiantes desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los estudiantes también desarrollan estrategias de aprendizaje, que están íntimamente relacionados con los procedimientos de tratamiento de información, que son parte del objeto para el desarrollo de competencias. Las actitudes son reguladores de las operaciones, son parte de la competencia porque se opera con ella, pero no es un objeto de aprendizaje porque no se opera sobre ella.

b) Capacidades técnicas

Según Martínez, Méndez y Salas (2004) “una de las definiciones de capacidad es la que se refiere a las diferentes cualidades de la personalidad que constituyen la premisa para la ejecución de una actividad con éxito”.

Para Ribes (2002) “la capacidad se identifica a partir del desempeño eficaz y exitoso. La capacidad como concepto modal, se refiere a que existe la posibilidad de hacer o decir. La capacidad como concepto disposicional, refiere la probabilidad de que ocurra una conducta eficaz y pertinente con base en la ocurrencia previa de conductas similares”.

En una capacidad se evidencia los procesos cognitivos del sujeto que aprende, los autores Pérez y Navarro (2011) “al referirse a procesos cognitivos hacemos mención al conjunto de habilidades que guardan relación directa con la adquisición, organización, retención y uso del conocimiento”.

De acuerdo con Dierna y Gallardo (2008), la técnica “es el conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener un resultado. Requiere de destreza manual e intelectual, y generalmente con el uso de herramientas. Las técnicas se transmiten de generación en generación”. Según Cegarra (2004), “la tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial que permite la creación de artefactos o procesos para producir”.

Los autores Tuya, Ramos y Dolado (2007), sostienen que las capacidades técnicas son “las referidas al conocimiento relativo a procedimientos, métodos y procesos. Son habilidades prácticas, que implica el conocimiento de las herramientas de trabajo”.

Las capacidades técnicas permiten operar eficazmente sobre los objetos y variables que intervienen en la creación del producto, la prestación del servicio, la relación de ayuda. Las capacidades técnicas se podrán identificar y describir, dependiendo de su contenido y de lo requerido para el adecuado desempeño de quienes las dominan, en términos de conocimientos o comportamientos, conforme a los criterios metodológicos que se presentan.

Si bien se espera que las capacidades técnicas se expresen en comportamientos, pueden ser descritas en términos de conocimientos o de comportamientos, según:

- Las características de su contenido (conocimientos, destrezas, etc.).
- La relevancia de la evaluación de la capacidad en términos de conocimientos o bien, de comportamientos, como la referencia más directa sobre el posible desempeño de la persona evaluada.
- La eficacia y economía con que se puedan elaborar y aplicar los correspondientes mecanismos y/o herramientas de evaluación.

Las capacidades técnicas son aquellas necesarias para realizar ciertas tareas. Estas incluyen tu capacidad de trabajar con herramientas como computadoras, máquinas, números, cuentas, idiomas, procesos legales, administrativos o económicos. Las capacidades técnicas también incluyen especializaciones como programación de computadoras, uso eficaz de sistemas de cuentas y conocimiento general de la industria en la que se maneja.

Se refiere al conocimiento y capacidad de una persona en cualquier tipo de proceso o técnica. Esta habilidad es la característica que distingue el desempeño en el trabajo operativo.

Conocimientos, métodos, técnicas y equipos necesarios para la realización de las tareas específicas de acuerdo con la instrucción, experiencia y educación. Existen un sinnúmero de habilidades especiales que podrían necesitarse para ayudar al individuo en la realización de las tareas asignadas. Dichas habilidades pueden variar de la habilidad de conducir determinados tipos de vehículos y hacer funcionar ciertos aparatos, a ser perito en electrónica. El desarrollo de más y mejores capacidades técnicas serán la clave, para que tanto, las personas como las organizaciones que deseen salir adelante, logren cualificarse, de tal manera que su competitividad sea mejor y mayor para alcanzar niveles de excelencia. Y eso lo demostrarán tratando y sirviendo a todas las personas sin excepción, como personas importantes que tienen mucha dignidad.

La capacidad técnica es el conocimiento y la pericia para realizar actividades que incluyen métodos, proceso y procedimiento. Por lo tanto, representa trabajar con determinadas herramientas y técnicas, por ejemplo los mecánicos trabajan con herramientas y sus supervisores deben tener la capacidad de enseñarle como usarla.

c) Enfoque agroecológico del cultivo de café

Según Altieri y Nicholls (2000) la disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina agroecología y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de

manera más amplia. Agricultura alternativa es aquel enfoque de la agricultura que intenta proporcionar un medio ambiente balanceado, rendimiento y fertilidad del suelo sostenido y control natural de plagas, mediante el diseño de agroecosistemas diversificados y el empleo de tecnologías auto-sostenidas. Las estrategias se apoyan en conceptos ecológicos, de tal manera que el manejo da como resultado un óptimo ciclaje de nutrientes y materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones balanceadas de plagas y un uso múltiple del suelo y del paisaje. La idea es explotar las complementariedades y sinergias que surgen al combinar cultivos, árboles y animales en diferentes arreglos espaciales y temporales.

La agroecología plantea un nuevo paradigma científico para el desarrollo de la agricultura, que consiste en el desarrollo de lo local, y de ahí, recrear la heterogeneidad del medio rural, mediante formas de acción social colectivas.

El enfoque agroecológico es más sensible a las complejidades de la agricultura local, que abarca propiedades de la sustentabilidad, como la seguridad alimentaria, estabilidad biológica, conservación de recursos y equidad.

La agroecología se opone a la reducción de la biodiversidad y uso de todo agroquímico, por su contaminación y destrucción del ambiente, al excesivo e inadecuado uso de la mecanización y riego.

La agroecología es un principio ambiental simple, que regenera el ciclo agrario y rescata el conocimiento local sobre el ambiente; que como estrategia tecnológica ambiental sana y económicamente viable, sirve a las necesidades de la población rural

La agroecología no es una disciplina cerrada, ella crece por los aportes de otras disciplinas, interacciona y evoluciona con ellas, incorporando todo lo positivo, para contribuir a un desarrollo rural sustentable. Tiene sus bases en las ciencias agrícolas, ecología, sociología, antropología, geografía, estudios campesinos, investigaciones sobre desarrollo rural, economía ecológica y ecología política.

La agroecología es una reacción de la sociedad frente a los abusos en la alimentación. Su campo de influencia es muy amplio ya que parte de un derecho básico que, con suerte, realizan todos los seres vivos a diario. Sin embargo, especialmente en las sociedades más desarrolladas económicamente, el desconocimiento respecto a nuestra alimentación es alarmante.

La agricultura agroecológica u orgánica o ecológica, es un sistema de producción con una base de técnicas y una normativa propia que tiene como principal objetivo obtener alimentos de máxima calidad sin utilizar para ello de sustancias químicas de síntesis (plaguicidas, abonos químicos, etc.) ni organismos modificados genéticamente.

Hoy la agricultura moderna intenta implantar un paquete tecnológico en el que las campesinas deben aceptarlo todo o desaparecer. El llamado desarrollo parece que pasa por comprar las semillas transgénicas, comprar los herbicidas especialmente diseñados para esas semillas, los abonos y demás venenos agrotóxicos. Las medianas y pequeñas huertas nunca tuvieron cabida este sistema.

Desde la agroecología pretendemos pararnos a reflexionar hacia dónde queremos encaminarnos, replantearnos nuestro estilo de vida y recuperar el poder como individuos que forman parte del conjunto de personas que llamamos sociedad, esto implica 3 vías posibles:

La tecnológica. Cualquier problema que pueda surgir en el camino del desarrollo encontrará una solución a través de la tecnología.

El equilibrio. Debemos encontrar un balance entre nuestras necesidades y nuestra forma de satisfacerlas sin olvidar que formamos parte dependiente de un todo.

La extinción. Nuestra falta de entendimiento y comunicación nos ha llevado a fabricar armas de destrucción masiva y a adoptar un comportamiento que cada

vez necesita más remiendos para mantenerse. Quizá no sea posible y de continuar con esta actitud la raza humana puede desaparecer.

Sin duda, la agroecología se decanta por el equilibrio, pero para ello es necesario también un gran cambio en nuestros hábitos y tender al decrecimiento. La palabra sostenibilidad representa un término manido y prostituido. Bajo su bandera se nos sigue vendiendo la ilusión de que es posible el crecimiento material ilimitado en un planeta con recursos limitados. Cuanto más consumamos y más cómodamente vivamos, mayor será nuestra felicidad y todo de la forma más sostenible.

Las técnicas agroecológicas, por sus diversas aplicaciones en los variados sistemas de producción, nos acercan a interpretar el sentido de pertenencia y de arraigo de los productores a sus territorios y ecosistemas, así como las características de las innovaciones tecnológicas. No sólo es el tipo de cultivos lo que identifica a una población rural con una zona o localidad; también las técnicas que se aplican a los agroecosistemas se hacen indispensables para el desarrollo de los procesos productivos y su identificación con el medio.

El sentido de arraigo en las técnicas agroecológicas nos muestra la influencia autogestionaria propia de los valores ideológicos de los campesinos. La autogestión que se aprende de ellos es y será la fuente de creatividad que fortalecerá la dignidad y prestancia ante los nuevos procesos de cambio que debemos asumir en conjunto para darle a la agricultura sustentable, popular y agroecológica, la justa dimensión en el nuevo desarrollo social y económico de los pueblos latinoamericanos y del mundo.

1.3.2.3. Teorías pedagógicas que sustentan el efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria en el desarrollo las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café

a) Teoría del aprendizaje activo de Piaget

La interacción entre el estudiante y el objeto de aprendizaje se da a través de los procesos de asimilación y acomodación, estos procesos tienen particular importancia para la organización de contenidos, el diseño y utilización de materiales en el aula. El mundo existe en relación con el individuo, tiene significado sólo cuando es asimilado por el individuo en un esquema.

Según Santrock (2004), “un esquema es un concepto o marco de referencia que existe en la mente del individuo para organizar e interpretar la información. La asimilación ocurre cuando un niño incorpora un nuevo conocimiento al ya existente. La acomodación ocurre cuando un niño se ajusta a la nueva información”.

Morrison (2005), dice que “Piaget utilizaba el término esquemas para referirse a unidades de conocimiento que se desarrollan a través del proceso de adaptación. La asimilación es la toma de los datos sensoriales a través de las experiencias e impresiones para incorporar esta nueva información al conocimiento ya existente de cosas y objetos creados como resultado de experiencias previas. La acomodación es el proceso mediante el cual los individuos cambian su manera de pensar, comportarse y creer para adecuarse a la realidad”.

La influencia de esta teoría en el proceso de enseñanza aprendizaje es evidente en las posibilidades de la aplicación de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria en el desarrollo las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café. Cada estudiante se pone en contacto con el objeto de aprendizaje,, lo cual permite que se

reconstruya interiormente una imagen mental en donde se refleja cómo ve y cómo siente frente al objeto de aprendizaje que percibe.

Según Molina (2001), “una de las implicancias educativas más importantes de la teoría de Piaget es que el niño es un organismo activo; que construye conocimiento a través de su interacción con el ambiente”.

Puente (2003), afirma que el pensamiento cognitivo ocurre por mediación de tres variantes funcionales: organización, adaptación y equilibrio. La organización integra los esquemas en un sistema de orden superior. La adaptación es un proceso complementario que incluye la asimilación y la acomodación. La asimilación es la incorporación de un objeto o concepto nuevo dentro de las estructuras cognitivas ya existentes. La acomodación es el cambio de las estructuras cognitivas para incluir experiencias nuevas y tiene lugar cuando el niño descubre que el resultado de actuar sobre un objeto usando una conducta ya aprendida no es satisfactorio, desarrollando así un nuevo comportamiento.

Hernández (2002), dice que “la asimilación supone acoplar un aspecto de la realidad a un esquema existente en el sujeto; y, que la acomodación, es la formación de un esquema”.

Chadwick (2008), al referirse al aprendizaje activo, establece que el “aprendizaje requiere que los alumnos operen activamente en la manipulación de la información a ser aprendida, pensando y actuando sobre ello para revisar, expandir y asimilarlo”.

b) Teoría sociocultural de Vygotsky.

Puente (2003), dice que “Vygotski sugiere que el desarrollo cognitivo depende más de las personas que se encuentran alrededor”. Según Santrock (2004), “la teoría de Vigotsky sugiere que el conocimiento

avanza más a través de la interacción en actividades que demandan cooperación”.

En el proceso del aprendizaje colaborativo, según Puente (2003), “la zona de desarrollo proximal de Vygostki, sugiere que los alumnos deberán colocarse en situaciones en las que tienen que alcanzar a comprender un poco, pero donde el apoyo o ayuda de otros compañeros o del maestro son también accesibles.

Vigostky, citado por Shunk (1997), “define a la zona de desarrollo próximo como la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la solución independiente de problemas y el nivel de desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas con la dirección de un adulto o colaboración de otros compañeros más diestros”.

c) Teoría sociocultural de Ausubel

Hernández (2002), establece que según Ausubel, las personas aprenden mediante la organización de la nueva información, colocándola en sistemas codificados. El concepto general que implica a los demás conceptos lo denomina subsumidor. Por lo tanto, el aprendizaje deductivo que Ausubel defiende parte de los subsumidores o conceptos generales”.

Según Puente (2003), Ausubel concibe la estructura cognitiva como una pirámide cuya cúspide está formada por proposiciones y conceptos más generales, el nivel medio está compuesto por los subconceptos y la base está configurada por la información específica y los hechos concretos. La mejor manera de adquirir nueva información es asimilarla dentro de dicha estructura cognitiva mediante un proceso denominado subsunción. Este proceso tiene lugar cuando se relaciona una idea con otra ya existente, modificándose o dándole sentido a ambas.

Según Thompson (2005), “en el aprendizaje significativo, la nueva información se incorpora de forma sustantiva, arbitraria, a la estructura cognitiva del estudiante.

Para Alonso (2002), “el aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden”.

Para Ausubel (1996), “la interacción entre el significado potencialmente nuevos y las ideas pertinentes de la estructura cognoscitiva del alumno da lugar a los significados reales o psicológicos. Debido a que la estructura cognoscitiva de cada alumno es única, todos los significados nuevos que se adquieren son únicos en sí mismo.”

1.3.2.4. La educación ambiental un medio para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café.

Castro y Balzaretto (2003), menciona que la educación ambiental como experiencia educativa grupal marca un estado de transición en el que se resignifica y transforma la visión del mundo el compromiso y la actitud de los individuos y de las colectividades. Esta transformación se puede realizar no sólo con información sino a través de la significación experiencial de ciertos conocimientos, habilidades o aptitudes, valores y actitudes ambientales. Sin embargo las personas ya han adquirido conocimientos habilidades o aptitudes, valores y actitudes ambientales que no se corresponden con la construcción de una sociedad sustentable sino todo lo contrario por lo cual se deben considerar los siguientes retos al trabajar con grupos.

Los conocimientos y aptitudes son necesarias pero no suficientes, existe gran cantidad de información ambiental, pero no toda es de calidad además hay una enorme desigualdad en la distribución de esta.

Se debe tender a considerarlos como una oportunidad e integrarlos al proceso educativo, ya que para la toma de conciencia se necesita la construcción de nuevas maneras de ver y analizar los problemas.

Los valores son la clave del cambio pero son difíciles de transformar. La sociedad moldea constantemente el sistema de valores. De tal manera que los valores predominantes son el individualismo, el consumismo y el utilitarismo.

Se debe tener a la promoción de los valores mediante la educación ambiental con tendencia a la formación de un espíritu crítico, responsable, tolerante, coherente, participativo y solidario, con respecto por todas las formas de vida.

Las capacidades técnicas son la meta de la educación ambiental; ayudan a los individuos y grupos sociales a adquirir interés por el entorno y participar activamente en su mejora. No se debe perder de vista que tan importante es el fin como el proceso para alcanzarlo tomando en cuenta que existe una inercia de la sociedad que produce resistencia al cambio.

Se debe tender a emplear centros de interés próximos y localizados que despierten en los destinatarios una motivación. Es necesario planear acciones concretas que éstos puedan realizar, además de preparar programas que fomenten la participación.

El individuo a través de la Educación Ambiental va logrando asimilar los conceptos e interiorizar las actitudes mediante las cuales adquiere las capacidades y comportamientos que le permiten comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad con su modo de producción su ideología y su estructura de poder dominante, y su medio biofísico, así como actuar en consecuencia con el conocimiento adquirido.

En definitiva la educación ambiental es un proceso de aprendizaje, y de formación de capacidades técnicas que permiten al individuo para participar activa y responsablemente en su medio natural y social.

1.3.2.5. Niveles de la educación ambiental

Smith (1999), sostiene “que la educación ambiental consiste de cuatro niveles diferentes, estos son, tal como el autor lo describe:

a) Fundamentos ecológicos

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital.

Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Suponga que usted desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando.

Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, muchas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida. Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar a muchas de ellas.

Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

b) Concienciación conceptual

De cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

c) La investigación y evaluación de problemas

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cual es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿Es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en una bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿Es ambientalmente responsable o no?, muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

d) La capacidad de acción

Este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos

problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo actuando colectivamente”.

1.3.3. Definición de términos

Desempeño. Según Abdón (2005) el desempeño es definido como “acciones concretas que realiza la persona y que implican la existencia de una o más competencias”.

Estrategia. Beltrán (1998) define “una estrategia es fundamentalmente una secuencia de actividades, más que un simple suceso”.

Habilidad. Autores como Meza y Lazarte (2007) sostienen que la habilidad “es un aprendizaje altamente eficaz, que se puede ejecutar hasta en forma automática y que se puede activar en cualquier momento. Montar bicicleta, realizar operaciones aritméticas, recitar poemas, son ejemplos de habilidades”.

Pasantía De acuerdo con Lignic (2007), “una pasantía es una metodología de enseñanza - aprendizaje que utiliza como medio la ejecución de actividades programadas con un fin determinado en un ámbito físico y cuya responsabilidad principal recae sobre una persona física”.

Tecnología. De acuerdo con Suárez (2010) “la tecnología, es definida como la ciencia que estudia los medios técnicos y los procesos empleados en las diferentes ramas de la industria y de los negocios”.

1.4. VARIABLES

1.4.1. Variable independiente

Pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria.

a) Definición conceptual

La pasantía de acuerdo con Araujo (2010), consiste en “el entrenamiento que puede tener una persona para desarrollar algunas destrezas relacionadas con un área de conocimiento en particular”. Las parcelas demostrativas, para Suárez (2003) “es un espacio generador de propuestas de aprendizaje en todas las áreas de conocimientos. Según Araujo (2010), es comunitaria “hacer llegar una información o tecnología útil a la población humana (dimensión comunicativa)”.

b) Definición operacional

Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, es el entrenamiento de destrezas en una determinada área en la que se transfiere tecnología para el cultivo de café.

c) Operacionalización

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Pasantías en modelo de parcela demostrativa comunitaria	Identificación del problema	Identificar problemas
	Planificación	Planificar las tareas o actividades
	Ejecución	Realizar las tareas o actividades
	Evaluación de resultados	Evaluar el proceso y resultados

1.4.2. Variable dependiente

Desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café.

a) Definición conceptual

Según Tuya, Ramos y Dolado (2007), las capacidades técnicas son “las referidas al conocimiento relativo a procedimientos, métodos y procesos”. Los autores Altieri y Nicholls (2000) sostienen que la agroecología enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica.

Las capacidades técnicas de cultivo agroecológico es el conocimiento respecto a procedimientos, métodos y procesos para operar eficazmente sobre el cultivo de café desde una perspectiva ecológica.

b) Definición operacional

Capacidades técnicas agroecológicas del cultivo del café es el conjunto de conocimientos y procedimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que asimilados y practicados conducen a la acción de nuevas prácticas de cultivo de café.

c) Operacionalización .

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café	Siembra	- Aplica técnicas para la siembra del café
	Abonamiento	- Aplica técnicas de abonamiento
	Poda y malezas	- Aplica técnicas de poda. - Aplica técnicas de sombra y control de malezas
	Manejo de plagas y enfermedades.	- Aplica técnicas de control etológico y de enfermedades
	Cosecha y post cosecha	- Aplica técnicas de cosecha y post cosecha

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

H₁. Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín, en el año 2012.

H₀. Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria no desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblados de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín, en el año 2012.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H_{1.1}. Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla el nivel de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

H_{1.2}. Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión siembra, abonamiento, poda y control de malezas, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

H₁₃. Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión manejo de plagas y enfermedades, cosecha y post cosecha, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. De acuerdo a la orientación:

De acuerdo a su orientación esta investigación es de tipo aplicada. Según Eyssautier (2006), “la investigación aplicada es investigación dirigida hacia la solución de problemas prácticos y específicos en áreas delineada”. En el presente estudio se ha desarrollado las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café a través de la aplicación de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria.

2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:

De acuerdo a la técnica de contrastación la investigación es de tipo experimental. Los autores Ary, Cheser y Razavieh (1994) dicen que en la investigación experimental “existen tres elementos esenciales que el científico utiliza al practicar un experimento: control, manipulación y observación.” En el presente estudio los datos fueron obtenidos aplicando las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café.

2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para Hernández, Fernández y Baptista (2008), el diseño con preprueba – posprueba con un solo grupo, se ubica en los diseños pre experimentales. El presente estudio corresponde al diseño de preprueba y posprueba con un solo grupo, presenta el diagrama siguiente:

$$G_E : O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

G_E = Grupo de estudio.

O_1 = Información de la preprueba.

O_2 = Información de la posprueba

X = Pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. Población

La población estuvo conformada por 150 estudiantes de la comunidad educativa Cesar Vallejo del centro poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba - San Martín.

I.E	N° de estudiantes
Cesar Vallejo - Buenos Aires	150

2.3.2. Muestra

La muestra fue de 30 estudiantes del segundo grado de secundaria pertenecientes a la comunidad educativa Cesar Vallejo del centro poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba - San Martín.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo del presente estudio se estarán aplicando las siguientes técnicas e instrumentos.

- 1° Inicio: Cuestionario de entrada o preprueba
- 2° Proceso: Observación directa y controlada
- 3° Cierre: Cuestionario de salida o postprueba

2.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para analizar la información obtenida, se utilizó la estadística descriptiva como las frecuencias porcentuales, además se utilizó la estadística inferencial, mediante la prueba de t student, asumiendo el 0,05 del nivel de significancia. Las medidas estadísticas que se utilizó se describen a continuación:

Frecuencias absolutas (f_i). Número de unidades de análisis que se ubican en una determinada categoría de la escala de acuerdo a la puntuación obtenida.

Frecuencias porcentuales: Se utilizará la siguiente fórmula:

$$F_p = \frac{f_i * 100}{n}$$

Donde

F_p = Frecuencia porcentual.

f_i = Frecuencia absoluta simple.

n = muestra.

Fuente: Quesada V. (1989): Curso y Ejercicios de Estadística: Alhambra.

COMPARACIÓN DE MEDIAS DE MEDIDAS APAREADAS.

Nivel de significancia de $\alpha = 5\%$

Para un conjunto de datos de una muestra, los grados de libertad se calculan de la siguiente manera:

$$g.l. = n - 1$$

$$g.l. = 30 - 1$$

$$g.l. = 29$$

$$t_t = t_{(1-\alpha)} \dots \dots \dots t_t = t_{(1-0.05)}$$

$$t_t = t_{(0,95)},$$

$$t_t = -1.699 \text{ (Tabla)}$$

t calculada (t_c) se determinó mediante la siguiente fórmula:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{\frac{\bar{S}_d}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

\bar{d} = Promedio

\bar{S}_d = Varianza

n = Muestra

Fuente: Quesada V. (1989): Curso y Ejercicios de Estadística: Alhambra.

Para sustituir datos en la fórmula general se encuentra con las siguientes fórmulas

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$Sd^2 = \frac{\sum d_i^2 - n(\bar{d})^2}{n - 1}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n(\bar{d})^2}{n - 1}}$$

Fuente: Quesada V. (1989): Curso y Ejercicios de Estadística: Alhambra.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

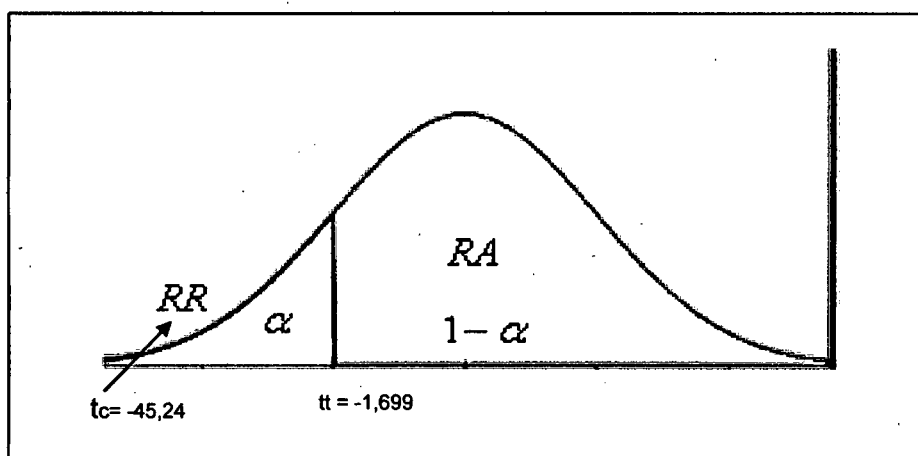
3.1. RESULTADOS

Tabla N° 01: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria en las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0: \mu_{01} = \mu_{02}$ $H_1: \mu_{01} < \mu_{02}$	-45,24	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H_0

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 01: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 01

En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-45,24) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo

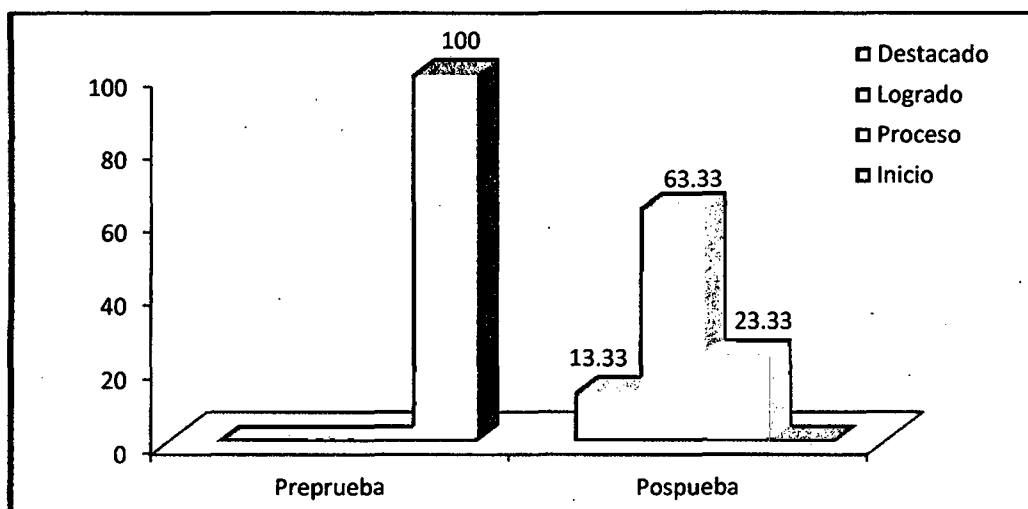
grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín, en el año 2012.

Tabla N° 02: Nivel de desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires en la preprueba y posprueba.

Categoría		Preprueba		Posprueba	
		f_i	%	f_i	%
Destacado	[18 - 20]	0	0	4	13,33
Logrado	[14 - 17]	0	0	19	63,33
Proceso	[11 - 13]	0	0,00	7	23,33
Inicio	[00 - 10]	30	100,00	0	0,00
Total		30	100	30	100

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 02: Nivel de desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires en la preprueba y posprueba.



Fuente: Tabla N° 02.

Según los resultados presentados en la presente tabla, en la preprueba de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café todos los estudiantes obtuvieron calificaciones ubicados en el nivel de inicio.

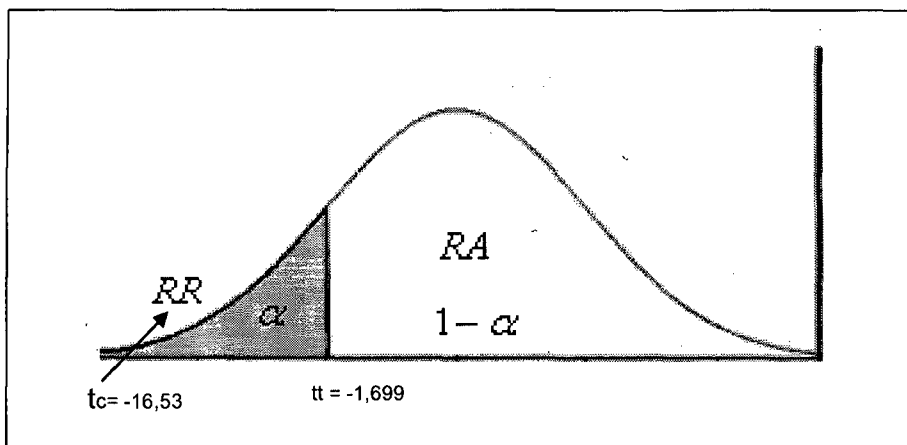
En la posprueba de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café el 13,33%; 63,33%; y el 23,33% obtuvieron calificaciones ubicados en el nivel destacado, logrado y proceso, respectivamente.

Tabla N° 03: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión siembra, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
O ₁ - O ₂	H ₀ : $\mu_0_1 = \mu_0_2$ H ₁ : $\mu_0_1 < \mu_0_2$	-16,53	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H ₀

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 03: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 03

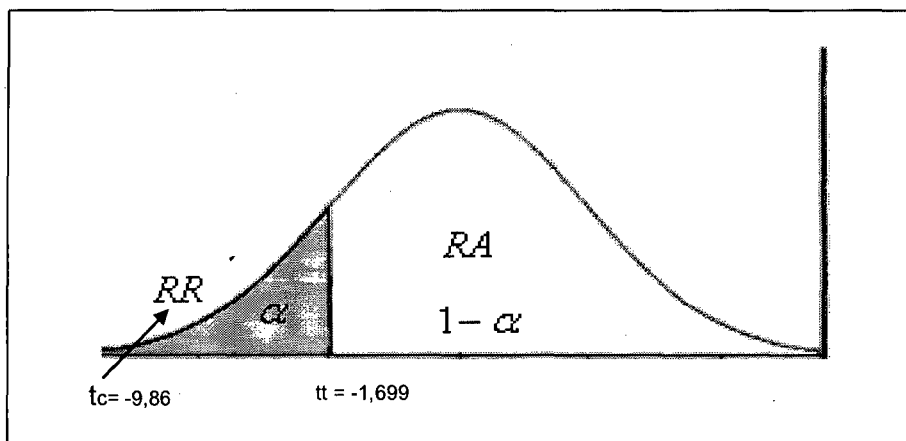
En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-16,53) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión siembra, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Tabla N° 04: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión abonamiento, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0: \mu_01 = \mu_02$ $H_1: \mu_01 < \mu_02$	-9,86	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H_0

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 04: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 04

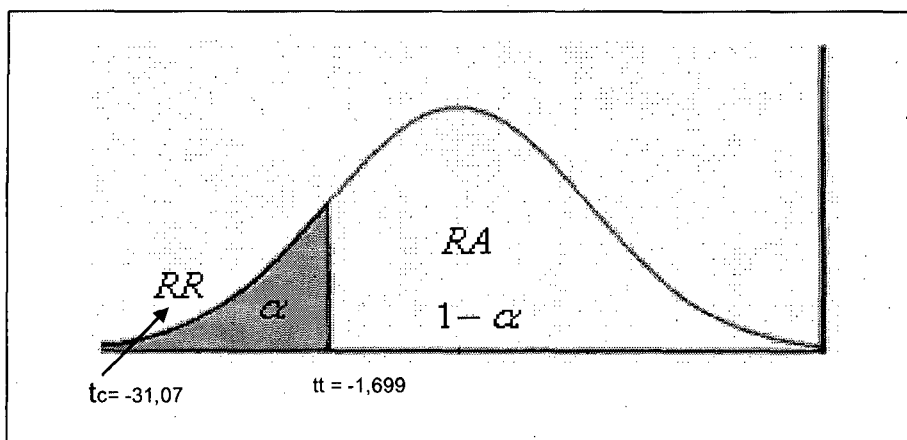
En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-9,86) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión abonamiento, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Tabla N° 05: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión poda y control de malezas, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0: \mu_0_1 = \mu_0_2$ $H_1: \mu_0_1 < \mu_0_2$	-31,07	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H_0

Fuente: Datos procesados del anexo N° 02.

Figura N° 05: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 05.

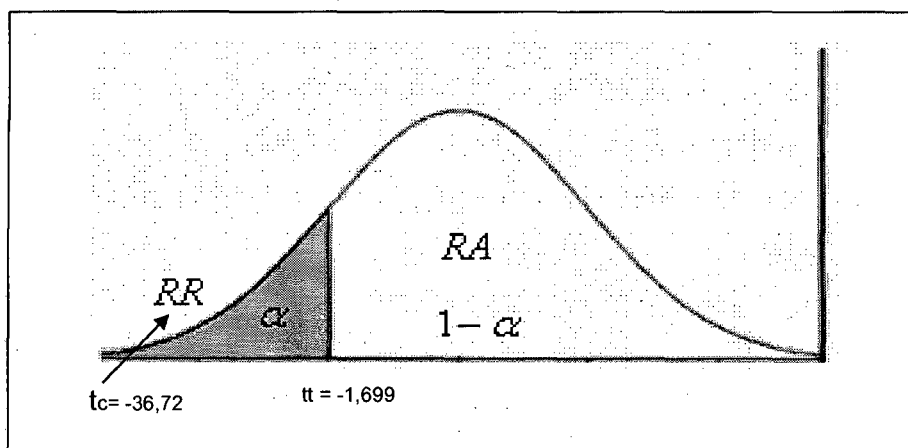
En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-31,07) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión poda y malezas, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Tabla N° 06: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión manejo de plagas y enfermedades, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0: \mu_0_1 = \mu_0_2$ $H_1: \mu_0_1 < \mu_0_2$	-36,72	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H_0

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 06: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 06

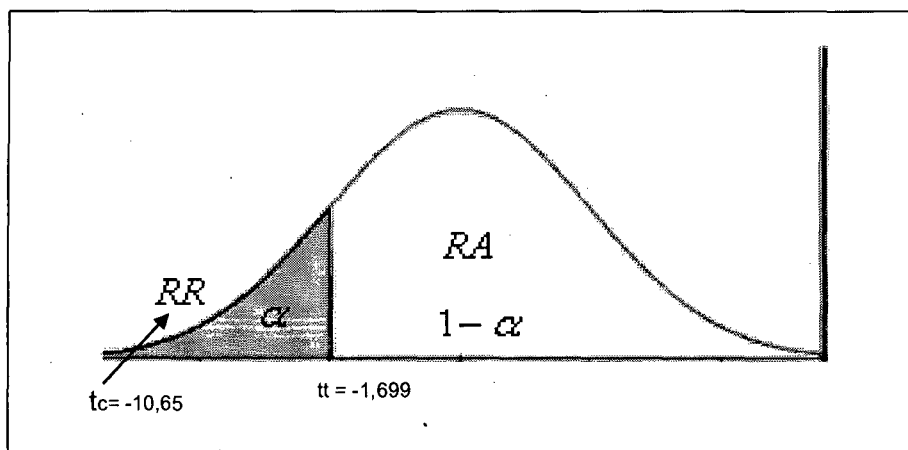
En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-36,72) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión manejo de plagas y enfermedades, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Tabla N° 07: Efecto de las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria, en el desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión cosecha y post cosecha, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

Mediciones	Hipótesis	T calculada	T tabulada	Nivel de significancia	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0: \mu_{01} = \mu_{02}$ $H_1: \mu_{01} < \mu_{02}$	-10,65	-1,699	$\alpha = 5\%$	Rechazar H_0

Fuente: Datos procesados del anexo N° 03.

Figura N° 07: Comparación de t calculada y t tabulada en la prueba unilateral de cola a la izquierda.



Fuente: Tabla N° 07

En la prueba unilateral de cola a la izquierda, observamos que el valor de t calculada (-10,65) es inferior al valor de t tabulada (-1,699), ubicándose en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión cosecha y post cosecha, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

3.2. DISCUSIONES

- En concordancia con el objetivo general el resultado presentado en la **tabla N° 01**, donde t calculada (-45,24) es menor a t tabulada (-1,699), permite confirmar la hipótesis de investigación, es decir que las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba - San Martín, en el año 2012.

La pasantía como dice Araujo (2010) es “el entrenamiento que puede tener una persona para desarrollar algunas destrezas relacionadas con un área de conocimiento en particular”. Según Suárez (2003) las parcelas demostrativas “es un espacio generador de propuestas de aprendizaje en todas las áreas de conocimientos. Según Araujo (2010), la denominación comunitaria se refiere a “hacer llegar una información o tecnología útil a la población humana (dimensión comunicativa)”. En el presente estudio mediante pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria se ha presentado información sobre el cultivo de café. En donde el tutor, orientador, ha transferido la tecnología sobre el manejo de las parcelas de café a los estudiantes, para desarrollar sus capacidades técnicas.

Los autores Tuya, Ramos y Dolado (2007), sostienen que las capacidades técnicas son “las referidas al conocimiento relativo a procedimientos, métodos y procesos”, en el presente estudio está referido al cultivo agroecológico del café. Estas capacidades, según los resultados demuestran que han sido desarrolladas.

Los resultados evidencian que los estudiantes han desarrollado sus capacidades técnicas para el cultivo de café orgánico, desde el enfoque de la agricultura orgánica. Es decir, después de desarrollar las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria los estudiantes evidencian estar preparados para cultivar café con la implementación de un cambio tecnológico. En relación a estos resultados, Mora (2004) encontró que en Puriscal, Costa Rica, el cambio de modelo convencional a orgánico se está realizando sin un verdadero cambio tecnológico. De acuerdo al presente estudio, se considera importante hacer los cambios tecnológicos en el

cultivo de café mediante las las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria.

- Una vez determinada que las pasantías en modelos de parcela demostrativas desarrollan las capacidades técnicas de los estudiantes a través de la tabla N° 02 observamos el nivel de desarrollo e incremento de los calificativos obtenidos por los estudiantes en la preprueba y posprueba de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café. En la preprueba, todos los estudiantes presentaron calificativos en el nivel de inicio, lo que significa, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2009), que “está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje”. En cambio, en la posprueba la mayoría de estudiantes (63,33%) presentaron calificativos en el nivel logrado, lo que significa, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2009), que “el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado”.
- En las **tablas N° 03, 04, 05, 06, y 07** se identifica que las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria ha desarrollado capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en las dimensiones de siembra, abonamiento, poda y control de malezas, manejo de plagas y enfermedades, cosecha y post cosecha, respectivamente.

De esta manera se evidencia que las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria han desarrollado las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín.

El desarrollo de capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café se ha logrado debido a la participación de los estudiantes en las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria. Al respecto, Araujo (2010) encontró que en la asociación civil de extensión Timotes (ACET) localizada en el Municipio Miranda del Estado Mérida, la pasante logró la participación en el establecimiento de parcelas demostrativas donde se aplicaron las prácticas (técnicas) agrícolas ecologistas que pueden mejorar las condiciones del ambiente y la calidad de la producción agrícola.

3.3. CONCLUSIONES

- Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín, en el año 2012, con t calculada (-45,24) menor a t tabulada (-1,699).
- En la preprueba, todos los estudiantes presentaron calificativos en el nivel de inicio; en cambio, en la posprueba la mayoría de estudiantes (63,33%) presentaron calificativos en el nivel logrado.
- Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión siembra, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, con t calculada (-16,53) menor a t tabulada (-1,699).

Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión abonamiento, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, con t calculada (-9,86) menor a t tabulada (-1,699).

Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión poda y control de malezas, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, con t calculada (-31,07) menor a t tabulada (-1,699).

- Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión manejo de plagas y enfermedades, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro

Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, con t calculada (-36,72) menor a t tabulada (-1,699).

- Las pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria desarrolla las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en la dimensión cosecha y post cosecha, en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín, con t calculada (-10,65) menor a t tabulada (-1,699).

3.4. RECOMENDACIONES

La Institución Educativa del nivel secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, del Distrito de Moyobamba-San Martín, tiene un medio importante para hacer proyección social, con la extensión de las guías a otras I.E. y difundir la carpeta de técnicas de cultivo agroecológico del café hacia la comunidad. Actualmente cuenta con un modelo de parcela demostrativa comunitaria, la cual servirá para afianzar los procesos de socialización de los materiales a través del desarrollo de pasantías de aprendizaje con otras I.E., agricultores y comunidad en general.

A UGEL Moyobamba, extender a otras instituciones educativas con características ambientales y actividades económicas similares, en especial a las que se encuentran en la margen izquierda del río mayo, cuyo cultivo principal es el café a través de el desarrollo de pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria para desarrollar las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes, padres de familia y agricultores de la zona, reforzando los procesos de aprendizaje y siendo las I.E. de las comunidades un referente en la educación formal e informal a nivel del Alto Mayo.

A la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín realizar mayores proyectos de investigación en los procesos productivos del café, para contrarrestar los procesos y cambios que vienen causando los efectos del cambio climático, y a través de ello seguir contribuyendo con un desarrollo sostenible en nuestra región adaptando tecnologías que garanticen un desarrollo productivo amigable con nuestro ambiente, además de poder desarrollar procesos de proyección social desarrollando pasantías en modelos de parcela demostrativa comunitaria a nivel del alto mayo para desarrollar las capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café, en las zonas donde el cultivo de café es predominante.

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ABDÓN M., I.(2005). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

ALONSO, L. (2002). *¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo?* Revista EDUCAR, 26, pp. 53-74

ALTIERI, M. y NICHOLLS, C. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México: PUMA

AUSUBEL, P. (1998). *Aprendizaje y Cognición*. Madrid: PrenticeHall.

ANDREDE, E.; IBARRA, E. y VEJARANO, G. (2009). *Programa cooperativo para la protección y modernización de la caficultura*. San José de Costa Rica: IICA

ARY L.D., CHESER J., L. Y RAZAVIEH A. (1994). *Investigación pedagógica*. México: McGRAW-HILL.

BELTRÁN LL., J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. España: Síntesis.

CEGARRA S., J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Edigrafos.

CHUQUIZUTA L., D., ROSS M., P. y TAUMA I., N. (1997). *Importancia del huerto escolar aplicado a los alumnos del 1º y 2º grado del Colegio Nacional Agropecuario de Jerillo*.

ESCAMILA G., A.(2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. España: Graó

EYSSAUTIER DE LA MORA M. (2006). *Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia*. México: Thomson.

GOÑI Z., J. M. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la Universidad*. Barcelona: Octaedro.

HERÁNDEZ H., P. (2002). *Psicología de la educación*, Edit. Trillas. México.

HERNÁNDEZ S., Etal. (2008). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

IBERICO V., Etal. (1996). *La educación y la ecología en la E.P.M N° 00514 del caserío de Marona*.

MARTÍNEZ S., O.; MÉNDEZ, A. y SALAS M., J. (2004). *Desarrollo de habilidades y capacidades intelectuales*. México: Universidad Autónoma de México.

MEZA B., A. y LAZARTE T., C. (2007). *Manual de estrategias para el aprendizaje autónomo y eficaz*. Lima: Universitaria.

MOLINA I., Á. (2001). *Currículo para el desarrollo integral en los niños preescolares*. Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico, 2001.

MONZÓ A., R. (2006). *Concepto de competencia en la evaluación educativa*. México: Cía.

MORRISON, G. S. (2005). *Educación infantil*. Madrid: PrenticeHall.

PERRENOUD, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. España: Graó.

PÉREZ P., N. y NAVARRO S., I. (2011). *Psicología del desarrollo humano del nacimiento a la vejez*. España: Club Universitario.

PIÑA V., H. y RÍOS R., RUBIO (1997). *Importancia del medio ambiente en el proceso educativo*.

PUENTE F., A. (2003). *Cognición y aprendizaje*. España: Pirámide.

RIBES I., E. (2002). *Psicología del aprendizaje*. México: Manual moderno.

SANTROCK, J. W. (2004). *Psicología de la educación*. Colombia: McGraw-Hill.

SCHUNK, Dale H. (2000). *Teorías del Aprendizaje*. México: Pearson Educación.

SUÁREZ, N. 2003. *Áreas de Investigación Científica*. Caracas: Océano.

SUÁREZ, R. (2010). *Tecnologías de la información y comunicación*. España: Ideaspropias.

THOMPSON R. F. (2005). *Fundamentos de Psicología Fisiológico*. Edit. Trillas-México.

TUYA, J.; y RAMOS R., I. (2007). *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería del software*. España: Gesbiblo.

VELA G., L. S. (2004). *Gestión por competencias el reto compartido del crecimiento personal y de la organización*. Madrid: Esic.

LINKOGRAFÍAS

ARAUJO P., M.V. (2010). *Informe de pasantías en la asociación civil de extensión Timotes (ACET) localizada en el Municipio Miranda del Estado Mérida*. Disponible en http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/34/TDE-2012-09-17T23:58:33Z-1608/Publico/araujomaria.pdf

CASTRO R., E. A. y BALZARETTI, K. (2003). *La educación ambiental no formal, posibilidades y alcances*. Disponible en: <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13auror.html>

CHADWICK C., B. (2008). *La Psicología del Aprendizaje de Enfoque Constructivista*. Disponible en: <http://www.pgne-isp.com/articles/education/chadwick-psicologia.ht>

DÍAZ, M. K. (2007). *La globalización neoliberal y los problemas medio ambientales*. Disponible en: http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso06/conf3_diaz.pdf

DIERNA, D. y GALLARDO, C. (2008). *Sistemas de información y tecnología*. Disponible en <http://www.slideshare.net/dycfacu/ciencia-tecnica-y-tecnologia-431826>

GÓMEZ C., S. (2010). *Caficultura orgánica e identidades en el Suroccidente de Colombia. El caso de la asociación de caficultores orgánicos de Colombia, ACOC – Café Sano*. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/3141/1/478298.2010>.

LIGNIC B. (2007). *Manual de pasantías ocupacionales*. Disponible en http://www.unesur.edu.ve/download/pasantias/Manual_de_pasantias.pdf

MORA D., J. (2004). *Tecnología, conocimiento local y evaluación de escenarios en sistemas de caficultura campesina en Puriscal, Costa Rica*. Disponible en <http://www.flacsoandes.org/dspace/bitstream/10469/2154/1/01.%20Tecnolog%C3%ADa,%20conocimiento%20local%20y%20evaluaci%C3%B3n%20del%20A6%20Jairo%20Mora%20Delgado.pdf>

OCHOA, A. M. (2003). *La educación ambiental en niños retrasados*. Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos28/educacion-y-ambiente/educacion-y-ambiente.shtml>

POZNER P. (2000). *Pautas para la observación en los procesos de pasantías Los pasantes tienen oportunidades de observar en otros contextos modelos*. Disponible en
<http://www.google.com.pe/url>

SÁNCHEZ F., L. (2007). *Parcela demostrativa como método de extensión*. Disponible en
http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/inia_divulga/numero%2010/10sanchez_1.pdf

SMITH S., N. J. (2009). *¿Qué es Educación Ambiental?* Disponible en:
<http://www.jmarcano.com/educa/njsmith.html>

UNESCO. (1994). *Tendencias de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi PIEA I Bilbao. Los libros de la Catarata*. Disponible en
<http://www.utp.edu.co/~humanas/revistas/revistas/rev31/contexto.htm>

ANEXOS

ANEXO N° 01

TESISTA:

RONAL DAVID SAUCEDO CARRANZA

TEST PARA EVALUAR CAPACIDADES TÉCNICAS DE CULTIVO
AGROECOLÓGICO DEL CAFÉ EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE
SECUNDARIA DEL CENTRO POBLADO DE BUENOS AIRES, DISTRITO DE
MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTÍN.



INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta un cuestionario con una lista de ítems, las cuales deberán ser respondidas de una manera consciente y veracidad posible. Los puntajes obtenidos estarán bajo anonimato de los investigadores.

Agradecemos por su valiosa colaboración, que es parte de un trabajo de investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

OBJETIVO:

Desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín.

MUCHAS GRACIAS

**TEST PARA EVALUAR CAPACIDADES TÉCNICAS DE CULTIVO
AGROECOLÓGICO DEL CAFÉ**

NOTA:

I. DATOS GENERALES:

I.E.....

GRADO.....SECCION.....Fecha de nacimiento:.....

NOMBRES Y PELLIDOS.....

II. CUESTIONARIO

Estimado alumno /a sírvase marcar con un aspa (x) o encerrar en un círculo, (x) completar las respuestas que usted crea conveniente.

ITEMS RELACIONADO A SIEMBRA

1.- Son criterios válidos de selección de la semilla del café. (4p)

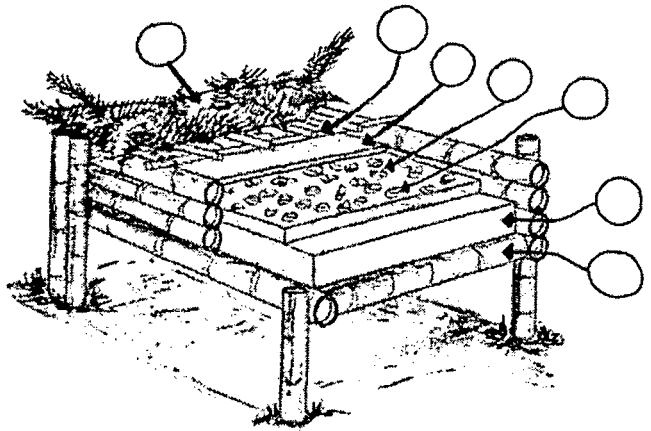
- Cosechar frutos que no sean demasiados jóvenes ni tan viejos
- Cosechar frutos viejos
- Identificar las plantas más sanas, que tengan buena producción
- Cosechar frutos verdes
- Cosechar frutos maduros

2.- Son criterios válidos de preparación de la semilla (10p)

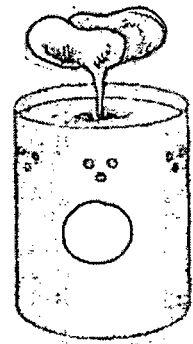
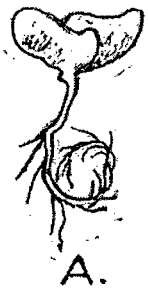
- Lavar las semillas y descartar los granos que flotan
- Guardar las semillas por largo tiempo
- Secar la semilla bajo sombra
- Fermentar las semillas
- Cosechar frutos verdes
- Despulpas el café cuidadosamente para evitar dañar los frutos
- Cosechar frutos viejos
- Seleccionar las semillas de tamaño normal eliminando las defectuosas

3.- El germinador se compone de la siguiente manera. (14p)

- (4) Arena cernida
- (7) Germinador
- (3) Arena fina
- (1) Palmera o helecho
- (5) Semilla
- (2) Cama para palmera o helecho
- (6) Tierra negra

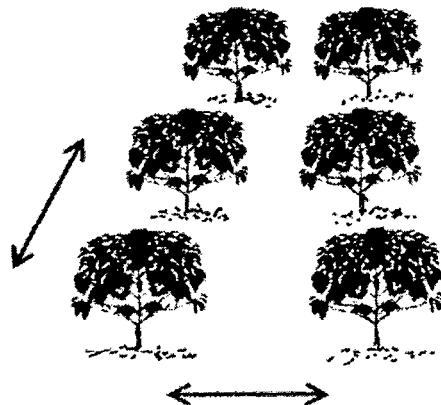


4.- La selección correcta de la plántula para el embolsado es el siguiente (2p)



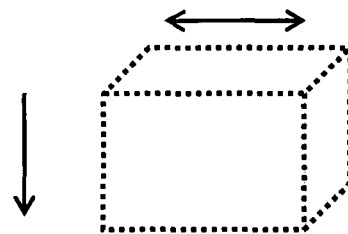
5.- La distancia recomendable para la siembra del café es (2p)

- a) 1m x 1m
- b) 2n x 2m
- c) 2m x 1m
- d) 3m x 1m

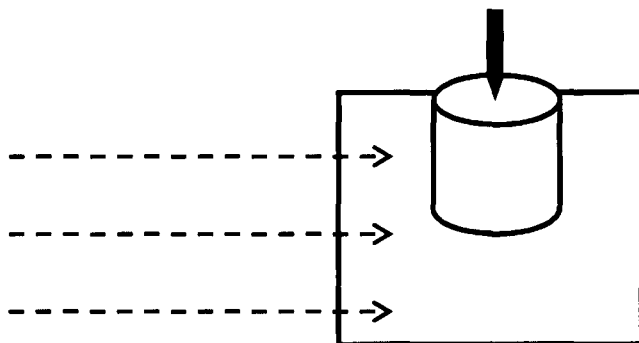


6.- El hoyo recomendable para la siembra del café es (2p)

- a) 20cm profundidad x 10cm de ancho
- b) 30cm profundidad x 40cm ancho
- c) 40cm profundidad x 30cm ancho
- d) 30cm profundidad x 30cm ancho



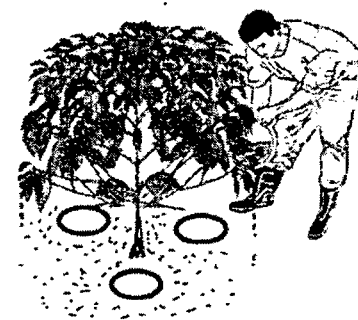
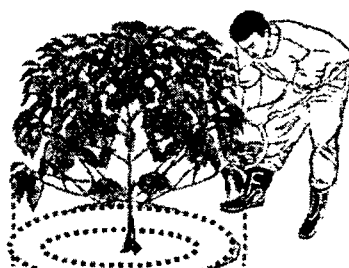
7.- Los nutrientes básicos de la planta son: (4p)



Respuesta.
Nitrógeno, fosforo, potasio

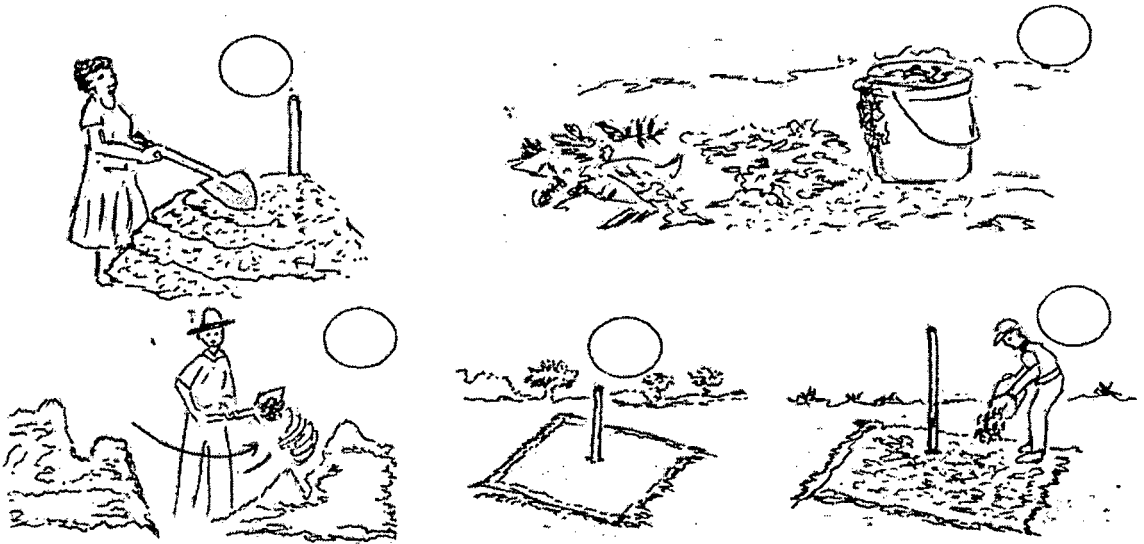
ITEMS RELACIONADO A ABONAMIENTO

8.- Son tipos de abonamiento al suelo del café (6p)



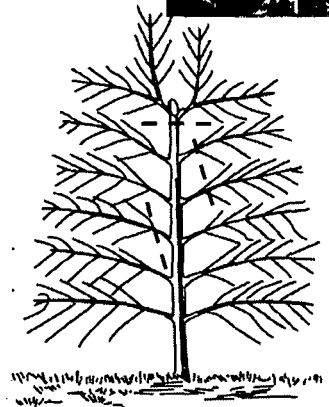
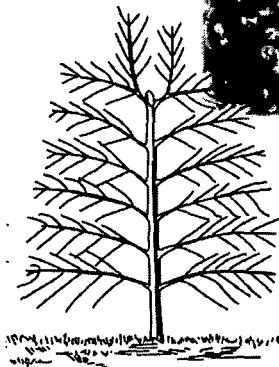
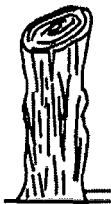
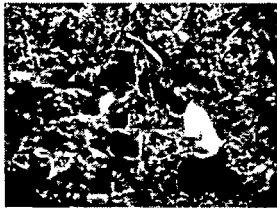
9.- Aplica técnicas para preparar abono orgánico (10p)

1. Preparar el área
2. Moler, triturar o cortar los desechos
3. Agregar desechos orgánicos y rociar cal o ceniza y agua
4. Continuar haciendo capas
5. Después de 2 a 3 semanas voltear la mezcla



ITEMS RELACIONADO A PODA

10.- Aplica técnicas de poda (6p)

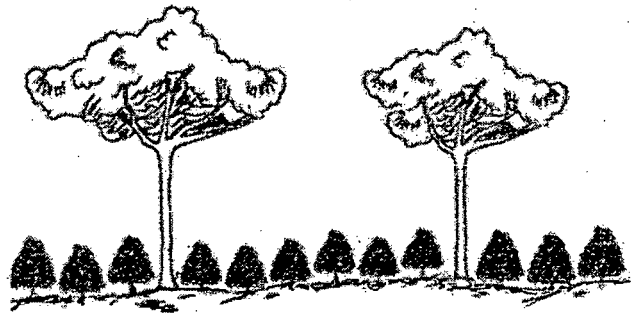
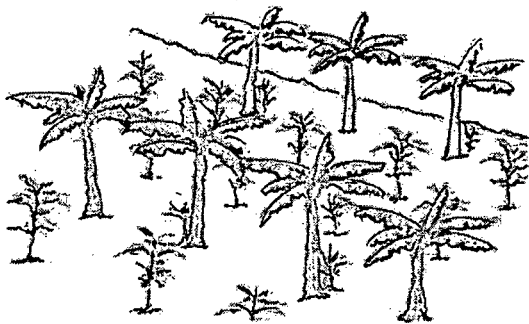


• **¿Cuándo se hace la poda?**

- () Cuando la plantación es vieja.
- () Cuando la plantación es tierna. Para formar los brotes.
- () cuando hay ramas o plantas enfermas.

ITEMS RELACIONADO A MANEJO DE SOMBRA Y CONTROL DE MALEZAS

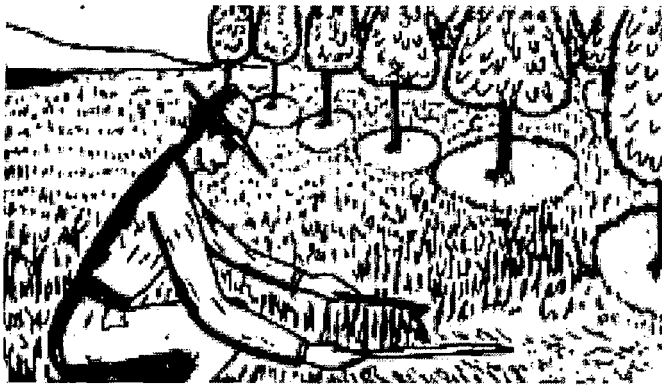
11.- Aplica técnicas de sombra (4p)



- Si hubiese exceso de sombra que debemos hacer:.....

.....

12.- Aplica técnicas de control de malezas (6p)

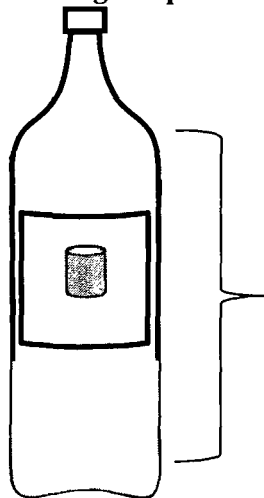


Anota tres pasos básicos para el control cultural de malezas.

- 1.-.....
- 2.-.....
- 3.-.....

ITEMS RELACIONADO A CONTROL DE PLAGAS

13.- -Aplica técnicas ecológicas para control etológico de la broca (6p)



Se le llama.....

Contiene.....

.....y sirve para el control de la

ITEMS RELACIONADO A CONTROL DE ENFERMEDADES

14.- Aplica procedimientos de preparación para control de enfermedades (8p)

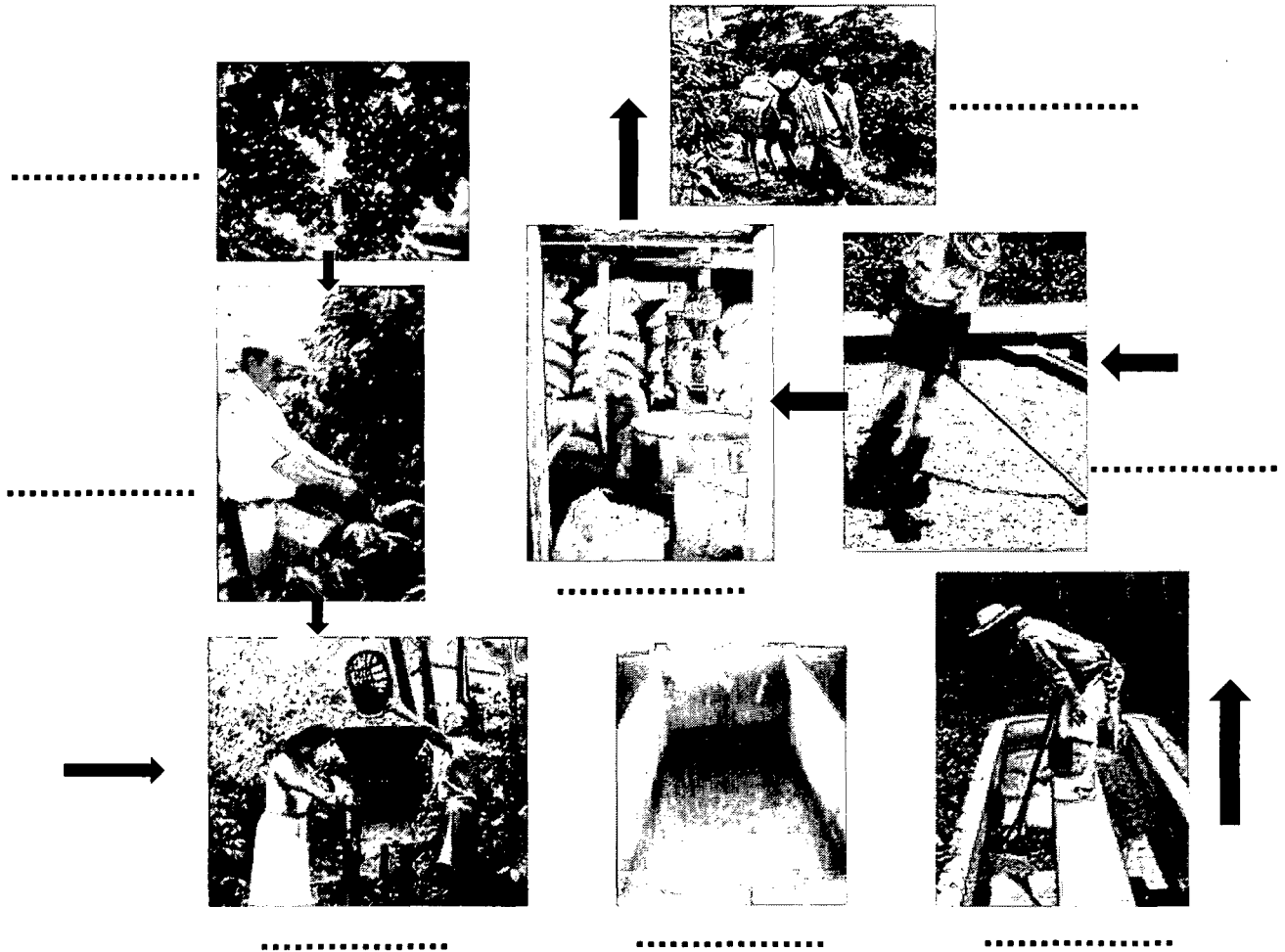
Describe los pasos de la preparación de *Beauveria bassiana*

-
-
-
-
-
-



ITEMS RELACIONADO A COSECHA Y POST COSECHA

15.- Aplica procedimientos de cosecha (16p)



ANEXO N° 02

MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO – CENTRO POBLADO DE BUENOS AIRES



ANEXO N° 03

Base de datos de la Preprueba y Postprueba para desarrollar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro Poblado de Buenos Aires, Distrito de Moyobamba, Región San Martín – 2012.

N°	Nombre y Apellidos	I		II		III		IV		V		Total			
		SIEMBRA		ABONAMIENTO		PODAS/MALEZAS		PLAGAS/ENFERMEDADES		COSECHA		Pre		Pos	
		Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
		1	Jorge Luis Correa Carrasco	13	18	15	20	4	20	4	19	10	19	9	Inicio
2	Roiber Bravo Callardo	15	20	3	11	4	19	0	17	8	18	6	Inicio	17	Logrado
3	Maria Elizabeth Guerra Cruz	8	16	8	15	3	16	0	19	10	15	6	Inicio	16	Logrado
4	Albert Shon Verastegui T	9	17	13	18	4	19	0	19	15	16	8	Inicio	18	Destacado
5	Jose Carlos Huanca Rimay	9	18	8	14	1	20	0	17	13	18	6	Inicio	17	Logrado
6	Kevin Ignacio Delgado	7	15	5	14	1	14	0	14	18	19	6	Inicio	15	Logrado
7	Alexander Yoel Zuta Delgado	7	14	3	13	1	11	0	16	18	19	6	Inicio	15	Logrado
8	Branly Ruly Vega Arrascue	11	15	0	11	1	11	0	14	8	15	4	Inicio	13	Proceso
9	Alex Valderrama Cadenillos	10	15	0	11	3	13	0	13	8	13	4	Inicio	13	Proceso
10	Jhon Yagkug Tentels	8	17	13	19	1	15	0	16	10	15	6	Inicio	16	Logrado
11	Yoner Delgado Vasquez	6	12	13	18	1	15	1	14	10	14	6	Inicio	15	Logrado
12	Stefani Ilatas Sanchez	8	11	8	14	1	13	0	14	8	13	5	Inicio	13	Proceso
13	Deysi Yovani Julon Terrones	9	15	5	13	1	14	0	16	8	16	5	Inicio	15	Logrado
14	Sara Ramirez Mosombite	10	17	5	11	0	15	0	14	10	15	5	Inicio	14	Logrado

15	Rosa Elvira Carrasco Requejo	12	18	3	13	1	14	1	13	13	15	6	Inicio	15	Logrado
16	Mariela Tapia Guerra	17	20	18	19	1	16	0	19	10	15	9	Inicio	18	Destacado
17	Sarita Yamileth Vasquez Llamo	10	13	13	13	1	14	0	13	8	11	6	Inicio	13	Proceso
18	Rudy Michel Cherres Llamo	10	14	13	19	3	15	3	17	13	13	8	Inicio	16	Logrado
19	Eliza Rengifo Malque	9	13	13	19	1	15	0	16	10	14	7	Inicio	15	Logrado
20	Edin Alexander Aranda Baltazar	9	17	10	16	3	15	0	14	10	15	6	Inicio	15	Logrado
21	Jerly Silva Tocto	9	14	0	13	0	14	0	16	3	14	2	Inicio	14	Logrado
22	Maria Neyda Cubas Gavidia	12	17	8	15	1	13	0	17	15	19	7	Inicio	16	Logrado
23	Luzmery Castillo Carrero	6	12	13	14	1	14	0	14	10	19	6	Inicio	15	Logrado
24	Wilser Yong Centurion Llatas	11	15	13	19	3	18	0	16	10	18	7	Inicio	17	Logrado
25	Yian Aldo Silva Navarro	10	17	18	19	1	15	1	14	13	19	9	Inicio	17	Logrado
26	Nilser Padilla Carrero	12	16	18	16	4	18	5	16	13	19	10	Inicio	17	Logrado
27	Romy Yasmin Sanchez Torres	14	17	15	20	5	20	1	19	13	19	10	Inicio	19	Destacado
28	Melica Melendez M	6	11	5	13	3	11	0	13	13	18	5	Inicio	13	Proceso
29	Jodiesa Hernandez Davila	7	12	3	11	1	14	0	11	11	19	4	Inicio	13	Proceso
30	Rosa Medaly Valderrama Gonsales	11	15	0	11	5	13	0	14	10	18	5	Inicio	14	Proceso
	TOTAL	295	461	262	452	60	454	16	464	329	490	189		463	
	PROMEDIO FINAL	10	15	9	15	2	15	1	15	11	16	6	Inicio	15	Logrado

Fuente: Test para evaluar capacidades técnicas de cultivo agroecológico del café en estudiantes del segundo grado de secundaria del centro poblado de Buenos Aires, distrito de Moyobamba, región San Martín (Anexo N° 01).

ANEXO N° 04

**CUADRO DE CAPACIDADES Y PROCESOS COGNITIVOS / MOTORES PARA EL PROYECTO
PROYECTO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

“Niños, niñas, adolescentes y sus comunidades educativas desarrollan un modelo de educación ambiental intercultural que incide en un manejo agroecológico sostenible de su producción y en la protección de las principales fuentes de recursos hídricos de sus localidades”.

CUADRO DE CAPACIDADES Y PROCESOS COGNITIVOS PARA SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA - 2012

COMPETENCIA: Fortalecer la participación de los estudiantes, padres de familia, docentes y comunidad en el desarrollo de un modelo de educación ambiental intercultural que incida en un manejo agroecológico y sostenible de su producción y en la protección de las principales fuentes de recursos hídricos de sus localidades.

CAPACIDADES TERMINALES	INTERVENCIÓN PARA LOS ESTUDIANTES (ACTIVIDADES)	PROCESOS COGNITIVOS/MOTORES	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	FORMAS DE EVIDENCIA	TEMATICA (GUÍA)
Promover el cuidado y recuperación de	1.1.- Evaluación diagnóstica, de proceso y final sobre	-Recepción de información. -Identificación de los pasos del proyecto de	EMPLEAR	1.1.1.- El estudiante emplea procedimientos DAL	TEMA 1: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL LOCAL

las zonas boscosas y fuentes de agua de la comunidad	el desarrollo de prácticas agroecológicas y cuidado del Bosque y sus recursos.	investigación. -Identificación de los procesos de planificación. -Secuenciación de los procesos de organización. -Ejecución de proyecto de investigación.		para identificar problemas ambientales en la institución educativa y la comunidad local.	ACTIVIDAD: Organizamos un taller previo a realizar un diagnóstico ambiental local.
				1.1.2.- El estudiante emplea la técnica del árbol para identificar las causas y consecuencias de la problemática ambiental de la institución educativa y comunidad local.	
		-Recepción e la información. -Identificación de elementos. -Interrelación de los elementos. -Presentación de las interrelaciones.	PLANTEAR	1.1.3.- El estudiante plantea ante sus compañeros, docentes y padres de familia propuestas de solución frente a la	

				problemática ambiental de la institución educativa y comunidad local.	
	1.3.- Reforestación, señalización, identificación de especies y mantenimiento de plántones en las zonas de captación de agua en coordinación con los comités de gestión del agua de cada localidad con el apoyo de equipos estudiantiles de cuidado ambiental.	<p>-Recepción de la información.</p> <p>-observación selectiva de la información a fundamentar.</p> <p>-Presentación de los argumentos.</p>	ARGUMENTAR	1.3.1.- El estudiante argumenta sobre la cuenca del Alto Mayo a partir de su estructura, funcionamiento, características y su composición.	TEMA 2: LA CUENCA DEL ALTO MAYO ACTIVIDAD: Organizamos una pasantía de reconocimiento previo a prácticas de reforestación.
		<p>-Recepción de la información.</p> <p>-Observación selectiva.</p> <p>-División del todo en partes.</p> <p>-Interrelación de las partes para explicar.</p>	ANALIZAR	1.3.2.- El estudiante analiza las principales actividades económicas y las amenazas ambientales existentes en los ecosistemas de la cuenca del Alto Mayo	TEMA 3: EL BOSQUE Y EL AGUA ACTIVIDAD: Participa de jornadas de

		<p>-Recepción de la información.</p> <p>-Formulación de criterios.</p> <p>-Contrastación de los criterios con el referente.</p> <p>-Emisión de la opinión de juicio.</p>	JUZGAR	<p>1.3.3.- El estudiante juzga el comportamiento humano y su relación con la problemática ambiental sobre los recursos bosques y agua para plantear argumentos a favor de la protección de bosques y agua de la comunidad.</p>	<p>señalización, rotulación y replantación de especies forestales en zonas de captación de agua de la comunidad.</p>
		<p>-Recepción de la información.</p> <p>-Identificación y secuenciación de los procedimientos.</p> <p>-Ejecución de los procedimientos.</p>	EJECUTAR	<p>1.3.4.- El estudiante ejecuta jornadas de reforestación a partir del conocimiento de procedimientos de reforestación y problemática de deforestación en la</p>	

				comunidad local.		
	1.5.- Seminarios de formación del alumnado en las principales normas nacionales e internacionales de cuidado ambiental.	-Recepción de la información. -Identificación de premisas. -Contrastación de las premisas. -Formulación de deducciones.		DEDUCIR	1.5.1.- El estudiante deduce a partir de la lectura de artículos de la ley de agua y delitos ambientales la carencia de información y expresa su correspondencia con la ley y rechazo al mal manejo de los bosques y recursos hídricos.	ACTIVIDAD: participamos de seminarios de formación estudiantil en la temática de normas de conservación de recursos hídricos y naturales.
Propiciar el uso de técnicas adecuadas para el manejo agroecológico de la producción (especialmente	1.2.- Reproducción de parcelas y biohuertos demostrativos desarrollados en proceso teórico y vivencial reconociendo técnicas	-Recepción de información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características.		COMPARAR	1.2.1.- El estudiante compara el conocimiento del sistema agroforestal con la forma tradicional de manejo de la finca de café y se	TEMA 5: SISTEMAS AGROFORESTALES Y MANEJO ECOLOGICO DEL CAFÉ ACTIVIDAD: Elaboramos trampas

del café).	de sembrado, mantenimiento, control de plagas, abonado y cosecha bajo una visión agroecológica incluyendo a padres de familia y organizaciones agrícolas de la zona con el apoyo de promotores comunales ambientales.			proyecta conocer nuevas prácticas agroecológicas para diversificar la chacra que sustente, alimente y nutra a la familia.	caseras para control de plagas del café la broca. TEMA 6: BIOHUERTO ESCOLAR
		-Recepción de la información. -Identificación de los procesos. -Secuencia de los procesos. -Ejecución de los procesos.	APLICAR	1.2.2.- El estudiante aplica el conocimiento del manejo del cultivo del café y manejo integral de plagas a través de técnicas agroecológicas y la elaboración de trampas caseras o control etológico en parcela demostrativa de café. 1.2.3.- El estudiante aplica el conocimiento del manejo del	ACTIVIDAD: Cultiva en huerto escolar hortalizas como estrategia de seguridad alimentaria y revaloración productos nativos.

				biohuerto como alternativa de seguridad alimentaria cultivando hortalizas, articulado al reciclaje de desechos orgánicos para abono orgánico y garantizar la salud y nutrición de la familia.	
Desarrollar actitudes que favorezcan el cuidado ambiental.	2.5.- Concurso inter escolar rural de propuestas artístico culturales de revalorización del papel de los niños, niñas y adolescentes en el cuidado del medio ambiente.	-Observación de la situación. Descripción de la situación. -Secuenciación de la representación.	REPRESENTAR	2.5.1.- El estudiante representan en una obra teatral la problemática ambiental local a fin de concientizar a la población y medios de comunicación la conservación de las zonas boscosas y recursos hídricos de la	ACTIVIDAD: Participamos de la convocatoria de teatro interescolar 2011

				comunidad.	
Desarrollar relaciones armoniosas y el diálogo intercultural entre la población nativa, mestiza y migrante de la zona, en torno al cuidado de su ambiente y desarrollo económico.	2.3.- Foro de los niños, niñas y adolescentes de cada localidad para plantear logros de las acciones del sistema comunal de cuidado agroecológico y ambiental con el apoyo de sus docentes y UGEL.	-Recepción de la información. -Identificación de premisas. -Contrastación de las premisas. -Formulación de deducciones.	DEDUCIR	El estudiante hace deducciones respecto a las diferencias lingüísticas y culturas existentes en las cuencas del Alto Mayo así mismo hace uso de la interculturalidad para proyectarse a dar propuestas de solución a la problemática ambiental con estrategias desde un enfoque intercultural.	TEMA 4 INTERCULTURALIDAD Y CUIDADO AMBIENTAL ACTIVIDAD: Participamos en intercambio de experiencias con autoridades, padres de familia y estudiantes a través de un Foro.
		-Recepción e la información. -Identificación de elementos.		PLANTEAR	

		<ul style="list-style-type: none"> -Interrelación de los elementos. -Presentación de las interrelaciones. 		<p>ante estudiantes, padres de familia, docentes y autoridades locales y regionales para el cuidado del medio ambiente a partir de su problemática y necesidades ambientales de la comunidad.</p>	
Promover las buenas prácticas saludables en las familias de las comunidades.	1.6.- Seminario sobre gestión y desarrollo de prácticas de seguridad alimentaria y cuidado ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> -Recepción de la información. -Formulación de criterios. -Contrastación de los criterios con el referente. -Emisión de la opinión de juicio. 	JUZGAR	1.6.1.- El estudiante juzga la actuación de la ciencia que manipula los organismos vivos en cultivos transgénicos, y la aplicación de los mismos en superficies agrícolas del Perú, sin	<p>TEMA 7: CULTIVOS TRANSGÉNICOS IMPACTO EN LA SALUD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>ACTIVIDAD: Seminarios sobre cultivos transgénicos en el Perú y</p>

				medir las consecuencias y riesgos en la salud, ambiente y la agricultura y sobre todo sin una clara información a la población.	el mundo.
	2.4.- Ferias itinerantes de difusión de logros obtenidos junto a sector educación.	-Recepción e la información. -Identificación de elementos. -Interrelación de los elementos. -Presentación de las interrelaciones.	PLANTEAR	2.4.1.- El estudiante junto a padres de familia y docentes plantean alternativas de comidas nutricionales revalorando los recursos de la zona y la expone en una feria gastronómica.	ACTIVIDAD: Participamos de la II Feria Gastronómica 2011

ANEXO N° 05

PROGRAMA CURRICULAR DIVERSIFICADO

Área: Ciencia, Tecnología y Ambiente

Segundo Grado

**(Cartel de Capacidades, Conocimientos y Actitudes a incorporar en el VI ciclo,
Segundo Grado de Secundaria, Área Ciencia, Tecnología y Ambiente)**

CAPACIDADES 2º grado secundaria		CONOCIMIENTOS
COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN	INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	
- Analiza información respecto a los problemas ambientales de su localidad, sus causas y efectos.	-Elabora el diagnóstico ambiental de su comunidad. -Diseña estrategias para el control y disminución de los problemas ambientales de su localidad. -Comunica el proceso de elaboración del diagnóstico ambiental local, entre sus compañeros.	- Diagnóstico Ambiental Local: o Identificación de problemas ambientales. o Priorización de los problemas. o Identificación de causas y efectos. o Búsqueda de soluciones.
- Organiza información sobre el funcionamiento de una cuenca hidrográfica. - Analiza información sobre la cuenca del Alto Mayo y sus microcuencas.	- Explica el funcionamiento de una cuenca hidrográfica. - Describe las características de la microcuenca del Huascayacu.	- Funcionamiento de una cuenca hidrográfica. - La Cuenca del Alto Mayo y sus microcuencas. - La Microcuenca del Huascayacu.

<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta artículos seleccionados de la ley de aguas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa el cumplimiento de la ley de aguas en su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de aguas
<ul style="list-style-type: none"> - Organiza información sobre las especies vegetales existentes en las zonas boscosas de la comunidad. - Relaciona las funciones del bosque y el agua. - Organiza información sobre la deforestación en San Martín y Moyobamba. - Analiza los beneficios de la reforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe las especies vegetales que habitan en las zonas boscosas aledañas a la captación de agua de la comunidad. - Diseña carteles de señalización de las especies vegetales ubicadas en las zonas de captación de agua. - Realiza reforestación en las zonas aledañas a la captación de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - El bosque y el agua. - Especies vegetales de la comunidad. - Deforestación en San Martín y Moyobamba. - Procedimientos para la Reforestación.
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza información sobre el proceso de ocupación de tierras en su comunidad por la población migrante, mestiza y nativa. - Describe las costumbres y técnicas agrícolas de mestizos, nativos y migrantes y su relación con el cuidado del ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga sobre diversas técnicas agrícolas de diferentes grupos étnicos relacionados al cuidado del agua y suelos. - Formula propuestas para estilos de vida armoniosa entre migrantes, nativos, y mestizos en torno al cuidado del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interculturalidad y cuidado ambiental.

ACTITUDES

- Demuestra interés en las salidas al campo para identificar problemas ambientales locales.
- Participa en acciones de cuidado y protección de sus fuentes de agua.
- Muestra iniciativa e interés por participar en actividades de reforestación y señalización de especies.
- Se relaciona armoniosamente con sus pares de diferentes orígenes.

CONOCIMIENTOS DIVERSIFICADOS 2º grado secundaria

➤ Mundo Físico, Tecnología y Ambiente.

Ciencia

- Metodología científica y la actitud científica.
- El papel de la ciencia en la vida cotidiana.
- Teorías del origen del universo.
- Proyectos de investigación.
- *Diagnóstico Ambiental Local*

Movimiento y fuerza

- Movimiento. Clases.
- Fuerza. Clases. Leyes de Newton.

Calor y temperatura

- Calor y temperatura. Medición de la temperatura. Efectos del calor.
- El sol fuente de energía.
- La electricidad en la naturaleza.

Cuenca Hidrográfica

- ***Funcionamiento de una cuenca hidrográfica.***
- ***La Cuenca del Alto Mayo y sus microcuencas.***
- ***La Microcuenca del Huascayacu.***

➤ Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente.

Principios inmediatos

- Orgánicos: los carbohidratos, los lípidos, las proteínas.
- Inorgánicos: agua y sales minerales.
- Complementos: las vitaminas.
- Nutrición.

La diversidad de la vida

- La célula y su estructura.
- Los tejidos de los animales y vegetales.
- Nivel orgánico de plantas y animales.

La digestión y la circulación

- El aparato digestivo humano. Enfermedades del aparato digestivo. Digestión en animales.
- El sistema cardiovascular. El sistema linfático. Enfermedades del sistema

cardiovascular linfático. La circulación en los animales.

La respiración y la excreción

- El aparato respiratorio humano. La excreción.
- Respiración en los animales. La excreción en los animales.
- Enfermedades del sistema excretor.

Coordinación nerviosa y endocrina

- Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Enfermedades del sistema nervioso.
- El sistema endocrino.
- El sistema nervioso de los animales.

Reproducción y sexualidad

- La reproducción. El sistema reproductor.
- La fecundación. La reproducción en los animales. La reproducción en las plantas.

➤ Salud Integral, Tecnología y Sociedad.

Contaminación ambiental y cambio climático

- La contaminación ambiental. El cambio climático. Los fenómenos naturales.
- Convenios para la protección del ambiente. *Ley de aguas.*
- *El bosque y el agua.*
- *Especies vegetales de la comunidad.*
- *Deforestación en San Martín y Moyobamba.*

• ***Procedimientos para la Reforestación.***

Promoción de la salud

- Estilos de vida saludables.
- El uso de plantas medicinales en la conservación de la salud.

Tecnología y sociedad

- Microorganismos en la salud e industria.
- Seguridad e higiene ambiental.
- ***Interculturalidad y cuidado ambiental.***

Nota: Se ha resaltado de color negro los conocimientos que se están incluyendo para efectos de la propuesta.

ANEXO N° 06

Área: Educación Para el Trabajo

Segundo Grado

**(Cartel de Capacidades, Conocimientos y Actitudes a incorporar en el VI ciclo,
Segundo Grado de Secundaria, Área Curricular Educación para el Trabajo)**

CAPACIDADES			CONOCIMIENTOS
Gestión de Procesos	Ejecución de procesos	Comprensión y aplicación de tecnologías	
- Realiza procesos de estudio de sistemas agroforestales y su importancia para el cuidado ambiental.	- Realiza tareas y operaciones para implementar una parcela demostrativa de café orgánico.	- Aplica técnicas y procedimientos de cultivo agroecológico de café orgánico. - Analiza los beneficios del café orgánico.	- Sistemas agroforestales. - Instalación de parcela demostrativa de café orgánico. - Técnicas de cultivo agroecológico del café.
- Realiza procesos de estudio de Biohuertos Escolares para la producción de hortalizas.	- Realiza tareas y operaciones con herramientas para la instalación de biohuertos escolares, considerando las normas de seguridad y control de calidad de las semillas.	- Aplica técnicas y procedimientos de siembra, mantenimiento y cosecha. - Analiza las características de la tecnología transgénica. - Establece diferencias entre la agricultura transgénica y orgánica.	- Procedimientos para la instalación de biohuertos: o Ubicación y preparación del terreno. o Técnicas de asociación de cultivos. o Siembra, riego. o Cuidado de los cultivos y control de plagas. o Cosecha. - Componentes nutritivos de las hortalizas y productos de la zona.

		<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa el impacto ambiental, de salud y económico de los productos transgénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos de cultivos Transgénicos en el medio ambiente y la salud.
--	--	--	--

ACTITUDES

- Muestra disposición para trabajar cooperativamente.
- Participa activamente en la instalación de la parcela demostrativa y biohuerto.
- Se relaciona armoniosamente con sus pares de diferentes orígenes.
- Se identifica con el desarrollo sostenible.

Tema 5 **Sistemas Agroforestales y manejo Ecológico del Café**

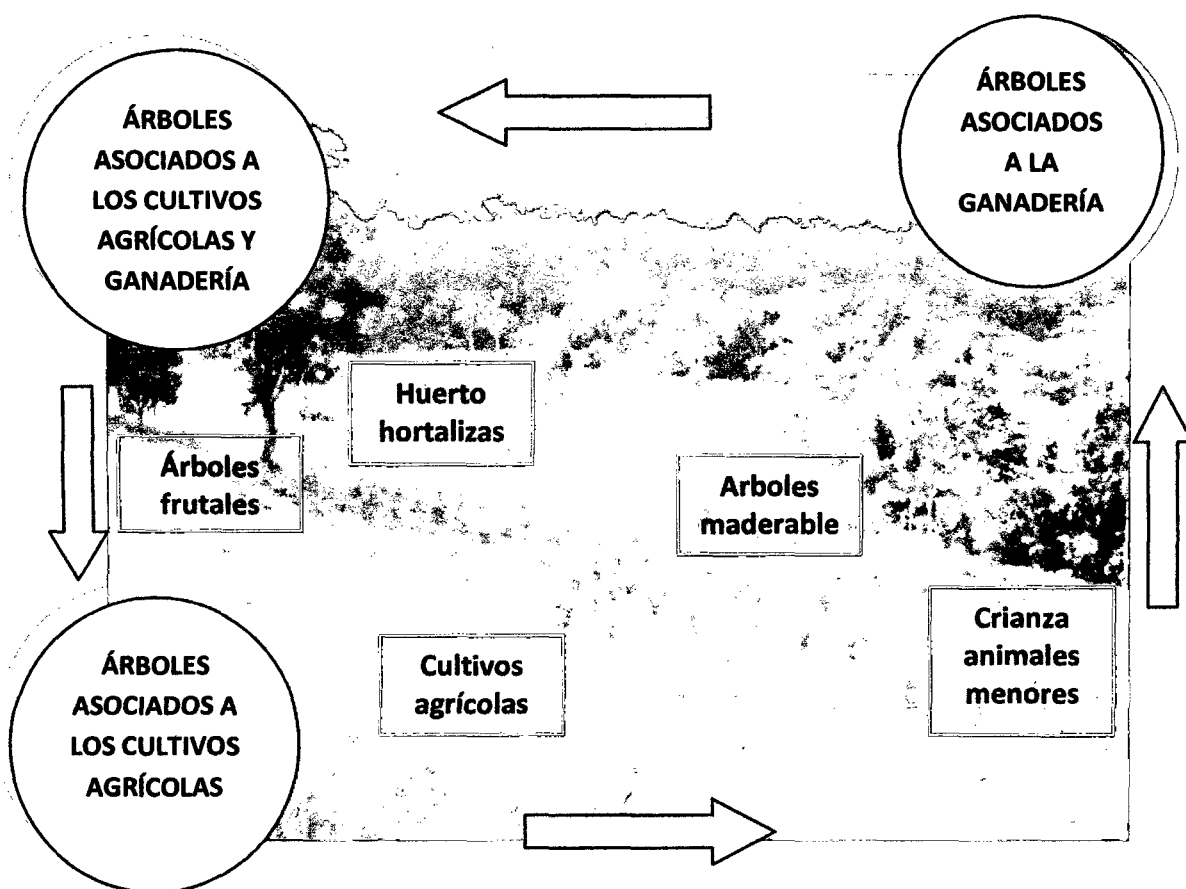
Aprendo sí. . .



Describo, los procesos de los sistemas agroforestales y su importancia de diversificar la producción de la finca.



Explico y aplico técnicas de manejo de cultivo agroecológico de café orgánico en parcela demostrativa.



Leo e interpreto la imagen



- ¿Qué recursos vivos observas en la imagen?
- ¿Qué beneficios tiene la ganadería en ese ambiente?
- ¿Crees que los recursos vivos actúan independientemente?
- ¿Qué alternativas propones frente al monocultivo del café?

El productor y su familia, al ocupar su finca o lote agrícola, dispone de un potencial enorme de recursos naturales: suelo fértil, bosque con abundante madera de distintos tamaños, agua, animales, hierbas medicinales, frutas silvestres y otros productos. El suelo con miles de años de cobertura de bosque se encuentra fértil, es rico en materia orgánica y minerales.

Por la necesidad de cultivar la tierra, los productores deberían derribar sus bosques en forma planificada y ordenada. Pero por desconocimiento de su manejo, realizaron siempre la tala total del bosque y la quema. Con esta práctica, ya se inicia el empobrecimiento del suelo con su consecuencia negativa sobre la producción, sobre la economía familiar y, más grave aún, sobre el ambiente.

De esta manera, se ha perdido casi totalmente el bosque, fuente permanente de aprovisionamiento de madera, leña, productos forestales no maderables (plantas medicinales, frutas silvestres, miel, etc.), y refugio de animales, como también desaparecen los cursos de agua.

El manejo de la tierra con el sistema de tala rasa total del bosque y quema es como sacarle la piel o la ropa a un ser vivo y exponerlo a la inclemencia del tiempo. Esta práctica causó la desaparición de los mejores bosques productivos del país y, consecuentemente, la destrucción y la degradación del suelo, que es uno de los recursos más valiosos para la producción con que cuenta la familia.

Las fuertes lluvias en suelo sin cobertura causan una severa erosión (arrastre de los suelos) afectando negativamente la producción agrícola, forestal, pasturas, y pone en riesgo la posibilidad del arraigo de la familia en sus fincas. Con estas prácticas inadecuadas en la agricultura, las familias ya no producen lo suficiente para vivir, no satisfacen sus necesidades básicas; venden sus propiedades (finca o lote) y emigran (se mudan) en busca de “tierras fértiles” en un nuevo lote agrícola, o simplemente se instalan en ciudades o pueblos, pasando a formar parte de los barrios marginales.

¿Cómo describes al suelo?

.....
.....

¿Cómo se logró empobrecer el suelo?

.....
.....

Interpreta la frase “sacarle la piel o la ropa a un ser vivo y exponerlo a la inclemencia del tiempo”

.....
.....

¿Cuál es la situación de los bosques?

.....
.....

¿Qué actitudes finalmente toman las familias?

.....
.....

EXPLICO QUÉ ES UN SISTEMA AGROFORESTAL

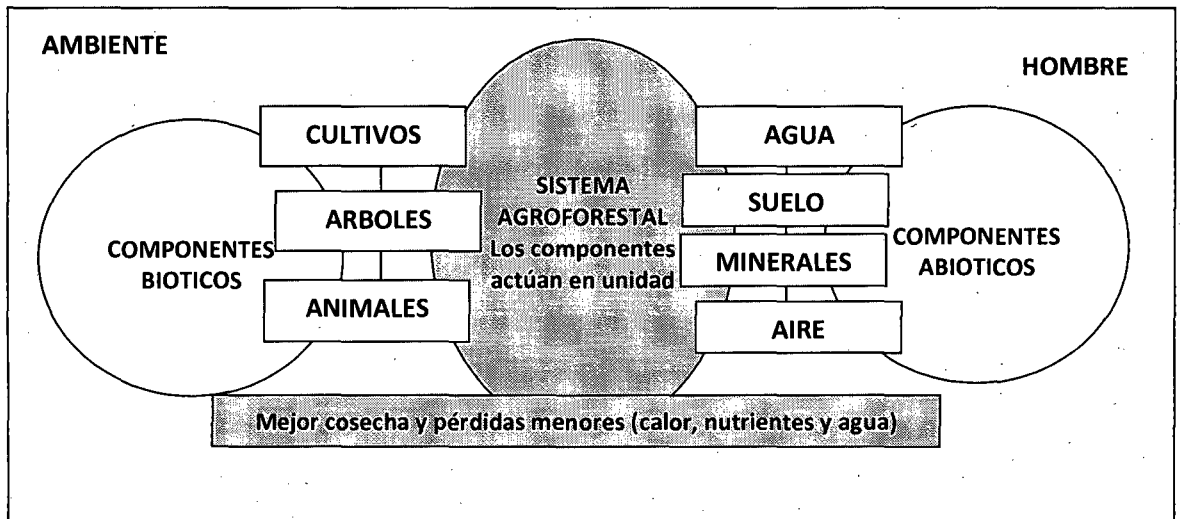


Primero defino
¿Qué es un sistema?

Sistema es un conjunto o colección componentes bióticos o abióticos, unidas o relacionadas de tal manera que forman y **actúan como una unidad**, una entidad o un todo.

Observo:

SISTEMA AGROFORESTAL



¿Cómo actúan los componentes? indiferentes o en **unidad**

¿Qué rol cumple el hombre en el sistema agroforestral?

¿Cuál es el propósito de los sistemas agroforestales?

¿Qué se erradica con el sistema agroforestales?

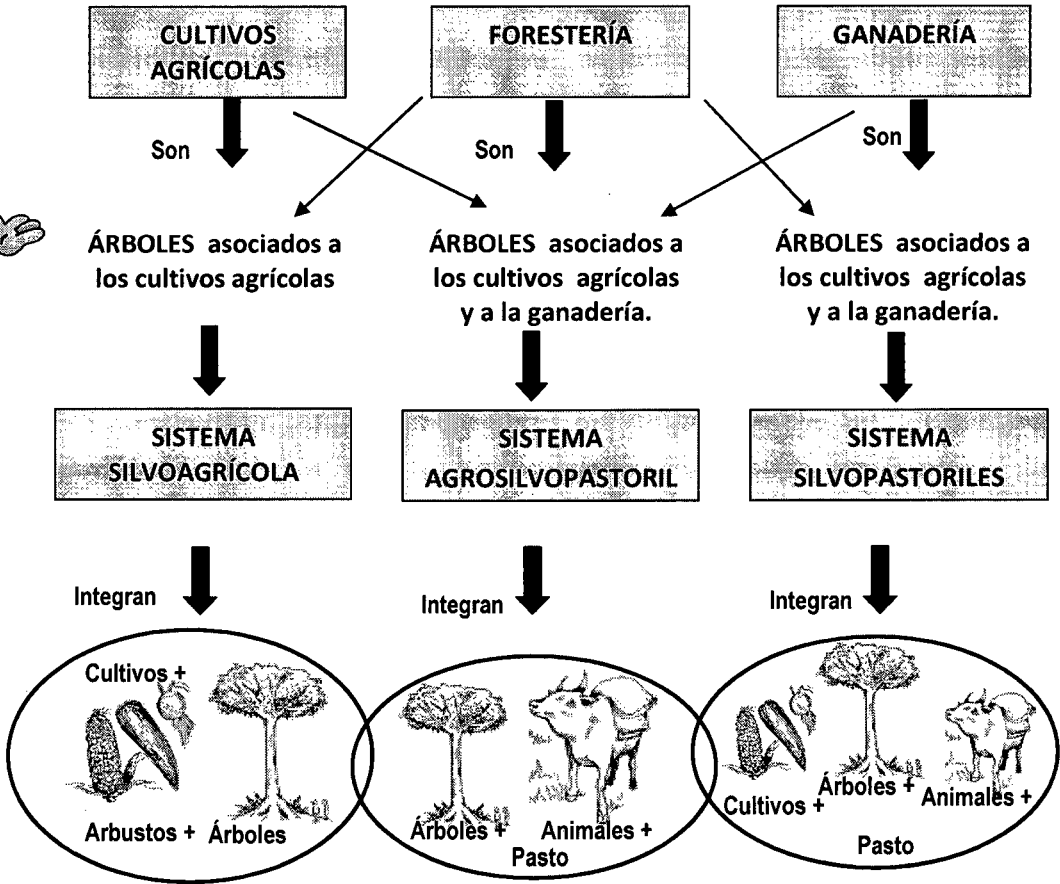
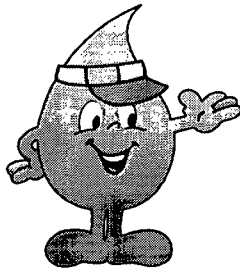
Defino ¿Qué es un sistema agroforestral?

.....
.....
.....
.....

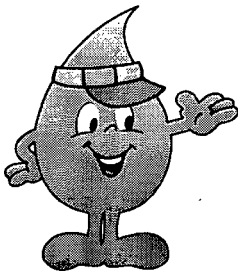
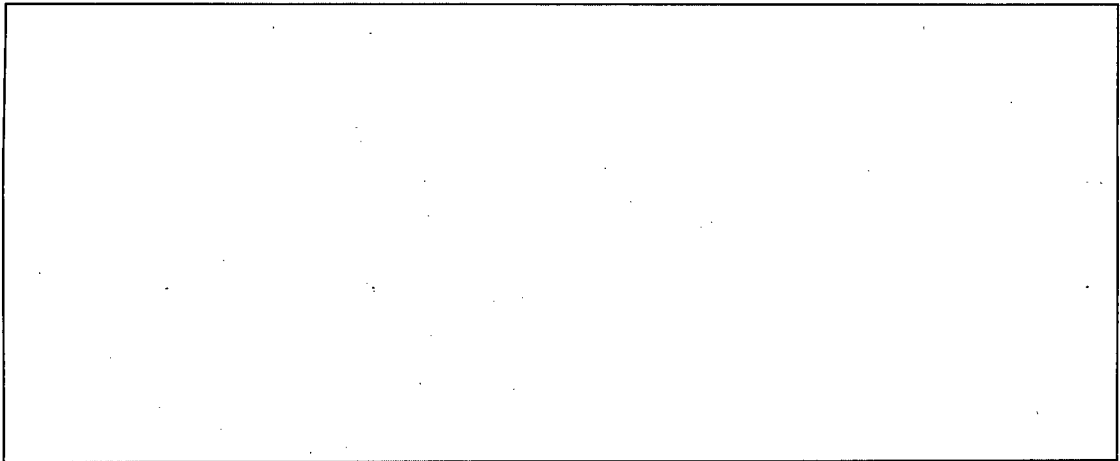
Los sistemas agroforestales constituyen **asociaciones** diversas de **árboles, arbustos, cultivos agrícolas, pastos y animales**, permitiendo al agricultor **diversificar** la producción en sus **fincas o terrenos**, obteniendo en forma **asociativa** **madera, leña, frutos, plantas medicinales, forrajes y otros productos agrícolas**.

Con la implementación de un sistema agroforestal se evita la agricultura migratoria (tan dañina para el medio ambiente) y el monocultivo, frena la erosión, se regula el microclima de la finca y mejora la producción.

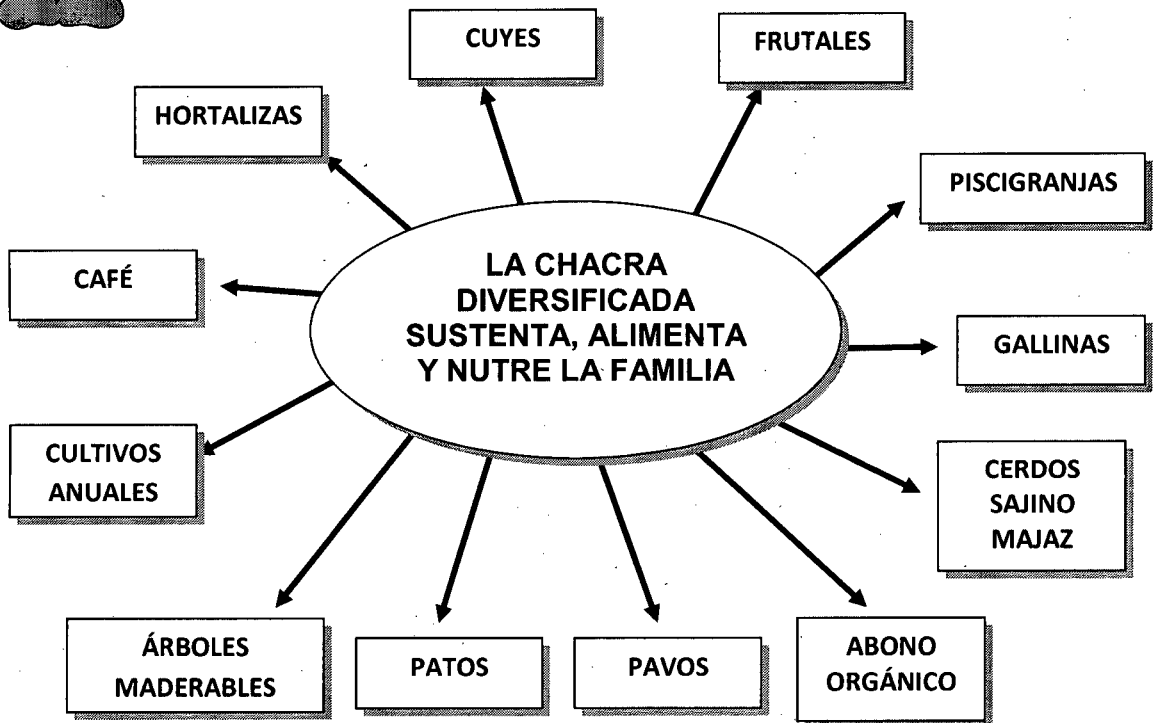
CLASIFICO LOS SISTEMAS AGROFORESTALES



Diseña una finca diversificada ¿Qué desearíamos tener en la finca?



La chacra actual tiene que diversificarse, hacerla amigable con el medio ambiente y que la chacra alimente día a día la familia.



La chacra diversificada nutre la familia y nos brinda:

<p>CARBOHIDRATOS Maíz, yuca, frijoles, arroz, pituca etc.</p>	<p>VITAMINAS Y MINERALES Las hortalizas y plantas medicinales etc.</p>	<p>PROTEINAS La crianza de gallinas, cuyes, pisci granjas, cerdos patos, pavos etc.</p>
--	---	--

Elaboro una relación de los alimentos que más consumo en el hogar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Escribo los alimentos que como en casa pero que no me gustan:

.....

.....

.....

.....

.....

Los Eco negocios relacionados con el medio ambiente tendrán un enorme desarrollo para el siglo XXI

LA CRÍA DE MAJAZ

Roedor amazónico, carne excelente de tipo silvestre tiene alta demanda gastronómica en los mercados gastronómicos nacionales e internacionales.



LA CRÍA DE SAJINO

Especie nativa, su carne es cotizada a nivel nacional y mundial por su especial sabor y suavidad. Además su cuero es usado para hacer guantes finos.



PLANTACIONES ÁRBOLES MADERABLES

El árbol maderable asegura tu vejez y el futuro de tus hijos



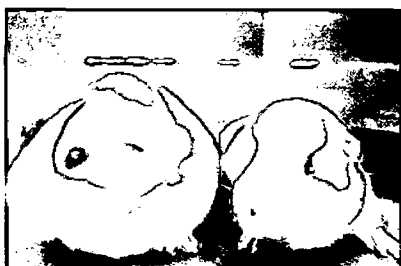
LOS VIVEROS

Se pueden tener plantones maderables, frutales, ornamentales, medicinales, plantas nativas, jardinería etc.

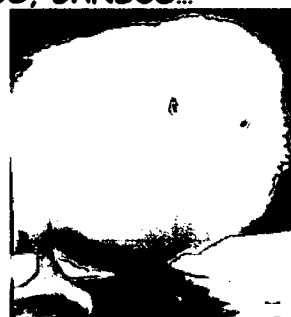


CRIANZA DE CUYES

Es un animal doméstico que tiene carne de excelente calidad proteica.

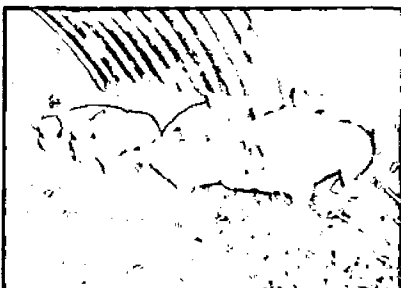


CRIANZA CASERA DE AVES: POLLOS, GALLINAS, PATOS, PAVOS, GANSOS...



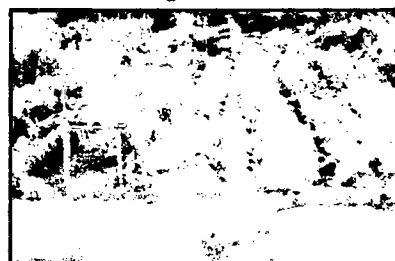
CRIANZA DE CERDOS

Es un animal doméstico que se puede criar al aire libre



LOS HUERTOS FAMILIARES

Además que alimentan y nutren a la familia son productos muy cotizados por su cultivo orgánico saludable



Reflexiono y respondo:

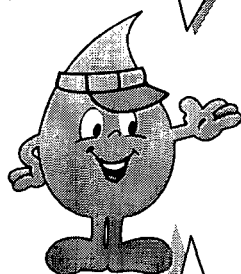
¿Crees que con la chacra diversificada conserva el medio ambiente? ¿Por qué?

.....

.....

APRENDO SOBRE EL CULTIVO DEL CAFÉ

Primero
visualicemos que
países consumen
más café.



¿Y dónde está el
Perú?

PAISES DE CONSUMO ALTO	
PAIS	CONSUMO (KG.) POR PERSONA ANUALMENTE
1.- Finlandia	11,38
2.- Noruega	1037
3.- Dinamarca	9,63
4.- Austria	8,18
5.- Suecia	8,11
6.- Holanda	7,87
7.- Suiza	7,3
8.- Alemania	7,1
9.- Francia	5,38
10.- Italia	5,17
11.- España	4,95
12.- Bélgica	4,78
13.- Brasil	4,49
14.- Costa Rica	4,33
15.- Grecia	4,26
16.- Portugal	4,06
18.- EE.UU	4,04

PAISES DE CONSUMO MEDIANO	
PAIS	CONSUMO (KG.) POR PERSONA ANUALMENTE
19.- Haití	2,99
20.- Japón	2,93
21.- El Salvador	2,78
22.- Honduras	2,70
23.- Colombia	2,41
24.- Reino Unido	2,34
25.- R. Dominicana	2,19
26.- Venezuela	1,86
27.- Irlanda	1,83
28.- Panamá	1,67
29.- Guatemala	1,67
30.- N. Caledonia	1,56
31.- Etiopía	1,53
32.- Ecuador	1,50
33.- Madagascar	1,49
34.- Malasia	1,44
35.- Nicaragua	1,39

Fuente: Dpto., de agricultura de EE.UU.

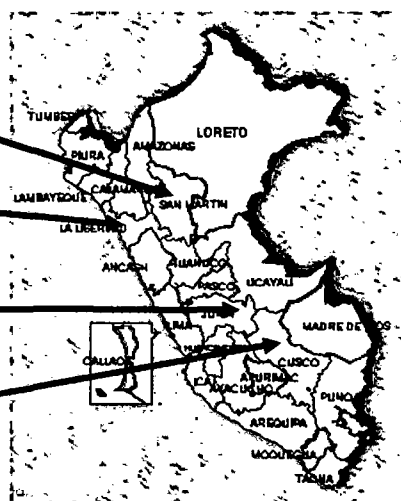
PAISES DE CONSUMO BAJO	
PAIS	CONSUMO (KG.) POR PERSONA ANUALMENTE
36.- Filipinas	0,86
37.- Indonesia	0,64
38.- México	0,63
39.- Guinea tropical	0,54
40.- Perú	0,52
41.- T. y Tobago	0,47
42.- Tailandia	0,45



IDENTIFICO LAS REGIONES CAFETALERAS DEL PERU

EL Perú tiene cuatro Regiones Cafetaleras:

- 1 REGIÓN CAFETALERA NOR ORIENTAL:
Cajamarca, Amazonas, San Martín
- 2 REGIÓN CAFETALERA NOR OCCIDENTAL:
Piura, Lambayeque, La Libertad
- 3 REGIÓN CAFETALERA CENTRAL:
Junín, Huánuco, Pasco, Ucayali
- 4 REGIÓN CAFETALERA SUR ORIENTAL:
Cusco, Ayacucho, Puno, Madre de Dios

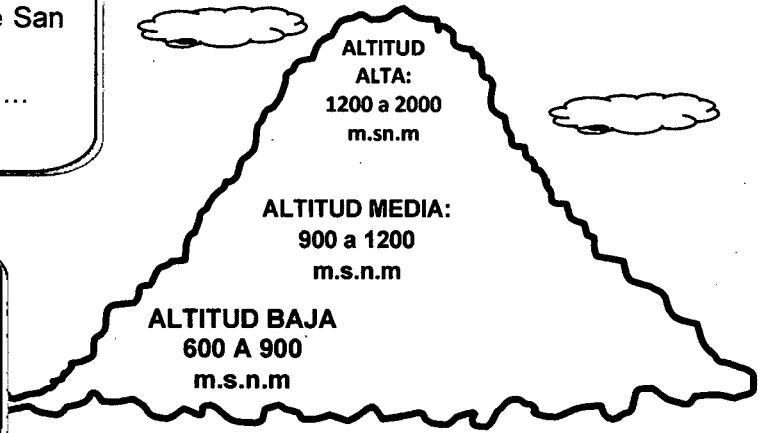


¿En qué región cafetalera esta nuestra comunidad?.....



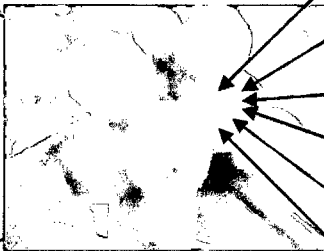
¿Qué altitud tiene la región cafetalera de San Martín?
.....

¿A qué altitud esta nuestras parcelas cafetaleras de nuestra comunidad?
.....



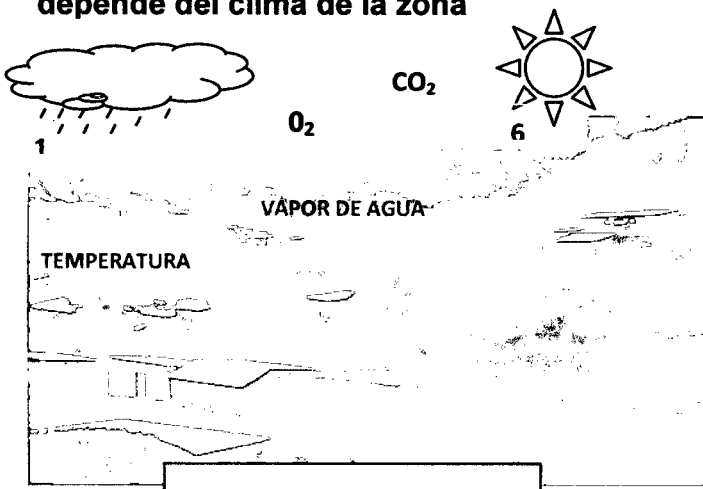
¿Qué determina la calidad de café?

La calidad está determinada por las sustancias que se almacenan en los granos de café durante el desarrollo del fruto.



Escribe en los recuadros las sustancias que se almacenan en los granos (fruto) de café:

La formación de estas sustancias depende del clima de la zona



El microclima es la variación de los componentes climáticos que se producen en un área geográfica llamada microcuenca

- 1.....
- O₂.....
- CO₂.....
- VAPOR DE AGUA.....
- TEMPERATURA.....
- 6.....

La zona muy favorable para obtener una calidad de café uniforme es:.....

Para tener mayor conocimiento de cómo nace la calidad, veamos lo que pasa durante las campañas cafetaleras.

PRIMERA CAMPAÑA CAFETALERA

DESCANZO		FLORACIÓN			LLENADO DE GRANO				COSECHA		
JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MA R	ABR	MA Y	JUN

Época seca Inicio de lluvias Época lluviosa Bajada de lluvias

1 Durante la etapa de Floración, llenado de grano y cosecha. El tallo crece formando ramas y hojas.

2 En la etapa de cosechas, en la base de las hojas se forman las yemas seriadas

SEGUNDA CAMPAÑA CAFETALERA

DESCANZO		FLORACIÓN			LLENADO DE GRANO				COSECHA		
JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MA R	AB R	MA Y	JUN

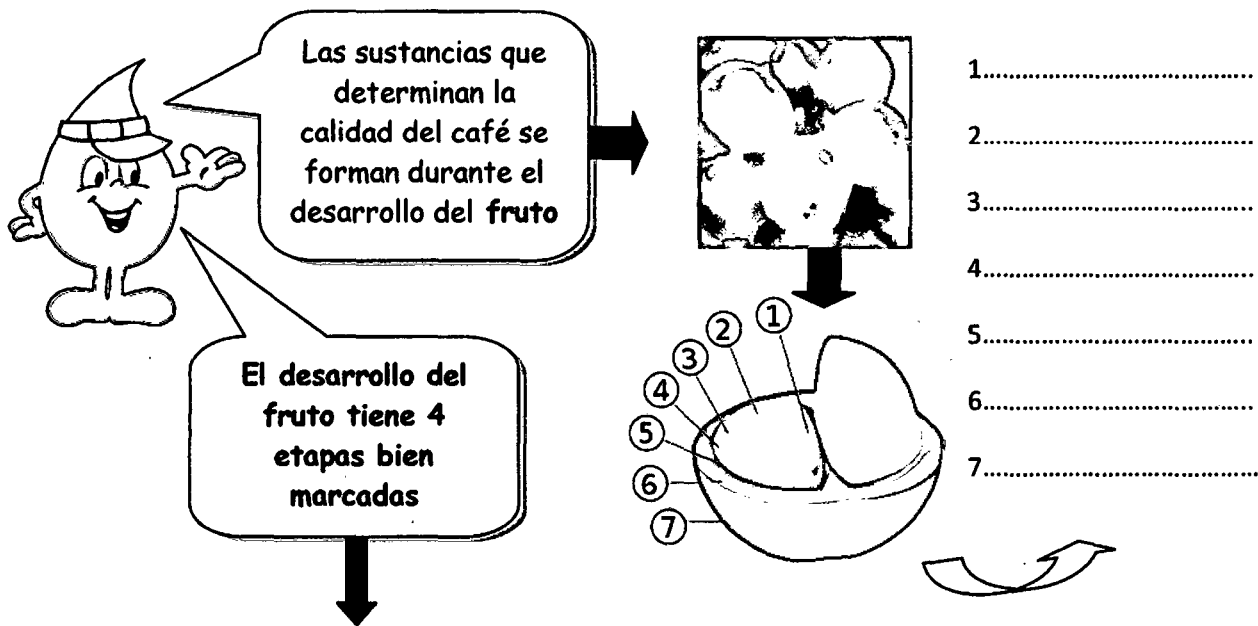
Época seca Inicio de lluvias Época lluviosa Bajada de lluvias

Durante la etapa de descanso:
En la base de las hojas las yemas seriadas. Crecen y se transforman en estaquillas.

Durante la etapa de floración:
-Cada estaquilla se transforma en 4 botones florales.
-Cada botón floral se transforma en una flor.
-Las flores se auto polinizan
-Y se inicia el desarrollo de los frutos

Estaquilla	Botones florales	Flor	Formación del fruto
------------	------------------	------	---------------------

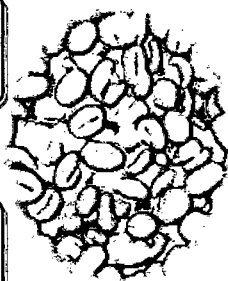
Las sustancias que determinan la calidad del café se forman durante el desarrollo de fruto.



PRIMERA ETAPA		SEGUNDA ETAPA		TERCERA ETAPA		CUARTA ETAPA	
DURA 1.5 MESES		DURA 2 MESES		DURA 2.5 MESES		DURA 1.5 MESES	
SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA	
<i>El desarrollo del fruto es el mínimo</i>		<i>El fruto alcanza su máximo tamaño</i>		<i>Aumenta el volumen del fruto</i>		<i>Se desarrolla la cascara y el mucilago</i>	
<i>No afecta si no hay agua</i>		<i>Las semillas contienen 85% de agua y 15% sustancias sólidas.</i>		<i>Las semillas contienen 55% de agua y 45% sustancias sólidas.</i>		<i>El color verde del fruto cambia a color rojo o amarillo.</i>	
		<i>Si falta agua, los frutos verdes se caen</i>		<i>Si falta agua, los granos que están dentro del fruto se ennegrecen</i>		<i>Se desarrollan las sustancias aromáticas</i>	

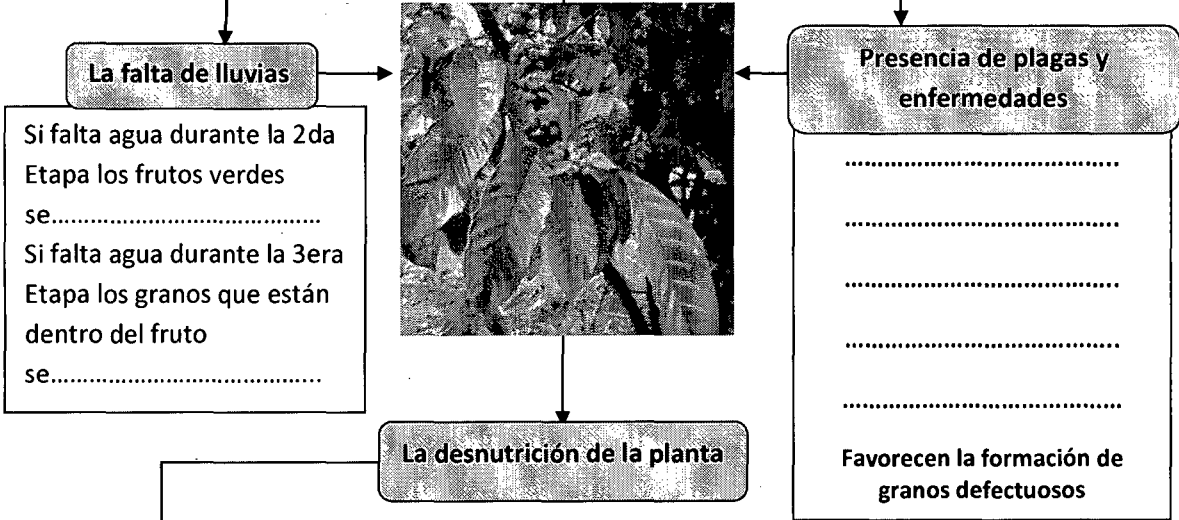
¿Qué variedades de café se produce en la Región?

¿Qué variedades de café se produce en la comunidad?

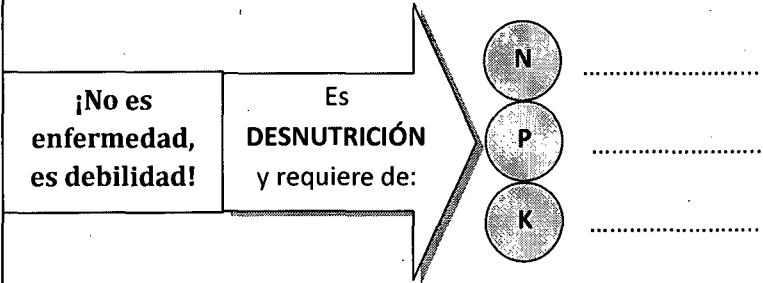


.....
.....
.....
.....
.....
Región	Comunidad

IDENTIFICO LOS FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD DEL CAFÉ



- Síntomas de la planta:**
- Hojas caen prematuramente
 - Los cerezos caen, pierden color demoran en llegar a la madurez
 - Hojas con **necrosis** (manchas secas)
 - Hojas con **clorosis** (perdida de color)
 - Tallos **madereados** (se rompen)
 - La planta **reduce su crecimiento**



- **NITROGENO:** Permite el crecimiento de todas las estructuras y el desarrollo de la planta.
- **FOSFORO:** Interviene en la floración. Brinda energía a la planta.
- **POTASIO:** Favorece la resistencia a plagas y enfermedades. Interviene en el llenado de grano y pulpa. Permite la resistencia de la planta en épocas de sequía y de lluvia.
- **MAGNESIO:** Interviene en la fotosíntesis
- **ASUFRE:** Ayuda a la síntesis de proteínas y carbohidratos.
- **BORO:** Interviene en la fecundación y calidad del grano

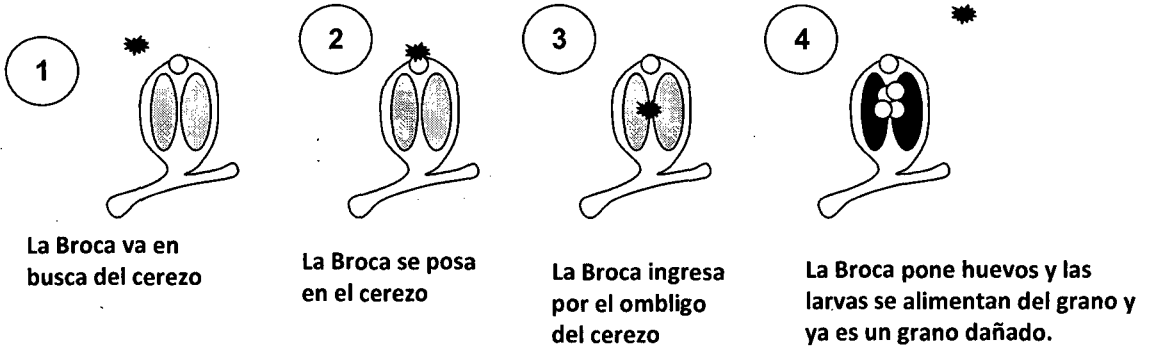
Otros Nutrientes Investigar:.....

APRENDO EL MIP “Manejo Integral de Plagas”

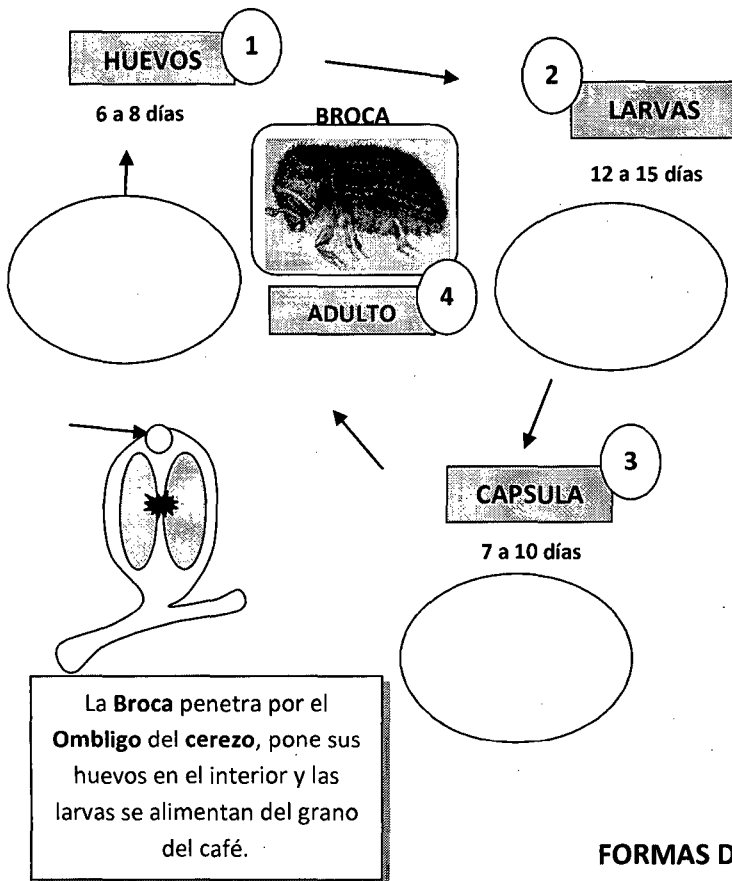
¿Cuál es el mayor problema del cultivo de café?.....

El Ing. Julio Díaz Cevallos. Representante del SENASA manifiesta que el mayor problema del café es la “**BROCA**”

¿Qué es la Broca del café? Es un insecto considerado como la plaga principal del cultivo del cafeto porque penetra en el cerezo, la hembra pone huevos y en estado de larvas se comen los granos de café.



EL CICLO DE LA BROCA

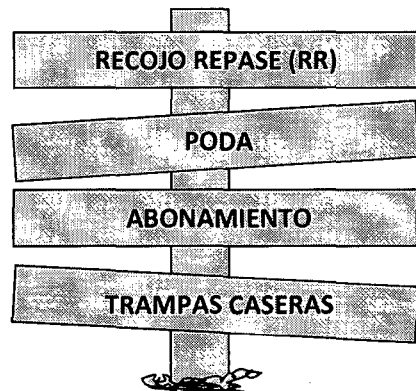


CONTROL CULTURAL:

Nombre científico de la Broca:

¿Por qué la Broca es el más importante?

¿Cuándo controlar a la Broca?



FORMAS DE CONTROL DE LA BROCA

- ❖ **RECOGE REPASE (RR).**- Consiste en recoger después de la cosecha todos los frutos de la planta y todos los que están en el suelo al término de la cosecha. Se controla el 80% de la broca.
- ❖ **LA PODA.**- Eliminar con un serrucho de poda las ramas y tallos de bajo rendimiento. Se realiza después de la cosecha. (**Averigüe otros tipos de poda**)
- ❖ **EL ABONAMIENTO.**- Consiste en alimentar y nutrir la planta y se realiza después de la poda.

CONTROL ETOLÓGICO:

Para un control etológico, esto quiere decir que controlaremos a la broca por su comportamiento.

- **Uso de trampas con botellas**
- **Uso de manta de plástico**

CONTROL BIOLÓGICO

Se emplea hongos o insectos benéficos

- ✓ **Hongos:** Beauveria bassiana
- ✓ **Avispas:** Leptomastidea abnormis, Cephalonomía stephanoderis

APLICO LOS SISTEMA DE COSECHA

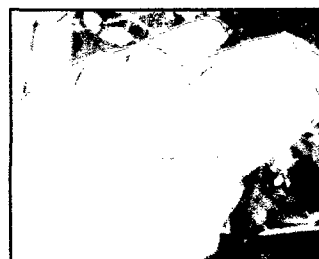
Los agricultores realizan dos tipos de cosecha



Consiste en cosechar frutos maduros, pintones y verdes.

*A los frutos verdes y pintones, les falta tiempo para completar su maduración y no han terminado de formar las sustancias que forman la calidad del café.

*Al cosecharlos se forman granos defectuosos que malogran la calidad del café.



Consiste en cosechar únicamente Frutos maduros, recolectándolos en canastas y luego guardándolos en sacos de yute.

Se despulpa el mismo día

La cosecha selectiva garantiza mantener una buena calidad del café

Taller:



“ELABORAMOS TRAMPAS CASERAS PARA EL CONTROL DE LA BROCA”



1. Para desarrollar el taller “Elaboramos trampas caseras para el control de la broca” hay que organizarnos y tener en cuenta las siguientes pautas:

Nombre del Taller:

Fundamentación del taller ¿por qué lo hacemos?

Objetivos ¿qué queremos lograr?

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA

Presupuesto ¿cuánto se va a gastar?

Logros y dificultades

Difusión de las experiencias del taller mediante un tríptico.

2. Buscamos asesoramiento de nuestro tutor.

Reflexionamos y respondemos:

1. ¿Por qué es importante aprender el manejo de cultivo agroecológico del café?

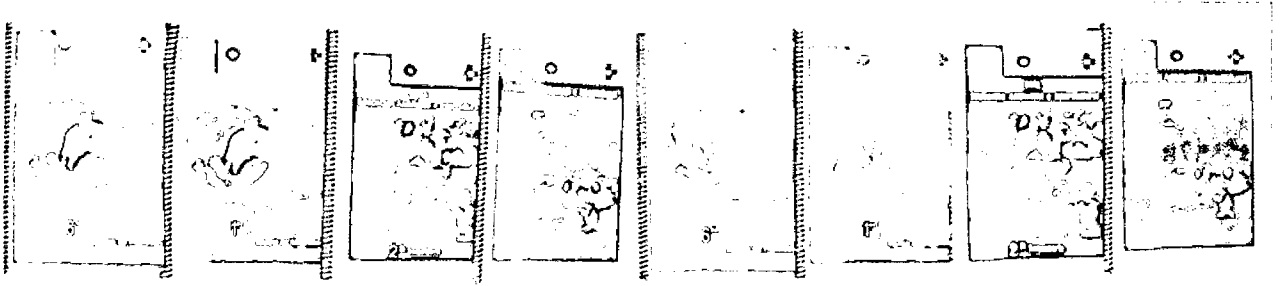
.....
.....
.....
.....

Ampliamos nuestro conocimiento

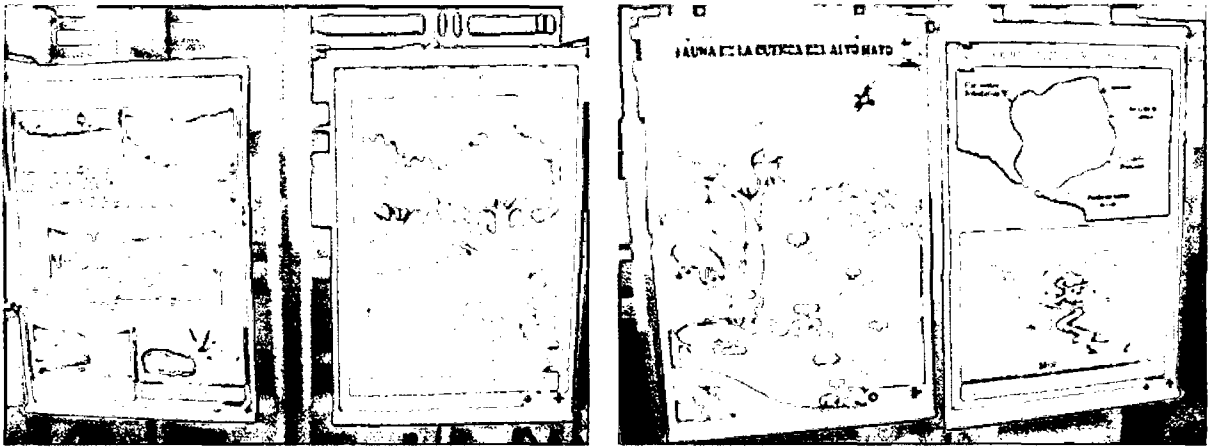


ANEXO N° 08

Implementación de la Curricula (contextualizado)



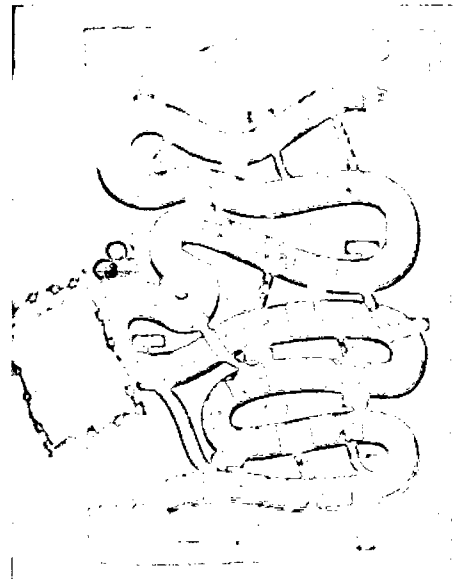
Módulos diversificados y contextualizados del 6° grado de primaria, 1° de secundaria, 2° de secundaria, 3° grado de secundaria y 4° grado de secundaria, implementados en proceso participativo con la I.E. Cesar Vallejo.



Juego de láminas complementarias a los módulos implementados en proceso participativo con la I.E. Cesar Vallejo



Carpetas sobre Técnicas de cultivo agroecológico del café



Material didáctico – Escalera del Medio Ambiente implementado durante el proyecto con todas las temáticas implementadas con la I.E.

ANEXO N° 09

Resolucion de Reconocimiento y felicitación emitida por la DRE-SM

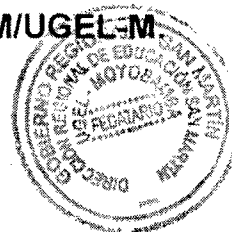


DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE MOYOBAMBA
CREATIVIDAD Y GESTIÓN CON EMOCIÓN

Resolución Directoral N° 039-2012-DRESM/UGEL-M

Moyobamba, **08 FEB. 2012**



Visto, el informe N° 002-2012 - GRSM/DRSM/UGEL-M/SSGP-EES-CTA con N° de registro 008GP, con fecha 18 de enero del 2012 y demás documentos se adjuntan un total veintiséis (26) folios útiles.

CONSIDERANDO:

Que, es función de la Unidad de Gestión Educativa local Moyobamba promover la educación, la cultura, el deporte, la recreación, la ciencia y la tecnología así como la implementación de políticas educativas locales expresadas en nuestro Proyecto Educativa Regional;

Que, mediante el convenio específico de cooperación interinstitucional firmado entre la Asociación Paz y Esperanza, Ministerio Diaconal y la Unidad de Gestión Educativa Local-, Moyobamba que implementa el proyecto denominado "Fortaleciendo Capacidades que Contribuyan con la Educación, la Paz y el Desarrollo Sostenible del Alto Mayo" con la finalidad de compensar las desigualdades derivadas de factores económicos, geográficos, sociales o de cualquier otra índole que afecten la igualdad de oportunidades.

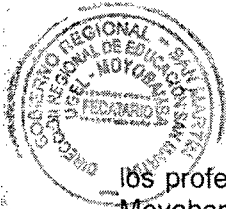
Que, es competencia de la Unidad de Gestión Educativa Local-Moyobamba, Reconocer y Felicitar vía acto resolutive a las Instituciones Educativas y docentes asesores de los proyectos convenios en nuestra jurisdicción así como a los profesionales encargados de su ejecución.

De conformidad con la Ley General de Educación N° 28044 ED, Ley N° 24029 y su modificatoria Ley 25212 "Ley del Profesorado" D.S.N° 019-90 ED "Reglamento de la Ley del Profesorado" D.S.N° 019-90 ED" D.S.N° 013 - 2004- ED Reglamento de Educación Básica Regular, PERSM 2006-2021 y facultado por la RDR N° 00463-2009-DRESM.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: RECONOCER Y FELICITAR, a las Instituciones Educativas que ejecutaron el proyecto denominado "**FORTALECIENDO CAPACIDADES QUE CONTRIBUYAN CON LA PAZ Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ALTO MAYO**" así como a





los profesionales responsables de su ejecución en el ámbito de la provincia de Moyobamba, que se mencionan a continuación:

Institución Educativa	Propuesta de innovación.	Responsables/Docentes asesores.	Nombre del Director
Cesar Vallejo Mendoza - Buenos Aires	"Niños, Niñas, Adolescentes y sus comunidades educativas desarrollan un modelo de educación ambiental intercultural que incide en un manejo agroecológico sostenible de su producción y en la protección de las principales fuentes de recursos hídricos de sus localidades"	Sergio Luis Baluarte Celis. Wilder Casique Bardales.	Albarino Ortiz Vásquez.
Ricardo palma-Pueblo Libre	"Niños, Niñas, Adolescentes y sus comunidades educativas desarrollan un modelo de educación ambiental intercultural que incide en un manejo agroecológico sostenible de su producción y en la protección de las principales fuentes de recursos hídricos de sus localidades"	Oscar Alfredo Cortez Estupiñan. Darwin Tipa Díaz. Sebastián Alejandría Pérez.	Víctor Hugo Ramírez Altamirano



EQUIPO TÉCNICO.

- Bach.Ing. Amb. Ronald David Saucedo Carranza.
- Lic. Jesús Antonio Salvador Rosado.

ARTÍCULO SEGUNDO: REGISTRAR, en la Ficha Escalonaria correspondiente el mérito que les otorga la presente Resolución.

GOBIERNO REGIONAL - SAN MARTÍN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
SAN MARTÍN - MOYOBAMBA
UGEL - MOYOBAMBA
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA
FIEL DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO
ALA VISTA.
Prof. *José Ricardo Ríos Valles*
FEDATARIO SUPLENTE
C.M. N° 1000000120
17 FEB 2012

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



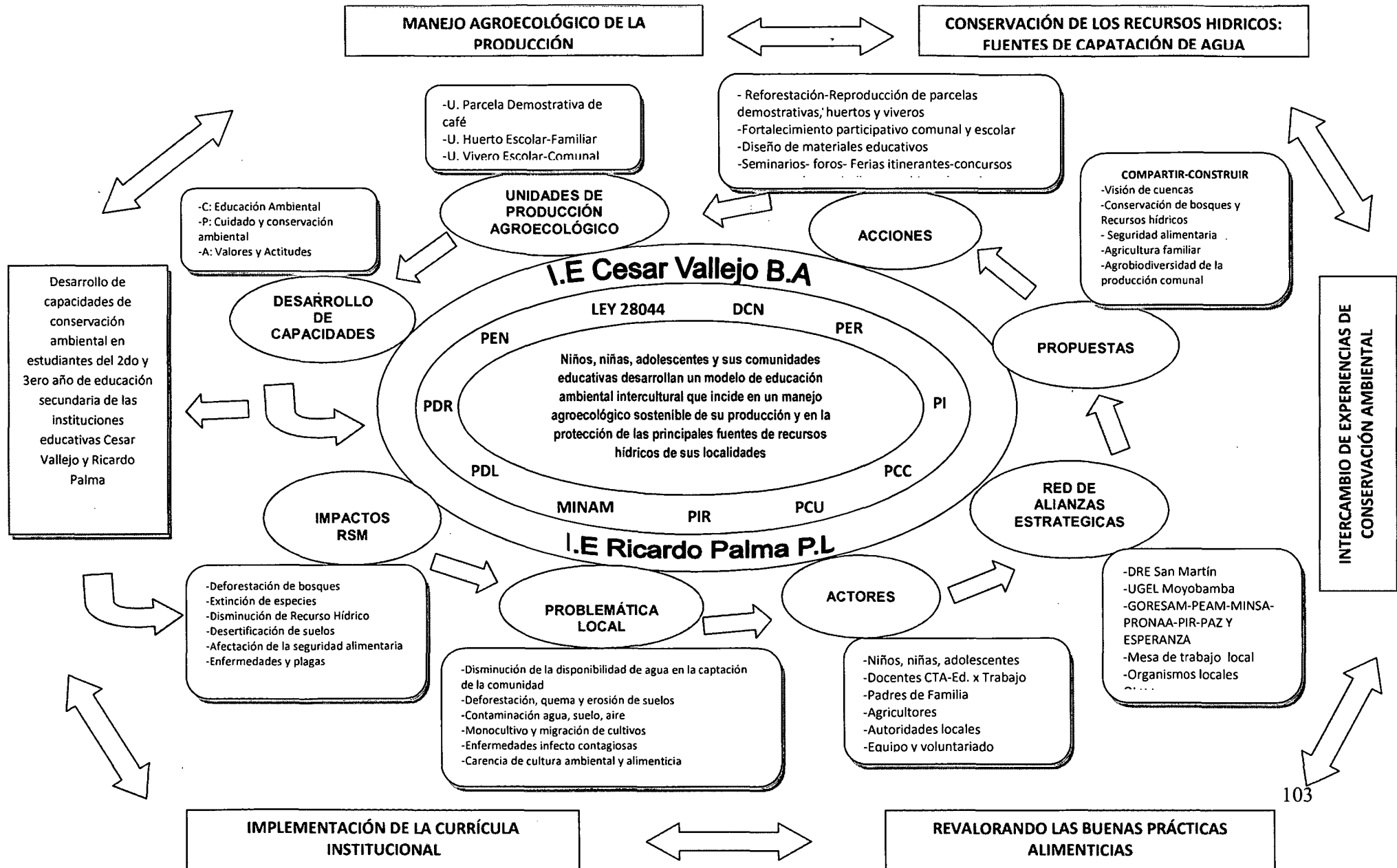
GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN
Dirección Regional de Educación
Unidad en Gestión Educativa Local - Moyobamba

Prof. José Ricardo Ríos Valles
Director UGEL - Moyobamba

SRRVO.UGEL.M
EMPA.AGP

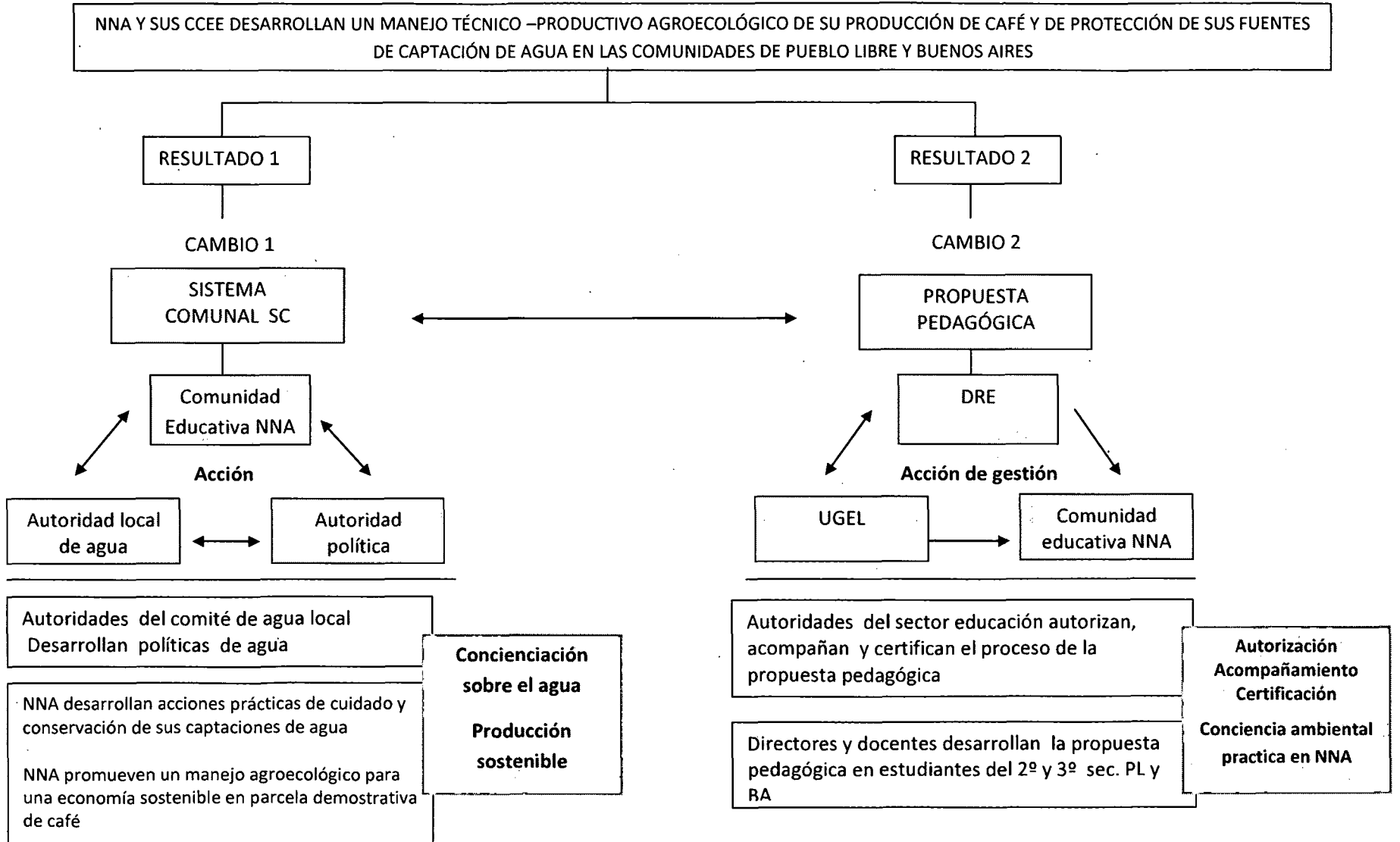
ANEXO N° 010

MODELO AGROECOLÓGICO “NaN” (Niño a Niño) en un proceso PEDAGÓGICO COMPARTIR – CONSTRUIR



ANEXO N° 011

Esquema del Modelo Niño a Niño



PANEL FOTOGRÁFICO

Pasantías en manejo Agroecológico de café (Parcelas demostrativas)



Limpieza del terreno para la instalación de la parcela demostrativa I.E. Cesar Vallejo



Área para la instalación de la parcela demostrativa ¼ ha I.E. Cesar Vallejo



Plantones de café en la parcela demostrativa ¼ ha I.E. Cesar Vallejo



Deshierbo de la parcela demostrativa de café I.E. Cesar Vallejo



Pasantía en parcela demostrativa de café – “muestreo y registro de datos para análisis de suelo” I.E. Cesar Vallejo



Estudiante haciendo demostración para muestreo de suelo - I.E. Cesar Vallejo



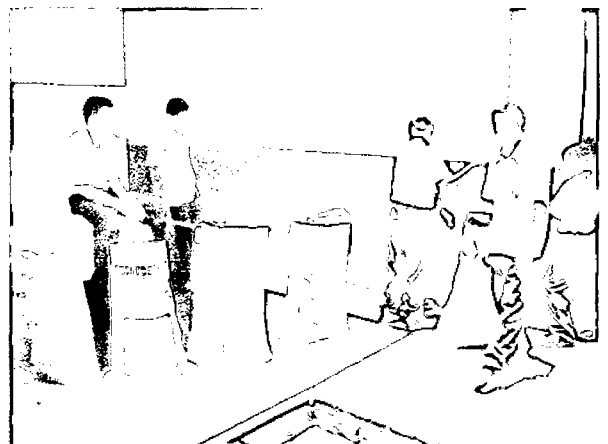
Explicación sobre la toma de muestra del suelo - I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes recogiendo muestra de suelo – Pasantía “muestreo y análisis de suelo” I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes recogiendo muestra de suelo – Pasantía “muestreo y análisis de suelo” I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes preparando y mezclando abono para desarrollo de pasantía de abonamiento de suelo - I.E. Cesar Vallejo



Pasantía en parcela demostrativa de café – “Abonamiento de suelo” I.E. Cesar Vallejo



Pasantía en parcela demostrativa de café – “Abonamiento de suelo” I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes de I.E. Cesar Vallejo en pasantía demostrativa de abonamiento

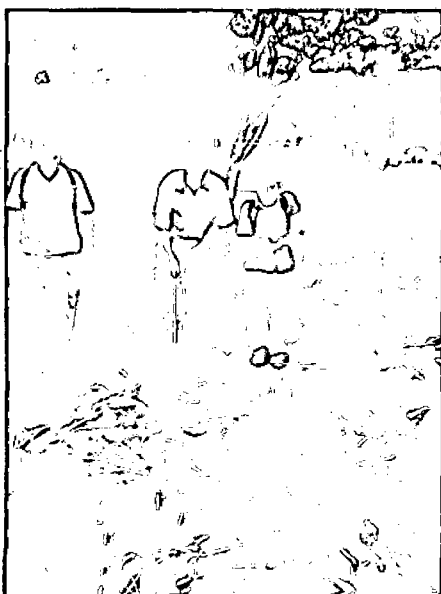


Estudiantes de I.E. Cesar Vallejo en pasantía demostrativa de abonamiento

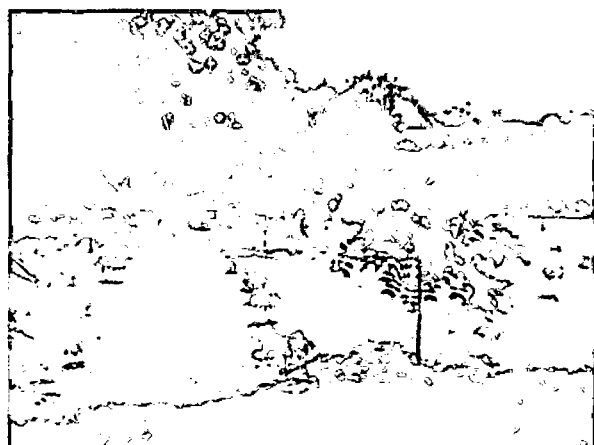
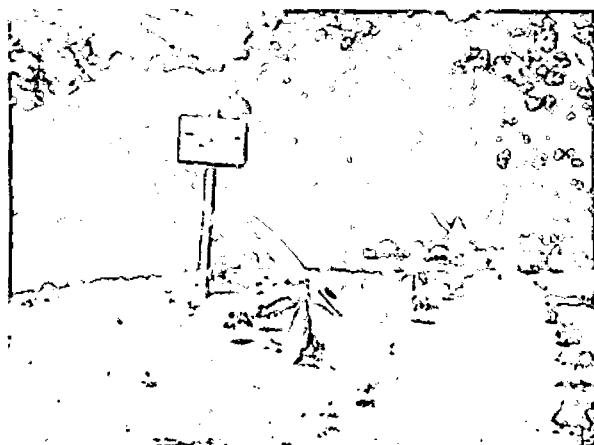


Estudiantes y profesores de I.E. Cesar Vallejo en Pasantía sobre abonamiento foliar en parcela demostrativa de café.

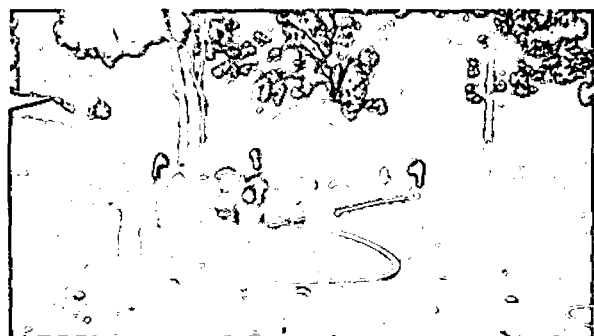




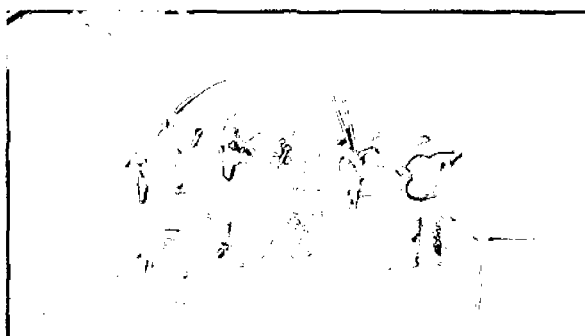
Estudiantes y profesores de I.E. Cesar Vallejo aplicando abono foliar en parcela demostrativa de café.



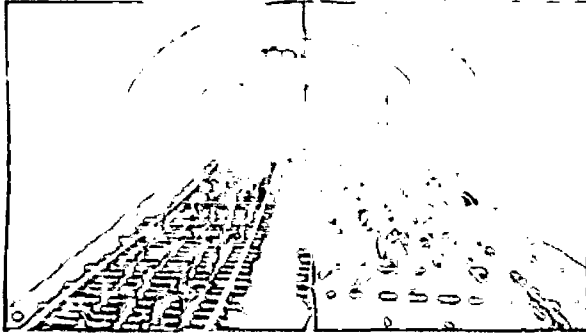
Modelo de parcela agroforestal instalada con estudiantes y profesores en el terreno de la I.E. Cesar Vallejo – Buenos Aires



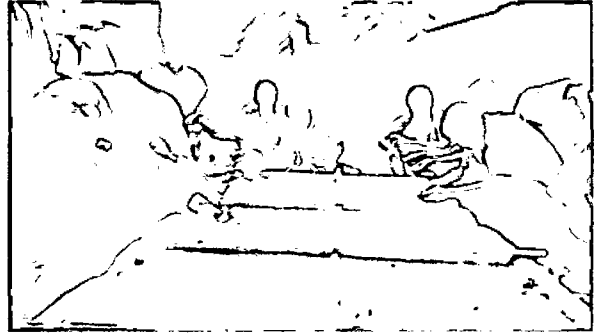
Estudiantes de I.E. Cesar Vallejo en la instalación del vivero agroforestal en la institución educativa Cesar Vallejo



Estudiantes de I.E. Cesar Vallejo terminando la instalación del vivero agroforestal en la institución educativa Cesar Vallejo



Vivero Agroforestal de la I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes en desarrollo de Pasantía en
instalación de un almacigo de arboles
maderables



Vivero de Agroforestal con especies forestales



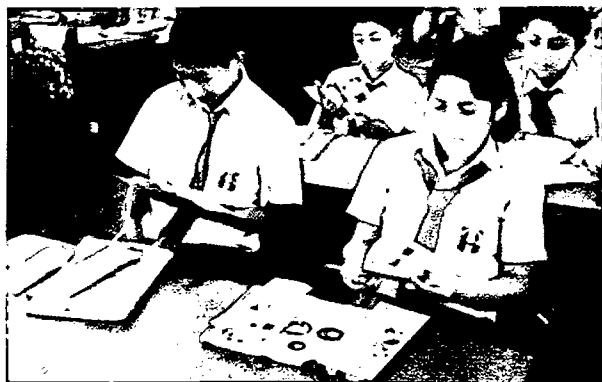
Estudiantes trasladando plántones para
desarrollo de pasantía en parcela demostrativa
de Café



Aplicación de la preprueba en estudiantes del
segundo grado de la I.E. Cesar Vallejo



Aplicación de la postprueba en estudiantes del
segundo grado de la I.E. Cesar Vallejo



Estudiantes en desarrollo de Pasantía sobre abonamiento y conociendo la carpeta sobre técnicas de cultivo agroecológico del café



Parcela demostrativa de café de la I.E. Cesar Vallejo – Noviembre 2013