



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN**  
**UNIVERSITARIA**

**VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ACADÉMICO**

**PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN**  
**EN AGROECOLOGÍA**

**MPPEU/VDA/DGC/PNFAGIA**

**OCTUBRE DE 2013**



## I. Comisión Redactora

Nombre	Apellido	Grado Académico	Cédula	Institución de Adscripción	Correo electrónico

### a. Listado de Docentes que participaron en la construcción del Programa Nacional de Formación en Agroecología (PNFAGIA)

Nombre	Apellido	Grado Académico	Cédula	Institución de Adscripción	Correo electrónico
<b>Ana Maria</b>	Quiñonez	Ingeniera	12.206.780	IULA Paulo Freire	q_anamaria@hotmail.com
<b>Angela Adriana</b>	Tabares González	Magister	E-30.338.262	IULA Paulo Freire	aadrianatgvzla.agroeco@gmail.com
<b>Eduardo</b>	Zerpa Ortega	Ingeniero	11.958.551	IULA Paulo Freire	eduardoz5007@gmail.com
<b>Enrique Coromoto</b>	González Arias	Licenciado	4.261.112	IULA Paulo Freire	iala.henriquegonzalez@gmail.com
<b>Fangio Humberto</b>	Osorio Superlano	Máster	4205681	IULA Paulo Freire	fansup@gmail.com
<b>Germán</b>	Calatrava	Doctor	9128632	UNELLEZ VPDS en Barinas	calatravax@gmail.com
<b>Guillermo José</b>	Cárdenas Larrarte	Ingeniero	8.171.178	IULA Paulo Freire	guillejose.1963@gmail.com
<b>Hilda</b>	D´Stefano	Magister	6.972.091	Universidad Simón	hilda.destefano@gmail.com



				Rodriguez	
<b>Johan</b>	Carrillo	Licenciado	16.636.988	IULA Paulo Freire	johancarrillo116@gmail.com
<b>José Gregorio</b>	Briceño	Licenciado	11.189.906	IULA Paulo Freire	pachasuelo@gmail.com
<b>José Luis</b>	Rodríguez	Máster	2.774.692	IULA Paulo Freire	joseluisrodriguez4@gmail.com
<b>Lereyda Coromoto</b>	Arias Parra	Licenciada	8.027.797	IULA Paulo Freire	lereyco@gmail.com
<b>Miguel Angel</b>	Núñez	Máster	3185627	Coordinador IULA Paulo Freire	coordinacioniala2012@gmail.com
<b>Odalís Teresa</b>	Montilla Paredes	Licenciada	15.073.252	IULA Paulo Freire	odalismontilla13@gmail.com
<b>Oswaldo Antonio</b>	Jimenez Garcia	Maestro Pueblo	11.714.873	IULA Paulo Freire	Oswaldojimenez99@gmail.com
<b>Rafael Angel</b>	Gil	Maestro Pueblo	8.059.616	IULA Paulo Freire	maestroagroecologorag@gmail.com
<b>Ramón Antonio</b>	González Mendoza	Arquitecto	3.969.544	IULA Paulo Freire	rmendoza.gonzalez@gmail.com
<b>Roberto José</b>	Colmenares Silva	Maestro Pueblo	9.252.928	IULA Paulo Freire	robertojosecolmenarezsilva@gmail.com
<b>Tarcis Daniel</b>	Colmenares González	Ingeniero	15.046.067	IULA Paulo Freire	ambiente088@gmail.com
<b>Valentina Ylluyanka</b>	Méndez Moncada	Ingeniera	16.777.380	IULA Paulo Freire	valen-1410@hotmail.com
<b>Yamila</b>	Castillo	Máster	5.237.575	IULA Paulo Freire	yamilacastillod@gmail.com



## **II. Instituciones Autorizadas para la gestión del Programa Nacional de Formación en Agroecología**

El Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología “Paulo Freire” (IALA) ha sido designado para la gestión del PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN AGROECOLOGÍA, mediante Resolución N°3966 del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU) publicada Gaceta Oficial N°40.100 de fecha 29 de enero de 2013, dada la experiencia e idoneidad académica en el área de la Agroecología.

Así mismo, El PNF en Agroecología (PNFAGIA) será ejecutado por las demás Instituciones de Educación Universitaria que sean autorizadas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), que estarán articuladas con el IALA, Institución autorizada también para el seguimiento del programa, con el fin de garantizar su adecuación y mejoramiento continuo de su diseño.



## Índice

### Paginas Preliminares

I. Comisión Redactora .....	2
a. Listado de Docentes que participaron en la construcción del Programa Nacional de Formación en Agroecología (PNFAGIA).....	2
II. Instituciones Autorizadas para la gestión del Programa Nacional de Formación en Agroecología.....	4
1. Presentación.....	9
1.1. Los Programas Nacionales de Formación .....	9
1.2. Presentación del Programa Nacional de Formación en Agroecología - PNFAGIA.....	11
1.3. Bases Jurídicas .....	13
2. Justificación .....	16
2.1. Integración de los principios y valores que orientan al PNF en Agroecología .....	19
2.2. MISIÓN .....	22
2.3. VISIÓN .....	22
2.4. Pedagogía del conocimiento agroecológico.....	22
2.5. Sobre Ejes transversales .....	24
3. Objetivos del PNF en Agroecología .....	25
3.1. General .....	25
3.2. Específicos.....	25
4. Perfil del egresado(a) del PNF en Agroecología.....	26
4.1. Características del perfil del egresado y egresada .....	28
5. Programa y líneas de investigación .....	32
6. Proyectos Socioproductivos Integradores.....	36
6.1. Ejes formativos.....	38
6.2. Evaluación y cultivo del desempeño estudiantil. ....	38



7.	Práctica profesional .....	40
7.1.	Comisión de Trabajo de práctica profesional: .....	42
8.	Escenarios territoriales de investigación e innovación.....	44
9.	Matriz curricular .....	51
9.1.	Descripción de la matriz curricular .....	51
9.2.	Pertinencia de la matriz curricular .....	53
10.	Sinopsis programática .....	55
10.1.	Sinopsis programática trayecto inicial.....	57
10.2.	Sinopsis programática trayecto I.....	66
10.3.	Sinopsis programática trayecto II.....	80
10.4.	Sinopsis programática trayecto III.....	91
10.5.	Sinopsis programática trayecto IV .....	104
10.6.	Sinopsis programática trayecto V .....	124
10.7.	Programas Sinópticos Unidades Curriculares Electivas .....	130
11.	Programas analíticos.....	142
11.1.	Programas analíticos trayecto inicial.....	142
11.2.	Programas analíticos trayecto I.....	156
11.3.	Programas analíticos trayecto II.....	174
11.4.	Programas analíticos trayecto III.....	189
11.5.	Programas analíticos trayecto IV .....	204
11.6.	Programas analíticos Trayecto V .....	224
12.	Glosario de términos .....	232
13.	Referencias bibliográficas .....	234





## Índice de cuadros

Cuadro N° 1 Leyes y artículos referidos.....	14
Cuadro N° 2 Directrices de Estado y principios modelo de producción.....	20
Cuadro N° 3 Principios agroecológicos.....	21
Cuadro N° 4 Modelo pedagógico de los proyectos socioproductivos integradores.....	37
Cuadro N° 5. Formas y niveles de participación en los procesos de evaluación y cultivo del desempeño estudiantil.....	39
Cuadro N° 6 Identificación de los trayectos, características y modalidades del PNF en Agroecología.....	52

## Índice de Matrices

Matriz N° 1 Jerarquización de los nodos problematizadores.....	18
Matriz N° 2 Relación de las líneas de investigación y los nodos problematizadores.....	28
Matriz N° 3 Relación del perfil del egresado con los nodos problematizadores....	30
Matriz N° 4 Relación de las líneas de investigación y los tipos de investigación ..	33
Matriz N° 5 Vinculación de tipos de investigación a las líneas de investigación....	34
Matriz N° 6. Estados de Venezuela distribuidos en las cinco sociobioregiones....	47
Matriz N° 7 Líneas de investigación y nodos problematizadores territoriales para las sociobioregiones Andes, Sabanas y llanos.....	48
Matriz N° 8 Relación del perfil del egresado y egresada con los objetivos de la educación universitaria.....	54

## Índice de Figuras



Figura N° 1 Mapa poligonal Guanare-Pagüey y el uso potencial de tierras definido por Segundo Plan Socialista Patria 2013-2019 ..... 46

Figura N° 2 Dinámica de la Investigación e Innovación ..... 50

## **ANEXOS**

ANEXO N° 1 Matriz curricular del Programa Nacional de Formación en Agroecología ..... 248

ANEXO N° 2 Matriz de la relación del perfil del egresado y egresada con cada una de las unidades curriculares del Programa Nacional de Formación en Agroecología ..... 250





## 1. Presentación

### 1.1. Los Programas Nacionales de Formación

Como bien se establece en la Resolución N°3072 del 2 de marzo de 2012 del MPPEU sobre los Lineamientos académicos para la creación, autorización y gestión de los Programas Nacionales de Formación; estos se entienden como:

“El proceso académico que tiene como propósito la realización de experiencias formativas, éticas, culturales, humanísticas, artísticas, sociocomunitarias, territoriales, socioproductivas, políticas, de innovación, científicas y tecnológicas creadas por iniciativa del Ejecutivo Nacional, a través, del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, que propicien el cambio de conciencia de las y los educandos para desarrollar y transformar conocimientos, saberes hacedores, modos para ser y convivir, para favorecer y afianzar proyectos y procesos que impliquen y transformen sustantivamente a la sociedad, para ser gestionados en distintos espacios educativos del territorio nacional. Este proceso conduce a certificaciones de Estudios, Títulos y Grados en áreas específicas del saber”.

Así mismo, establece que los Programas Nacionales de Formación contarán con los siguientes principios comunes, establecidos en el marco de la Misión Sucre y la Misión Alma Mater:

- a. Vinculación con los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.
- b. Formación integral del o la participante en el desarrollo de los saberes desde la construcción colectiva de la acción educativa transformadora que



impulsará tanto el trabajo liberador como el desarrollo socio-productivo del país.

- c. Dinamización del currículo, a través de los proyectos sociointegradores, que potencien la vinculación integral e integradora con las comunidades y la profesionalidad a lo largo de todo el trayecto formativo mediante la interacción e intercambio de experiencias y conocimientos en los distintos espacios territoriales, garantizando así la pertinencia.
- d. Creación de espacios educativos abiertos asociados a necesidades y características geoterritoriales, que permitan la expresión del Poder Popular de todas y todos los participantes a fin de promover un diálogo de saberes, profundizando el ejercicio democrático caracterizado por el encuentro y debate de las ideas, la valoración a la diversidad, la multiplicidad de fuentes de información. La integración de todos los participantes, como elementos indispensables para la formación profesional.
- e. Participación activa y comprometida de los actores en los procesos de creación intelectual y vinculación territorial relacionados con investigaciones e innovaciones educativas comprometidas con el perfil de su futuro desempeño y conducentes a la presentación de propuestas de solución a los problemas socioterritoriales por la vía científica, artística, humanística y tecnológica a través del diálogo de saberes.
- f. Concepción sociocultural crítica del currículo, promoviendo y facilitando modalidades curriculares flexibles, adaptadas a las distintas necesidades educativas, a los recursos disponibles, a la disponibilidad de tiempo y a las características geohistóricas propias de cada comunidad, estado o región.



- g.** Promoción de una pedagogía y didáctica en una concepción sociocultural crítica que permita la construcción de los aprendizajes significativos en todas y todos los participantes; donde se valora la cultura, los saberes y las experiencias como aportes al conocimiento, permitiendo así el rol de un docente que guía proyectos de vida en unión con los estudiantes, bajo principios de la democracia participativa y protagónica.
- h.** Promoción, reconocimiento y acreditación de las experiencias de aprendizajes en distintos ámbitos.

## **1.2. Presentación del Programa Nacional de Formación en Agroecología - PNFAGIA**

La propuesta de confeccionar el PNF en Agroecología; surge en tiempos donde coinciden gruesos mandatos para avanzar en la transformación universitaria nacional. Intención que también se debe ver reflejada en la construcción de un modelo de producción eco-socialista, muy explícito en el Programa Patria 2013-2019, el cual demanda aceleradamente consolidar distintas acciones técnicas y políticas en las áreas que ocupan el devenir agroecológico nacional.

La propuesta del PNF en Agroecología que se estructura, progresivamente se orienta a generar y conformar un devenir formativo, científico-técnico en el área de la producción primaria de alimentos. Dicha propuesta se ha elaborado de acuerdo a los lineamientos para el desarrollo curricular de los programas nacionales de formación, que la Dirección de Currículo del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU) ha definido. Contiene 13 ítems; los cuales se desarrollan de manera integrada entre cada uno de ellos y su fuerza se manifiesta, en el carácter participativo y las innovadoras metódicas que lo complementan fundamentándose en su organización y estructuración.



La propuesta del PNF en Agroecología se inicia considerando las bases jurídicas y las características de la formación del egresado y egresada que se aspira lograr. Prosigue con la introducción de los nodos problematizadores que relativizan la situación agroalimentaria que vive nuestra nación. Condiciones que se encuentran en resonancia para su abordaje y superación con las directrices del Programa Simón Bolívar y el reciente propuesto Programa Patria 2013-2019.

La propuesta del PNF en Agroecología alimentada por las demandas del Programa Patria 2013 - 2019 invita a la sociedad venezolana a caminar hacia el estado social comunal. Donde el auto-abastecimiento de alimentos local, siempre deberá estar orientado por la producción agroecológica y saber dirigirse, por la aplicación de sus principios científicos, los cuales se introducen en el texto, en correspondencia con los objetivos del PNF.

La propuesta del PNF en Agroecología define su perfil a partir de un ejercicio metodológico matricial que parte de los nodos problematizadores y como concurren algunas líneas de investigación orientadas a solucionar las situaciones y tensiones presentadas. Es desde allí y de manera muy participativa que emerge el perfil del egresado del PNF.

La propuesta del PNF en Agroecología se fue estructurando, a partir de los ejercicios participativos, orientados en el enfoque de las metódicas interpretativas, las cuales como se observa, nos permite vincular y relacionar algunos componentes del documento, como por ejemplo: sobre las líneas de investigación y tipos de investigación. Ello a su vez relacionados a los proyectos socio-integradores del PNF con los escenarios territoriales.

La propuesta del PNF en Agroecología nos presenta un ambicioso plan de estudio, el cual tiene como columna vertebral los proyectos socio-integradores y las unidades curriculares (UC), en especial las dirigidas en la formación agroecológica.



La propuesta del PNF en Agroecología estructura una matriz curricular bien adaptada al momento socio-político nacional; ubicada en el contexto territorial y le da respuestas a todas las características del perfil que hemos definido. Dos ejercicios matriciales así lo evidencian. El primero tiene que ver con los grados de influencias que tienen cada una de las UC en el cumplimiento de cada una de las características del perfil seleccionado (ver Anexo N°2) y la segunda también tiene que ver las categorías del perfil y los objetivos generales de la educación (ver matriz N°8). Estas dos matrices valoran las fortalezas e integralidad del PNF elaborado.

La propuesta del PNF en Agroecología además de cumplir con todos los requisitos exigidos por el MPPEU incorpora un glosario de términos, que son de utilidad para darle mayor fluidez al entendimiento de las metódicas que se han valorado, en la conformación del PNF en Agroecología

Esperamos que este PNF en Agroecología contribuya a la formación de profesionales comprometidos con la seguridad y soberanía alimentaria. Y sea un nuevo ejemplo para avanzar en nuestro proceso de transformación universitaria. El cual es parte del empuje que el nuevo modelo de producción ecosocialista está esperando para nuestra Venezuela.

### 1.3. Bases Jurídicas

La propuesta del **Programa Nacional de Formación en Agroecología** presentada por el **Colectivo Docente y Directivo del Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología “Paulo Freire” (IALA)**, ha sido elaborada según los lineamientos para el desarrollo curricular de los Programas Nacionales de Formación de la **Dirección General de Currículo del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria – MPPEU** y demás documentos



oficiales definidos para la conformación, creación, autorización y gestión de los Programas Nacionales de Formación en el marco de la Misión Sucre y Misión Alma Mater como son **Decreto N° 6650** del 24 de Marzo del 2009 publicado en **Gaceta Oficial N°39148** del 27 de Marzo del 2009 y la **Resolución N° 3072** del 12 de marzo de 2012, emitida por **Gaceta Oficial N°39.876** de fecha 5 de Marzo de 2012.

Seguidamente, según **Resolución N°3998** del 21 de enero de 2013 emitida en **Gaceta Oficial N°40.094** del 21 de enero de 2013, se crea el **PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN AGROECOLOGÍA**, como el proyecto educativo que conduce al otorgamiento de los títulos de Tecnóloga o Tecnólogo en Agroecología (equivalente a Técnica Superior Universitario o Técnico Superior Universitario) y el de Ingeniera o Ingeniero en Agroecología. Así mismo, en **Gaceta oficial N° 40.100** del 29 de enero de 2013, mediante **Resolución N°3966** del 29 de enero de 2013 se autoriza al Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología “Paulo Freire” a gestionar dicho Programa Nacional de Formación, quien a su vez supervisará el seguimiento del Programa para garantizar la adecuación y el mejoramiento continuo de su diseño y administración, conforme a lo establecido por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria.

Procede con una base jurídica fundada en el cuerpo de leyes, el cual se describe en el Cuadro N°1 a continuación:

**Cuadro N° 1** Leyes y artículos referidos

Cuerpos de Leyes	Articulados referidos
<b>Constitución de la República Bolivariana de Venezuela</b>	Art.305 y306 agricultura sustentable
<b>Ley de Tierras y Desarrollo Agrario</b>	Agroecosistemas y biodiversidad Art. 18,19y 20
<b>Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria</b>	Producción de alimentos Art. 98,99,100,101,103,104



<b>Ley de Salud Agrícola Integral</b>	Corresponsabilidad social y salud Art. 48,49 y 50
<b>Ley de Ciencia y Tecnología</b>	Investigación e innovación en Art. 21 y 38
<b>Leyes del Poder Popular</b>	Principios y valores Art. 5 Capítulo III Ámbito del poder popular Art. 17,18, 20 Ley Orgánica de las comunas, principios y valores Art.2 Título II de la Comuna Artículo 5

Fuente: Elaboración propia



## 2. Justificación

La dependencia alimentaria con respecto a la importación de alimentos es uno de los principales problemas de seguridad y soberanía alimentaria de nuestra sociedad. Lejos de no poder llenar las exigencias de la producción y el abastecimiento de alimentos para nutrir a un pueblo, la calidad nutricional o el alto aprovechamiento biológico de alimentos, es otro de los principales problemas ecológicos que la humanidad entera enfrenta. Esta apreciación, bien se afirma, por cuanto la producción de alimentos actual, sujeta al modelo de monocultivos dependiente del uso de los agrotóxicos, además de crear condiciones irreversibles de afectación de los suelos, cursos de aguas y pérdida de biodiversidad, nos ha generado severos problemas de salud pública a cualquier población etaria. Producir y consumir alimentos desvitalizados y contaminados se valora como un problema de orden ético, que no debemos seguir aupándolo, máxime si esta producción extractiva de recursos naturales, también ayuda afianzar las relaciones comerciales fundadas en la acumulación de capital y de recursos.

El monocultivo, como modelo productivo industrial expoliador, colabora directamente en la acumulación de capital, bienes y servicios, en especial para el sector financiero. Esta relación ha logrado se valore, al alimento no por su valor nutricional, sino por el carácter especulativo-financiero que se le ha otorgado. Las food commodities son acciones en papel monetario que se le otorgan a un alimento cualquiera. Todo ello, para acumular ganancias a partir de las relaciones que las bolsas de valores comerciales comúnmente están generando. Se cambia el valor nutricional del alimento por el valor financiero, algo inaudito que afianza la condición ética en los procesos de producción y transformación de los alimentos.

Es desde allí, donde las agro-industrias transnacionales con su directriz científica y tecnológica, ejercen su presión política para mantener el modelo de





monocultivo que en muchos casos se hace inapropiado a las particularidades agroecológicas que encontramos en nuestras socio-bioregiones y agroecosistemas.

Los problemas anteriores también se encuentran relacionados con otros problemas que dependiendo de sus naturalezas se puede dar de manera simultánea o secuencial. Por ejemplo: el monocultivo es un modelo productivo inapropiado a las condiciones agroambientales tropicales. De hecho, además nos genera una desorganización social de la producción proporcionándonos distintas tensiones sociales y ambientales. Mayor deterioro de los recursos naturales mayor pobreza social. Más afección de suelo y de recursos agua se ocasiona, mayor pobreza se localiza con el inmediato desplazamiento de habitantes para conformar los cinturones de miseria y pobreza en nuestras ciudades. Todas estas series de tensiones sociales y ambientales que van en paralelo se le integran las amenazas de los eventos naturales los cuales a su vez también agravan las condiciones sociales que allí se pueden presentar. Estos fenómenos sociales y ambientales, que van estrechamente relacionándose, se hacen cada vez más interdependientes, el uno con los otros y el otro con el uno. Espacios donde emergen situaciones de exclusión hacia el sistema alimentario, de inseguridad rural y la migración rural-urbana, situaciones que necesariamente deben ser abordadas simultáneamente entendiendo la compleja dinámica que entre ellas se encuentran.

Entender que nuestra soberanía agroalimentaria depende de un modelo de producción agrícola inapropiado indica que no ha existido una independencia científica-tecnológica en su desarrollo y que debemos tratar tal condición, como un otros nodos problematizadores para el asunto de la soberanía, el cual tiene, otras fuertes condiciones ideológicas y políticas que coadyuvan afianzar el modelo de dominación científico implícito en el área concurrente.



En el devenir metodológico de la propuesta del PNF en Agroecología hemos precisado y jerarquizado 12 nodos problematizadores (ver matriz N°1) los cuales, nos están identificando fundadas razones para justificar la confección de un programa de producción primaria de alimentos el cual avance en acciones concertadas y orientadas en ir superando la compleja situación de lo que implica el destino de la soberanía alimentaria. En este contexto y a nivel general, visualizamos los nodos mencionados incurriendo tanto a nivel nacional, como en las especificidades territoriales en las áreas de expresa vocación agrícola nacional que se encuentran afectadas por las distintas actividades agrícolas contaminantes y extractivista que se han impuesto.

En la matriz de jerarquización de los nodos problematizadores la cual fue confeccionada colectivamente valoramos como el primer nodo, al modelo inapropiado de producción, seguido de la desorganización social y a la dependencia científica tecnológica. Observamos que los demás nodos ubicados en las posiciones 5, 6, 7, 8 y 9 se pueden dar de manera simultánea o secuencial. No hay especificidades en los momentos específicos de manifestación entre ellos. Algo parecido ocurre con el deterioro de lo natural que se nos manifiesta cuando las condiciones de afección o deterioro se hacen evidentes. De esta interacción de nodos problematizadores se entiende que todos sin excepción se ven más afectados con las amenazas de los fenómenos naturales.

### Matriz N° 1 Jerarquización de los nodos problematizadores

Orden	Nodos problematizadores													N° Influencia	INTENSIDAD	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
1	Modelo productivo inapropiado	A	4	4	4	4	0	4	4	3	4	2	3	4	11	40
2	Formación en Agroecología	B	4	4	0	3	4	4	4	3	4	2	3	3	11	38
2	Dependencia científica, tecnológica y energética	C	3	4	4	0	4	4	4	3	4	2	3	3	11	38
3	Modelaje ego-ideológico	D	4	4	3	3	3	4	0	4	4	3	2	2	11	36
4	Dependencia alimentaria	E	0	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	0	10	35



Fuente: Elaboración propia

## **2.1. Integración de los principios y valores que orientan al PNF en Agroecología**

La oportuna propuesta del PNF en Agroecología surge en un acertado momento de reflexión que han venido sosteniendo las altas autoridades del MPPEU, cuando proponen se avance a nivel nacional en la transformación universitaria. Evolución la cual debe ir en paralelo hacia la conformación de un modelo de producción eco-socialista. Estos profundos cambios solicitados se sustentan en tres grandes ejes de transformación: la integración socio educativa; la calidad con pertinencia de lo que se enseña, lo cual tiene que ver con el sentido de territorialidad y la dinámica que desde allí se establece.

Estos ejes de transformación e integración se sustentan en los principios básicos que orientarán la construcción del modelo socio-productivo universitario son concurrentes con las directrices del Programa Nacional Simón Bolívar. El cuadro No. 2 ubica las relaciones existentes del Programa Nacional y los



principios o lineamientos del Modelo Socio Productivo en construcción permanente.

**Cuadro N° 2** Directrices de Estado y principios modelo de producción

<b>Directrices Programa Simón Bolívar</b>	<b>Principios o Lineamientos del Modelo Socio Productivo.</b>
<b>Nueva Ética Socialista</b>	1,2,3,4,5, 6,7
<b>Suprema Felicidad Social</b>	1,2,3,4,5,6,7
<b>Democracia Patagónica y Revolucionaria</b>	1,2,3,4
<b>Modelo Productivo Socialista</b>	3,4,5,6,7
<b>Nueva Geopolítica Nacional</b>	2,6,7
<b>Venezuela Potencia Energética</b>	6,7
<b>Nueva Geopolítica Internacional</b>	5,6,7

**Leyenda de los principios o Lineamientos:**

1. Desarrollo Humano Integral
2. Trabajo asociativo conformado en redes
3. Ampliación de oportunidad de trabajo
4. Cambios de relaciones de producción
5. Erradicar formaciones estructurales
6. Ocupación integral del territorio
7. Potenciar la endogeneidad-sustentabilidad con la preservación ambiental.

Fuente: 2do Taller del Comité Socio-productivo del MPPEU, realizado en las instalaciones de la UBV el 14 de septiembre de 2011

La direccionalidad propuesta en el cuadro N°2 directamente se articula a los distintos objetivos del Programa Patria 2013-2019 el cual desde sus 5 grandes objetivos históricos, orienta el despliegue para ir transitando en la construcción de un modelo económico productivo ecosocialista, para lograr la soberanía alimentaria, garantizando el derecho a la alimentación sin agrotóxicos de nuestro pueblo. Es por ello que en el Programa Patria se propone avanzar en la producción y ciencia agroecológica para consolidar los nuevos medios y modos de producción agrícola. En efecto y en su primera fase; de los treinta y siete objetivos



estratégicos dedicados a la soberanía alimentaria quince de ellos, tienen que ver DIRECTAMENTE con actividades agroecológicas. En su segunda fase, de los doce objetivos señalados siete necesariamente se sitúan en el accionar agroecológico.

### Cuadro N° 3 Principios agroecológicos

Principios Agroecológicos	Condiciones en el agroecosistema
<b>La asociación de cultivos o agrobiodiversidad</b>	En la agroecología está fundada la expresión de asociación de cultivos. De ellas se recogen una serie de ventajas que nos permiten entender e interpretar un buen número de connotaciones científicas y técnicas.
<b>Sinergia y complementariedad entre los componentes naturales</b>	Relación entre los componentes bióticos y abióticos que se dan en los agroecosistemas
<b>Reciclaje de nutrientes entre los cultivos.</b>	Interrelaciones de nutrientes entre suelo, planta y atmósfera
<b>La adaptabilidad y velocidad de recuperación o regeneración del sistema productivo</b>	Emerge para hacer del agroecosistema más estable, rápido y perfectible en su dinámica de producción.
<b>Preservación del sistema productivo y eficiencia energética</b>	Aumenta la neguentropía en los agroecosistemas
<b>Integralidad cultural</b>	Práctica socio-histórica en la cultura de trabajar la tierra.

Fuente: Adaptado de Núñez MA,(2010) Hacia un Sistema Nacional De Producción Agroecológica. Aproximaciones a un modelo de planificación y simulación de escenarios de producción agrícola sustentable basado en redes y complejidad social<sup>1</sup>

Todo este nuevo accionar que se impulsa, el cual se ubica en un proceso de transición hacia una agricultura sana, debe ir dinamizado por la aplicación de los principios agroecológicos introducidos en el cuadro N°3. Dichos principios deben considerarse desde que iniciamos los procesos de transición de una agricultura contaminante y extractivista hacia la agricultura sustentable. El sostener su aplicación y metodológicamente poder sistematizar todo el proceso de

<sup>1</sup> Disponible en línea: <[www.procesosagroecologicos.wordpress.com](http://www.procesosagroecologicos.wordpress.com)>



transición podría dar las pautas para establecer el Plan de Adaptación el cual se solicita en el PP-2013-2019 para avanzar en el nuevo modelo económico productivo eco-socialista.

## **2.2. MISIÓN**

Constituir un tecnólogo y/o profesional, quien sepa sustentar y elevar las diferentes dimensiones del conocimiento técnico-político, agroambiental; reflejando un comportamiento ético; con un alto nivel de significación y contribuir eficazmente en la superación de las distintas situaciones de carácter emergente; las cuales inciden en la dinámica de las nuevas organizaciones campesinas y otros sectores de la producción primaria de alimentos.

## **2.3. VISIÓN**

Formar un talento humano sensible y altamente capacitado para la investigación, la promoción de nuevos procesos productivos sustentables; acertando y proponiendo alternativas tendientes a mejorar las condiciones de vida de la población campesina; para fortalecer la organización de las comunidades y comunas; promoviendo la soberanía y seguridad agroalimentaria; en los procesos dinámicos de los sistemas productivos y su relación con los procesos sociales, económicos, culturales y ambientales.

## **2.4. Pedagogía del conocimiento agroecológico**

El PNF en Agroecología se caracteriza por una formación humanista e integral, vinculación con las comunidades, aplicación del pensamiento de la



complejidad, conformación de ambientes educativos como espacios comunicacionales y productivos, participación activa de los educados(as), modalidades curriculares flexibles, empleo de evaluaciones pertinentes al desempeño estudiantil y la promoción, reconocimiento y acreditación de experiencias y saberes ancestrales agrícolas con la participación en los procesos formativos de los Maestros Pueblo Campesino e Indígenas.

Así mismo, se orienta e integra por los principios de la agroecología y las propiedades de los agroecosistemas, construyendo escenarios socioeducativos y de investigación en áreas de conocimiento como los sistemas de producción agroecológica, tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables, manejo integrado de policultivos, energías renovables, sociobioregiones y planificación prospectiva y simulación de escenarios agroecológicos. La pertinencia y calidad de la investigación se justifica en la producción de conocimiento, solución de nodos problematizadores, producción de alimentos y organización social agroecológica. Todo en función de avanzar en el proyecto histórico societario de convivencia comunal, pluricultural y ecosocialista.

Dado lo anterior, requiere de los facilitadores una formación profesional universitaria con alto nivel de compromiso ético político, con dominio de un pensamiento y lenguaje integrador, interdisciplinario de la complejidad y totalidad de los contextos y procesos naturales y sociales. Al fin de lograr las intenciones educativas expuestas, y se favorezcan las experiencias de formación y situaciones de aprendizaje mediante la aplicación de estrategias pedagógicas y didácticas como foros temáticos, mesas técnicas y clases convencionales de cada una de las unidades curriculares que constituyen la formación agroecológica.

A su vez, se estima que cada proceso formativo, conlleva a su sistematización con el propósito de caracterizar el método, factores y componentes de la pedagogía del conocimiento agroecológico en el contexto de cada una de las Instituciones Universitarias que se imparte.



## 2.5. Sobre Ejes transversales

En los debates generados entre los distintos colectivos, hemos entendido que la transversalidad implica la inclusión en el currículo de lo cognitivo y lo afectivo, el conocer, saberes y crear. Lo que se destaca en el desarrollo humano: la ética autonómica y heteronómica en lo relativo a la diversidad de relaciones entre lo sociocultural y lo ecológico destacándose para la el PNF en Agroecología y la institución que lo dicta, la integración en la investigación, la docencia, la producción y la comunidad.





### 3. Objetivos del PNF en Agroecología General

Lograr la formación integral e integradora, desde la complejidad ambiental, de un talento humano con habilidades y destrezas para la producción, la investigación, acción y la promoción del desarrollo rural sustentable, que asuma alternativas tendientes a mejorar las condiciones de vida de la población rural; fortalezca la organización de las comunidades; promueva la soberanía y seguridad agroalimentaria; y desarrolle conocimientos en los procesos dinámicos de los sistemas productivos y su relación con los procesos sociales, económicos, culturales y ambientales.

#### 3.2. Específicos

1. Constituir una red de conocimiento y aprendizaje para la generación, transformación y apropiación social del conocimiento en Agroecología, al servicio de la Nación.
2. Promover activamente la articulación y cooperación solidaria entre las Instituciones de Educación Universitaria con programas en el área
3. Vincular la educación universitaria con los órganos y entes del Estado, empresas y organizaciones sociales, en función de la pertinencia de la formación y creación intelectual en el área.
4. Fomentar la movilidad estudiantil y profesional a nivel nacional.
5. Producir, distribuir y realizar el uso compartido de recursos educativos.
6. Formar talento humano en Agroecología, para la apropiación, adecuación, creación e innovación de conocimientos científicos en esta área de producción de alimentos, cuya práctica profesional se impregne de los valores humanistas, que potencien la construcción de la nueva ciudadanía participativa y protagónica.



7. Vincular la formación de los y las estudiantes con las líneas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de la Nación y, en especial, con el fortalecimiento de un nuevo modelo productivo y la conformación del nuevo estado eco-comunal.
8. Desarrollar proyectos académicos que conjuguen la formación y creación intelectual, con énfasis en Agroecología.
9. Contribuir activamente al forjamiento de una educación emancipadora, al servicio de la liberación de los poderes creadores del pueblo venezolano y de la construcción de una sociedad de iguales, que supere todas las formas de discriminación, explotación y dominación.
10. Fomentar el debate educativo nacional y contribuir a la participación del pueblo venezolano en la definición de las transformaciones educativas.
11. Impulsar la solidaridad internacional con los pueblos del Sur y la unidad Latinoamericana y Caribeña.

#### **4. Perfil del egresado(a) del PNF en Agroecología**

Para entender, cómo el PNF en Agroecología, apunta a brindar soluciones a los nodos problematizadores, hemos concertado cinco grandes líneas de investigación a saber:

- Tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables
- Sistemas de producción agroecológica
- Energías renovables
- Sociobioregiones
- Manejo integrado de policultivos



Como se observa en la matriz N°2, donde valoramos la relación de las líneas de investigación con los nodos problematizadores y de cómo concurren las líneas de investigación, comienza a emerger la definición del perfil y las características del mismo.

Esta valoración además fue ampliamente discutida en el taller de trabajo realizado los días 4 y 5 de septiembre del 2012, cuando representantes de diferentes Instituciones Universitarias y Politécnicas Territoriales, se reunieron con el equipo de trabajo del IALA “Paulo Freire” con la intención de integrar los programas de formación a nivel nacional en relación a la producción de alimentos. Este objetivo no fue logrado; pero se tuvo como resultado la definición del perfil y las características del egresado o egresada para el Programa Nacional de Formación en Agroecología. Tanto la definición como las características del perfil del egresado(a) se ajustaron posteriormente en reuniones con la misma comisión y autoridades del MPPEU, y se expresa de la siguiente manera:

*Un ciudadano o ciudadana integral, ético, activo, creativo, crítico, innovador, emprendedor y solidario, que practique y respete los valores humanísticos, con aptitudes para la producción de alimentos en armonía con los principios agroecológicos, con pertinencia social y con un enfoque holístico, sistémico, multicultural, multiétnico y transdisciplinario, en consideración con las culturas campesinas y los saberes ancestrales y populares, con vocación de servicio comunitario y clara conciencia revolucionaria en correspondencia con las características de las sociobioregiones, a fin de garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de los países Latinoamericanos y el Caribe.*



## Matriz N° 2 Relación de las líneas de investigación y los nodos problematizadores

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	NODOS PROBLEMATIZADORES	Modelo productivo inapropiado	Desorganización de la producción	Dependencia científica, tecnológica y energética	Modelaje ego-ideológico	Dependencia alimentaria	Exclusión social en el sistema alimentario	Inseguridad rural	Migración rural urbana	Exclusión cultural territorial	Deterioro de lo natural	Pobreza	Amenazas de eventos naturales	N° Influencia	3	2	1	SUMA INTENSIDAD
		Tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables	3	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	12	5	6	1
Sistemas de producción agroecológica	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	3	12	5	6	1	28	
Energías renovables	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	3	12	2	8	2	24	
Sociobioregiones	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3	2	3	12	4	4	4	24	
Manejo integrado de policultivos	3	3	2	1	3	1	1	1	1	3	2	2	12	4	3	5	23	
N° Influencia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
	3	3	3	1	0	4	0	0	0	0	0	4						
	2	2	2	3	2	1	4	2	2	3	0	5	1					
	1	0	0	1	3	0	1	3	3	2	0	0	0					
SUMA INTENSIDAD	5	6	3	2	6	3	2	2	3	6	4	5						

Muy fuerte  
Fuerte  
Debil

Fuente: elaboración propia

### 4.1. Características del perfil del egresado y egresada

1. Diagnosticar integralmente la dinámica de la realidad del territorio, valorando las necesidades y potencialidades socio productivas para contribuir con la seguridad y soberanía agroalimentaria de países Latinoamericanos y del Caribe.
2. Realizar investigaciones agroecológicas que permitan generar conocimiento orientado a la transformación de los sistemas agrícolas convencionales e innovación de la producción agroecológica, para fortalecer iniciativas que tributen al buen vivir de las comunidades.



3. Valorar los procesos históricos, culturales originarios de la agricultura en América, para comprender los procesos socio-productivos agroecológicos.
4. Contribuir en la elaboración y gestión de las políticas agroecológicas para las instituciones públicas, comunas, territorios comunales y distritos motores de desarrollo.
5. Realizar planes y programas para la producción agroalimentaria bajo los principios agroecológicos, en el ámbito local, regional y nacional para la construcción de una sociedad emancipada.
6. Aplicar y promover el uso de técnicas agroecológicas en el desarrollo de proyectos que permitan transformar zonas intervenidas por la agricultura convencional, mitigar y corregir impactos negativos manteniendo los positivos para prevenir nuevos deterioros ambientales.
7. Comprender los instrumentos jurídicos, las políticas y planes del estado venezolano y en el ámbito Latinoamericano y del Caribe, que sirven de marco a las relaciones sociales de producción, distribución, intercambio y consumo de los alimentos, para fomentar su aplicación en el fortalecimiento de la sustentabilidad y la soberanía alimentaria.
8. Valorar la economía solidaria como factor importante de la seguridad y soberanía agroalimentaria, para promover y asumir valores agroecológicos encaminados en el proceso de transición hacia el nuevo modelo de producción ecosocialista.
9. Dinamizar la organización social de la producción agroecológica, para fortalecer las interacciones de las cadenas socio-productivas y las relaciones con las instituciones.
10. Dinamizar la producción de alimentos mediante la aplicación de los conocimientos científicos, tecnológicos y energéticos, sustentado en



la biodiversidad y el dialogo de saberes, para el rescate de los materiales genéticos.

11. Desarrollar tecnologías apropiadas y apropiables, agroecológicamente sustentables, que permitan la racionalidad ambiental del uso de los recursos naturales en el proceso productivo, para lograr una cosecha sana, sabrosa, segura y soberana.

12. Aplicar de manera crítica, autocrítica y dialógica los conocimientos para asumir las responsabilidades técnicas, sociales, políticas, laborales y éticas propias de su ámbito de formación y desempeño profesional.

Del ejercicio colectivo elaborado anteriormente, se desprendió la Matriz N°3, donde se valora como las características del perfil del egresado le dan respuestas a los nodos problematizadores. Se valora que en términos de mayor influencia las características N° 5 y 9 debiesen en alguna medida destacarse en los procesos de formación de todos los trayectos del PNF en Agroecología.

**Matriz N° 3** Relación del perfil del egresado con los nodos problematizadores

Nodos problematizadores	Modelo productivo	Desorganización de la producción	Dependencia científica, tecnológica y energética	Modelaje ego-ideológico	Dependencia alimentaria	Exclusión social en el sistema alimentario	Inseguridad rural	Migración rural urbana	Exclusión cultural territorial	Deterioro de lo natural	Pobreza	Amenazas de eventos	N° INFLUENCIA	3	2	1	SUMA INTENSIDAD
	Programa Nacional de Formación en Agroecología Perfil del egresado(a)																
1. Diagnosticar integralmente la dinámica de la realidad del																	





Fuente: Elaboración propia



## 5. Programa y líneas de investigación

En los talleres realizados para ensamblar toda la estructura del PNF en Agroecología y como es una de las exigencias fundamentales de los lineamientos rectores Ministeriales, se valoró la pertinencia de elaborar un Programa de Investigación, aportando algunas de las ideas se sustentan de los talleres en donde se reflexionó el ¿por qué? y ¿para qué?, tanto el educando como el colectivo de profesores, deben investigar. Se concluyó que es necesario investigar: para producir conocimientos; solucionar problemas; producir alimentos y producir participación (diagnóstico y evaluación de situaciones). Esta integración fue llevada a la matriz N°4. Allí se perciben las líneas de investigación definidas anteriormente y su pertinencia con las áreas de investigación para la producción del conocimiento. Como se detalla en dicha matriz las líneas de investigación que mayor influencia tienen, y que cumplen con las áreas de investigación para la producción de conocimiento son: las socio-bioregiones y las tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables. Luce lógico dársele la prominencia necesaria a tales propuestas siendo congruente con la razón del sentido de territorialidad que se viene proponiendo como parte fundamental de la transformación universitaria.

Para conocer y valorar como podrían relacionarse las líneas de investigación con las distintas dimensiones del conocimiento que han de tener en los procesos de formación e investigación se elaboró una matriz, donde se relacionan las líneas básicas de investigación que han sido definidas anteriormente, con los tipos de investigación potencialmente se podrían hacer durante el PNFAGIA. Se pueden apreciar alrededor de más de 80 formas de relacionarse, para la producción de conocimiento, de bienes y servicios, de solución a problemas y de diagnóstico y evaluación de situaciones. Lo anterior se describe en la matriz N°5.





## Matriz N° 4 Relación de las líneas de investigación y los tipos de investigación

TIPOS DE INVESTIGACIÓN		Producción de conocimiento – PC	Producción de solución de problemas – PSP	Producción de producción – PP	Producción de participación – PP	N° Influencia	3	2	1	SUMA INTENSIDAD	
		LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Sistemas de producción agroecológica	2	1	3	2	4	1	2	1
Tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables	2		3	3	2	4	2	2	0	10	B
Manejo integrado de policultivos	2		2	3	2	4	1	3	0	9	C
Energías renovables	1		2	2	2	4	0	3	1	7	E
Sociobioregiones	3		3	2	3	4	3	1	0	11	A
N° Influencia	5		5	5	5						
	3	1	3	2	3						
	2	3	1	3	1						
	1	1	1	0	1						
	SUMA INTENSIDAD	10	11	13	11						
		C	B	A	B						

3	Muy fuerte
2	Fuerte
1	Debil

Fuente: Elaboración propia

Aunado al escenario territorial que posteriormente se describe en el ítem N°8, el PNF en Agroecología identifica tres grandes temas de investigación que dan respuesta a tres grandes nodos problematizadores, contextualizados en las sociobioregiones, del piedemonte andino de los Estados Barinas, Portuguesa y Trujillo, área de influencia directa de la institución Universitaria. Estos grandes temas son: la producción de semillas, el manejo agroecológico del suelo, y la elaboración y manejo de los bioinsumos.



## Matriz N° 5 Vinculación de tipos de investigación a las líneas de investigación

		TIPOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN			
		Producción de conocimiento	Producción de bienes y servicios	Solución de problemas	Producción de participación
Líneas de Investigación	Sociobioregiones	Medición de los indicadores de sustentabilidad en las dimensiones productivas, sociales y culturales incorporadas a los procesos de transición agroecológica	Creación de redes para la producción de semillas campesinas agroecológicas	Manejo agroecológico de ambientes frágiles	Interpretación de las ventajas de las condiciones agroecológicas de las distintas sociobioregiones
		Procesos para la conformación de ecoredes agro	Ahorro en externalidades ambientales	Aplicación de metodos participativos en la Endogeneidad a nivel local de la seguridad y soberanía alimentaria comunitaria	Valoración de la conformación de redes sociales en las distintas sociobioregiones
		Aplicación de la teledetección	Ahorro en externalidades ambientales	Manejo sustentable de cuencas hidrográficas	Valoración ambiental de zonas naturales e intervenidas
		Indicadores para la construcción de escenarios agroecológicos productivos		Mejoramiento de la ecoeficiencia del uso del agua	Distribución espacial en la agroecología
		Relación entre espacio-tiempo en los procesos de recuperación de suelo		Procesos de reversión y control de la erosión	Valoración de los sistemas de producción indígena y su interacción con los nuevos conocimientos agrícolas
		Bioremediación de suelos		Reducción del uso de los agrotóxicos	
		Procesos de recuperación de cuencas hidrográficas		Arreglo y asociación de cultivos y árboles productores de agua	
				Aprovechamiento y de selección eficiente de elementos nutritivos en ambientes pobres	
	Tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables	Comportamiento y respuesta en el manejo de los insectos	Desarrollo de nuevos biocontroladores en la búsqueda de nuevos enemigos naturales, insectos plaga y enfermedades en los cultivos	Aplicación de tecnologías agroecológicamente apropiadas, durables, de bajo costo y energía	Valoración de la ecoeficiencia de los biocontroladores en diferentes ambientes y cultivos
		Ecoeficiencia de las tecnologías apropiadas y apropiables	Ahorro en externalidades ambientales	Incorporación de tecnologías agroecológicamente apropiadas con énfasis en el control de hierbas y microorganismos	
				Minimizar impactos ambientales y ecológicos en los agroecosistemas de producción, interpretando las interacciones interespecificas, su sinergia, complementariedad y ciclo de nutrientes	
	Manejo integrado de policultivos	Identificación de las interacciones organismo-planta-agroecosistema	Ecoeficiencia energética en la asociación de cultivos	Diseño y diversificación de los agroecosistemas aumentando la productividad y ecoeficiencia a través del uso de la agrobiodiversidad	Valoración de los distintos componentes de la agrobiodiversidad funcional
		Identificación de la aplicación de los principios agroecológicos		Manejo de la asociación de cultivos en el espacio y tiempo y su eficiencia en el control de insectos	Valoración y aplicación de prácticas culturales, rotación y asociaciones para la supresión de hierbas y combate de plagas y enfermedades
				Preservación de los recursos locales en el mejoramiento de los sistemas de producción campesina	



## Continuación. Matriz N°5

TIPOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN					
		Producción de conocimiento	Producción de bienes y servicios	Solución de problemas	Producción de participación
Líneas de Investigación	Sistemas de producción agroecológica	Bioestructura, propiedades y recuperación del suelo	Ecoeficiencia en la crianza animal	Conservación, preservación y manejo de la agrobiodiversidad	Rescate de las semillas campesinas tradicionales
		Activación de la microbiología del suelo	Ahorro en externalidades ambientales	Preservación in situ de los recursos genéticos y de la agrobiodiversidad en general	Seleccionar semillas de acuerdo a sus condiciones agroecológicas
		Indicadores de salud del suelo	Aproximación a políticas públicas	Incorporación de la actividad animal entre distintos componentes del agroecosistema	Valoración e integración de las distintas prácticas culturales para la producción de semillas
		Ecoeficiencia de la tracción animal	Producción de alimentos	Incorporación de la tracción animal para el ahorro de energía y la mínima labranza	Valoración y desarrollo de nuevos bioproductos a partir de los desechos en la crianza animal
		Profundizar en conocimientos de las cadenas tróficas en el suelo		Aplicación de técnicas en la preservación y recuperación de suelos	Valoración y respeto a los estilos de vida y espacios territoriales encontrando en ellos nuevos modelos de producción ecológicamente sustentable y socialmente justos y equilibrados
		Identificación de la ecofisiología de los abonos verdes		Restauración de suelos degradados	
		Aplicación de principios agroecológicos		Usos estratégicos de abonos verdes o leguminosas	
		Identificación de indicadores de teledetección		Producción diversificada en los suelos tropicales	
		Indicadores de sustentabilidad de alimentos sanos		Ordenar áreas y regiones en función de la capacidad y potencialidad agroecológica de los suelos	
		Capacidad de respuesta en la defensa de la diversidad biológica		Fomento de la producción de alimentos de manera sustentable	
		Valoración del aprovechamiento biológico de los alimentos		Compromiso y beligerancia social en la protección de la diversidad biológica	
				Fomentar la producción de alimentos nutricionalmente adecuados	
				Beligerancia por mantener la responsabilidad moral para garantizar la continuidad de la vida y mejorar su calidad	
				Fomentar principios y valores de la democracia participativa que promueva la revaloración de las técnicas agropecuarias en el fortalecimiento de las comunidades rurales, respetando la legitimación del orden social basado en el pluralismo político y la diversidad cultural	
		Fomentar la pedagogía del diálogo de saberes orientada a la racionalidad agroecológica de los agroecosistemas			



## Continuación Matriz N°5

		TIPOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN			
		Generación de conocimiento	Producción de bienes y servicios	Solución de problemas	Producción de participación
Líneas de Investigación	Energías renovables	Valoración de agroecosistemas con manejo de policultivos		Ecoeficiencia energética	Valoración de la ecoeficiencia energética de los distintos sistemas de producción agroecológica
		Identificación de algunos ciclos biogeoquímicos en el manejo agroecológico del suelo		Mitigación de los impactos ambientales en los sistemas de producción	
		Establecimiento de tecnologías multihíbridas en sistemas de producción agroecológicos		Aplicación de sistemas multihíbridos en el ahorro de energías y mitigación de impactos ambientales (riego y mecanización con energía solar y eólica, uso ecoeficiente de los biodigestores)	

## 6. Proyectos Socioproductivos Integradores

En la estructura de la matriz curricular los proyectos socio-integradores son el eje fundamental de la formación teórico-práctica en los PNF, tal como lo estipulan los lineamientos curriculares del MPPEU. Para el PNF en Agroecología se les ha denominado Proyecto Socioproductivo (PSP) integrador, dado que en la práctica y proceso de formación se abordan diversas temáticas de producción agroecológica, siendo más clara su identificación en el marco del PNFAGIA.

Esta unidad curricular cuenta con siete (7) horas académicas presenciales la por cada trayecto, que tiene una duración de 36 semanas y por ende la mayor asignación de créditos de toda la matriz; nueve (9) y su aprobación es requisito obligatorio para continuar con el siguiente trayecto. Por medio del proyecto socioproductivo integrador, se favorecen experiencias de formación, en donde metodologías bajo criterios de educación liberadora y emancipadora, se motiva al educando en la creación Intelectual e Innovación tecnológica. Se busca dar respuesta a las necesidades eco-sociales a nivel local, regional y nacional; con la garantía de la realización plena de los derechos sociales establecidos en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela, asumiendo el marco



orientador del II Plan Socialista Programa Patria 2013-2019, en particular su quinto objetivo histórico

A medida que avanza el proceso de formación el educando va percibiendo, entendiendo y generando espacios socio-productivos que la institución ofrece para la autogestión alimentaria y en su relación con las comunidades. Esta iniciativa se va tejiendo y elevando sus niveles de complejidad e intervención, tanto a lo interno como a lo externo de la institución, a lo largo de los demás semestres, teniendo una primera salida como tecnólogo en agroecología al finalizar su tercer trayecto. Continúa con su formación profundizando en el área del conocimiento que encaminará su trabajo de grado, que responde a las líneas de investigación anteriormente definidas.

Lo anterior, conforma una situación de aprendizaje abierta, dinámica, flexible e integradora de la sabiduría agrícola indígena, campesina, con las nuevas ciencias de los organismos vivientes, la sociedad y los ecosistemas.

Los proyectos socioproductivos integradores agroecológicos se desarrollarán a lo largo del trayecto de acuerdo al siguiente cuadro de modelo pedagógico

**Cuadro N° 4** Modelo pedagógico de los proyectos socioproductivos integradores

PEDAGOGÍA	TIEMPO (%)	ESPACIO	CONOCIMIENTO
<b>Foro Temático</b>	25 H.T.	Salón Clase	Teórico-conceptual Ético-político
<b>Producción</b>	40 H.P.	Espacio Productivo IALA	Técnico-instrumental
<b>Acompañamiento Comunitario</b>	35 H.P.	Espacio Productivo Comunitario	Saberes-campesinos- indígenas



Se entiende que en toda dinámica de los Proyectos Socio-Productivos Integradores además de la participación de las comunas y los educandos y educandas se estarán incorporando en cada uno de los trayectos los profesores especialistas en el área de los proyectos socio-productivos, maestros pueblo, docentes invitados y demás organismos e instituciones con las que se establezcan convenios de trabajo conjunto.

### **6.1. Ejes formativos**

Una de las funciones principales del PNF es privilegiar distintas facetas en la formación de los educandos y educandas, donde las unidades curriculares (UC) se integran para la generación e innovación de los diversos conocimientos que exige la complejidad de la ciencia agroecológica. Entre los ejes formativos consideramos lo que integran este PNF, se mencionan: El epistémico (fenomenológico) histórico, jurídico, científico, tecnológico, estético, lúdico, cultural, político social y ambiental. En esta complejidad se valoran las mismas desde la perspectiva sistémica y holística tomando en cuenta, el mayor número de inter-relaciones e interacciones que se han venido expresando en los distintos procesos productivos que apuntan hacia un cambio de paradigma del quehacer agrícola orientado hacia un nuevo modelo de producción ecosocialista el cual su producción primaria se basa en la ciencia agroecológica. El eje formativo es integrador y le da fuerza a la producción sustentable de alimentos a la producción del conocimiento para la innovación científica tecnológica y para la expresión de las nuevas formas sociales de producción, como son las eco-comunas.

### **6.2. Evaluación y cultivo del desempeño estudiantil.**

El desempeño estudiantil del educando(a) en el PNFAGIA se realiza dando cumplimiento a los lineamientos dados en Gaceta Oficial N° 39.839 de fecha 10 de enero de 2012, en su Resolución N°2593 del MPPEU, en cuanto a los Programas nacionales de formación, en el marco de la Misión Sucre y misión Alma Mater.



Según su artículo 19. Se considera aprobado el proyecto cuando el estudiante haya cumplido las siguientes condiciones:

1. Haber obtenido la calificación mínima de dieciséis (16) puntos al concluir el trayecto
2. Presentar ante los evaluadores del proyecto un informe oral y escrito de la sistematización del desarrollo del mismo.

Así mismo, se consideran las formas de participación de la evaluación contempladas en el artículo 7 de esta misma Resolución, cuya ponderación se expresa en el cuadro N°5.

**Cuadro N° 5.** Formas y niveles de participación en los procesos de evaluación y cultivo del desempeño estudiantil.

Forma de Evaluación	Ponderación Evaluativa %
Autoevaluación	10 %
Coevaluación	20%
Heteroevaluación	70%

Así mismo, debe considerarse la gestión y evaluación de los proyectos socioproductivos integradores en cuando a su impacto social, socioproductivo, cultural, político y formación agroecológica comunitaria.

En cuanto a la nota final del proyecto socioproductivo es el resultado de la sumatoria del trabajo de campo en la institución con el acompañamiento comunitario, de acuerdo a la siguiente ponderación



**Trabajo de campo: 70%**

**Acompañamiento Comunitario: 30%**

La evaluación y cultivo del desempeño estudiantil en los proyectos socioproductivos integradores debe orientarse por indicadores de aprendizaje que permitan la integración observable en el estudiante de los principios de la agroecología con las propiedades de los agroecosistemas, en escenarios de formación territorial y desarrollo de las líneas de investigación y los tipos de investigación, tal y como lo establece el PNF en agroecología.

La finalidad y propósito fundamental de la evaluación y el cultivo del desempeño estudiantil en los proyectos socioproductivos integradores es la formación de un sujeto activo del conocimiento agroecológico; con alto nivel de compromiso ético-político, con dominio de un pensamiento y lenguaje sociointegrador de las diversas ciencias y disciplinas del conocimiento con las que se relaciona la agroecología. Con habilidades, destrezas e innovación en la aplicación de la tecnología agroecológica.

## **7. Práctica profesional**

Las matrices 4 y 5 nos presentaron amplios escenarios de cómo avanzar entre las distintas líneas de investigación y tipos de investigación requeridas en el área de la soberanía alimentaria. También entendimos como se pueden ir integrando a los proyectos socio-integradores los cuales se van dando en cada uno de los trayectos definidos para todo el proceso de formación del PNFAGIA.

En dichos trayectos se incluye como requisito indispensable para la titulación la práctica profesional tanto para el título de Tecnóloga o Tecnólogo en el trayecto III, como para el de Ingeniera e Ingeniero, tendrá lugar para obtener y en el trayecto V.





El objetivo de la práctica profesional del Tecnólogo y/o profesional Agroecología, consiste en brindar al educando y educanda un ambiente de aplicación, pertinente a los aprendizajes adquiridos y al contexto territorial, a través de su vinculación en el proceso socio productivo. Preferiblemente debe de integrarse a un proceso de investigación-acción-participación, en el cual le permita desarrollar diversas prácticas metodológicas acordes a su proceso de formación; aplicando los conocimientos adquiridos y pudiendo establecer múltiples acciones en la solución de los diferentes nodos problematizadores establecidos o considerados.

La práctica profesional es una actividad de carácter pedagógico que contribuye a la formación integral del educando, ya que permite integrar conocimientos, habilidades y actitudes para asumir desde un pensamiento complejo, competencias relacionadas con las actitudes, aptitudes, conocimientos y saberes. Así mismo, la culminación de su proceso de formación profesional facilitándole el desarrollo del conocimiento en un área del saber agroecológico.

Su práctica debe estar fundamentada en el desarrollo de un proceso específico, que se debe cumplir en un patio productivo, en una granja, finca, fundo o unidad de producción, laboratorio artesanal y organización social campesina. Su enfoque, preferiblemente, debe centrarse en apoyar, facilitar, diseñar e implementar un sistema de producción agroecológico que puede ser: Familiar, comunitario, de propiedad social.

En la matriz curricular del PNFGIA se representa como una unidad curricular de exigencia académica en tiempo, sin carga crediticia, la cual está contemplada en forma específica con ocho (8) horas semanales en el trayecto III y con veinte (20) horas semanales en el trayecto V, durante el semestre B del año que corresponde en cada respectivo trayecto.



El educando o educando deberá preinscribir la práctica profesional por lo menos con seis (6) meses de anticipación, ante Control de Estudios de la institución.

Sobre funciones y responsabilidades del instituto y del organismo o comunidad receptora se definirá un manual de normas de procedimiento el cual estará orientado por las directrices emanadas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria.

### **7.1. Comisión de Trabajo de práctica profesional:**

En el sector Pedagógico existirá una comisión de trabajo para las prácticas profesionales, integrada por un representante de Control de Estudios, Coordinación Académica, vocero estudiantil y un docente representante de las diferentes áreas que conforman el saber agroecológico. Esta comisión revisará y evaluará la propuesta de práctica profesional según los criterios establecidos con anterioridad por el Sector Pedagógico y de Formación. A su vez, también designará un responsable de Programa de Práctica Profesional.

Este responsable tendrá una carga de docencia por esta actividad y tendrá como responsabilidades:

- a. Establecer contacto con las empresas y comunidades receptoras de educandos para el desarrollo de las prácticas profesionales.
- b. Asesorar a los educandos, al inicio, durante y al culminar el proceso de la practica profesional.
- c. Asistir a las reuniones de la comisión
- d. Realizar un cronograma de prácticas profesionales, donde se especifique los lapsos de tiempo para la preinscripción, inscripción y culminación.
- e. Coordinar la supervisión de educando durante la práctica





## 8. Escenarios territoriales de investigación e innovación

En los talleres realizados para la conformación del PNF en Agroecología y para los efectos de definir los escenarios territoriales se acordó, entender la división territorial del país en cinco grandes sociobioregiones. Las definimos como los distintos espacios geográficos que identifican integralmente un territorio, teniendo como sus eco-bases materiales, las condiciones agroecológicas propias de cada región y contando con sus expresiones socio-culturales, mágico-religiosas y diferenciación gastronómica comunal. Para nuestro trabajo e identificación, se proponen: la andina, amazonas, la costa, los llanos y las sabanas. En todas estas sociobioregiones se ven reflejados los nodos problematizadores que se evaluaron anteriormente. Así mismo, entendemos que a nivel regional o Estatal también hay manifestación de los mismos.

Al parecer y como lo valoramos en varios ejercicios, es a nivel muy local, comunitario o comunal donde vamos a tratar de solucionar los distintos y particulares problemas que se observan de manifiesto en las limitaciones físico-natural que podamos encontrar en un área productiva específica.

Así mismo podemos también retomar la información consignada en la matriz N°5, la cual vincula las líneas de investigación introducidas en el punto del programa y líneas de investigación del PNFAGIA, con las áreas de investigación para el conocimiento, pero describiendo cada una de ellas y de allí valorar su vinculación local. En dicha tabla se aprecia, que cualquier cruce que se haga, entre las informaciones que allí interactúan necesariamente recurren hacia las soluciones locales, lo que entusiasma en entender, de cómo se pueden ir conformando o darle contenidos a las bases de desarrollo de las políticas públicas en el área de la soberanía alimentaria.



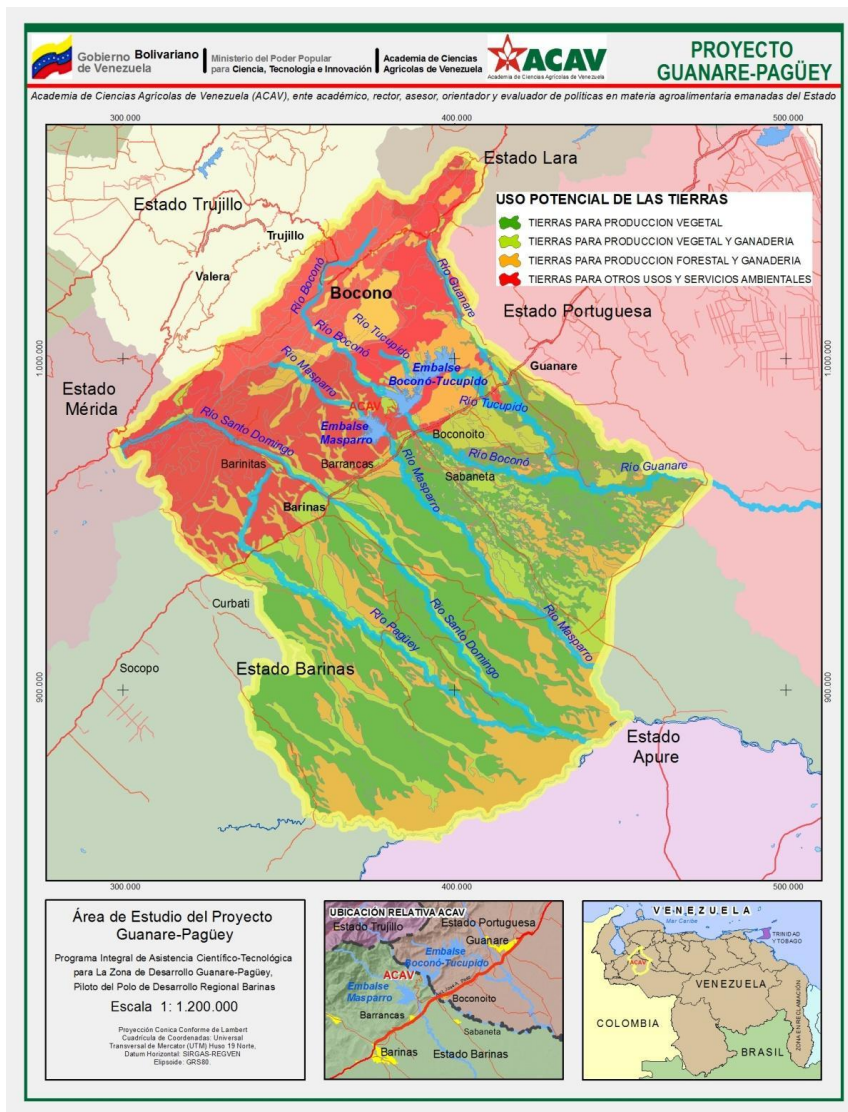
De acuerdo a la direccionalidad del MPPEU, se acordó trabajar los escenarios a partir de las cinco socio-bioregiones: *Costas, Amazonas, Andes, Llanos y Sabanas*. De tales espacios se precisan los nodos problematizadores territoriales que mayor ocurrencia manifiestan. Al ordenar dicha información, esta se relaciona con las líneas de investigación que se han definido en el PNF en mención. Dichas líneas deben apuntar a la solución de los problemas específicos mencionados. Toda esta información se encuentra resumida en las matrices que más adelante se presentan.

Desde la ubicación de la Institución Universitaria Latinoamericana de Agroecología “Paulo Freire” y para la precisión de los escenarios, el gran espacio seleccionado, corresponde a la poligonal de 2 millones de hectáreas de tierras (Guanare – Pagüey - Estado Portuguesa – Barinas. Ver figura N°1), las cuales según el Segundo Plan Socialista Patria 2013-2019, se han clasificado en cuatro grandes categorías: tierras para la producción vegetal; tierras para la producción vegetal y ganadera; tierras de producción ganadera forestal y tierras para usos y servicios ambientales. La poligonal definida incorpora los siguientes estados: Trujillo; Lara; Portuguesa y Barinas; los cuales se encuentra ubicados en las socio-bioregiones: andes, sabanas y llanos.

Se realizan las matrices N°6 y N°7 relacionando en la primera cada uno de los Estados Venezolanos que integran las cinco bioregiones antes descritas y en la segunda las líneas de Investigación relacionadas con la solución de los nodos problematizadores territoriales. Como se observa los nodos problematizadores territoriales se encuentran incorporados en las cuatro grandes categorías: suelo, recursos agua; biodiversidad y condición socio económica seleccionadas por la comisión de redacción. Todos ellos los ubicamos en las tres socio-bioregiones mencionadas anteriormente y en cada una de las clasificaciones de tierras que hemos también presentado.



Figura N° 1 Mapa poligonal Guanare-Pagüey y el uso potencial de tierras definido por Segundo Plan Socialista Patria 2013-2019



Fuente: Academia de ciencias Agrícolas de Venezuela – ACAV. Noviembre de 2012

Subregiones	Estados de Venezuela por Subregiones																	Suma							
	Amazonas	Anzoátegui	Apure	Aragua	Barinas	Bolivar	Carabobo	Cojedes	Delta Amacuro	Caracas	Falcón	Guárico	Lara	Mérida	Miranda	Monagas	Nueva Esparta		Portuguesa	Sucre	Táchira	Trujillo	Vargas	Yaracuy	Zulia
Amazonas	x					x																			2
Andes														x						x	x				3
Costas		x		x			x		x	x					x		x		x			x		x	10
Llanos		x	x		x			x				x				x		x							7
Sabanas		x	x		x			x			x	x	x	x	x	x	x				x		x	x	12
<b>Suma</b>	1	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	34





## Matriz N° 6. Estados de Venezuela distribuidos en las cinco sociobioregiones

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la matriz N°6 como el estado Venezolano tiene población en las cinco sociobioregiones descritas, con una mayoría de estados en las Sabanas, Costas y Llanos .y según el área de trabajo descrita en la figura N°1 se hará el ejercicio en la siguiente matriz con respecto a las sociobioregiones de influencia en el Instituto Universitario IALA, Andes, Sabanas y Llanos.

Seguidamente, en la matriz N°7, se visualiza que todas las líneas en mayor y menor grado pueden resolver los nodos problematizadores territorializados, siendo de mayor relevancia las tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables y el manejo de policultivos para solucionar los problemas locales allí definidos.

Otra lectura que le damos a las relaciones matriciales de la Matriz N°7 es que todas las líneas de investigación tienen mayor preponderancia en la solución del problema de la pobreza. En otro orden: todas las líneas de investigación tienen mayor relevancia en las soluciones de los siguientes problemas: el stress hídrico; la contaminación del agua y la reducción de la biodiversidad.





## Matriz N° 7 Líneas de investigación y nodos problematizadores territoriales para las sociobioregiones Andes, Sabanas y llanos

Líneas de investigación	Nodos problematizadores territoriales																			1	2	3	
	Suelo					Agua					Biodiversidad				Socioeconómico								
	Pérdida de materia orgánica	Erosión eólica	Erosión hídrica	Contaminación	Pérdida de la estructura del suelo	Pérdida de agua	Pérdida de humedad	Disminución de la evapotranspiración	Agua	Contaminación	Deficiencia en abastecimiento	Estrés hídrico	Reducción de la biodiversidad	Disminución de la actividad polinizadora	Disminución de los microorganismos	Disminución de los nutrientes para las plantas	Aumento de la Pobreza	Pérdida en diversificación alimentaria	Disminución de los ingresos económicos	Migración rural			
Sociobioregiones	1	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	10	8
Tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	1	2	17	
Manejo integrado de policultivos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	1	2	17	
Sistemas de producción agroecológica	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	15	4	
Energía Renovables	1	3	1	2	1	3	1	1	1	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2	8	7	5	
	1	2	0	1	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0				
	2	1	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	2	1	2	0	4	2	5				
	3	2	3	2	3	2	4	2	2	4	1	4	4	3	3	2	5	1	3	0			

Leyenda	3	Alta
	2	Media
	1	Baja

Fuente: Elaboración propia

Realizando una integración del perfil del egresado(a) del PNFAGIA con el ejercicio realizado en la matriz anterior; podemos afirmar que de las doce características que componen el perfil, se integran y fortalecen directamente las características 6, 8, 9 y 11. A su vez, sobre la base de la territorialidad y localidad problematizada, se relacionan otras características al perfil tendiente a solucionar los problemas presentados. Queda a la discrecionalidad e interés del lector elaborar las reflexiones pertinentes

Por ejemplo combinando el número de problemas locales entre ellos mismos que pudiesen ocurrir, obtenemos, 16 escenarios posibles. Pero como un problema puede condicionar o determinar a otros problemas, entre ellos mismos,





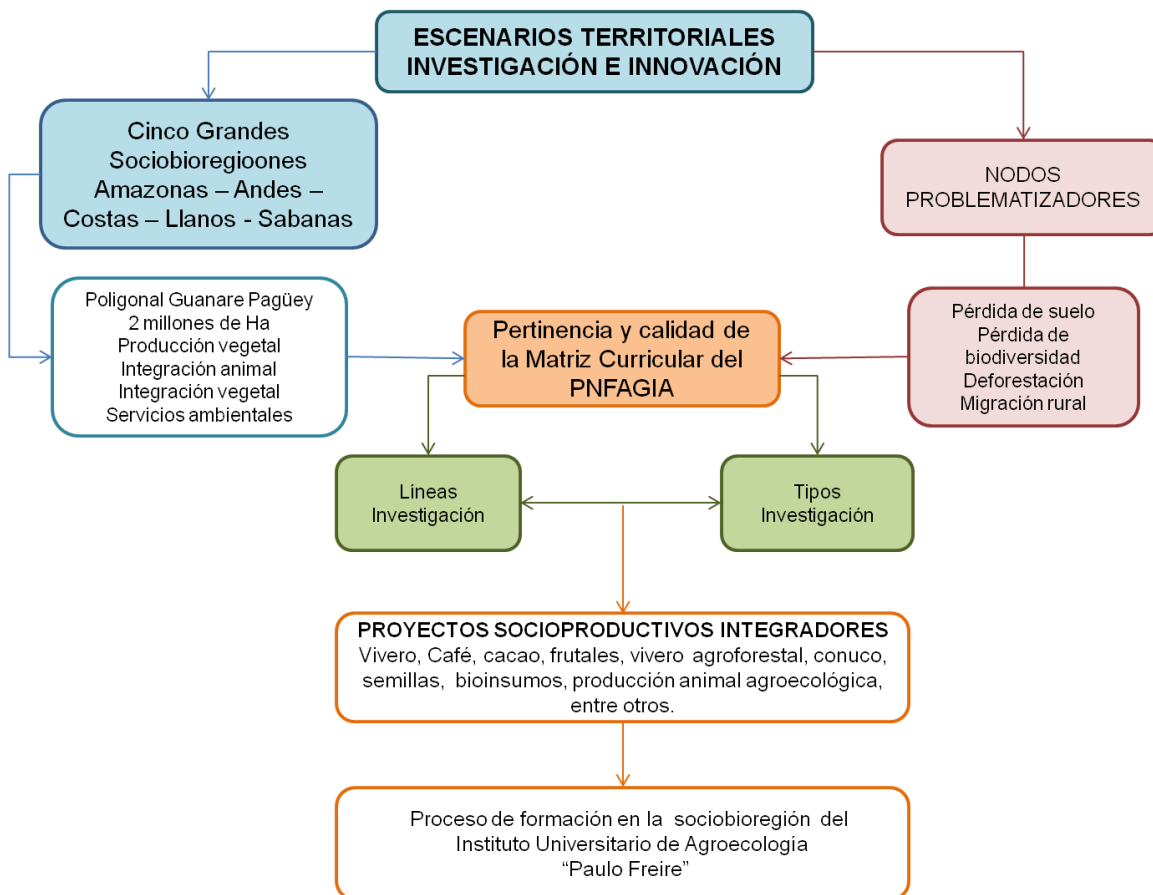
se reducen a un buen número de escenarios probables que puedan a ocurrir a futuro.

El escenario ideal sería que en ninguna de las áreas agroecológicas para los usos de los suelos, no existiese ningún tipo de problema. Pero, como siempre vamos a encontrar en alguna medida los problemas en un menor o mayor grado, a una escala determinada, se justifica la aplicación de las líneas de investigación presentadas en la matriz N°6. Por lo tanto entendemos que las características del perfil del egresado se observan mas fortalecidas, oportunas y reales; al haberlas tomado en consideración, para la formación del educando y la educanda.

En la figura N°2, se elabora un esquema que refleja la dinámica territorial en cuanto a la Investigación e innovación que valora y la pertinencia y calidad del proceso formativo en el IALA Paulo Freire, tomando en cuenta la reflexión que se hace de los lineamientos curriculares, y como se lleva actualmente en la práctica el proceso de formación que se viene realizando en la implementación del programa nacional de formación.



**Figura N° 2 Dinámica de la Investigación e Innovación**





## 9. Matriz curricular

### 9.1. Descripción de la matriz curricular

La matriz del Programa Nacional de Formación en Agroecología (PNFAGIA) se compone de un trayecto inicial de 12 semanas y cinco trayectos cada uno de 36 semanas. El trayecto inicial tiene como objetivo introducir en los educandos y las educandas en la plataforma básica para desenvolverse exitosamente como estudiantes de nivel universitario bajo un modelo innovador participativo sociointegrador, superando aquellas limitantes en la formación que obtuvieron en la educación media diversificada y profesional; cuenta con 6 unidades curriculares, con una intensidad horaria semanal de cuatro horas, a excepción de la unidad curricular de Iniciación Universitaria y al PNFAGIA en la que se contemplan 10 horas, dado que los educandos, ubican al educando con respecto a lo que van a encontrar en el PNF en Agroecología, la institución en la cual se encuentran, en nuestro caso el Instituto Latinoamericano de Agroecología “Paulo Freire”, y las bases de conocimiento con las que inicia su proceso de formación en las ciencias básicas fundamentales para la formación agroecológica, como son la Química, la Matemática, y la lingüística, así como también sus conocimientos en el manejo de las tecnologías de información y comunicación y en su ubicación en un contexto nacional.

Después del trayecto inicial, comienza el proceso de formación del tecnólogo y tecnóloga en Agroecología, el cual se logra aprobando los trayectos I, II y III del PNF. El cual tiene como objetivo proporcionar herramientas teóricas y metodológicas para el conocimiento, creación y praxis agroecológica, desempeña un papel clave que jugar dentro de la innovación, para acompañar el proceso de transformación de las ideas en realizaciones concretas. Está dada en 23 unidades curriculares; distribuidas en unidades de investigación e innovación (UCII),



Unidades Curriculares básicas transdisciplinarias (UCBT), unidades curriculares específicas (UCES), unidades curriculares acreditables (UCA), unidades curriculares electivas (UCEL) y unidad curricular práctica profesional (UCPP); con una acumulación de 110 créditos que corresponden a 130 horas académicas presenciales, incluyendo las horas del trayecto inicial

El cuarto y quinto trayecto tiene como objetivo proporcionar herramientas teóricas y metodológicas para que los educandos y las educandas, alcancen el nivel de Ingeniero(a) en Agroecología. El nivel de Ingeniería se alcanza al acumular un mínimo de 227 horas académicas presenciales acreditadas con 188 unidades crédito.

A partir del segundo trayecto los educandos y educandas tienen la oportunidad de cursar las unidades curriculares electivas (UCEL), las cuales están orientadas a complementar, y afianzar las Unidades curriculares de Investigación e innovación (UCII), siendo en el PN FAGIA el Proyecto Socioproductivo Integrador. Así mismo obtiene 6 créditos por la unidad curricular acreditable, requisito para recibir su titulación como tecnólogo en Agroecología, y posteriormente acumula 15 créditos para su titulación como Ingeniero(a). quien tendrá la posibilidad de percibir horas de práctica profesional adaptada a su próxima titulación.

A continuación el cuadro N°6 recoge las características y modalidades de los cinco trayectos que se han definido.

## **Cuadro N° 6** Identificación de los trayectos, características y modalidades del PNF en Agroecología



Trayectos	Características	Modalidad	Duración
Inicial	Actualización en formación básica	Presencial	12 semanas
Trayecto I - III	Tecnóloga o Tecnólogo en Agroecología	Presencial	120 semanas
Trayecto I – V	Ingeniera e Ingeniero en Agroecología	Presencial	192 semanas

Fuente: Elaboración propia

En anexo N°1 se resume en su totalidad la matriz curricular del Programa Nacional de Formación en Agroecología –PNFAGIA; allí se expresan las unidades curriculares que tienen correspondencias a lo largo de los trayectos, las cuales tienen sus distintos niveles de integración teniendo como eje central la Unidad curricular de Investigación e innovación (UCII) proyecto socioproductivo integrador .

## 9.2. Pertinencia de la matriz curricular

El anexo N°2 que corresponde a la matriz de la relación del perfil del egresado y egresada con cada una de las unidades curriculares, La cual podemos apreciar en, está confeccionada por los grados de influencia que tienen las unidades curriculares en la consolidación o desarrollo de las distintas categorías del perfil del PNF en Agroecología definidos en puntos anteriores. Se puede especular que cada UC en particular incide en la categoría específica del perfil seleccionado de allí se valora la fortaleza de la matriz curricular en el cumplimiento en cada una de las categorías del perfil y a su vez en el desarrollo de las líneas de investigación teniendo una relación directa en la solución de los nodos problematizadores que fueron definidos al principio de esta propuesta.



Para constatar la pertinencia del perfil del egresado y egresada del PNF en Agroecología y su acercamiento a los grandes objetivos de la educación se elaboró la matriz N°8 que se presenta a continuación, en ella se indica una vez más la fortaleza de la propuesta que hemos elaborado la cual luce bien adaptada al momento sociopolítico nacional; se ubica en el contexto territorial a partir de las sociobioregiones y les proporciona respuesta al cumplimiento de todas las características del perfil que se ha definido

**Matriz N° 8** Relación del perfil del egresado y egresada con los objetivos de la educación universitaria

Objetivos de la educación	SER	CONOCER	CONVIVIR	HACER	N° Influencia
	Perfil del egresado(a)				
Programa Nacional de Formación en Agroecología 1. Diagnosticar integralmente la dinámica de la realidad del territorio, valorando las necesidades y potencialidades socio productivas para contribuir con la seguridad y soberanía agroalimentaria de países Latinoamericanos y del Caribe.	54	1	1	1	2





Fuente: Elaboración propia

## **10. Sinopsis programática**

La sinopsis programática de cada una de las unidades curriculares se realiza dando respuesta a cada uno de los lineamientos ministeriales, en cuanto al



contenido general de cada una de ellas. Su contenido se relaciona con cada uno de los objetivos de la educación y con el perfil del egresado, presentando en forma precisa como la unidad curricular tributa en la formación del egresado y egresada del PNF en agroecología

Para cada trayecto se comienza con un cuadro resumen de las unidades curriculares que lo componen con su descripción particular en cuanto al tipo y nombre de la unidad curricular, la cantidad de horas académicas, las unidades crédito, la duración en semanas y el semestre en que es abordada durante el trayecto.





## 10.1. Sinopsis programática trayecto inicial

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU	PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANIA
<b>Justificación</b>	Se propone con la unidad curricular introducir al estudiante a un proceso dinámico de reflexión y sensibilización en relación a los valores ciudadanos formadores del hombre nuevo, propios de la construcción de una sociedad socialista, basada principalmente en la socialización de los medios de producción, además utilizaran los conocimientos adquiridos en función de contribuir a liberar al ser humano de los antivalores capitalistas, consumistas, contaminantes y no sustentables, los cuales forman parte de la formación integral del profesional de la agroecología. .

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer el sentido de pertenencia hacia los valores de la Patria/Matria y su vinculación con la vida, el desarrollo humano y la sustentabilidad del ser humano con su entorno socio-ecológico.	Motivación y sensibilización para la investigación establecidas en el PNF en el área de la agroecología en el marco de la direccionalidad nacional.
<b>Conocimientos</b>	<p>Estudiar la historia y evolución de las poblaciones aborígenes, afro descendientes y mestizas en Venezuela y sus aportes socio-culturales como mestizaje en cuanto a la producción agrícola.</p> <p>Conocer acerca de la producción petrolera ayer y hoy, y la importancia del rubro como herramienta de desarrollo social.</p> <p>Conocer la fundamentación política de los planes nacionales y de integración que dan sentido y propiedad a la soberanía en su más amplio concepto.</p> <p>Conocer acerca de la Evolución de las Poblaciones Mestizas en Venezuela y sus aportes en los sistemas agroproductivos tradicionales.</p> <p>Conocer la evolución de una economía Colonial a una Petrolera, y la transformación a una economía comunal.</p>	
<b>Aptitudes*</b>	<p>Desarrollar la agroecología como idea emancipadora.</p> <p>Estudiar la agroecología con énfasis en Investigaciones Socio Políticas.</p> <p>Relacionar los Planes de Desarrollo Nacionales con la dinámica Socio-ecológica y el nuevo paradigma agroproductivo</p>	
<b>Saberes**</b>	Concienciar sobre pensamiento crítico y sentido de Patriotismo en la protección de los Agroecosistemas.	



\* *Habilidades y destrezas* \*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados.

#### SOCIEDAD MULTIÉTNICA Y PLURICULTURAL.

ORIGEN CULTURAL DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA. Principales aportes de estas culturas a la Agricultura de Conuco y de subsistencia. Sistemas Agroecológicos Locales.

SOBERANÍA, TERRITORIO Y PETROLEO. Ubicación geográfica de Venezuela. Describe todas sus riquezas naturales, y los recursos que caracterizan al país venezolano. Evolución de la explotación petrolera venezolana, pseudo nacionalización y la Nueva PDVSA. Desarrollo de los Planes y Políticas sobre la Soberanía Agroalimentaria Ecológica.

INTEGRACION ECONOMICA, DESARROLLO ENDOGENO Y ECONOMIA SOCIAL Conceptos y objetivos del ALCA y ALBA, en América Latina, otros órganos de integración. Descripción y estudio acerca del desarrollo endógeno y sus fundamentos y aplicaciones. Sistemas de Desarrollo de Proyectos a través de la Economía Social EPS, UPS, etc. Definición de la economía social en Venezuela.

ESTADO DEMOCRATICO, SOCIAL Y DE DERECHO. Recuento de algunas constituciones en Venezuela (1881-1999) Mencionando los cambios que las caracterizan. Define los tipos de democracia. Estudio Comparativo y evolución del Estado Venezolano.

PROYECTO NACIONAL SIMON BOLIVAR FASE 2007 – 2013 Y 2013 – 2019. Información general y específica de todo lo que comprende el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2013-2019. y sus objetivos para el país. Objetivos histórico-estratégicos.

### Referencias Bibliográficas

MPPP (2012) Plan Patria 2013-2019,

MPPP (2006) Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Nacional 1999.

Sánchez Otero, Hernán. 2012. La Nube Negra. Crónica del Golpe Petrolero en Venezuela. Ediciones PDVSA.

Constitución de Venezuela de 1961. Congreso Nacional.

Ediciones PDVSA. 2012 Historia del Petróleo en Venezuela..

Documentos constitutivos del ALBA, CELAC, Petro Caribe, TELESUR etc.

Revista Memorias. Ministerio de la Cultura.

Leyes Habilitantes de Economía Comunal.

Gobierno Nacional RBV. Fundamentación del Plan Ciudad Verde.



Programa Sinóptico	
<b>Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU</b>	<b>INICIACIÓN A LA INSTITUCIÓN Y AL PNF EN AGROECOLOGÍA</b>
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona la información necesaria a los estudiantes sobre las características, organizaciones y dinámicas de la Institución, el Plan Nacional de Formación, una aproximación al conocimiento agroecológico y el perfil de egresado como tecnólogo e ingeniero agroecólogo

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Sentir el interés por la agroecología como proyecto de vida.	Los estudiantes tendrán la información sobre los 5 proyectos socio integradores que desarrollaran durante líneas de investigación. Conocer los proyectos de investigación de la institución universitaria.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la información básica sobre la Agroecología, el funcionamiento de la Institución y sus modalidades de estudios	
<b>Aptitudes*</b>	Lograr habilidades para el estudio independiente y colectivo. Fortalecer la destreza para el trabajo en campo	
<b>Saberes**</b>	Valorar la importancia de la Agroecología en su vida personal.	

\* *Habilidades y destrezas* \*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
<p>Autobiografía y vocación agroecológica.</p> <p>Comunidad de origen y la profesión agroecológica.</p> <p>PNF en Agroecología.</p> <p>Historia y objetivos, reglamentos y normas de la Institución.</p> <p>Hábitos y técnicas de estudios. y soluciones de problemas</p> <p>Prácticas agroecológicas (viveros).</p> <p>Convivencia de la comunidad universitaria.</p>
Referencias Bibliográficas
<p>Ley Orgánica de Educación. Asamblea Nacional.</p> <p>MPPEU. Lineamientos para el desarrollo curriculares de los programas nacionales de formación (2013). Documento preliminar 1/13</p> <p>Castellano, E, C y otros (2010) Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología “Paulo Freire”. Documento Fundacional.</p>

Programa Sinóptico
--------------------



Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU		MATEMÁTICA GENERAL
<b>Justificación</b>	En esta unidad curricular se vincula los conocimientos básicos adquiridos en su fase de formación secundaria y los que posteriormente abordará en su periodo de formación de Ingeniería, es necesario que el estudiantes se apropie de este conocimiento, el cual es básico para la comprensión de los procesos que ocurren en el estudio de las disciplinas que integran la agroecología.	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición hacia la resolución de ejercicios propuestos y modelos matemáticos que puedan plantearse en el área agroecológica.	Los conocimientos adquiridos en matemática serán aplicados en el diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación de las actividades de investigación del PNF
<b>Conocimientos</b>	Aprender principios, conceptos y métodos matemáticos.	
<b>Aptitudes*</b>	Aplicar conocimientos en la solución de problemas a través de razonamiento lógico. Utilizar herramientas y modelos matemáticos	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia del significado de los principios y modelos matemáticos en la solución de diferentes situaciones agroecológicas	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
<p>Teoría de Conjuntos Expresiones Algebraicas: Producto Notable, Factorización, Simplificación, Polinomios, Binomio de Newton. Sistema de Ecuaciones: Sustitución, Igualación y Reducción. Funciones: Lineal, Cuadrática, Cúbica, Inversa, Logarítmica, Exponencial, Trigonómicas. Conversiones de Unidades Modelos Matemáticos.</p>
Referencias Bibliográficas
<p>Apóstol, T. A. (1976). Análisis Matemático. Reverté, Barcelona, 2da. Edición., Apóstol, T. A. (1986). Calculus. Vol II Reverté, Barcelona, 2da. Edition. Burgos, J. (1993). Álgebra Lineal. MacGraw-Hill, Madrid. Burgos, J. (2008). Cálculo Infinitesimal de varias Variables. Mc Graw Hill, seg. Edition. Bombal, F. Marín, R. Vera. G. (1990). Problemas de Análisis Matemático. Cálculo Diferencial, vol. 2 Lang, S. (1990). Cálculo, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington. Leithold, L., (1998). Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. México. Marsden, J., Tromba, A. (1991). "Cálculo Vectorial" Addison-Wesley Iberoamericana. Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Trejo, C. (1961). "Análisis Matemático" Vol. II., Ed. Kapelusz. Spivak, M. (1979). Cálculo en Variedades. Reverté S. A. , Barcelona.</p>

Programa Sinóptico
--------------------



<b>Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU</b>	<b>LENGUAJE Y COMUNICACIÓN</b>
<b>Justificación</b>	A través de esta unidad curricular los estudiantes obtendrán los conocimientos sobre lenguaje que le permitan expresarse de manera oral y escrita, llevar un registro de la sistematización de sus tareas de las unidades curriculares y de las actividades agroecológicas realizadas en la Institución, lo anterior va a fortalecer todo el perfil del egresado.

<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Comprender las relaciones con la comunidad y facilitar el diálogo con sus compañeros.	Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para redactar informes de los resultados de los programas de investigación e innovación que realizarán los educandos.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los fundamentos del lenguaje y comunicación	
<b>Aptitudes*</b>	Redactar informes y realizar exposición oral Interpretar la información existente en los documentos.	
<b>Saberes**</b>	Fortalecer su disposición a reconocerse como un ser lingüístico	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

<b>Contenidos emergentes articulados.</b>
La lengua y el habla, componentes de la comunicación, normas gramaticales, Signos y símbolos, Lenguaje y Pensamiento (Estructura profunda y superficial), características del lenguaje oral y escrito. Normas para escribir un informe. Normas para una buena exposición oral.
<b>Referencias Bibliográficas</b>
Real Academia Española (RAE) (2010) Nueva gramática de la lengua española. España, Real Academia Española RAE ( 2010 ) Ortografía de la lengua española .España Real Academia Española RAE (2010) Diccionario panhispánico de dudas. España Real Academia Española RAE (2010) Diccionario de la Lengua Española. España Saussure, Ferdinand de (1945). Curso de Lingüística General, Edit. Losada. Buenos Aires.



Programa Sinóptico	
<b>Unidad Curricular Iniciación Universitaria -UCIU</b>	<b>TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC</b>
<b>Justificación</b>	En esta unidad curricular se imparte sobre el manejo de las tecnologías de la información y de la comunicación, así como el dominio de los ambientes virtuales de comunicación e información, los cuales son elementos claves que deben acompañar y facilitar la formación del futuro Ingeniero según su perfil lo que le permite su permanente actualización y sistematización de la ciencia Agroecológica.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar la importancia de las herramientas Ofimáticas en el acceso de información relativa a la Agroecología	Las herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas facilitan desarrollarlos proyectos sociointegrador definidos por las líneas de investigación del PNF
<b>Conocimientos</b>	Saber los conceptos básicos correspondientes a la ofimática y su aplicación en las TIC. Conocer los tipos software, el manejo de bases de datos y dispositivos electrónicos. Comprender aspectos legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones).	
<b>Aptitudes*</b>	Buscar y seleccionar fuentes de información vinculadas con la Agroecología. Organizar bases de datos sobre información relacionada con la Agroecología.	
<b>Saberes</b>	Asumir un compromiso Ecoética sobre el uso de las TIC vinculados con los conocimientos relacionados con los Agroecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
<p>Qué son las TIC El computador y sus componentes. Periféricos: (Entrada y Salida); Sistemas de almacenamiento Otros dispositivos tecnológicos Manejo, Uso y Funcionamiento del Computador El software: Aplicaciones ofimáticas, Aplicaciones on-line, Navegadores, Sistemas operativos, Versiones portables, Licencias de uso Seguridad en el computador Internet: páginas Web</p>



Las conexiones a Internet

Usos de Internet: Correo electrónico, Hotmail, Gmail...

Ergonomía

### Referencias Bibliográficas

Bartolomé, A. Grané, M. (2004). Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano. Aula de innovación educativa.

Cardona, N (2006). Chuspa muestra su trabajo educativo a través de las TIC.

Cardona, N (2006). El Chat y su uso en el ámbito educativo.

Cardona, N (2006). Elementos para la formación del profesorado en la comunicación mediada por las TIC.

Cardona, N (2006). Zona Tic Amazonas.

Genatios, C (2004). Ciencia y tecnología en América Latina. Ediciones Oficina De Planificación Universitario Caracas

Henríquez M (2002). Estrategias Didácticas En el Uso de la Información y la Comunicación. Acción Pedagógica.

Manfredi, A. (2006). Aprendizaje digital en los estudiantes de comunicación. Chasqui.

Menayo M<sup>a</sup>, Quicios M<sup>a</sup> (coord.).(2005). La educación en el siglo XXI Nuevos Horizontes. Madrid.





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU	QUÍMICA GENERAL
Justificación	En esta unidad curricular proporciona los conocimientos de química como herramienta fundamental para la comprensión plena de los principios y funciones de la agroecología, además se vinculan con los adquiridos en su fase de formación secundaria y posteriormente se abordarán en el estudio de las disciplinas que integran la agroecología en su periodo de formación de Ingeniería según el perfil de egreso.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
Actitudes	Valorar el uso de la química para el manejo agroecológico de sistemas de producción agrícola animal	La química es una ciencia fundamental que participa en el desarrollo de todos los procesos de los factores bióticos y abióticos, conocimientos que se aplican en cada una de las líneas de investigación del PNF.
Conocimientos	Conocer las definiciones básicas de procesos químicos que explican los principios de la agroecología	
Aptitudes*	Reconocer los procesos físico-químicos como parte fundamental de las interacciones que ocurren en los agroecosistemas. Inferir las propiedades de los factores ambientales y los seres vivos, a través de la aplicación de los conceptos básicos de la química inorgánica y orgánica. Utilizar herramientas, equipos y normativas en actividades prácticas de procesos químicos. Incorporar conocimientos de las reacciones químicas que ocurren para el equilibrio de los agroecosistemas. Identificar las actividades comunitarias como proceso de transformación de la materia.	
Saberes**	Tomar conciencia del significado que tienen los conocimientos de la química en la comprensión del funcionamiento de los agroecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
Leyes fundamentales de la química: materia y energía Sistemas de unidades, factores de conversión y su aplicación en los procesos que ocurren en un agroecosistema. Estructura de los átomos y relación periódica de los elementos. El enlace químico y las moléculas. Compuestos orgánicos e inorgánicos. Ecuaciones químicas y Estequiometría. Equilibrio químico y su importancia en los procesos biológicos.
Referencias Bibliográficas





Dingrado L et al. (2002) Química, materia y cambio. Mc Graw Hill.  
Domenec Xavier y Peral José. (2006) Química ambiental de sistemas terrestres. Editorial Reverté.  
García Pérez et al. (2008). Fundamentos de química. Universidad de Burgos  
Manahan Stanley E. (2007) Introducción a la química ambiental. Editorial Reverté.  
Moore Stanisky. (2000) El mundo de la química. Conceptos y aplicaciones. Adisson Wesley,  
Nudelma Norma (2006). Química sustentable. Ediciones UNL



## 10.2. Sinopsis programática trayecto I

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Investigación e Innovación -UCII	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona a los estudiantes teorías y métodos relacionados con el estudio del diagnóstico de una realidad universitaria que le permita fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de producción primaria vegetal en la comunidad universitaria, como una preparación inicial para sus futuras investigaciones agroecológicas, que se contemplan en las características del perfil del egresado, como la de estar preparado para la producción de alimentos y fortalecer las redes de producción agroecológica.
OBJETIVOS	
	Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición hacia al dialogo de saberes en la acción productiva. Y la investigación participativa en su comunidad universitaria.
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de la comunidad universitaria y sus relaciones con la actividad productiva Saber principios de Agroecología y su aplicación en la comprensión de agroecosistemas. Saber de métodos y técnicas en la aplicación agroecológica.
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar la información de la comunidad universitaria aplicando ecotecnologías y métodos participativos Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunidad universitaria. Diseñar o planificar proyectos de producción primaria vegetal tomando el calendario productivo y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar la experiencia productiva.
<b>Saberes**</b>	Impulsar su creatividad en la elaboración de proyectos con valores agroecológicos

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*



### Contenidos emergentes articulados.

Estudio de la comunidad universitaria: histórico, territorial, ecológico, cultural, económico, social y político  
Enfoque sistémico, estratégico situacional y complejidad de la realidad.  
Diálogo de saberes en función del diseño del agroecosistema con manejo agroecológico.  
Calendario productivo.  
Nociones de investigación cualitativa y cuantitativa  
Ejercicios de producción de conocimiento (Sistematización de experiencias –evaluación – Recopilación de información)  
Elaboración de mapas comunitarios vernaculares y digitales

### Referencias Bibliográficas

Ander-Egg, E. (1991) Introducción a la planificación. Siglo XXI de España Editores, S.A. España  
Godet, Michel (1993). *De la anticipación a la acción*. Ediciones Alfaomega. México  
Jara, Oscar (1994) Para sistematizar experiencias  
Morin, Edgar (2003) La educación planetaria. Gedisa  
Núñez, Miguel Angel (2002) Propuesta de desarrollo rural sustentable. IPIAT. Artes gráficas Quintero. Mérida.152 Pág.  
Ugas, Gabriel (2006) Complejidad, una manera de pensar. Táchira.  
Altieri M. A. 1999. AGROECOLOGIA: Bases científicas para una agricultura Sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria UCBT	CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS
<b>Justificación</b>	Se trata de una unidad curricular donde se imparten conocimientos físico-matemáticos de aplicación en los procesos de planificación y producción agroecológicas fundamentales para el logro del perfil del egresado.
OBJETIVOS	Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Por medio del proyecto socioproductivo integrador I se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica y manejo integrado de policultivos En donde los estudiantes abordan progresivamente los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto I; que le brindan la posibilidad de generar prácticas productivas concretas en el espacio de su comunidad universitaria.
<b>Conocimientos</b>	
<b>Aptitudes*</b>	
<b>Saberes**</b>	
	<p>Asumir la disposición para el trabajo transdisciplinario en el ámbito de la física y la matemática para la producción del conocimiento agroecológico. Adquirir el hábito de la observación de hechos o fenómenos para luego traducirlos a modelos físicos matemáticos.</p> <p>Adquirir conocimientos en base a la teoría y a la práctica de la solución de problemas por medio de razonamiento lógico. Estudiar principios y leyes de la física para la resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Resolver problemas físicos matemáticos que se plantean en el área agroecológica. Utilizar herramientas de cálculos y representación de modelos matemáticos</p> <p>Reconocer los paradigmas emergentes de la física y la matemática y su contextualización e interrelación con la realidad del agroecosistema.</p>

\*Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.
<p><b>MATEMATICA</b></p> <p>Cálculo y análisis numérico. Funciones, límites y continuidad. Cálculo diferencial en una variable. Resolución numérica de ecuaciones no lineales. Interpolación polinómica. Cálculo integral en una variable. Introducción al cálculo diferencial e integral en varias variables.</p> <p><b>FISICA</b></p> <p>Mecánica: Las leyes de Newton. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Rotación. Equilibrio estático. Elasticidad. Fluido: Estática de fluidos. Dinámica de fluidos. Termodinámica: Temperatura. Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica.</p>
<b>Referencias Bibliográficas</b>
<p><b>MATEMATICA</b></p> <p>Burgos, J. (2008) Cálculo Infinitesimal de varias Variables. Mc Graw Hill, seg. edition, F. Bombal, L. R.</p>



Marín, y G. Vera. (1990). Problemas de Análisis Matemático. Cálculo Diferencial, volume 2. AC.  
Lang, S. (1990). Cálculo, Addison-Wesley Ibero-americana, Wellington.  
Leithold, L. (1998). Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. México.  
Marsden, J. Tromba, A. (1991). "Cálculo Vectorial" Addison-Wesley Ibero-americana. Rey Pastor, J.,  
Pi Calleja, P. y Trejo, C. (1961). "Análisis Matemático" Vol. II., Ed. Kapelusz.

#### **FISICA**

Varios autores. (1999). Física I. primer cuatrimestre de Ing. Industrial.  
Eisberg, Lerner. (1983). Física. Fundamentos y aplicaciones. Editorial McGraw-Hill.  
Gettys, Keller, Skove. (1991). Física clásica y moderna. McGraw-Hill.  
Burbano S, Burbano E, García C. (2004). Física general. Editorial Tebar.  
Goldemberg. (1972). Física General y Experimental. Editorial Interamericana.  
Gettys, Keller, Skove. (1992). Física clásica y moderna. Editorial McGraw-Hill.  
Sears, Zemansky, Young. (19869). Física Universitaria. Editorial Fondo educativo interamericano.  
Tipler P. A. (1994). Física. Editorial Reverte.



Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria UCBT		CIENCIAS BIOQUÍMICAS
<b>Justificación</b>	La unidad curricular facilita a los educandos teorías y herramientas prácticas para el manejo en campo y laboratorio de reacciones químicas orgánicas e inorgánicas, que le permite comprender las interacciones químicas de los factores bióticos y abióticos en el ambiente; conocimientos fundamentales en la formación del educando como parte del perfil del egresado.	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Valorar el papel de la química como factor fundamental en el equilibrio entre los seres vivos y el ambiente.	Esta unidad proporciona fundamentos teórico-prácticos para interpretar los procesos químicos como base para el mantenimiento de los seres vivos y los procesos de interrelación con el ambiente, lo que permitirá posteriormente establecer criterios de análisis para la diversidad biológica y ambiental, establecidas como líneas de investigación en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los procesos químicos y biológicos para el funcionamiento celular en los organismos y sus respuestas a los procesos agroecológicos.	
<b>Aptitudes *</b>	Interpretar los tipos de equilibrios que se manifiestan en diferentes procesos químicos dentro de los ecosistemas Reconocer a los diferentes tipos de enlace como determinantes de la estructura molecular y su ascendencia sobre las fuerzas intermoleculares responsables del comportamiento físico y químico de las sustancias. Aprender métodos y técnicas para el estudio de las reacciones químicas presentes en la naturaleza. Relacionar las transformaciones de la materia con los procesos que ocurren en los agroecosistemas naturales e intervenidos. Analizar los procesos bioquímicos del metabolismo celular de los organismos Realizar mediciones en campo y con instrumentos de laboratorio Formular propuestas de manejo de plantas y animales en función de sus potencialidades químico-biológicas	
<b>Saberes**</b>	Concienciar de la utilidad e importancia de la química en la vida diaria y para la resolución de problemas ambientales y alimentarios.	

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Materia: propiedades. Clasificación. Energía: Conservación de la materia y la energía. Elemento. Sustancias simples y compuestas. Composición centesimal. Fórmula mínima y molecular. Teoría atómica de Dalton. Átomo. Molécula. Masa atómica y molecular. Mol. Equivalente gramo. Volumen molar. Estructura atómica: naturaleza eléctrica de la materia. Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones: dimensiones. Clasificación periódica y propiedades. Enlace químico.. Enlace iónico. Enlace covalente. Electronegatividad. Enlaces múltiples. Resonancia. Características e identificación de los compuestos orgánicos. Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos. Reacciones químicas de los compuestos orgánicos. Isomería de los compuestos orgánicos.



Experiencias de laboratorio: Normas de Seguridad y Primeros Auxilios. Conocimiento y manejo del material de laboratorio. Corrección y Calibración de Aparatos Volumétrico. Balanza y Pesada. Técnicas básicas de separación de Laboratorio. Preparación y estandarización de soluciones (Conceptos Básicos). Preparación de soluciones acidas y estandarización. Acidimetría. Preparación de soluciones alcalinas y estandarización. Alcalimetría.

#### Referencias Bibliográficas

Angelini M. Baumgartner, E. Benítez, C. Bulwik, M. Crubellati, R. Landau, L. Lastre Flores, L. Pouchan, M. Servant, R. Sileo, M. 1995. Temas de Química General. Onceava edición. Eudeba.  
Atkins, P. Jones, L. 2006. Principios de Química. Tercera Edición. Ed. Panamericano.  
Brown, LeMay y Bursten. 1998. Química: La Ciencia Central. Séptima edición. Ed. Prentice Hall  
Chang, R. 1998. Química General. Sexta edición. Ed. Mc Graw Hill.  
Kotz, J. Treichel, M. 2003. Química y reactividad química. Quinta edición. Ed. Thomson.  
Petrucci, R. Harwood, W. Herring F. 2002. Química General. Vol. I y II. Octava edición. Ed. Prentice Hall.  
Whiten, Davis y Peck. 1998. Química General. Quinta edición. Ed. Mc Graw Hill.  
W.R. Peterson, Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas. Ed. Reverté. 2010





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria UCBT	CIENCIAS BIOLÓGICAS
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular permite a los educandos nivelar, reforzar y profundizar conocimientos previos, así como adquirir otros nuevos y desarrollar las destrezas necesarias para que identifiquen los procesos biológicos fundamentales y la interrelación de dichos procesos desde una perspectiva evolutiva, de esa manera irá aumentando el interés por el buen vivir y fomentando de manera directa un impacto social positivo como parte del perfil del egresado.
<b>OBJETIVOS</b>	
	<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Asume críticamente la importancia de la biología y sus procesos como parte esencial de la vida desde un enfoque agroecológico. Valorar la visión campesina e indígena del origen de la vida y el planeta, como eje fundamental de la ética agroecológica
<b>Conocimientos</b>	Conocer los conceptos básicos, funciones, características e importancia de las estructuras anatómicas y morfológicas en los seres vivos. Conocer las interrelaciones entre las diferentes especies de seres vivos que habitan en el planeta tierra. Conocer los principios básicos que rigen las leyes de la herencia y su aplicación para comprender las dinámicas en los agroecosistemas.
<b>Aptitudes *</b>	Describir los efectos del ambiente en los procesos productivos y reproductivos de las especies animales y vegetales. Esquematizar informaciones relacionadas a los procesos vitales, Analizar los modos de producción de la población humana y sus formas culturales. Caracterizar los niveles de organización de la materia viva y los bioelementos que constituyen las bases químicas de la vida. Adquirir destrezas durante el proceso de muestreo del material vegetal y animal desde el campo hasta el laboratorio. Establecer relaciones entre la morfología externa y la función de los órganos y tejidos en plantas y animales, tomando en consideración las adaptaciones al ambiente. Interrelacionar los procesos evolutivos con la biodiversidad global Integrar los conocimientos en la resolución de problemas biológicos presentes en los agroecosistemas
<b>Saberes**</b>	Reconocer la importancia de las ciencias biológicas como ciencia fundamental del estudio agroecológico Reconocer la célula como una unidad estructural y funcional de los seres vivos.

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

**Contenidos emergentes articulados**





**I Trimestre: Principios de biología** Niveles de organización de la materia viva. Características de los seres vivos. Clasificación de los seres vivos. Principios de sistemática, nomenclatura y taxonomía. Grandes Taxones: Dominios y Reinos. Biomoléculas y funciones principales en los seres vivos. Organización estructural y funcional de las células. Células procariontas y eucariontas: semejanzas y diferencias. Célula animal: organelas y/o componentes celulares. Sistemas de transporte a través de la membrana plasmática. División celular. Ciclo celular y su control. Replicación del ADN. División celular: Mitosis y Meiosis. Células somáticas y células sexuales. Concepto de diploide y haploide. Expresión génica. Leyes de Mendel. Concepto de genotipo y fenotipo. Interacciones alélicas. Determinación del sexo y herencia ligada al sexo.

**II Trimestre Introducción a la Botánica:** Definición e historia de la botánica. Características generales de los Reinos Monera, Protista, Fungi, Vegetalia, Animalia. Reconocimiento morfológico del aparato vegetativo y reproductor de Monocotiledóneas, Dicotiledóneas y Gimnospermas.

**III Trimestre Introducción a la zoología:** concepto y origen de los animales, así como de los mecanismos generales de la evolución aplicados a ellos. Filogenia animal y técnicas de clasificación. Filos animales en cuanto a sus características básicas, adaptaciones, relaciones filogenéticas entre ellos e interacciones con el ser humano. Reconocimiento morfológico de las principales familias del reino animalia.

#### Referencias Bibliográficas

- Audesirk y Audesirk, 2003. Biología: la vida en la tierra, Ed. Prentice Hall, 6ª Ed.  
BURNEY, D. 2002. Animal. Editorial Alambra (Pearson Educación).  
Curtis y Barnes, 2001. BIOLOGÍA, Ed. Panamericana 6ª Ed.  
Curtis y Barnes, 2006. INVITACIÓN A LA BIOLOGÍA, Ed. Panamericana, 6ª Ed.  
Campbell y Reece, 2007. BIOLOGÍA. Ed. Médica Panamericana. 7ª Ed.  
DIAZ, J.A. y T. SANTOS, 1998. Zoología. Editorial Síntesis, Madrid.  
Esau, K. 1985. Anatomía Vegetal - Ed. Omega – Barcelona  
Solomon, Berg y Martin, 2001. BIOLOGÍA, Ed. Panamericana 5ª Ed.  
TELLERÍA, J.L. 1987. Zoología evolutiva de los vertebrados. Síntesis, Madrid.  
TUDGE, C.2001. La variedad de la vida. Editorial Crítica, Madrid



Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Específica –UCES		INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona a los estudiantes teorías y prácticas preliminares sobre agroecología, base para comprender la problemática que vive el sector agrícola en Venezuela; ofreciendo la posibilidad de producir alimentos de alto valor biológico, preservar las cuencas para garantizar cantidad y calidad de agua, así como la posibilidad de aumentar la agrobiodiversidad, cumpliendo acciones propias del perfil del egresado (a).	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Reconocer la importancia y trascendencia de la agroecología en los cambios de los medios y modos de producción agrícola que exige lo ecológico y el nuevo orden social. Valorar los espacios naturales y sus potencialidades en armonía con los sistemas agroecológicos.	Esta unidad curricular proporciona los basamentos preliminares teórico-prácticos de la agroecología, para impulsar acciones contempladas en el proyecto socio integrador I referido a la producción primaria vegetal. Conocimientos que servirán posteriormente de insumos para los estudios contemplados en las líneas de investigación definidas en el PNF de Agroecología.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios y propiedades agroecológicas Aprender técnicas apropiadas y sustentables para la producción agropecuaria, dentro del marco de la agrobiodiversidad. Estudiar la evolución histórica - científica de la agroecología como ciencia emergente.	
<b>Aptitudes*</b>	Aplicar los principios y propiedades agroecológicas en el desarrollo de la producción primaria vegetal. Relacionar la influencia de elementos y factores ecológicos y culturales que condicionan y potencian la producción agrícola vegetal y animal. Recuperar prácticas ancestrales en el manejo de sistemas agropecuarios que consideren el equilibrio de los agroecosistemas. Diferenciar los postulados de agricultura orgánica, apropiada y biológica con la Agroecología.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia del significado y sentido de la agroecología como ciencia integral, que interrelaciona múltiples disciplinas, que conlleva a la preservación del planeta, base de la supervivencia humana.	

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.
<p>Que es la agroecología. Historia de la agroecología. Papel de los movimientos sociales. Nuevo paradigma agroecológico. Tendencia de la agricultura sustentable. Conceptos y dimensiones de la agroecología. Principios y propiedades de la agroecología. Concepto y estructura de agroecosistema. Niveles tróficos en los funcionamientos de los agroecosistemas. Comparación entre los ecosistemas y agroecosistemas.</p>



Factores de la complejidad ambiental.

La formación, composición y estructura del suelo.

Principios de manejo agroecológico de los suelos. Movimiento del agua en el suelo. Variables del uso agua.

La funciones de la raíces en el suelo.

Relación planta, agua, suelo, clima.

Aplicaciones, fundamentos y resultados reales para el desarrollo de estrategias contra el hambre mundial y la salud del ser humano

### Referencias Bibliográficas

Moore Lappé, Frances ; Collins, Joseph ; Rosset, Peter y Esparza, Luis. (2005). Doce mitos sobre el hambre. Un enfoque esperanzador para la agricultura y la alimentación del siglo XXI. Ed. Icaria.

Fundagrea F.M. (2006) Guía de Planificación Agroecológica Participativa. Programa de Soberanía Alimentaria. Instituto Municipal de Cooperación Educativa, Ciencia y Tecnología de la Alcaldía Bolivariana de Acevedo. Caucagua.

Fundagrea F.M. (2001) Guía Práctica de Huertos Ecológicos Programa de Soberanía Alimentaria. Instituto Municipal de Cooperación Educativa. (Material original caracas 2001).

Gallo Mendoza, Guillermo, et al. (2002). Soberanía Alimentaria y Cultura. (Revisado y ampliado en 2007).

Gliessman, Stephen (1998). Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Boca Ratón. Florida EEUU. Lewis/CRC Press.

Núñez, Miguel Ángel. (2007). La Agroecología en la Soberanía Alimentaria Venezolana. Imprenta de Mérida C.A. IMMECA

Pérez Murillo, María Dolores. (2003). Introducción a la Historia de América: altas culturas y bases de la colonización española. Universidad de Cádiz.

Sanoja, Mario y Vargas, Iraida. (1979). Antiguas Formaciones y Modos de Producción Venezolanos. Monte Ávila Editores.

Vitale, Luís. (1983). Hacia una historia del ambiente en América Latina: De las culturas aborígenes a la crisis ecológica actual. Nueva Imagen. México.

Windfuhr, Michael y Jonsé, Jennie. (S/f). Soberanía Alimentaria Hacia la democracia en sistemas alimentarios locales. FIAN-Internacional.

Guzmán, González y Sevilla. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid. España.



Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Específica –UCES		AGROCLIMATOLOGÍA
<b>Justificación</b>	La unidad curricular de agroclimatología proporciona a los estudiantes los conocimientos climáticos y meteorológicos que tienen relación con los agrosistemas a fin de dinamizar la producción de alimentos señalado como una de las características del perfil del egresado(a).	
OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los conocimientos climáticos y meteorológicos relacionados con la producción agroecológica.	Esta unidad curricular provee los conocimientos para la comprensión agroclimáticas; condición necesaria e insumos para la ejecución de los Proyectos Sociointegradores y especialmente en lo relativo a las líneas de investigación.
<b>Conocimientos</b>	Estudiar las influencias de los factores climáticos y meteorológicos en el suelo, plantas y animales en la dinámica de los agroecosistemas. Aprender las técnicas para la creación y manejo de base de datos climáticos y meteorológicos. Conocer los saberes ancestrales para la interpretación del tiempo atmosférico y el clima.	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar los métodos de relaciones de indicadores climáticos y meteorológicos con otros indicadores representativos de los componentes de los agroecosistemas. Utilizar los instrumentos de medición e interpretación de los factores climatológicos y meteorológicos.	
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia de la importancia del clima y de los fenómenos meteorológicos en la salud humana y demás seres vivos. Reconocer como las actividades humanas generan cambios climáticos en el planeta.	

\* Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
La meteorología y la climatología. Diferenciación de tiempo atmosférico y clima. Elementos y factores. La atmósfera, composición, estructura y relación con la agroecología. La radiación solar: dinamizador de vida en el planeta e importancia en el agrosistema. Temperatura del aire en superficie, Amplitud térmica y fotoperiodo. Factores que afectan la temperatura. Formación y tipos de lluvias. Análisis de lluvia sobre un área. Flujo de agua en los agroecosistemas. Humedad Atmosférica. Humedad Relativa. Evaporación y Evapotranspiración (ETP) Factores que influyen en la evaporación. Cálculo y análisis de resultados. Balance Hídrico. Evaporación Real, El agua en el suelo. Balance hídrico por método de Thornthwaite-Mather. Interpretación de las imágenes satelitales del clima y fenómenos meteorológicos. Institutos Meteorológicos e hidrológicos nacionales e internacionales.
Referencias Bibliográficas
Albentosa, L. (1990) Climatología y medio ambiente. Primera edición. Barcelona, España. Ayllón, T. (2009). Elementos de climatología y meteorología. Trillas. España



Castillo, Francisco. (2001) Agrometeorología. Primera edición. España  
Glissman, S. (2002). Agroecología procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba. CR. Castle.  
Heuveldop, J. Pardo J; Quiroz, Salvador y Espinoza, L. (1986) Agroclimatología Tropical. Ed. Universidad estatal a distancia. Costa Rica.  
Goyal, M y Ramírez, V. (2012) Elementos de la agroclimatología, disponible en <http://es.scribd.com/doc/107120792/Agroclimatologia-Libro>  
Ortiz, C. (2008). Elementos de la Agrometeorología Cuantitativa. México  
Torres, Edmundo. (1995). Agroclimatología. México.  
Servicio Nacional de Meteorología de la aviación de Venezuela: disponible en: [www.meteorología.mil.ve](http://www.meteorología.mil.ve)  
Zúñiga I y Crespo E (2012) Meteorología y Climatología. Segunda Edición. España.



Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Específica –UCES		ECOFILOSOFÍA
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular propicia diálogos, reflexiones y comprensiones filosóficas fundamentales y emergentes en el desarrollo cognitivo, creativo y praxeológico del proceso formativo agroecológico aspiraciones contempladas en el perfil del egresado.	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Facilitar procesos de redescubrimiento, creatividad, y reflexión sobre la complejidad agroecológica Cultivar virtudes con fines agroecológicos Reflexionar sobre los nuevos valores que orientan el desempeño profesional	Los conocimientos de esta unidad facilitan el pensamiento complejo base para desarrollo del pensar y actuar estratégico en las diferentes líneas de investigación; así como la recreación de dimensiones lúdicas, místicas y estéticas del buen vivir...
<b>Conocimientos</b>	Conocer las bases conceptuales y los principios emergentes en la ética agroecológica. Conocer el marco constitucional y legal vigente, instrumentos jurídicos e institucionales en el ámbito internacional, nacional y comunal vinculados a la ética del buen vivir.	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar diálogos sobre principios ecofilosóficos: ambientales, humanos, planetarios Sistematizar los aprendizajes significativos para generar criterios de valoración ambiental Analizar, reflexionar y transformar la realidad ambiental desde la cosmogonía dialéctica de la ética de lo viviente, de la autodeterminación y de la heteronimia Facilitar procesos de resolución de conflictos en ámbitos socio productivos agroambientales. Construir realidades agroecológicas en el marco jurídico, institucional y consuetudinario. Realizar propuestas de iniciativas legislativas, políticas, planes, programas y proyectos en materia agroecológica. Construir la comuna agroecológica como modelo de convivencia en el marco del nuevo paradigma de la ética de la sustentabilidad. Derivar de casos prácticos, los dilemas éticos que confrontan los movimientos sociales que promueven la defensa y la protección del ambiente y la convivencia con la Madre Tierra	
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia del sentido transcendental de la complejidad de la cultura agroecológica	



	<p>Estimular encuentros de cofilosofantes para el diálogo de saberes de aprendizajes agroecológicos          .Comprender la interrelación entre la ética la moral y el sistema de valores relacionados con lo viviente.          Descubrir en los mitos de los pueblos originarios los arquetipos del inconsciente colectivo Agroecológico.</p>	
--	---	--

*\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Ética, moral y sistema de valores. Historia cosmogónica de la filosofía de los pueblos originarios. Principios éticos fundamentales de la agroecología. Discursos éticos: hegemónicos vs emergentes. Dimensiones de la ética profesional y corresponsabilidad social. Ética ambiental. Ética de la investigación. La Ética en los movimientos sociales. El buen vivir, vivir bien y vivir despierto como bases del nuevo paradigma ético. Hacia una nueva Agroética. Consideraciones sobre ética ecológica y las actividades agropecuarias. Instrumentos legales en el ámbito internacional, nacional y comunal en materia agroecológicas.

### Referencias Bibliográficas

ASAMBLEA NACIONAL (20069. Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial No. 5833 extraor. 22/12/06.  
 ASAMBLEA NACIONAL (2000) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.  
 BOFF, Leonardo (2007) Virtudes para otro mundo posible (Vols: I, II y III). Editorial Sal Terrae. España.  
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE (2012) Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2020. Impresiones Gráficas Lauki C.A  
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (2012) Ética para la Vida. Disponible en <http://www.mcti.gob.ve>.  
 MORIN, Edgar y otros (2003). Educar en la Era Planetaria. Editorial Gedisa. España.  
 NUÑEZ, Miguel Ángel (2012) Vivir despierto entre los cambios sociales. Editorial Porta Títulos.  
 RIECHMANN, Jorge (2002) Hacia una agroética: Consideraciones sobre ética ecológica y actividad agropecuaria.  
 SIMPOSIO SOBRE ÉTICA Y DESARROLLO SUSTENTABLE (2002). Manifiesto por la Vida. Por una ética para la sustentabilidad. Bogotá. Colombia. Disponible en <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n10/16893.pdf>





## Sinopsis programática trayecto II

Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Investigación e Innovación –UCII		PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR II
<b>Justificación</b>	La unidad curricular continua ofreciendo teorías y métodos relacionados con el diagnóstico de una realidad universitaria incluyendo su entorno, que le permita a los estudiantes fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de producción primaria vegetal y animal; con el fin de dar respuestas a las demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la transformación de los sistemas agrícolas convencionales, dinamizando la producción de alimentos.	
OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición hacia al dialogo de saberes que les permitan identificar relaciones e integraciones en los agroecosistemas donde se desarrollan los proyectos	Por medio del proyecto socioproductivo integrador II se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica animal y vegetal, manejo integrado de policultivos y caracterización de sociobioregiones; en donde los estudiantes continúan abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto II; que le brindan la posibilidad de generar prácticas productivas concretas tanto en su comunidad universitaria, como en las adyacentes, potencializando las ecoredes agroalimentarias vinculadas a las organizaciones comunitarias.
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los proyectos. Aprender lo relacionado al rubro o unidad productiva que va a generar el proyecto. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de proyectos socioproductivos, articulados con la comunidad.	
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar los saberes de la comunidad relativos a la aplicación de ecotecnologías tradicionales en el manejo agrícola vegetal y animal. Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunitaria con sus propios actores. Diseñar o planificar sistemas proyectos de producción vegetal y animal tomando el calendario productivo y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar la experiencia productiva.	
<b>Saberes**</b>	Impulsar su creatividad e innovación en la elaboración de proyectos con valores agroecológicos e integración comunitaria.	

\*Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.
Etnología y desarrollo comunitario sustentable: histórico, territorial, ecológico, cultural, económico, social y político Enfoque sistémico, Diálogo de saberes en función del diseño del agroecosistema con manejo agroecológico integrado animal y vegetal.





Calendario productivo.

Metodologías de Investigación cualitativa y cuantitativa

Ejercicios de producción de conocimiento (Sistematización de experiencias –evaluación – Recopilación de información)

Elaboración de mapas comunitarios vernaculares y digitales

#### Referencias Bibliográficas

Castro, E. A. B., y Rodríguez, P. A. (1997). Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales. Librería Norma. com.

Ander-Egg, E. (1991) Introducción a la planificación. Siglo XXI de España Editores, S.A. España

Godet, Michel (1993). De la anticipación a la acción. Ediciones Alfaomega. México

Jara, Oscar (1994) Para sistematizar experiencias

Morin, Edgar (2003) La educación planetaria. Gedisa

Núñez, Miguel Ángel (2002) Propuesta de desarrollo rural sustentable. IPIAT. Artes gráficas Quintero. Mérida. 152 Pág.

Ugas, Gabriel (2006) Complejidad, una manera de pensar. Táchira.

Altieri M. A. 1999. AGROECOLOGÍA: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p

Ley Orgánica del Ambiente (2006). Asamblea Nacional. Gaceta Oficial 5833 del 22/12/06.

Bigott, L. A. (1992). Investigación alternativa y educación popular en América Latina. Fondo Editorial Tropikos.

Jara, O. (1994). Para sistematizar experiencias. San José: Alforja.



Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria – UCBT		BIOESTADISTICA
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona a los educandos los conocimientos bioestadísticos a ser utilizados en la planificación, diseños de proyectos, investigaciones, producción en el área agroecológica necesaria en la formación de los educandos contemplados en el perfil del egresado.	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición para el trabajo en equipos multidisciplinarios y multiétnicos y multiculturales	Los conocimientos bioestadísticos de esta unidad curricular se aplican en la ejecución de los proyectos sociointegradores orientados por las 5 líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Aprender conocimientos estadísticos vinculados con la agroecología.	
<b>Aptitudes *</b>	Resolver problemas bioestadísticos que puedan plantearse en el área agroecológica Aplicar técnicas sobre: observación, recolección, tabulación y procesamiento de datos que permitan crear modelos hacia la optimización de procesos.	
<b>Saberes**</b>	Sentir el compromiso social, ético y agroecológico contextualizando sus conocimientos con la realidad del ecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
<p>1. Introducción: 1.1. Idea sobre la bioestadística, concepto de estadística. 1.2. La estadística y el manejo de datos. 1.3. Estadística e incertidumbre. 1.4. La estadística y el método científico. La metodología en la agroecología.</p> <p>2. Métodos tabulares y gráficos para la organización y presentación de datos: 2.1. Tablas de distribución de frecuencias. 2.2. Diagramas de puntos. 2.3. Histogramas. 2.4. Polígonos de frecuencias. 2.5. Polígonos de frecuencias acumuladas. 2.6. Representación gráfica de dos conjuntos de datos.</p> <p>3. Cálculo y selección de medidas descriptivas: 3.1. Notación de suma y reglas para su uso. 3.2. Medidas descriptivas para un conjunto de datos.</p> <p>4. Nociones elementales de probabilidad: 4.1. Conjuntos, subconjuntos y su álgebra. 4.2. Notación factorial, permutaciones y combinaciones. 4.3. Experimento aleatorio, espacio muestral y evento. 4.4. Población muestra. 4.5. Modelos probabilísticos basados en la frecuencia relativa. 4.6. Algunas leyes probabilísticas. 4.7. Probabilidad condicional. 4.8. Independencia. 4.9. El teorema de Bayes y las probabilidades subjetivas. I</p> <p>5. Variables aleatorias y distribuciones teóricas: 5.1. Definición. 5.2. Escalas de medición. 5.3. Esperanza matemática. 5.4. Parámetros y estimadores. 5.5. Distribución de variables aleatorias. 5.6. Distribución discreta. 5.7. Distribuciones continuas. 5.8. Distribuciones derivadas del muestreo</p> <p>6. Inferencia estadística en poblaciones normales: estimación 6.1. Estimación puntual 6.2. Estimación por intervalos 6.3. Intervalo de confianza para la media 6.4. Intervalos de confianza para la varianza 6.5. Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de poblaciones normales. 6.6. Intervalo de confianza para la relación de varianzas de dos poblaciones normales.</p> <p>7. Pruebas de hipótesis estadísticas 7.1. Hipótesis Estadísticas.</p>
Referencias Bibliográficas
<p>Álvarez Contreras, S.J. (2000). Estadística aplicada. Teoría y problemas. Madrid, Clagsa.</p> <p>Castilla S, Luis. (2011). Manual Práctico de Estadística para las ciencias de la salud. Trillas.</p> <p>Gutiérrez Puebla, J., Rodríguez, V. Y Santos Preciados, J.M. (1995). Técnicas cuantitativas (Estadística Básica), Oikos-tau, Barcelona.</p> <p>Mendehall, William. (1982). Introducción a la probabilidad y la estadística. Wadsworth Internacional / Iberoamericana.</p> <p>Moreno Bonnet A. y Jauffred M. (1979). Elementos de probabilidad y estadística. Representaciones y servicios de ingeniería, S. A. México.</p> <p>Spiegel, Murray R. (1976). Probabilidad y estadística. Serie Schaum. McGraw Hill. México.</p>



Steel R.G. D. y J.H. Torrie. (1986). Bioestadística: principios y procedimientos. McGraw-Hill. 2ª. Ed.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	ECOFISIOLOGÍA
<b>Justificación</b>	En la unidad curricular se impartirá a los estudiantes los conocimientos de ecofisiología que les van a permitir identificar y analizar las interrelaciones existentes entre los seres vivos y el ambiente dentro de los ecosistemas naturales y agroecosistemas, conocimientos base para la formación del perfil del egresado.
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Actitudes</b>	Valorar el conocimiento ancestral para la interpretación de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente
<b>Conocimientos</b>	Comprender la influencia de los elementos ambientales sobre los seres vivos, y como estos, tienen la capacidad de realizar cambios fisiológicos para garantizar la supervivencia
<b>Aptitudes *</b>	Establecer interrelaciones entre los organismos y el ambiente. Realizar análisis comparados entre seres vivos, y el ambiente Analizar los procesos evolutivos, de adaptación y domesticación en especies animales y vegetales presentes en los agroecosistemas ambientes terrestres y acuáticos. Inferir la homeostasis animal y vegetal como base para el diseño de sistemas agroecológicos
<b>Saberes</b>	Reconoce el equilibrio del complejo suelo-planta-animal como la base para el diseño y manejo de agroecosistemas.
<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>	
La homeostasis animal y vegetal es la base ecofisiológica para el diseño e implementación de agroecosistemas equilibrados y funcionales, conocimientos bases para ser incorporados a las líneas de investigación relativas a manejo integrado de policultivos y sistema de producción agroecológica.	

*\*\*Habilidades y destrezas\*\* Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
Definiciones básicas de anatomía, fisiología y factores ambientales. Fundamentos de la respuesta animal a los cambios ambientales a corto y mediano plazo. Conocer la respuesta de las diferentes especies animales frente a los cambios de los factores ambientales y sus estrategias de supervivencia a condiciones extremas. Estudiar las adaptaciones evolutivas de especies branquiales y no branquiales en diferentes medios acuáticos. Conocer los ritmos biológicos de especies animales y su respuesta ante alteraciones realizadas por ser humano.
Referencias Bibliográficas
Barja de Quiroga G. 1993 Fisiología Animal y Evolución. Editorial Akal. S.A. Eckert R. 1998 Fisiología animal: mecanismos y adaptaciones, MacGraw-Hill Interamericana, 4ª edición. Evans L. T. 1983 Fisiología de Cultivos. Editorial Hemisferio Sur Hernán JG. 1976 Fisiología ecológica. Blume Ediciones. Hill, R. W. 1992 Fisiología animal, Editorial AKAL SA, 2ª Edición. Satorre E. H. et al. 2003 Producción de Granos. Bases Funcionales para su Manejo. 5ª Edición, Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires Schmidt-Nielsen Knut. 1976 Fisiología Animal,. Editorial Omega Schmidt-Nielsen Knut. 1997. Animal Physiology, Cambridge University Press.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	ECOTECNOLOGIAS
<b>Justificación</b>	Con esta unidad curricular ofrece diversas practicas Eco tecnológicas en el proceso de generación de conocimientos, transformación de los sistemas agrícolas tradicionales e innovación en la producción agroecológicas, además desarrollar tecnologías apropiadas y apropiables características contempladas en el perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición de transformar la realidad comunitaria en el marco de las contradicciones que ejerce el hecho del avasallamiento tecnológico.	La unidad curricular proporciona los conocimientos necesarios para ser aplicados principalmente en el proyecto socioproductivo integrador III y en la línea de investigación sobre tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables.
<b>Conocimientos</b>	Reconocer las técnicas alternativas que profundicen el carácter de soberanía tecnológica desde el conocimiento ancestral campesino.	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar e innovar tecnologías apropiadas en las comunidades.	
<b>Saberes</b>	Sentir en base a la reflexión –acción participativa los conocimientos ancestrales campesinos, indígenas y afrodescendientes como base fundamental en el proceso de generación de conocimientos.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
Fundamentación Filosófica de la Ecotecnología, Abordaje Histórico de la Tecnología, Contraste entre la Tecnología Blandas y Tecnologías Duras; Ecotecnologías y Patrimonios Culturales y Tangibles ( en el Contexto Latinoamericano y Caribeño), Aproximación de Conceptos de Ecotecnología y Bases Legales para las Defensas y el Resguardo de las Ecotecnologías. Principios de la ecotecnología

Referencias Bibliográficas
Bath, Keshava. Herbolario Tropical. Bath, Keshava. La vuelta al Conuco Blanco, Manuel Antonio. Tecnología Suave y Tecnología Alternativa. Monte Ávila Editores CECTEC (1996) Cartillas Tecnologías Campesinas del Paraguay. CECTEC CECTEC (1996) Cartillas Tecnológicas. Rescate y Vigorización. Agricultura Campesina en el Paragua Dickson, David (1978) Energías Alternativas Ediciones Blume. España Freire, Paulo (2008) Pedagogía de la Esperanza. Siglo XXI Editores. 2da edición Núñez Miguel Ángel. (1996) Propuestas del Desarrollo Rural Sustentable. Concejo Legislativo. Barinas Núñez Miguel Angel. (2005) Manual de Técnicas Agroecológicas. PNUMA. Barinas



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica - UCES	AGROECOLOGÍA FUNCIONAL.
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona a los educandos teoría y prácticas sobre agroecología, lo que les permitirán realizar investigaciones, dinamizar la producción de alimentos, realizar planes, programas y proyectos características que deben tener el perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Apreciar la interacciones entre los diversos componentes en un proceso agroecológicos destacando aquellas relacionadas con los grupos humano	Los conocimientos de esta unidad curricular son base para llevar a cabo los proyecto socioproductivo integrador para el desarrollo de las cinco líneas de investigación contempladas en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer Prototipos de tecnologías apropiadas Saber de Flujo de energía, ciclaje materia, red trófica	
<b>Aptitudes *</b>	Calcular los distintos balances de energía en los agroecosistemas. Aplicar técnicas de reciclaje de residuos sólidos y rechazo de alimentos. Aplicar distintas asociaciones de cultivos para sistematizar las ventajas y bondades de los principios agroecológicos Hacer dietas para animales	
<b>Saberes**</b>	Apreciar el sentido complejo de la trascendencia de la agroecología en las relaciones humanas y con la naturaleza.	

\* Habilidades y destrezas    \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia.

Contenidos emergentes articulados
<p>Los factores bióticos. Relación organismos-organismos. Tipos de interacciones. Perspectiva organismos-ambiente-organismo. Interferencias por remoción y adicción. Los principios agroecológicos en las interferencias en los agroecosistemas. Tipos de interferencias y los efectos alelopáticos. La complejidad en la interacción. Factores ambientales que afectan la germinación de semillas. Interacción a nivel de sistemas. Dispersión, establecimientos y el nicho Agroecológico. Interacción de especies en comunidades de cultivo. Diversidad y estabilidad del agroecosistemas. La energía en los agroecosistemas.</p>
Referencias Bibliográficas



Bourguignon. (2005). El suelo, la tierra y los campos. Asociación Vida Sana España. Color-Efe. Argentina.

Cox. G.W. Atkins. (1979). Agricultura Ecológica. Freeman. San Francisco.

García, Fernando O. García. (2007). Agricultura sustentable y materia orgánica del suelo. Marca Líquida Agropecuaria. Argentina.

Primavesi, Ana. (1984). Manejo ecológico de Suelos. Librería Nobel S.A. Brasil.

Restrepo Jairo. (1-2006). El Guacal. Editorial SIMAS, Nicaragua.

Rist, Stephan. (1992). Agroecología y Saber Campesino en la Conservación de Suelos. San Martín, Juan. (s/f). Agruco. Ediciones Runa. Cochabamba, Bolivia.

Salazar M., M. (2006). El suelo como sistema ecológico. [www./EcoPortal. Net](http://www/EcoPortal.Net) 6

Schnitman, Guillermo; Lernoud, Pipo. (2002). El suelo viviente - Fertilidad y abonos -La huerta - Cultivos -De la huerta a la cocina -Visión orgánica del mundo. Editorial Eco Agro, Argentina.

Smith, R.L y Smith. T.M. (2001). Destacados sobre suelo. Ecología. Pearson.

Soil Survey. (1977). Manual de suelos. Depto. de Agricultura. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas.





Programa Sinóptico	
Tipo Unidad Curricular – UCES –	SOCIOHISTORIA DE LA AGRICULTURA EN AMERICA
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular ayudará al estudiante a valorar los procesos históricos y culturales originarios de la agricultura en América para comprender los procesos socioprodutivos agroecológicos, de esta forma se fortalece el perfil del egresado.
OBJETIVOS	
	<b>Vinculación con el Programa de Investigación e Innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Reflexionar sobre su Identidad y pertenencia con la cultura originaria y procesos históricos de la agricultura en América.
<b>Conocimientos</b>	Comprender los sistemas de producción indígena y su interacción con la agroecología. Conocer la historia de la agricultura de América y su relación con modelos societarios originarios
<b>Aptitudes *</b>	Realizar análisis crítico de la historia de la agricultura en América. Relacionar e interpretar la integralidad histórica y cultural de los pueblos originarios con la agroecología.
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia de la agricultura como manifestación creativa de la evolución cultural de los pueblos originarios en su organización sociopolítica, económica y tecnológica; con sabiduría en el uso adecuado de los elementos naturales como fundamento de la agroecología.

**\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia**

Contenidos emergentes articulados
Teoría general de sociedades. Civilización, historia y cultura del trópico. Modos y formas de producción en la América prehispánica. Arqueología y etnografía de la agricultura en América. Colonialidad de saberes agrícolas. La conformación de la república y el estado-nación en América: confrontación étnica, lucha de clases y revoluciones agrarias. Movimientos indígenas y campesinos, territorio, tierra y diversidad cultural. Agroecología y soberanía alimentaria en América.
Referencias Bibliográficas
Cartay, Rafael ( 1992 ) Historia de la alimentación del Nuevo Mundo Edición 2 Editor R. Cartay, De Carvalho, Horacio (comp) (2004). Semillas, patrimonio del pueblo al servicio de la humanidad. Ed. Expresión popular. Sao Paulo Brasil. Fidel S.J. (1996). Prehistoria de América. Editorial crítica Barcelona. Gordon Childe (1996). Los orígenes a la civilización. México. Núñez, Miguel Ángel (1996). Propuesta de desarrollo rural sustentable. Edt. Concejo Legislativo. Barinas. Venezuela Redman, Ch (1990). Los orígenes de la civilización de los primeros agricultores hasta la sociedad urbana. Barcelona España. Toledo, Víctor M. Barrero, Narciso.( ) La Memoria Bicultural. La Importancia Ecológica de la sabiduría tradicional. Icara editorial. Barcelona España. Wright, R. (1994). Continentes Robados . América Vista por los Indios desde 1492. Madrid.





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Acreditada - UCA	DEPORTE
<b>Justificación</b>	Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Voleibol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardíaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva. Promulgar el mensaje Agroecológico de no a las drogas, químicos ni a los transgénicos a través del deporte del voleibol.	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Voleibol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del voleibol y las dimensiones de la cancha. Conocer los conceptos sobre la salud y los beneficios de la práctica deportiva; en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene personal</li> <li>• Alimentación</li> <li>• Acondicionamiento Neuromuscular</li> <li>• Posiciones Corporales</li> <li>• Formaciones Grupales</li> <li>• Movimientos Articulares</li> <li>• Frecuencia Cardíaca</li> </ul> Conocer lo fundamental del Deporte lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo. Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física. Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del voleibol y las dimensiones de la cancha. Conocer las rutinas básicas para acondicionar el cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que imposibiliten llevar a cabo los ejercicios.	
<b>Aptitudes *</b>	<i>Realizar el acondicionamiento muscular neuromuscular Posiciones Grupales, Formaciones Corporales, Movimientos Articulares</i>  <i>Realizar acondicionamiento antes las practicas de las técnicas del voleibol</i> <i>Practicar las técnicas y Fundamentos del Voleibol.</i> <i>Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas,</i>	



	<p><i>Oportunidades, Debilidades y Amenazas) las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante para la práctica del voleibol.</i></p> <p>Practicar la higiene corporal antes, durante y después de la actividad física.</p> <p>Ingerir alimentos balanceados, en calidad y cantidad apropiada para ejercitarse; y en el momento adecuado.</p>	
<b>Saberes</b>	<p>Tomar conciencia de la importancia del voleibol en el estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria).</p> <p>Integrar la Naturaleza en la salud a través del deporte en las jornadas Agroecológicas.</p>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Introducción al Deporte y la Recreación.  
 Definición de conceptos básicos: Educación, Salud, Deporte, Recreación, Entrenamiento Físico, juegos Tradicionales, juegos Pre deportivos, Alimentación Balanceada, Fútbol Sala.  
 Recomendaciones o normas para la práctica del Deporte  
 Higiene personal  
 Alimentación  
 Acondicionamiento Neuromuscular  
 Posiciones Corporales  
 Formaciones Grupales  
 Movimientos Articulares  
 Frecuencia Cardiaca  
 Voleibol  
 Construcción de Cantero o Semillero de Árboles Frutales

### Referencias Bibliográficas

Carvajal, Néstor 1988 Deporte,  
 Rausseo, Regulo 1998 Especialista en Deportes,  
 Rico, Henry 1988 Profesor Educación Física



### 10.3. Sinopsis programática trayecto III

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Iniciación Universitaria - UCIU	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR III
<b>Justificación</b>	En esta unidad curricular se culmina la fase de formación para el tecnólogo agroecológico, por cuanto el aprendizaje en el diseño y aplicación de tecnologías apropiadas y apropiables en sistemas de producción animal y vegetal, conlleva al estudiante a innovar en el ejercicio de su profesión, tal como se contempla en algunas de las características del perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición para la creatividad, la innovación ecotecnológica, compromiso comunitario y sensibilidad ambiental en la producción de alimentos de alto valor biológico y cultural	El proyecto socioproductivo integrador III aporta componentes a las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica animal y vegetal, manejo integrado de policultivos, tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables, desarrollo de las energías renovables; en donde los estudiantes continúan abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto III
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los diseños de ecotecnologías de los proyectos. Conocer estrategias para la aplicación de ecotecnologías y energías alternativas en sistemas productivos comunitarios	
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar los saberes de la comunidad relativos a la aplicación de ecotecnologías y manejo de ecoeficiencia energética Realizar diagnóstico y análisis de la realidad del uso de ecotecnologías y de ecoeficiencia energética comunitaria Diseñar o planificar sistemas de proyectos de ecotecnologías y de ecoeficiencia energética comunitaria y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar las experiencias ecotecnológicas, de ecoeficiencia energética y productiva.	
<b>Saberes**</b>	Impulsar su capacidad de innovación y creatividad en ecotecnologías y ecoeficiencia energética con valores agroecológicos.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
Diseño de tipos de ecotecnologías en la ecoeficiencia energética Energías renovables Fuentes energéticas y su aprovechamiento.



Sistema híbrido energético  
Historia de la tecnología y energía en la comunidad  
Diálogo de saberes en función del diseño de ecotecnologías en sistemas de producción animal y vegetal.

#### **Referencias Bibliográficas**

Altieri M. A. 1999. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p  
Dickson Energías alternativas  
López García, Ibrahim  
Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	AGROECOLOGÍA ANIMAL
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona conocimientos sobre la cría ecológica de animales como alternativa para la conversión de los sistemas de producción convencional, que permita generar productos de calidad acordes con el ambiente, además se destaca la función de los animales como elemento esencial para el equilibrio de los agroecosistemas, no solo como fuente de alimento para el ser humano y demás seres vivos, sino como partícipe fundamental en los procesos de aporte de materia orgánica en el suelo y reguladores de la biomasa vegetal, todo ello fundamental para la formación del profesional en agroecología según el perfil de egreso.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fomentar la transición de la ganadería convencional a la agroecológica, a través de la implementación de la cría animal como elemento fundamental del agroecosistema	Los conocimientos sobre agroecología animal son base para el diseño de proyectos sociointegradores en las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica y en sociobioregiones.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios de la agroecología como elemento fundamental para la cría de animales.	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar propuestas para el manejo animal dentro de los agroecosistemas, como resultado de la caracterización agroecológica y el diagnóstico participativo. Diseñar sistemas de producción animal agroecológica basada en la homeostasis animal y el equilibrio ambiental. Proponer técnicas y prácticas de manejo integral conformes a la etología animal Integrar los conocimientos campesinos e indígenas al desarrollo de los agroecosistemas.	
<b>Saberes**</b>	Reflexionar sobre el significado de todos los animales en la dinámica y equilibrio de los agroecosistemas	

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Bases ecológicas de la ganadería sustentable. El pastoreo, carga animal y producción de plantas y árboles forrajeros. Diseño de programas de alimentación animal. Manejo reproductivo y técnicas de selección genética. Bases de la salud animal. Diseño de agroecosistemas ganaderos sustentables. Principales estrategias de reconversión de sistemas convencionales en agroecológicos.
Referencias Bibliográficas



Baldares, M.; E. Gutiérrez; A. Alvarado y G. Brenes. 1994. Indicadores de sostenibilidad agrícola y de recursos naturales para los países de América Latina y el Caribe. XIII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica. Caracas, Venezuela, 2 al 5 de agosto de 1994.

Bidarte A, García C. 2003. Tratamientos antiparasitarios en ganadería ecológica, Edita Agrícola-SEAE

Bidarte A, García C. 2009 Guía de terapias verdes en Ganadería Ecológica,. Edita A. Bidarte-SEAE

Claverias, R. 2000. Metodología para construir indicadores de impacto. Boletín Agroecológico.

García Romero c. Homeopatía ovina y caprina, 2004. Edita Agrícola-SEAE Esp SA

García Romero C. Guía práctica de ganadería ecológica, 2008. Edita SEAE- Agrícola Española SA

López-Ridaura, S., O. Maserá y M. Astier. 2001. Evaluando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas integrados: El marco MESMIS. Boletín ILEIA, abril 2001.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	CULTIVO AGROECOLÓGICO
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona a los educandos los conocimientos relacionados con los componentes, prácticas de manejo, gestión y desarrollo productivo de los agroecosistemas y reconocer, caracterizar, planificar y diseñar cada proyecto con cultivos agroecológicos, aplicando metodologías acordes a los principios ecológicos de producción; fortaleciendo de manera directa la formación técnica exigida en el perfil del egresado establecido en el PNF.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<p>Motivar el interés para el aprendizaje del conocimiento agroecológico aplicado a sistemas de producción con cultivos.</p> <p>Valorar la capacidad de formación para el trabajo agroecológico participativo y productivo.</p> <p>Propiciar los principios y conocimientos innovadores para el desarrollo de sistemas con cultivos agroecológicos.</p>	<p>Los conocimientos de los cultivos agroecológicos, propician espacios y situaciones reales para el estudio de las sociobioregiones una de las líneas de investigación del PNF.</p>
<b>Conocimientos</b>	<p>Conocer la importancia histórica, económica y cultural de los cultivos agroecológicos tradicionales como fundamento clave en la producción de alimentos bajo sistemas de desarrollo sustentable.</p> <p>Reconocer los diversos métodos de producción e interrelación de cultivos en sistemas agroecológicos.</p> <p>Conocer de los requerimientos ecológicos exigidos por los diferentes cultivos y la potencialidad local para su desarrollo y producción.</p> <p>Reconocer los elementos físicos naturales de diagnóstico, diseño y planificación para el establecimiento de sistemas o modelos productivos con cultivos agroecológicos, haciendo énfasis en la ecología, manejo y calendarios productivos de cada cultivo.</p> <p>Conocer las prácticas ancestrales y técnicas modernas aplicadas en el manejo agroecológico de los cultivos.</p>	
<b>Aptitudes *</b>	<p>Gestionar planes de desarrollo sustentable mediante la incorporación y manejo de cultivos agroecológicos.</p> <p>Diseñar sistemas o modelos de producción agroecológica con cultivos potenciales para el desarrollo sustentable local.</p> <p>Planificar el aprovechamiento racional de recursos naturales mediante la incorporación de espacios a los procesos agroproductivos.</p> <p>Sistematizar la información, los conocimientos adquiridos y las experiencias productivas en sistemas</p>	





	<p>agroecológicos. Caracterizar los procesos de producción con cultivos agroecológicos y la dinámica de desarrollo e interrelación de las especies. Aplicar conocimientos y técnicas apropiadas en el manejo agroecológico de los cultivos. Intervenir en la planificación y diseño de los programas de desarrollo y conservación ambiental.</p>	
<b>Saberes</b>	<p>Concienciar la interrelación de factores ambientales en los procesos de establecimiento y desarrollo de sistemas con cultivos agroecológicos.</p>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

<b>Contenidos emergentes articulados</b>
<p>Importancia histórica, social, económica y cultural de los cultivos agroecológicos tradicionales, y su relevancia en los sistemas de desarrollo sostenible. Uso y definición de terminología básica de los sistemas con cultivos agroecológicos. Identificación y clasificación de los modelos productivos y cultivos agroecológicos de mayor arraigo en la zona. Identificación del lugar de origen de las especies de los cultivos, conocimiento de la distribución geográfica, clasificación taxonómica, morfología, fenología, condiciones ecológicas exigidas (clima y suelo), y adaptabilidad potencial de cada cultivo de interés. Reconocer los elementos para la caracterización, planificación y diseño de agroecosistemas, métodos de propagación, establecimiento y desarrollo de los cultivos. Manejo de prácticas agroecológicas y calendario productivo. Conocer los indicadores de rendimiento, producción, productividad y beneficios socioeconómicos y ambientales de los agroecosistemas.</p>
<b>Referencias Bibliográficas</b>
<p>D K Salunkhe y S S Kadan, (2004); Tratado de Ciencia y Tecnología de las Hortalizas; Editorial Acribia, SA; Zaragoza-España. David B Prasons, (2008); Maíz; Editorial trillas; México. Isidoro Carretero et al, ( ); Manual Práctico de Agricultura; Editorial Cultural, SA; Madrid-España; Impreso en USA. Francisco J Acevedo, (2003); El Cultivo de la Caraota; Ediciones de la UNELLEZ; Colección Docencia Universitaria; Barinas-Venezuela. Carlos Nava, (1990); Producción Comercial de Plátanos; Editorial América; Maracaibo-Venezuela. Luis Avilan y Freddy Leal. (1990); Suelos, Fertilización y Encalado para Frutales; Editorial América; Caracas-Venezuela. Luis Avilan y Carmelo Rengifo, (1990); El Mango; Editorial América; Caracas-Venezuela.</p>





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	GEOPOLITICA TERRITORIAL AGROECOLOGICA INTERTROPICAL
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona los conocimientos en geopolítica agroecológica, la planificación, ordenamiento y gestión del ecodesarrollo territorial, la construcción de un mundo multipolar agro ecológico nuestra América, África y Asia, la creación de nuevos polos de poder que representen el quiebre de la hegemonía unipolar de la agricultura agrotóxica, la profundización del dialogo fraterno entre los pueblos, su autodeterminación, la diversificación de las relaciones, económicas, políticas y culturales, así como la construcción de nuevos polos de poder y sus correspondientes mecanismos de integración serán la vía para superar la dependencia y conquistar la soberanía agroalimentaria en el marco del quinto objetivo histórico del plan de la patria; los cuales van a contribuir a la formación integral del educando para la elaboración de política y planes agroecológicos como exigencia del perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer los conocimientos de la geopolítica en acciones que transformen las relaciones históricas de dependencia agroalimentarias	Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para estudiar las sociobioregiones del país y sus relaciones con el contexto intertropicalidad, una de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la legislación vigente nacional e internacional relacionada con la agroecología, el ordenamiento territorial, comunas, poder popular y en general con la cuestión agraria. Conocer las políticas públicas, planes e iniciativas de eco-desarrollo a escala humana de las sociobioregiones y las ecoredes agroalimentarias. Conocer los ejes de desconcentración y fachadas geoestratégicas agroecológicas. Conocer el planeamiento integral de eco-desarrollo. Conocer las nuevas potencialidades y capacidades endógenas agroecológicas territoriales Conocer la dotación de obras y servicios esenciales en las comunas agroecológicas.	
<b>Aptitudes *</b>	Elaborar mapas geopolíticos territoriales utilizando sistemas de teledetección y SIG. agroecológicos por sociobioregiones Aplicar instrumentos de sistematización geoestadísticos territoriales agroecológicos Interpretar la función de planificación estratégica ecoterritorial a los fines de obtener el desarrollo agroecológico, Organizar redes socios productivos de maestros	



	<p>pueblos. Identificar problemáticas geopolíticas territoriales Registrar modelos emergentes de desarrollos agroecológicos Interpretar patrones de ordenamiento territorial e integración eco territorial agroecológica. Definir indicadores de sustentabilidad y aplicar sistemas de información geoestadísticos agroecológicos Definir unidades comunales de gestión territorial agroecológicas. Planificar sistemas geopolíticos y comunas agroecológicas. Organizar equipos comunales de planificación comunal agroecológica. Direccional procesos de ordenación territorial agroecológicos comunales Realizar procesos formativos, de planificación, organizativos y de posicionamiento geopolítico territorial en base las potencialidades agroecológicas de las sociobioregiones y la biodiversidad intertropical agroecológicos y sociobioregiones Aplicar instrumentos de sistematización geoestadísticos territoriales agroecológicos</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Tomar conciencia de los conocimientos geopolíticas territoriales agroecológicas para la construcción de una sociedad emancipada y encaminada en el proceso de transición ecosocialista.</p>	

\* *Habilidades y destrezas*\*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Conceptos básicos de geopolítica territorial  
Contexto territorial del Proyecto nacional bolivariano  
procesos históricos de endoculturación de modelos geopolíticos de integración de nuestra América territoriales:  
Colombella: Francisco de Miranda  
Tesis del equilibrio del universo: Simón Bolívar  
Sicolombismo: Simon Rodríguez  
Tesis de la multipolaridad plurinuclear: Hugo Chávez  
Evolución histórica geopolítica territorial  
Diagnóstico Territorial  
Modelo de Desarrollo  
Planificación Territorial  
Categorización de Regiones  
Política territorial  
Instrumentos para la planificación territorial  
Legislación agraria.

### Referencias Bibliográficas

Vicepresidencia desarrollo territorial taller básico de planificación del desarrollo territorial-mayo 2010.



Gregory, Waldemar 1990 Hacia la quinta Amerindia, Isla editores Santa Fe de Bogotá Colombia  
Ley Orgánica de las Comunas. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela julio de 2011

Ley Orgánica del Consejo Federal de Gobierno. Asamblea Nacional República Bolivariana de Venezuela. 22-2-2010

Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular. Asamblea Nacional República Bolivariana de Venezuela 21 de diciembre 2010.

Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal 21 -12-2010



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	PLANIFICACION AGROECOLOGICA
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular provee a los estudiantes las herramientas para analizar los enfoques metodológicos y los instrumentos necesarios para la planificación tanto vegetal como animal y a su vez lograr una planificación territorial participativa para el logro de la soberanía alimentaria, además conocerá el uso de redes de georeferencias, las estrategias agroecológicas e identificara las cadenas alimentaria regional, conocimientos contemplados en la formación del perfil de egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los conocimientos de la planificación agroecológica en la toma de decisiones relacionadas con la ejecución de las fases de un proyecto.	La planificación agroecológica es importante para el diseño de los proyectos sociointegrador IV y V en el desarrollo de todas las líneas de investigación incluidas en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Saber las necesidades alimentarias de las regiones. Conocer sobre los principios de la planificación agroecológica.	
<b>Aptitudes *</b>	Analizar los enfoques metodológicos en la planificación para el logro de la soberanía alimentaria Manejar redes de georeferencias, Aplicar estrategias agroecológicas en el ámbito geográfico. Usar redes de georeferencias, y estrategias agroecológicas, Identificar las cadenas de producción y las necesidades alimentarias regionales. Interpretar los ámbitos de la planificación, los aspectos jurídicos necesarios que se necesitan en una planificación.	
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia del significado de la planificación agroecológica para el mejoramiento y protección del agrosistema.	

**\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia**

Contenidos emergentes articulados
Herramientas para la planificación de cultivos y animales. Ámbitos de la planificación. Planificación territorial participativa. Plan patria, líneas estratégicas nacionales. Uso de redes de telecomunicación. Cadenas de producción. Necesidades alimentarias regionales y nacionales. Estudio de la red alimentaria regional y nacional. Niveles de soberanía alimentaria. Aspectos jurídicos en una planificación agroecológica.
Referencias Bibliográficas
Altieri, M, y Nicholls, c. 2010. Diseño agroecológico para incrementar la biodiversidad de entomofauna benéfica en agroecosistemas. Sociedad científica venezolana de agroecología (SOCLA). Altieri M, 2000; Developing sustentable agricultura systems for small farmers m. latia american. Natura Resources forum 24: 97-105



Altieri, Miguel (1997) Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable.  
Red colombiana de agricultura biológica. Seccional Antioquia. Revista allpa, red de guardianes de semilla.  
Rosset, p. et al. 2010. Revolución agroecológica: el movimiento campesino a campesino de la anap, cuba.  
Rosset, p, 2007. La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y enfoque agroecológico, universidad de California.  
Susanna B. Hetch. La evolución del pensamiento agroecológico”. 1991.  
Sabate, F; Perdomo, A. y Alfonzo, v (2008). Agroecología y consumo responsable. Teoría y práctica VVAA. Editorial fehaceres,2006



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Acreditada – UCA	DEPORTE
<b>Justificación</b>	Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Futbol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardíaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva.</li> <li>– Promulgar el mensaje Agroecológico de no a las drogas, los químicos ni a los transgénicos.</li> </ul>	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Voleibol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocer los conceptos sobre la salud y los beneficios de la práctica del futbol</li> <li>– Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del Futbol Sala y las dimensiones de la cancha.</li> <li>– Conocer lo fundamental del futbol lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo.</li> <li>– Conocer la Capacidad Aeróbica</li> <li>– Conocer la Potencia Anaeróbica y la Flexibilidad</li> <li>– Conocer el Genotipo del cuerpo Humano (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo)</li> <li>– Conocer Proteínas, Carbohidratos, Lípidos o Grasas, y como son absorbido por el cuerpo Humano</li> <li>– Conocer las rutinas básicas para acondicionar nuestro cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que imposibiliten llevar a cabo los ejercicios.</li> <li>– Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física</li> <li>– Conocer en que condición esta el cuerpo, y que plan de entrenamiento físico y alimenticio se llevan a cabo según el genotipo.</li> </ul>	
<b>Aptitudes *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Crear un plan de entrenamiento físico y alimenticio adaptado a su genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo), lo que dará un mejor desarrollo de su condición física.</li> <li>– Realizar el acondicionamiento muscular</li> <li>– Practicar las técnicas y Fundamentos del Futbol Sala.</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante</li> <li>- Realizar Técnicas de desplazamientos,(caminar, trotar, correr) para darle mayor flexibilidad (movilidad articular y elongación muscular) al cuerpo</li> <li>- Elaborar un plan de entrenamiento físico (micro – ciclo, meso – ciclo, macro - ciclo)</li> <li>- Ingerir alimentos balanceados en cantidad y calidad y en el momento adecuado , todo esto dependiendo del tipo de cuerpo que poseen de acuerdo a su genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo).</li> <li>-</li> </ul>	
<p><b>Saberes**</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar conciencia de la importancia del Futbol Sala en el estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria).</li> <li>- Integrar la Naturaleza en la salud a través del futbol en las jornadas Agroecológicas</li> </ul>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

<b>Contenidos emergentes articulados</b>
<p>Aptitud Física Valencias Físicas Proteínas Carbohidratos Lípidos o Grasas Como son absorbidos en el Cuerpo Humano (Proteínas Carbohidratos Lípidos o Grasas) Ubicación del Punto Anatómico en el Cuerpo Humano Morfología del Cuerpo Humano (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo) Fútbol Sala</p>
<b>Referencias Bibliográficas</b>
<p>Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988</p>





#### 10.4. Sinopsis programática trayecto IV

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Investigación e Innovación -UCII	PROYECTO SOCOPRODUCTIVO INTEGRADOR IV
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona teorías y métodos relacionados con la investigación acción participativa en agroecología, que les permitan a los estudiantes fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de esa naturaleza; con el fin de dar respuestas a la generación de conocimientos agroecológicos conjuntamente con los saberes de las comunidades, demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la realización de investigaciones agroecológicas en el contexto de los escenarios territoriales de formación. transformación de los sistemas agrícolas

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición para la investigación acción participativa en agroecología con las comunidades que les permitan generar conocimientos agroecológicos que beneficien principalmente a esos actores sociales.	Esta UC va a fortalecer la investigación acción participativa en agroecología que
<b>Conocimientos</b>	Conocer los fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación de acción-participativa en agroecología. Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los proyectos. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de proyectos investigación acción participativa articulados con la comunidad.	permitirá algunas soluciones a nodos problematizadores en algunas comunidades, Por medio del proyecto sociointegrador IV se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica,
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar los saberes de las comunidades a través del diálogos con ellas relativos a su situación agrícola problemática a resolver Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunitaria con sus propios actores.	manejo integrado de policultivos y caracterización de





	Diseñar o planificar proyecto investigación de acción-participativa en agroecología y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua el proyecto. Sistematizar la investigación realizada.	sociobioregiones donde viven las comunidades participantes; además los estudiantes continuaran abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto IV;
<b>Saberes</b>	Impulsar la creatividad e innovación de los saberes de las comunidades en la solución de los problemas agrícolas que tengan.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación de acción-participativa (IAP).  
Antecedentes de la IAP,  
Métodos y técnicas de investigación acción participativa.

### Referencias Bibliográficas

Fals Borda; Orlando 1986 La investigación-acción participativa: Política y epistemología, en [Álvaro Camacho G.](#) (ed.), La Colombia de hoy, Bogotá, Cerec, 1986 3ª edic. 1998.  
Fals Borda ; Orlando 1996 Paradigma y Utopía: Un balance posmoderno (1996)  
Fals Borda; Orlando 1982 Por la praxis: el problema de cómo investigar la realidad para transformarla, Edición en portugués, en Servicio Social e Sociedad, No. 11, Sao Paulo, Cortez.  
981 Investigación participativa y praxis rural (con otros). Lima, Mosca Azul. 1981.  
[Martínez Miguelez, Miguel El Paradigma Emergente](#): Hacia una Nueva Teoría de la Racionalidad Científica. 2ª edición. México: Trillas, 1997.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica - UCES	SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS
<b>Justificación</b>	En esta unidad curricular los estudiantes estudiarán a las cuencas hidrográficas como sistemas ambientales lo que les permitirá llevar a cabo su ordenamiento territorial para que se produzca agua en cantidad y calidad, y sea utilizada en los procesos agroecológicos que generen alimentos sanos y otros servicios ambientales contribuyendo con la preservación de las cuencas, de esa manera lograr algunas características del perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer los espacios para el diálogo de saberes que conlleve a las comunidades a los aprendizajes agroecológicos en las cuencas hidrográficas por el hecho de vivir en ellas. Valorar las prácticas agroecológicas como una de las actividades de mejoramiento y protección de cuencas hidrográficas.	Esta unidad curricular es útil en los proyectos sociointegradores determinados por las líneas de investigación del PNF referidas principalmente a las sociobioregiones.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios ambientales vinculados con las cuencas hidrográficas. Conocer toda la información referente a los componentes naturales y culturales de una cuenca	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar diversos instrumentos como matrices cuadradas, SIG, teledetección, métodos de simulación, método de multicriterios y otros para el conocimiento de las cuencas hidrográficas como sistemas ambientales. Aplicar forma de abordaje de resolución de conflictos que ocurran en los procesos socio productivos y en la incompatibilidad con otras actividades que se llevan a cabo en cuencas hidrográficas.. Construir realidades socio productivas agroecológicas desde la legitimidad y legalidad en las cuencas hidrográficas.	



	Realizar propuestas de iniciativas legislativas, políticas, planes, programas y proyectos en materia agroecológicas para las cuencas hidrográficas. Diseñar sistema de riego y drenaje para actividades agroecológicas.	
<b>Saberes**</b>	Concienciar lo vital del agua para los seres vivientes y las actividades humanas en las cuencas hidrográficas como productora de la misma Facilitar procesos de sensibilidad, creatividad, y reflexión sobre la complejidad de las cuencas hidrográficas.	

\* *Habilidades y destrezas*

\*\**Aprender a ser y/o toma de conciencia.*

### Contenidos emergentes articulados

Bases conceptuales de cuencas hidrográficas. Principios ambientales, Ciclo hidrológicos en cuencas hidrográficas. Cuencas hidrográficas nacionales e internacionales. Experiencias agroecológicas en cuencas hidrográficas. Enfoque sistémico aplicado en cuencas (Relaciones entre componentes naturales y socio-culturales). Aplicaciones de SIG, teledetección, método de criterios relevantes y otros. Relaciones de los procesos agroecológicos con otras actividades. Indicadores de impacto ambiental en cuencas. Legislación con repercusiones en cuencas hidrográficas. Derechos ambientales. Diseño de riego y drenaje.

### Referencias Bibliográficas

Asamblea Nacional (2000) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.  
Asamblea Nacional (2006). Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial No. 5833 extr. 22/12/06.  
Asamblea Nacional (2007) Ley de Aguas. Gaceta oficial No. 38595 del 02/01/07  
Chow, Ven Te (1994) Hidrología aplicada Editorial Mac Graw Hill. Bogotá  
Doureajenni, Axel (1994) Políticas Públicas para el desarrollo sustentable. La gestión integrada de cuencas. CEPAL-CIDIAT. Mérida Venezuela.  
Godet, Michel (1993). De la anticipación a la acción. Ediciones Alfaomega. México  
Linsley, Ray y otros (1977) Hidrología para ingenieros. Editorial Mac Graw Hill. Bogotá  
Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2010), Plan Nacional de Recursos Hídricos. Disponible en [www.minanb.gov.ve](http://www.minanb.gov.ve)  
Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2012) Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2020. Impresiones Gráficas Lauki C.A  
Morin, Edgar y otros (2003). Educar en la Era Planetaria. Editorial Gedisa. España.  
PNUMA- IISD (2009) Manual de Capacitación para Evaluaciones Ambientales Integrales y Elaboración de Informes. Panamá.  
Rodríguez, José Luis y González, Dolores (2000). Estudio ambiental de las cuencas del río Unare y de las lagunas de Unare y Píritu. CENAMB. Caracas.  
ASAMBLEA NACIONAL, Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional. (Gaceta



Oficial N° 37.002 del 28 de julio de 2000)

BUZAI, Gustavo (1997) Enseñar e investigar con sistemas de información geográfica  
Editorial Troquel. Buenos Aires, Argentina.

CHUVIECO, Emilio (1996). Fundamentos de Teledetección Espacial. Tercera edición.  
Madrid.

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR (2011) Manual de  
levantamiento Topográfico.

<http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Lectura%20e%20Interpretacion%20de%20Mapas.pdf>

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR. Levantamiento  
Topográfico con fines catastrales.

[http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Manual\\_levantamiento.pdf](http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Manual_levantamiento.pdf)

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR. <http://www.igvsb.gob.ve/#>



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica - UCES	SUELO AGROECOLÓGICO
<b>Justificación</b>	La unidad curricular provee a los estudiantes visiones diferentes sobre el concepto de salud del suelo conocimientos ha ser aplicado en investigaciones agroecológicas, aplicación en la producción de alimentos, cumpliendo así algunas de las características del perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar la corresponsabilidad social en los procesos de recuperación de suelo	Esta UC proporciona los conocimientos importantes para ser aplicados en los programas de investigación referidos a los sistemas de producción agroecológica y manejo integrado de policultivos.
<b>Conocimientos</b>	Estudiar el Suelo como un sistema viviente. Precisar una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos sobre la salud del suelo	
<b>Aptitudes *</b>	Usar métodos de análisis de muestras sobre la salud del suelo, Manejar indicadores de salud del suelo Aplicar una serie de métodos de análisis de laboratorios sobre la salud de los suelos	
<b>Saberes**</b>	Comprender la salud del suelo en analogía con la humana	

\* *Habilidades y destrezas*    \*\**Aprender a ser y/o toma de conciencia.*

#### Contenidos emergentes articulados

El suelo ecológico. Principales afectaciones en los suelos venezolanos. El concepto de salud del suelo. Diagnóstico sobre la salud del suelo. Definición de protocolo para la salud del suelo. Indicador físico, químico y biológico del manejo agroecológico del suelo. Interpretación de los análisis de suelo en relación a su estructura. Estrategias para mejorar la salud del suelo.

#### Referencias Bibliográficas

Braun-Blanquet. (1979). Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades vegetales Blume Ediciones. España. Gomero Osorio, Luis y de la Peña, Edevaly. (2006). Manejo Ecológico de Suelos (MES). Edición RAAA, Lima, Perú. Honorato, R. (2000).



Manual de Edafología. 4<sup>a</sup> ed. Santiago: Universidad Católica de Chile Alfaomega. Montenegro, H.; Malagón, D. (1991). Propiedades físicas de los suelos. IGAC, Bogotá. 100. Liner, R., & P. Vignes. (1976). Introducción a la Ecobiocenología. Ed. Vicens-Vives. España. Porta, C.J; López-Acevedo, R. M.; Roquero, C. (1994). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Primavesi, Ana. (1982). Manejo Ecológico del Suelo. El Ateneo. Buenos Aires. Walter, H. (1982). Los sistemas ecológicos de los continentes. Ediciones Omega. España.



<b>Programa Sinóptico</b>	
<b>Unidad Curricular Específica – UCES</b>	<b>MANEJO DE ENFERMEDADES Y ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLANTAS</b>
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular provee herramientas y conocimientos teórico- prácticas, referentes a la dinámica de las poblaciones y acciones de los animales que actúan de forma nociva al desarrollo de las plantas, así como también las enfermedades causadas por microorganismos patógenos, los cuales afectan el ciclo productivo de las plantas en sistemas de policultivos. Así como también las medidas y alternativas agroecológicas para su control por debajo del daño económico. Siendo este conocimiento, un elemento integrador para su formación en las demás unidades curriculares y vinculante con el proyecto socioproductivo del trayecto y sus investigaciones. Y respondiendo a la exigencia de su perfil como egresado y egresada del PNFAGIA

<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	<p>Valorar el sentido de Experimentación y de Investigación de la fauna entomológica.</p> <p>Motivar hacia el conocimiento de las poblaciones, sus dinámicas, oscilaciones y mecanismo natural y artificial de control biológico.</p> <p>Valorar la Capacidad de respuestas de agentes internos y externos a las poblaciones insectiles en campo.</p> <p>Comparar el desarrollo de patogeneidad en los cultivos y plantas de interés, derivadas de las enfermedades con relación a los daños de plagas diversas.</p> <p>Valorar la riqueza multidiversa de una agroecosistema como mecanismo de autocontrol de enfermedades y patologías en plantas de interés comestible.</p> <p>Motivar a la investigación y experimentación de controles biológicos de patógenos vegetales.</p>	<p>Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para el desarrollo de proyectos socioproductivos integradores determinados por las líneas de investigación del PNF a en materia de preservación y desarrollo de especies comestibles aprovechables. de la de energías renovables.</p> <p>determinados por las líneas de investigación del PNF</p>





<p><b>Conocimientos</b></p>	<p>Conocer la información básica de Biología, Química y Física vinculada con la entomología.</p> <p>Conocer las especies y asociaciones que actúan como controladores naturales de las poblaciones.</p> <p>Conocer la compleja trama de relaciones e interacciones que ocurren dentro del Sistema Insectil (Huésped-Hospedero) en diferentes medios y el empleo de técnicas agroecológicas para controlar y disminuir los niveles de daño económico.</p> <p>Diagnosticar todo el cuadro Patógeno-Huesped, sus interrelaciones, daños y mecanismos de control natural.</p> <p>Describir la dinámica de poblaciones de patógenos, sus agentes causales y su fluctuaciones dentro del agroecosistema.</p>	
<p><b>Aptitudes *</b></p>	<p>Practicar la observación detallada de los insectos en función de la dinámica de poblaciones y su control.</p> <p>Sistematizar la información de campo interrelacionándola con la complejidad agroecológica.</p> <p>Potenciar la capacidad retentiva de los nombres, formas, colores y sistemas de insectos.</p> <p>Dibujar los insectos en todas sus fases y de sus sistemas biológicos.</p> <p>Practicar en campo, los protocolos de control y sus herramientas para el diseño de sistemas naturales de disminución de daños.</p> <p>Sistematizar datos de campo aprovechables para establecer métodos de control en condiciones naturales.</p>	
<p><b>Saberes**</b></p>	<p>Concienciar acerca de la Dinámica de la Vida de los insectos dentro de los agroecosistemas.</p> <p>Demostrar basados en la investigación y aplicación de protocolos, que es posible “convivir” con patógenos y</p>	





	<p>mantener sus poblaciones y daños bajo el nivel de daño económico. Concienciar acerca de la necesidad de coexistencia interespecíficas orientada a la producción sin contaminantes.</p>	
--	---	--

\* *Habilidades y destrezas*

\*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia.*

### Contenidos emergentes articulados.

Introducción a la Entomología Anatómica, estructuras y órganos diferenciales asociados a los Órdenes y Familias principales. Objetivos y aplicaciones económicas y ambientales de la Zoología. Especies bioindicadoras, de interés agrícola-ganadero, sinantrópico y silvestre, invasoras y de importancia cuarentenaria, polinizadores.

Características y diversidad de las principales Phyla: Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda y Chordata. Características generales. Clasificación. Interés económico y ambiental. Evaluación de los Mecanismos de equilibrio natural de poblaciones

Determinación de los Factores básicos de sistemas naturales de insectos y sus interrelaciones, con sus procesos de control natural.

Estudio de la Entomología Sistemática, clases y familias asociadas a los umbrales de daño económico de los cultivos comunes. Sistema Insecto-Plaga, nuevo enfoque de convivencia.

Insectos Productores de Alimento y Medicina: Productores de miel, cera, propóleos, polen y otros recursos (apicultura)

Entomología Epidemiológica: Insectos Transmisores de enfermedades en los animales y el hombre.

Plagas en cultivos almacenados y estructuras diversas.

Control Biológico, Insectos Controladores de otras plagas, Experiencias Mundiales y Locales. Sistema Cultivo-Plaga más estudiado: Caña de Azúcar, Frutales, Algodón.

Fitopatología. Diversidad de los microorganismos patógenos de plantas. Interacción planta patógeno. Importancia del diagnóstico. Tipos de diagnóstico. Métodos de muestreo

Patogénesis de las enfermedades infecciosas: Etapas de una enfermedad. Agresividad del patógeno y susceptibilidad del hospedador.

Sintomatología. Concepto, clasificación y principales síntomas de enfermedad en las plantas.

Interacciones hospedador-patógeno (I): Alteraciones en el vegetal ante la penetración del patógeno. Toxinas procedentes del patógeno y su importancia en las enfermedades de las plantas.

Interacciones hospedador-patógeno (II): Defensa del vegetal contra los patógenos

Interacciones hospedador-patógeno (III): Reguladores del crecimiento en las enfermedades de las plantas

Interacciones hospedador-patógeno (IV): Efectos de los patógenos sobre la fisiología de las plantas.

Principios de lucha contra las enfermedades de las plantas. Vías de acción sobre el ambiente. Vías de acción sobre el hospedador. Vías de acción sobre el patógeno.



Hongos: generalidades. Interacción

Hongos del reino Protozoa: mohos mucilaginosos y afines. Características Generales.

Principales especies de interés agrícola por cultivo. Sintomas y Signos. Manejo

Hongos del reino Chromista: pitiáceos, mildius y royas blancas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Sintomas y Signos. Manejo

Hongos del reino Fungi u hongos verdaderos (I): Quítridos y zigomicetos. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Sintomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (II): Ascomicetos sin ascocarpo (levaduras y afines). Ascomicetos cleistoteciales (Eurotiales, oídios). Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (III): Ascomicetos con peritecios y apotecios. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Sintomas y Signos. Manejo.

Hongos verdaderos (IV): Ascomicetos con ascostromas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Sintomas y Signos. Daños de postcosecha. Micotoxinas. Manejo.

Hongos verdaderos (V). Basidiomicetos con teliósporas Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (VI): Basidiomicetos con basidiocarpos bien desarrollados (yesqueros, setas, etc.). Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo. Micorrizas.

Protistas. Procariotas: generalidades.

Principales bacteriosis vegetales. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Generalidades de virus, viroides y fitoplasmas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo.

#### Referencias Bibliográficas

AGRIOS, G.N. (2001): Fitopatología. UTEHA-Noriega, México.

ALBOUY, J. y DEVERGNE, J.C. (1999): Enfermedades producidas por virus de las plantas ornamentales. INRA y Mundi-Prensa, Madrid.

ALFARO MORENO, A. Entomología Agraria. Los parásitos animales de las plantas cultivadas. Edición a cargo de Santiago Álvarez, C. en 2005. publicado por Diputación de Soria

BARRANCO, D., FERNANDEZ-ESCOBAR, R. y RALLO, L. (2001): El cultivo del olivo. Junta de Andalucía y Mundi-Prensa, Madrid.

BARRIENTOS, J.A Coord., 1984. Bases para un curso práctico de Entomología. AE.E. Salamanca. 754 pp.

BIADENE, G. (1997): Las enfermedades de la patata. Prevención y defensa. Mundi-Prensa, Madrid.

BIGRE, J.P.; MORAND, J.C. y THARAUD, M. (1990): Patología de los cultivos florales y ornamentales. Mundi-Prensa, Madrid.

BLANCARD, D.; LECOQ, H. y PITRAT, M. (2000): Enfermedades de las



- cucurbitáceas. INRA y Mundi-Prensa, Madrid.
- BOVEY, R. (1989): La defensa de las plantas cultivadas. Omega, Barcelona.
- BROOKS, A. y HALSTEAD, A. (1990): Plagas y enfermedades del jardín. Folio, Barcelona.
- CARMONA, M.M. & SILVA, J.C. 1996. Fundamentos de Acarología Agrícola. Fundacao Calouste Gulbenkian. Lisboa. 423 pp.
- CARRERO, J.M. (1996): Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales. Mundi-Prensa, Madrid.
- CENSA. [www.censa.org.cu](http://www.censa.org.cu) Cuba.
- CHAPMAN, R.F. 1982. The insects. Structure and function. Hodder & Stoughton. 33 ed. London. 919 pp.
- Cifuentes Romo, Dina. Practicas de Entomología Agrícola. Madrid. España. 1989,
- COLECTIVO DE AUTORES. 1994. Sanidad Vegetal. Editorial Pueblo y Educacion. La Habana, Cuba.
- CSIRO. 1991. The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. Second Edition. Vol. I. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation Ed.
- CYMBOROWSKI, B. 1992. Insect endocrinology. Elsevier. Pelando 234 pp.
- DAVIES, R.G. 1991. Introducción a la Entomología. Mundi-Prensa. Madrid. 449 pp.
- DICKINSON, C.H. y LUCAS, J.A. (1987): Patología Vegetal y patógenos de plantas. Limusa, México.
- DOMINGUEZ, F. (1993): Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Mundi-Prensa, Madrid.
- EVANS, H.E. 1984. Insect biology. Addison-Wesley Pub. USA 436 pp.
- FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1990. Introducción a la Fitopatología. INTA. Argentina.
- GILLOT, C. Entomology. 23 Ed. Plenum Press. New York. 789 pp.
- GULLAN, P.J. & CRANSTON, P.S. 1994. The insects. An outline of entomology. Chapman & Hall. London. 491 pp.
- HELLE, W. & SABELIS, M.W. ed. 1985. Spider mites. Their biology, natural enemies and control. World crop pest. Elsevier. Holland. Vol. 1A (405 pp.), Vol. 1 B (458 pp.).
- KRANZ, G.W. 1978. A manual of acarology. 23 ed. Oregon State Univ. Book stores inc. USA 509 pp.
- LIÑÁN, C. De, Coord. 1998. Entomología Agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Ediciones Agrotécnicas S.L. Madrid. 1309 pp.
- MC. GAVIN, George. Entomología Esencial. España. 2003.
- MESSIAEN, C.M.; BLANCARD, D.; ROUXEL, F. y LAFON, R. (1995): Enfermedades de las hortalizas. Mundi-Prensa, Madrid.
- MONTESINOS, Estela. Diccionario Entomológico. Argentina. 2001.
- OGAWA, J.M.; ZEHR, E.I.; BIRD, G.W.; RITCHIE, D.F.; URIU, K. y UYEMOTO, J.K. (2000): Plagas y enfermedades de los frutales de hueso. Mundi-Prensa, Madrid.
- PEARSON, R.C. y GOHEEN, A.C. (1996): Plagas y enfermedades de la vid. Mundi-Prensa, Madrid.
- PLANES, S. y CARRERO, J.M. (1995): Plagas del campo. Mundi-Prensa, Madrid.
- RAPILLY, F. (1968): Les techniques de Mycologie en Pathologie Végétale. INRA, Paris.



RESUMENES DE CONGRESOS LATINOAMERICANOS DE FITOPATOLOGIA.  
Revista Mejicana de Fitopatología. U.A.E.M.  
REVISTA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE FITOPATOLOGIA.  
REVISTAS ACADEMICAS ELECTRONICAS. Lanic.utexas.edu/la/region  
SOCIEDAD MEJICANA DE FITOPATOLOGIA. Inisav  
SOCIEDAD VENEZOLANA DE FITOPATOLOGIA.  
WRIGHT, EDUARDO ROBERTO. 1989. Guia para reconocer enfermedades en las  
plantas. INTA. Argentina.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	ECOCONSTRUCCIONES
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona los conocimientos sobre obras para el mejoramiento de deterioro de ecosistemas y para la producción agroecológica, fundamentos para la formación del profesional en agroecología según su perfil de egreso

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los recursos existentes en las comunidades que sean utilizables para modelos de ecoconstrucción.	Los conocimientos de esta unidad curricular van a permitir el uso de instrumentos para realizar proyectos de ecoconstrucción que servirán de base para llevar a cabo proyectos sociointegradores en función de las líneas de investigación.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios y técnicas de la ecoconstrucción rural. Conocer criterios arquitectónicos de paisajismo	
<b>Aptitudes*</b>	Formular y evaluar proyectos de ecoconstrucción adaptados a las condiciones bioclimáticas de la zona, costumbres de la población y a los animales de cría. Utilizar racionalmente los materiales autóctonos de la zona para la construcción de los sistemas agroecológicos y agricultura urbana. Reciclar materiales metálicos y no metálicos para las ecoconstrucciones. Diseñar proyectos de ecoconstrucción. Controlar con medidas preventivas, mitigantes y correctivas los impactos que pudieran generar las ecoconstrucciones. Reutilizar y reciclar materiales.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia de las ventajas de las ecoconstrucciones en el mejoramiento y protección de los agroecosistemas.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados.

Técnicas de construcción: hierro-cemento, suelo-cemento, técnicas con tierra y materiales de origen vegetal.  
Resistencia de materiales y cálculos de estructuras simples.  
Técnicas y procedimiento para la utilización de materiales.



coberturas vegetales  
cálculos métricos  
formulación y evaluación de proyectos de ecoconstrucción  
captación de agua  
obras de riego y drenaje

### Referencias Bibliográficas

Cebada, Patricia (2005) Casas sanas y ecológicas con balas de paja. Karina edición.  
Minke, Gernot (2010) Manual de construcción de tierra. Eco hábitat  
Neila González, Javier (2004) Arquitectura bioclimática, en un entorno sostenible. Edit  
Munilla. Madrid  
Olivera, Julio (2001) Manejo agroecológico del predio. Coordinadora ecuatoriana de  
agroecología. Quito. Ecuador.  
Pearson, David (1993) El libro de la casa natural. Edit Integral. Barcelona .España





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona los conocimientos sobre los principios trascendentes del pensar-sentir y hacer científico: el diseño, formulación e implementación de políticas públicas en ciencia y desarrollo eco-tecnológicas agroecológicos en los proyectos socio productivos desde el paradigma eco-socialista, lo que fortalece el perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<p>Problematizar situaciones de aprendizajes en ciencias tecnologías y modelos de desarrollos</p> <p>Valorar las dinámicas coyunturales y los planes prospectivos en materia de ciencia tecnología.</p>	<p>Los conocimientos de esta unidad son fundamentales para realizar los proyectos sociointegradores determinados por las líneas de investigación del PNF.</p>
<b>Conocimientos</b>	<p>Reconocer cambios paradigmáticos en ciencias, tecnología y modelos societarios.</p> <p>Conocer sistemas científicos y tecnológicos emergentes</p> <p>Conocer la diversidad de ciencia y desarrollo eco-tecnológico en América Latina y el Caribe.</p>	
<b>Aptitudes *</b>	<p>Planificar sistemas de transferencia científicos eco tecnológicos</p> <p>Organizar equipos comunales de ciencia y eco tecnología agroecológicos</p> <p>Direccionar procesos dinámicas societarias de implementación de eco tecnologías</p> <p>Definir estilos tecnológicos agroecológicos social y económicamente apropiados.</p> <p>Analizar casos reales de situaciones de aprendizaje relativas a procesos de ciencias y tecnologías emergentes.</p> <p>Aplicar instrumentos de ponderación en ciencias y desarrollos eco tecnológicos</p>	



	Diseñar procesos de investigación participativa y prospectiva eco tecnológica	
<b>Saberes**</b>	Reflexionar sobre los principios trascendentes del pensar-sentir y hacer científico y tecnológico	

*\*\*Habilidades y destrezas\*\* Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Agroecología intertropical: ciencia e ideología: y su relacionamiento con el sistema societario y el sistema de gobernanza.  
 Ciencias fundamentales ciencias aplicadas y pertinencia social  
 Política tecnológica, diseño industrial y modelos de desarrollo.  
 Metodología de la proyectación: entre la crisis del ambiente y el ambiente de la crisis.  
 Paradigmas de las ciencias desde la complejidad antológica.  
 Produciendo conocimiento desde la biodiversidad, libertad epistémico y transdisciplinas.  
 Investigación agroecológica: las coyunturas dinámicas, la realidad concebida, la conclusión analítica y la síntesis propositivas y planificación eco-tecnológica.  
 Ecofilosofía: estilos científicos, estilos tecnológicos y estilos de desarrollo.  
 Desarrollo científico tecnológico, poder hegemónico y sus perspectivas para América Latina y el Caribe.

### Referencias Bibliográficas

MPPCT (2007) Ciencia y revolución (Homenaje a Oscar Varsavsky)- ediciones Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología Caracas noviembre de 2007.  
 Melle G Ideología y utopía del diseño, contribución a la teoría del diseño industrial  
 Eichler, Arturo 1982 Ecología y política, el círculo del veneno, libros de azul N° 4 Universidad de los Andes Mérida septiembre  
 Bornhorst, Dirk 1999.Arquitectura, ciencia y tao ediciones Fundación “ecología y arquitectura” Caracas Venezuela  
 Bonsiepe Gui 1978 Teoría y práctica del diseño industrial, elementos de una manualista crítica editorial Gustavo Gili, s.a. Barcelona.





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica – UCES	DEPORTE
<b>Justificación</b>	Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Softbol y el Kikingbol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardiaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional...

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva. Crear el Sistema muscular y Óseo del Cuerpo Humano. Crear una Ingesta de Alimentos Orgánicos libre de Tóxicos Beneficios de los Alimentos Orgánicos para el desarrollo de las condiciones físicas.	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Voleibol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los beneficios de la práctica deportiva. Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del Softbol y el Kikingbol y las dimensiones de la cancha. Conocer lo fundamental del Deporte lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo. Conocer los Músculos Cuerpo Humano Conocer los huesos del Cuerpo Humano	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar el acondicionamiento muscular Practicar las técnicas y Fundamentos del Softbol y Kikingbol	



	<p>Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)</p> <p>Conocer las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante</p> <p>Realizar Ingesta alimentaria balanceada, todo esto dependiendo del tipo de cuerpo o genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo).</p> <p>Realizar una maqueta de los tipos de músculos y huesos del Cuerpo Humano</p> <p>Realizar un plan Alimenticio Orgánico libre de químicos y otro con químicos para comparar los rendimientos físicos en los diferentes Genotipos.</p> <p>Realizaremos clases y debates para que socializar sobre las partes de los músculos y huesos del Cuerpo Humano.</p>	
<p><b>Saberes**</b></p>	<p>Tomar conciencia de la importancia del Softbol y Kikingbol en el estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria).</p> <p>Conocer las rutinas básicas para acondicionar nuestro cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que nos imposibiliten a ejercitarnos.</p> <p>Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física.</p> <p>Conocer que no puedes realizar una actividad física luego de una comida abundante como tampoco en ayunas.</p> <p>Ingerir alimentos balanceados que les permita mantenerse saludables y sin sobre peso.</p> <p>Conocer cuántos huesos y músculos posee el cuerpo Humano.</p> <p>Integrar al Hombre - Naturaleza por medio de jornadas Agroecológicas</p> <p>Conocer en que condición esta el cuerpo, y que plan de entrenamiento físico y alimenticio se llevan a cabo según el genotipo.</p> <p>De qué manera son asimilados por el organismo los Alimentos.</p>	

\* *Habilidades y destrezas* \*\**Aprender a ser y/o toma de conciencia*

**Contenidos emergentes articulados**



Sistema Muscular Humano

Sistema Óseo

Nutrición Balanceada dependiendo del Genotipo.

Influencia de los Alimentos Orgánicos libre de Químicos en el Desempeño de los Estudiantes – Atletas

Softbol y Kikingbol

### **Referencias Bibliográficas**

Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988



## 10.5. Sinopsis programática trayecto V

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Investigación e Innovación -UCII	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR V
<b>Justificación</b>	La unidad curricular ofrece a los estudiantes metodologías relacionadas con la investigación en agroecología, que les permitan a los estudiantes realizar tesis basadas en las líneas de investigación establecidas en el PNF en agroecología en el contexto de los escenarios territoriales de formación, con el fin de dar respuestas a la generación de conocimientos agroecológicos, que impulsen el desarrollo de la agroecología demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la realización de investigaciones agroecológicas

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fomentar la disposición para generar conocimientos y propuestas de; investigación, políticas, planes, programas y proyectos en agroecología	Esta UC va a fortalecer la investigación en agroecología que permitirá algunas soluciones a nodos problematizadores en el territorio nacional Por medio del proyecto socioproductivo integrador V se ejecutan todas las líneas de investigación; además los estudiantes continuaran abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto V
<b>Conocimientos</b>	Saber los fundamentos teóricos, metodológicos sobre los conocimientos de los temas o problemas vinculados con los escenarios territoriales. Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los proyectos. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de investigación	
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar, medir, organizar, almacenar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos de la realidad a estudiar. Realizar diagnóstico y análisis de la realidad Diseñar o planificar proyectos de investigación en agroecología y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua el proyecto. Sistematizar las experiencias de todo el proceso de investigación	
<b>Saberes**</b>	Reconocer capacidades de innovación y creatividad en investigación y en el conocimiento agroecológico	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Contenido de una tesis en investigación agroecológica,  
Fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación  
Antecedentes de la investigación,  
Paradigmas emergentes



### Referencias Bibliográficas

Bunge, M. (1983). La Investigación Científica, 2ª. ed., Ed. Ariel, México.

Gallopín, G.C. (Compilador) (1995): El Futuro Ecológico de un Continente. Una Visión Prospectiva de la América Latina. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas / Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Hernández Sampieri, Roberto y otros (1997) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN MCGRAW-HILL México

[Martínez Miguelez, Miguel \(1997\) El Paradigma Emergente: Hacia una Nueva Teoría de la Racionalidad Científica.](#) 2ª edición. Edit. Trillas, México: .

Martínez Miguelez, Miguel ( 2007) Ciencia y Artes en la metodología cualitativa. Edit Trillas. México

Tenorio, J. (1992). Técnicas de Investigación Documental, 3ª. ed., Ed. McGraw-Hill, México.

Toledo, Víctor y Castillo, Alicia (1999) La ecología en Latinoamérica: siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis. Revista INVERCIENCIA may - jun, vol 24 nº 3

Solomon, P. R. (1992). Guía para redactar Informes de Investigación, Ed. Trillas, México.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica-UCES	MEJORAMIENTO GENETICO PARTICIPATIVO
<b>Justificación</b>	La unidad curricular provee al estudiante en agroecología los conceptos, principios y técnicas de mejoramiento genético animal y vegetal en la perspectiva de la agricultura campesina, también conocerá la importancia de la biodiversidad y del manejo de la biotecnología y la genética aplicada a la reproducción animal y vegetal.
<b>OBJETIVOS</b>	
	<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Aplicar técnicas de siembra de semillas, selección y mejoramiento vegetal y animal, método campesino de mejoramiento de especies y variedades.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios de la genética clásica, genética de poblaciones y los principios de mejoramiento vegetal y animal.
<b>Aptitudes *</b>	Realizar métodos campesinos para recuperar especies y variedades, propagación vegetativa para mejorar las plantas, seleccionar y mejorar el material genético.
<b>Saberes</b>	Interpretar los principios y técnicas de mejoramiento genético de plantas y animales en el enfoque de la agricultura campesina.

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Principios de la genética, síntesis de proteína, mutaciones, genética y cromosomas, principio de mejoramiento vegetal, propagación vegetativa, recuperación de germoplasmas originales, selección y mejoramiento, importancia de la biodiversidad, genética aplicada a la reproducción animal, métodos campesinos de mejoramiento genético de especies y variedades alimenticias, método participativo de Fitomejoramiento campesino, técnicas de siembra de semillas vegetativas de especies y variedades
Referencias Bibliográficas
Hartmann, H.T. (ed) 1997. Propagación de plantas: principios y prácticas. Pentice Hall. N.J.; estados unidos Howell, S.H. 1998 Genética de plantas y su desarrollo. Cambridge Univ. Press M.A., estados unidos. Richards, A.J. 1997, Plant breeding systems. 2da edición Chapman G. all N.Y. estados unidos Aguilera, R.M. 2000. Unidades productoras de germoplasma, Foactal. Agosto-Octubre 2000. Benítez D.H. y Neyra G. 1997, La biodiversidad de México y su potencial económico. Instituto nacional de ecología, sermanap. Plancarte B.A. y Eguiluz, P. 1999. Avances de investigación en 1990. Centro de genética forestal, A.C. universidad autónoma de chapango, México. Tratado internacional de conducta para la recolección y transformación de germoplasma vegetal y animal, Roma, nov.1993. Convenio sobre la diversidad biológica, Rio de Janeiro 5 jun. 1992. Barbadilla Antonio, La biodiversidad a la luz de la evolución. Price, E.O. 1984 Behavioral aspects of animal domesticación. Q. Rev. B-01. 59:132



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica-UCES	ECONOMÍA-AGROECOLÓGICA.
<b>Justificación</b>	La presente unidad curricular permitirá a los estudiantes conocer las distintas tendencias que emergen en el conocimiento económico vinculado con la Agroecología y que surgen como las bases para la formulación del nuevo paradigma en las ciencias económicas, las cuales son indispensables para el logro de valorar la economía solidaria una de las características del perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Comprender el sentido del decrecimiento o desconstrucción de la economía con la visión de un mundo sustentable	Esta UC está vinculada con las cinco líneas de investigación ya que en cada una de ella se tomará en cuenta los diversos criterios de valoración económica aplicados a las diversas actividades que se incluyen en aquellas.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la teoría objetiva del valor en el ámbito de la revolución científico-técnico y las fuerzas productivas. Conocer las nuevas bases materiales de la bioeconomía	
<b>Aptitudes *</b>	Establecer las diferencias entre la entropía, productividad neguentropica y desarrollo sustentable Aplicar indicadores económicos	
<b>Saberes**</b>	Entender los principios y valores de la economía ecológica y solidaria	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o la toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Origen del valor. Trabajo simple, trabajo abstracto, trabajo complejo. Valor y progreso técnico. La ley de valor y la ley de la oferta y la demanda. Valor y plusvalía. Composición orgánica del capital y apropiación productiva de la naturaleza. Las fuerzas productivas de la ciencia y la desvalorización del valor. Trabajo manual y trabajo intelectual: teoría cuantitativa y cualitativa del valor. Desarrollo de las fuerzas productivas/relaciones sociales de producción. El concepto de naturaleza de Marx. Valor cualitativo, poder del conocimiento y reapropiación de la naturaleza. La crítica postmoderna a la teoría del valor. La ley de la entropía y el valor económico. Entropía, bioeconomía y la economía ecológica. Entropía, vida y ecología. La fuente de la neguentropía: fotosíntesis y productividad primaria de los recursos biológicos. Neuguentropía, sustentabilidad y cultura. Tiempo y entropía. La construcción de un futuro sustentable
Referencias Bibliográficas
Altieri, M. (1993) Agroecología, conocimiento tradicional y desarrollo rural sustentable, en Leff y J. Carabias, Culturas y manejo sustentables de los recursos naturales, UNAM, México. Boff, L. (1996) Ecología: Grito de la Tierra. Grito de los Pobres. Madrid, Trotta. Carriosa J.(1985) Racionalidad económica vs. Racionalidad ecológica, XV Congreso Interamericano de Planificación, Bogotá Folcaut, M. (1998), La verdad y las formas jurídicas, Barcelona, Gedisa Georgescu-Roegen N (2007) Ley de la entropía y el proceso económico. Disponible en <a href="http://www.librerianogal.com/index.php?...georgescu-oegenicholas">www.librerianogal.com/index.php?...georgescu-oegenicholas</a> . Goncalves, C. W. (2002), Latifundios genéticos y existencia indígenas, Revista Chiapas, Núm. México Siglo XXI.





Valor, México, UNAM.

Leff, E. (2004) Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. México Siglo XXI

Leff, E. (2008), Decrecimiento o deconstrucción de la economía: hacia un mundo sustentable. .

Disponibile en [www.scielo.cl/pdf/polis/v7n21/art05.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/polis/v7n21/art05.pdf)

Martínez Alier, J. y J. Roca, (2000), Economía Ecológica y política ambiental. México, Fondo de Cultura Económica.

Meadows, D. H. J. Randers (1972), Los límites del crecimiento, Fondo de Cultura Económica.





Programa Sinóptico		
Unidad Curricular Acreditada - UCA		DEPORTE
<b>Justificación</b>	Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre la manera de crear y organizar un plan deportivo para las comunidades donde viene realizando jornadas agroecológicas, para mejorar y fortalecer la salud de las poblaciones que viven en esas comunidades condición indispensable para responder en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..	
<b>OBJETIVOS</b>		<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la organización de Eventos Deportivos..	Esta unidad curricular impulsa el conocimientos y fortalecimiento de la salud de las comunidades instaladas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los beneficios de la práctica deportiva y la realización de Eventos Conocer el diseño de Maquetas Deportiva..	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar Evento Deportivos. Realizar la Maqueta Deportiva, Realizar Charlas y Jornadas Recreativas en las Comunidades. Crear jornadas y Maquetas Deportivas Realizar debates de las Experiencias Significativas adquiridos con la Unidad Curricular Llevar a cabo Charlas y jornadas Recreativas a las Comunidades. Saber organizar un Evento Deportivo, Tener dominio en público y control de la situación al momento de realizar la Jornada Recreativa en la Comunidad	
<b>Saberes</b>	Tener creatividad y darle sentido a la difusión de la práctica deportiva a las comunidades que beneficia su salud y por consiguiente ellos pueden realizar mejor las labores agroecológicas.	

\* *Habilidades y destrezas*

Contenidos emergentes articulados
Organización de Evento Deportivos Jornadas Agroecológicas Diseño de Maquetas Deportivas con materiales reusables o naturales Presentación de Vivencias Significativas de la Unidad Curricular.
Referencias Bibliográficas
Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988



## 10.6. Programas Sinópticos Unidades Curriculares Electivas

Según lineamientos ministeriales desde el trayecto II la matriz curricular de los PNF deben incluir las Unidades Curriculares Electivas (UCEL), las cuales son opciones potenciadoras que responden a los problemas propios del territorio y fortalecen los programas de investigación e innovación con pertinencia territorial, siendo flexibles y contextualizadas al currículo. Hasta el momento se han definido las siguientes UCEL para el PNF en Agroecología.

Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Electiva – UCEL –	ARQUITECTURA DEL ECOHABITAT INTERTROPICAL
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona los conocimientos sobre arquitectura agroecológica adaptable, flexible a las sociobioregiones del país, desarrollo de sistemas eco tecnológicos según las necesidades intertropicales, recuperación histórica de la praxis de los pueblos originarios como formas de organización, producción y planificación orgánica en continuo cambio y el tránsito hasta los sistemas eco tecnológicos de tecnologías bioclimáticas, el desarrollo de energías limpias y amigables con el ambiente, nuevos modelos eco productivos como respuestas al marco global del cambio climático y el hábitat agroecológico para transformar y construir el Eco-socialismo del siglo XXI, todo ello necesario para la formación del futuro profesional según el perfil de egreso.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Revalorar las cualidades técnicas y estéticas de tradiciones de las eco tecnologías ancestrales Promover la creatividad/imaginación para buscar interpretaciones y soluciones eco tecnológicas del hábitat.	Esta unidad curricular provee los conocimientos necesarios para la planificación y gestión del paisaje agroecológicos de las sociobioregiones, contemplada como una de las líneas de investigación del PNF, la cual orientaría los proyectos socio integradores determinados por las otras líneas de investigación
<b>Conocimientos</b>	Conocer el carácter liberador de las eco tecnologías de los pueblos originarios Observar las interrelaciones ínter sistémicas de las eco tecnologías del hábitat	
<b>Aptitudes *</b>	Reconocer sistema eco tecnológico intertropical. Identificar problemáticas de los espacios habitables alternativos de diseño y propuestas de solución Desarrollar eco tecnologías tropicales Planificar sistemas ecotecnológicos Diseñar y construir prototipos bioclimáticos en espacios	



	<p>habitables Elaborar bases de datos de eco tecnologías tropicales, bioarquitectura, el acumulado social de los maestros pueblo, la tradición ecoconstructiva de las sociobioregiones. Caracterizar ecotecnologías por cada sociobioregiones Combinar teorías y técnicas de biotecnologías con materiales apropiados. Promover la autoconstrucción para el mejoramiento de la calidad de vida Relacionar aspectos etnoculturales, hipológicos y técnicos de la arquitectura tropical. Describir como interactúa la arquitectura del ambiente construido, el desarrollo eco tecnológico y los sistemas agroecológicos productivos con el ambiente natural intertropical, el ser humanos, las familias y las comunas. Diseñar y construir el eco-hábitat intertropical, considerando los principios, métodos y procedimientos de la ecología en los espacios habitables</p>	
<b>Saberes</b>	<p>Reflexionar y comprender la complejidad de las situaciones de aprendizaje ecoconstructivo para la mejor convivencia en espacio agroecológico.</p>	

#### Contenidos emergentes articulados

La tradición de los pueblos originarios en la construcción del eco-hábitat  
Elegir un lugar para vivir la ecología del lugar y estilos ecotecnológicos  
Los principios del diseño bioarmonico de ambientes integrados y sistemas vitales: etter, aire, fuego, agua y tierra.  
Diseño de sistemas integrados eco-constructivos activos y pasivos.  
Materiales naturales de construcción uso, selección de acuerdo a las sociobioregiones.  
Cadena agroalimentaria del eco hábitat : espacios para cocinar, espacios para producir, espacios para reciclar  
Diseño y construcción de prototipos de espacios habitables de papel autoresistente, autoportante y bioclima tico.

#### Referencias Bibliográficas

Argano, Guixeras, Sònia, Montserrat (2009) Cal aérea en pasta. Joistuc.  
Cebada, Patricia (2005) Casas sanas y ecológicas con balas de paja (edición 2005) (Karuna edición  
Ferreiro, Alejandro (2011) Arquitectura con tierra en Uruguay. EcoHabitar.  
Frei Otto Arquitectura adaptable. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1979  
Institut für Baubiologie + Ökologie Neubeuern (2011). Radiaciones (edición 2011). EcoHabitar.  
Loubes, J.P. Arquitectura subterránea Gustavo Gili. Barcelona  
Minke, Gernot (2010) Manual de construcción en Tierra. EcoHabitar.  
Minke, Gernot (2010) Techos Verdes. Planificación, ejecución, consejos prácticos (ampliada edición). EcoHabitar.  
Nitkin, Rikki (2010) Casas de paja. Guía para autoconstructores. EcoHabitar  
Varios autores (2011) Guía del Hábitat Ecológico para la Bioconstrucción (edición 2011). EcoHabita



Programa Sinóptico		
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA	Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Electiva – UCEL	ECOFEMINISMO	
Justificación	La unidad curricular proporciona los diferentes planteamientos ecofeministas, analiza de manera crítica, y valora los procesos históricos, culturales originarios de la mujer y su rol en la construcción de la sociedad agro ecosocialista.	

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Mostrar la disposición para el trabajo en equipos multidisciplinarios, multiétnicos y multiculturales, sin ningún tipo de discriminación de género Valorar la importancia e influencias de los factores socioculturales, políticos, económicos y lo ecológicos en la configuración de las relaciones de género y sus determinaciones en las relaciones socios productivos para la construcción de una sociedad justa e igualitaria.	Se trata de una unidad curricular donde los conocimientos le permitirán realizar investigaciones sobre el rol de la mujer en, las diferentes sociobioregiones como línea de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer el rol histórico de la mujer campesina latinoamericana en el trabajo agrícola.	
<b>Aptitudes *</b>	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos comunitarios pertinentes a la dignificación de la mujer	
<b>Saberes</b>	Asumir un compromiso ético hacia el respeto del ser mujer como parte de la dinámica del agroecosistema.	

\* Habilidades y destrezas

Contenidos emergentes articulados
<p>Feminismo y Ecologismo Social: Cultura patriarcal o verdadera inclusión. Introducción al ecologismo social. Feminismo o feminismos. Conexiones y sinergias.</p> <p>Evolución de los enfoques que vinculan género, naturaleza y desarrollo. Ecofeminismo: principales corrientes y marcos conceptuales. Escenarios, protagonistas y desafíos.</p> <p>Las mujeres y la economía. Trabajo convencional y economía del cuidado. Producción, intercambio, consumo: impactos sociambientales diferenciados por género.</p> <p>Las mujeres y la soberanía alimentaria en el trabajo comunitario. Saberes específicos aplicados a la alimentación y al cuidado de la naturaleza. Agroecología, economía solidaria y consumo responsable.</p> <p>La salud, una problemática ambiental y de género. La salud y el ambiente, una cuestión de género. Contaminantes químicos y su efecto en la vida de las personas.</p> <p>Estrategias de resistencia. La participación de las mujeres en los conflictos socioambientales. La organización y la capacitación como elementos clave para el empoderamiento de las personas.</p> <p>La Agroecología, paradigma que dignifica a la mujer</p>
Referencias Bibliográficas
<p>AGRA, María Xosé (comp.). (1997). Ecología y feminismo, Ed. Comares. Granada..</p> <p>HOLLAND-CUNZ, Bárbara. (1996). Ecofeminismo, trad. Arturo Parada, Madrid, Colección Feminismos, Ed. Cátedra,</p> <p>LA CUESTA, Manuel, El desarrollo excluyente de la economía neoliberal, Universidad de Burgos.</p> <p>PULEO, Alicia. (2000). "Luces y sombras del ecofeminismo", en Asparkía. Investigación Feminista, n1 11</p>



Universitat Jaume I.

PULEO, Alicia H. (1999). "Desarrollo y feminización de la pobreza", en MARTINEZ SANCHEZ, José M, PLAZA DE

Shiva, Vandana y Mies, María. (1998). La praxis del ecofeminismo. Biotecnología, consumo, reproducción. Icaria Editorial. Colección Antrazyt, nº 128. Barcelona.

Shiva, Vandana. (2003). Cosecha robada: El secuestro del suministro mundial de alimentos. Ediciones Paidós Ibérica.

SHIVA, Vandana. (1995). Abrazar la vida. Mujer, ecología y desarrollo, trad. Instituto del Tercer Mundo de Montevideo (Uruguay), Madrid, Cuadernos Inacabados 18, ed. horas y HORAS,



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Electiva	NUTRICIÓN ANIMAL
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona los conocimientos sobre la formulación de raciones alimenticias para animales enfocándose en materias primas de origen tropical, disminuyendo la dependencia de insumos externos para la cría animal. todo ello fundamental para la producción agroecológica base para el perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar el diagnostico rural participativo como herramienta fundamental para el estudio de las potencialidades de especies tropicales para la alimentación animal.	El uso de especies autóctonas para la alimentación animal conforma una herramienta fundamental para el equilibrio de los agroecosistemas, al disminuir la dependencia externa de insumos y el ciclaje de nutrientes conocimientos de apoyo a las líneas de investigación del PNF a excepción de energías renovables.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los conceptos básicos de la nutrición animal y la interacción de los principios nutritivos en los procesos metabólicos relacionados con la cría. Conocer las materias primas disponibles y su aporte para los animales. Conocer los requerimientos nutricionales de los animales.	
<b>Aptitudes *</b>	Analizar las potencialidades de las especies vegetales y animales de la zona para la alimentación animal Diseñar raciones alimenticias basadas en los requerimientos nutricionales de los animales y en la disponibilidad de materias primas autóctonas. Establecer parámetros de necesidades nutricionales de los animales en los agroecosistemas Desarrollar el análisis crítico que permita identificar y seleccionar materias primas para la formulación de raciones alimenticias equilibradas para especies animales domesticas	
<b>Saberes</b>	Valorar la potencialidad de biodiversidad alimenticia para la cría animal	

\* Habilidades y destrezas

Contenidos emergentes articulados
Valoración de los alimentos: composición química, estado fisiológico y aporte. La utilización digestiva y metabólica de los nutrientes. La formulación de raciones. Las fuentes de información en alimentación animal. La composición química de los alimentos: el análisis Weende. La humedad y la materia seca. Las cenizas y la materia orgánica. Las vitaminas. La proteína bruta. Las materias primas: a) Los concentrados energéticos y proteicos, b) Los alimentos fibrosos, c) Los subproductos agroindustriales, d) Los



complementos minerales. Los ingredientes complementarios: a) Los complementos nitrogenados, b) Los complementos glucogénicos c) Los correctores vitamínico-minerales. Patologías nutricionales y digestivas.

### Referencias Bibliográficas

AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL. 1968. Necesidades Nutritivas de los Animales Domésticos, Número 2: Rumiantes. León. España.

Barreiro, J.A.; Mendoza, S. y Sandoval, A.J. 1994. Higiene y Saneamiento en la Preparación y servicio de Alimentos. Editorial Equinoccio. Venezuela.

Church, D.C.; Pond, W.G. 1996. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales domésticos.

FEDNA. 2010. Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos. Ed. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, Madrid, España.

Hersom, A. y Hulland, E. 1980. "Conservas Alimenticias" 3 Ed. Editorial Acribia

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1994. Necesidades nutritivas del ganado vacuno de carne. 3º Edición. Hemisferio Sur, Buenos Aires.





Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Electiva - UCEL	SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE AMBIENTAL
<b>Justificación</b>	Propiciar el análisis que permita diagnosticar y prevenir condiciones riesgosas para la salud e higiene que ocurren en procesos que se desarrollan en los agroecosistemas, conocimientos base para fortalecer el perfil del egresado.

OBJETIVOS		Vinculación con el programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Incentivar la cultura de la prevención en las labores de manejo en los agroecosistemas en las comunidades. Facilitar espacios para el dialogo que tome como eje la seguridad y la prevención en las tareas de los sistemas de producción agroecológicos	La ejecución de programas de seguridad y prevención son un pilar fundamental para el diseño, implementación y monitoreo de sistemas de producción agroecológica, ya que su puesta en práctica minimiza el riesgo para los participantes y el impacto ambiental de los proyectos sociointegrados determinados por las líneas de investigación
<b>Conocimientos</b>	Estudiar las relaciones y efectos que producen sobre el ser humano los agentes contaminantes (físicos, químicos o biológicos) existentes en los agroecosistemas.	
<b>Aptitudes *</b>	Seleccionar y formular técnicas para minimizar y corregir la exposición a contaminantes químicos y biológicos. Analizar y valorar el impacto social y ambiental de las prácticas de seguridad y prevención. Manejar reglamentos y normas de salud, seguridad e higiene ambiental. Implementar la seguridad como elemento fundamental para el diseño de sistemas de producción agroecológica. Analizar, diseñar e implementar sistemas integrados y programas de prevención y manejo de incendios forestales. Construir a través de casos prácticos propuestas para la minimización de los riesgos ambientales que ocurren en las actividades de campo.	
<b>Saberes</b>	.Internalizar los conocimientos sobre salud, seguridad e higiene ambiental para la sobrevivencia personal, comunidad, plantas, animales y objetos materiales.	

\* Habilidades y destrezas

### Contenidos emergentes articulados



Revisión de conceptos básicos de seguridad en los procesos productivos y de transformación. Marco legal que rige en Venezuela y Latinoamérica la seguridad e higiene. Definición y aplicación de higiene Operativa. Prevención y extinción de incendios forestales. Identificación de riesgo. Evaluación del riesgo. Introducción al análisis de consecuencias. La elaboración de planes de autoprotección

### Referencias Bibliográficas

- Arundel, J. 2002. Tratamiento de Aguas Negras y Efluentes Industriales. Editorial Acribia. 1ª edición.
- Cisneros, S. V. M. et al., 1993. Caracterización de la Agricultura de la Zona Central de Veracruz., CRUO, Universidad Autónoma de Chapingo, Dirección de Centros Regionales
- Hobbs, B. 2000. Higiene y toxicología de los alimentos.
- I.N.S.H.T. Límites de exposición profesional para agentes químicos en España, Valores Límite Biológicos (VLB). 2010. INSHT, Madrid. 2010
- Sancho, J. 1996. Autodiagnóstico de la calidad higiénica en las instalaciones agroalimentarias.
- Wright, S. y D. McCrea, 2002. Procesado y producción de alimentos ecológicos. Edit. Acribia. 1a. Ed.



Programa Sinóptico	
Unidad Curricular Específica –UCEL	Salud Tropical
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona a los estudiantes desarrollar el potencial tri-cerebral humano para alcanzar una manera sencilla e inteligente de vivir mejor a fin de construir un sistema local de salud tropical. y como a través de condiciones agroecológicas puede alcanzarse esa salud para un mejor desempeño tanto del educando como de la comunidad en las labores de mejoramiento y protección de agroecosistemas formación necesarias para el profesional de la agroecología según su perfil de egreso.
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Actitudes</b>	Valorar las influencias del medio tropical sobre la salud de la población que vive en regiones de esa naturaleza
<b>Conocimientos</b>	Conocer los factores multiétnicos y pluriculturales de los pueblos originarios y su interrelación Salud ambiente, agroecología y Sistemas socio-bioregionales intertropicales y la calidad de vida. Comprender los procesos y reproducción salud-enfermedad y las estrategias, aspectos programáticos y metodologías básicas de la atención primaria en salud tropical.
<b>Aptitudes*</b>	Aplicar los principios y propiedades que identifican los saberes ancestrales para una salud integral en el agrosistema.
<b>Saberes</b>	Reflexionar y comprender la cultura del KonuKo Intertropical, desde el punto de vista antropológico de construcción de identidades de América, Asia y África, en su triple dimensión: racional, espiritual y material, con sus múltiples aportes a la recuperación de ecosistemas, impacto epidemiológico y las políticas de salud y hábitat.
<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>	
Esta unidad curricular proporciona los basamentos preliminares teórico-prácticos, para impulsar acciones contempladas en el proyecto socio integrador referido a la salud primaria del ser, en forma integral interactuando en la sociobioregión correspondiente a una de las líneas de investigación del PNF	

\* *Habilidades y destrezas*

Contenidos emergentes articulados.
Atención Primaria en Salud Tropical modelos de desarrollo, ambiente y agroecología. Sistemas socio-bio-regionales intertropicales y la calidad de vida. Konukos comunales de salud tropical: Ecosistemas, Epidemiología, Políticas de salud y Hábitat.
Referencias Bibliográficas
Bhat, Keshava. (1997). Guía del buen comer. Ediciones Vivir Mejor. Caracas. Bhat, P. Keshava. (2002). Herbolario tropical. Ediciones Vivir Mejor. Caracas. Bhat, Keshava. Frank Bracho. Carmen Freites. (1998). La vuelta al conuco. Producción Naturista. 2da. Edición Mejorada. Caracas. Keshava Bhat, Keshava (1998). El Maravilloso Mundo Linfático-www.filosofica.com/naturismo/ Cronquist Arthur. (1981). Botánica Básica . Cia Editorial Continental S. A. 3ª . Edición México 587 p. Fundación Vivir Mejor. (2010). Enfermedad, salud y sociedad de consumo. Fundación Vivir Mejor. Caracas. Jones Jr, Samuel B. (1988). Sistemática vegetal. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V. 2ª. Ed.



Programa Analítico	
Unidad Curricular Electiva –	SISTEMAS AGROFORESTALES
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular proporciona los conocimientos sobre sistemas agroforestales que comprenden una diversidad de técnicas, prácticas y modelos productivos relacionados con la potencialidad de uso de los suelos, aprovechamiento racional de los recursos ambientales y agrícolas mediante la interrelación específica en sistemas productivos agrícolas, animal y forestal; con el propósito de generar productos y servicios de alto valor socioeconómico, ambiental y cultural requeridos para elevar la calidad de vida de las comunidades rurales mediante procesos y métodos dinámicos de participación y producción; fortaleciendo de manera directa la formación técnica exigida por el perfil de egreso para el profesional establecido en el PNF en agroecología.

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivar el interés para el aprendizaje del conocimiento agroecológico aplicado en sistemas agroforestales.</li> <li>- Valorar la importancia de la capacidad de formación para el trabajo agroecológico participativo y productivo con sistemas agroforestales.</li> <li>- Valorar los principios y conocimientos innovadores para el desarrollo de sistemas agroforestales.</li> </ul>	Sobre la base de estos conocimientos sobre sistemas agroforestales el estudiante podrá reconocer, caracterizar, planificar y diseñar proyectos sociointegradores agroforestales relativos a las sociobioregiones y sistemas de producción agrológica como algunas líneas de investigación del PNF de agroecología
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la importancia histórica, económica, ambiental y cultural de los sistemas agroforestales como elementos de desarrollo sustentable.</li> <li>- Identificar los elementos y componentes bióticos y físicos de los diferentes escenarios ecológicos de la región y su potencialidad para la incorporación de actividades agroforestales y silvopastoriles.</li> <li>- Determinar los modelos de producción agrícola tradicional desarrollada, y la importancia de integrar los sistemas agroforestales como fundamento de sostenibilidad y conservación ambiental.</li> <li>- Conocer las características y potencialidad de los modelos y procesos productivos relacionados con sistemas agroforestales tradicionales y de innovación tecnológica.</li> <li>- Reconocer las prácticas ancestrales y técnicas modernas de manejo agroecológico en los diversos sistemas de producción agroforestal; su importancia en la conservación de cuencas.</li> </ul>	
<b>Aptitudes *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar el desarrollo y gestión de los sistemas agroforestales dentro de los planes de conservación ambiental así como el aprovechamiento racional de recursos naturales mediante la incorporación de espacios a los procesos agroproductivos.</li> <li>- Generar propuestas de desarrollo sostenible mediante</li> </ul>	



	<p>la incorporación de modelos y procesos productivos agroforestales en los espacios ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar modelos o procesos de producción agroecológica con sistemas agroforestales potenciales para el desarrollo sustentable local.</li> <li>- Sistematizar la información, los conocimientos adquiridos y las experiencias productivas en sistemas agroecológicos.</li> <li>- Capacitar para la gestión y desarrollo de espacios productivos agroecológicos.</li> <li>- Caracterizar los modelos y procesos de producción agroforestal y silvopastoril de mayor importancia en la región y las prácticas de manejo agroecológico pertinentes para cada caso.</li> <li>- Analizar los indicativos de productividad y rendimiento, aportes de materia y energía en los diferentes modelos de producción integrados</li> </ul>	
<b>Saberes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las potencialidades productivas y ambientales que representan los sistemas agroforestales desde la perspectiva agroecológica.</li> </ul>	

\* *Habilidades y destrezas*

<b>Contenidos emergentes articulados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia histórica, social, económica, ambiental y cultural de los sistemas agroforestales en los programas de desarrollo sostenible.</li> <li>- Uso y definición de terminología básica de los sistemas agroforestales.</li> <li>- Caracterización de los ecosistemas, modelos y tendencias de producción agrícola tradicional en la región y país.</li> <li>- Caracterización de los modelos y procesos agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles; haciendo énfasis en la interrelación de especies y producción de bienes y servicios socioeconómicos y ambientales.</li> <li>- Importancia de los modelos agroforestales en el ciclaje de nutrientes, materia y energía de los agroecosistemas; y la relación de los principios agroecológicos en su desarrollo.</li> <li>- Reconocimiento y caracterización de las prácticas agroecológicas aplicadas a cada modelo agroforestal.</li> <li>- Identificación de los indicadores de rendimiento, producción, productividad y beneficios socioeconómicos con énfasis en la integralidad de los componentes ecológicos.</li> </ul>
<b>Referencias Bibliográficas</b>
<p>Altieri Miguel A., Rosset Peter y Thrupp Lori Ann. (1998). <u>El Potencial de la Agroecología para Combatir el Hambre en el Mundo en Desarrollo</u>. Resumen 2020 No. 55 (Traducción del inglés). Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ. Costa Rica.</p> <p>Sin autor. (1987) <u>Sistemas agroforestales para la producción animal en el trópico y uso de árboles forrajeros en alimentación animal</u>. In Sierra P., O., ed. Encuentro Nacional de Zootecnia, 6.; Segunda Conferencia Nacional de Producción y Utilización de Pastos y Forrajes, Cali, Colombia, 1987.</p> <p>Asociación de Zootecnistas del Valle del Cauca (1988) <u>Sistemas Silvopastoriles; Árboles Forrajeros; Establecimiento; Relación Suelo-Planta-Animal</u>. Memorias. Palmira, Colombia, Asociación de Zootecnistas del Valle del Cauca. 2ed. pp.104-133. 1988</p> <p>Sotomayor, A. (1990). <u>Sistemas silvopastorales y su manejo</u>. Documento técnico N°43.</p>



Revista Chile Forestal, Enero 1990. CONAF. 8 p.  
Squella, F., Soto, G. (1993). Desarrollo de sistemas agroforestales en la zona



## 11. Programas analíticos

En complemento a la sinopsis programática, se introducen a continuación los programas analíticos para cada trayecto, en los cuales se encuentra la información ya presentada para cada una de las unidades curriculares en cuanto a justificación, objetivos, contenidos, y referencias bibliográficas, anexando la información referente al contexto institucional del IALA Paulo Freire, su organización curricular en cuanto a códigos, horas, y créditos, sus experiencias de formación, evidencias de aprendizajes, autores y fecha de elaboración, dando cumplimiento a lo establecido en los lineamientos curriculares del Ministerio para el Poder Popular de Educación Universitaria.

### 11.1. Programas analíticos trayecto inicial

TRAYECTO	INICIAL						
UC	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	TOTAL HORAS
NOMBRE	PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA	INICIACIÓN A LA INSTITUCIÓN Y AL PNF EN AGROECOLOGÍA	MATEMÁTICA	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC	QUÍMICA GENERAL	
HAP	4	4	4	4	4	4	24
HAI	4	4	4	4	4	4	24
UCRED	12	12	12	12	12	12	
DURACIÓN	RO	RO	RO	RO	RO	RO	





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				<b>Sede</b>	La Marqueseña
<b>Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU</b>			<b>PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANIA</b>		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIAIN00010C	4	4	0	12
<b>Justificación</b>		Se propone con la unidad curricular introducir al estudiante a un proceso dinámico de reflexión y sensibilización en relación a los valores ciudadanos formadores del hombre nuevo, propios de la construcción de una sociedad socialista, basada principalmente en la socialización de los medios de producción, además utilizaran los conocimientos adquiridos en función de contribuir a liberar al ser humano de los antivalores capitalistas, consumistas, contaminantes y no sustentables, los cuales forman parte de la formación integral del profesional de la agroecología. .			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer el sentido de pertenencia hacia los valores de la Patria/Matria y su vinculación con la vida, el desarrollo humano y la sustentabilidad del ser humano con su entorno socio-ecológico.	Motivación y sensibilización para la investigación establecidas en el PNF en el área de la agroecología en el marco de la direccionalidad nacional.
<b>Conocimientos</b>	<p>Estudiar la historia y evolución de las poblaciones aborígenes, afro descendientes y mestizas en Venezuela y sus aportes socio-culturales como mestizaje en cuanto a la producción agrícola.</p> <p>Conocer acerca de la producción petrolera ayer y hoy, y la importancia del rubro como herramienta de desarrollo social.</p> <p>Conocer la fundamentación política de los planes nacionales y de integración que dan sentido y propiedad a la soberanía en su más amplio concepto.</p> <p>Conocer acerca de la Evolución de las Poblaciones Mestizas en Venezuela y sus aportes en los sistemas agroproductivos tradicionales.</p> <p>Conocer la evolución de una economía Colonial a una Petrolera, y la transformación a una economía comunal.</p>	
<b>Aptitudes*</b>	<p>Desarrollar la agroecología como idea emancipadora.</p> <p>Estudiar la agroecología con énfasis en Investigaciones</p>	



	<p>Socio Políticas.</p> <p>Relacionar los Planes de Desarrollo Nacionales con la dinámica Socio-ecológica y el nuevo paradigma agroproductivo</p>
<b>Saberes**</b>	<p>Concienciar sobre pensamiento crítico y sentido de Patriotismo en la protección de los Agroecosistemas.</p>

\* *Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.	
<p><b>SOCIEDAD MULTIÉTNICA Y PLURICULTURAL.</b></p> <p>ORIGEN CULTURAL DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA. Principales aportes de estas culturas a la Agricultura de Conuco y de subsistencia. Sistemas Agroecológicos Locales.</p> <p>SOBERANIA, TERRITORIO Y PETROLEO. Ubicación geográfica de Venezuela. Describe todas sus riquezas naturales, y los recursos que caracterizan al país venezolano. Evolución de la explotación petrolera venezolana, pseudo nacionalización y la Nueva PDVSA. Desarrollo de los Planes y Políticas sobre la Soberanía Agroalimentaria Ecológica.</p> <p>INTEGRACION ECONOMICA, DESARROLLO ENDOGENO Y ECONOMIA SOCIAL Conceptos y objetivos del ALCA y ALBA, en América Latina, otros órganos de integración. Descripción y estudio acerca del desarrollo endógeno y sus fundamentos y aplicaciones. Sistemas de Desarrollo de Proyectos a través de la Economía Social EPS, UPS, etc. Definición de la economía social en Venezuela.</p> <p>ESTADO DEMOCRATICO, SOCIAL Y DE DERECHO. Recuento de algunas constituciones en Venezuela (1881-1999) Mencionando los cambios que las caracterizan. Define los tipos de democracia. Estudio Comparativo y evolución del Estado Venezolano.</p> <p>PROYECTO NACIONAL SIMON BOLIVAR FASE 2007 – 2013 Y 2013 – 2019. Información general y específica de todo lo que comprende el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2013-2019. y sus objetivos para el país. Objetivos histórico-estratégicos.</p>	
Referencias Bibliográficas	
<p>MPPP (2012) Plan Patria 2013-2019,</p> <p>MPPP (2006) Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013.</p> <p>Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Nacional 1999.</p> <p>Sanchez Otero, Hernán. 2012. La Nube Negra. Crónica del Golpe Petrolero en Venezuela. Ediciones PDVSA.</p> <p>Constitución de Venezuela de 1961. Congreso Nacional.</p> <p>Ediciones PDVSA. 2012 Historia del Petróleo en Venezuela..</p> <p>Documentos constitutivos del ALBA, CELAC, Petro Caribe, TELESUR etc.</p> <p>Revista Memorias. Ministerio de la Cultura.</p> <p>Leyes Habilitantes de Economía Comunal.</p> <p>Gobierno Nacional RBV. Fundamentación del Plan Ciudad Verde.</p>	

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Socio Drama sobre la Evolución Histórica Cultural del Venezolano Actual.</p> <p>Ejercicios Comparativos de la Evolución de Constituyentes y Constituciones</p>
----------------------------------	---



	<p>Venezolanas con respecto a derechos ambientales.</p> <p>Video Foro sobre la Crisis Petrolera del Paro de 2002.</p> <p>Mesas de trabajo sobre temas específicos del contenido de la unidad curricular.</p> <p>Panel con invitados especiales.</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Informe sobre los saberes ancestrales aplicables a los trabajos de campo incluidos en los proyectos.</p> <p>Ensayo sobre la importancia de nuestros recursos en poder del pueblo y las consecuencias de no tener soberanía económica.</p> <p>Exposición Oral del estudio comparativo entre las Constituciones 1961 y 1999 como herramienta de emancipación social, política, ambiental y económica.</p> <p>Monografía acerca de la Integración Latinoamericana actual y sus alcances en materia ecológica y agroalimentaria.</p>
<b>Autores</b>	Yamila Castillo
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU			INICIACIÓN A LA INSTITUCIÓN Y AL PNF EN AGROECOLOGÍA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIAIN00020C	4	4	0	12
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona la información necesaria a los estudiantes sobre las características, organizaciones y dinámicas de la Institución, el Plan Nacional de Formación, una aproximación al conocimiento agroecológico y el perfil de egresado como tecnólogo e ingeniero agroecólogo			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Sentir el interés por la agroecología como proyecto de vida.	Los estudiantes tendrán la información sobre los 5 proyectos socio integradores que desarrollaran durante líneas de investigación Conocer los proyectos de investigación de la institución universitaria.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la información básica sobre la Agroecología, el funcionamiento de la Institución y sus modalidades de estudios	
<b>Aptitudes*</b>	Lograr habilidades para el estudio independiente y colectivo. Fortalecer la destreza para el trabajo en campo	
<b>Saberes**</b>	Valorar la importancia de la Agroecología en su vida personal.	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.	
Autobiografía y vocación agroecológica. Comunidad de origen y la profesión agroecológica. PNF en Agroecología. Historia y objetivos, reglamentos y normas de la Institución. Hábitos y técnicas de estudios. y soluciones de problemas Prácticas agroecológicas (viveros). Convivencia de la comunidad universitaria.	
Referencias Bibliográficas	
Ley Orgánica de Educación. Asamblea Nacional. MPPEU. Lineamientos para el desarrollo curriculares de los programas nacionales de formación (2013). Documento preliminar 1/13 Castellano, E, C y otros (2010) Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire". Documento Fundacional.	
<b>Experiencias de</b>	Encuentro en salón de clase y en trabajo de campo



<b>formación</b>	
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Tareas sobre los temas desarrollados e informes de los trabajos de campo.
<b>Autores</b>	Enrique González José Luis Rodríguez
<b>Docentes sugeridos</b>	Enrique González
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU			MATEMÁTICA GENERAL		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIAIN00030C	4	4	0	12
<b>Justificación</b>		En esta unidad curricular se vincula los conocimientos básicos adquiridos en su fase de formación secundaria y los que posteriormente abordará en su periodo de formación de Ingeniería, es necesario que el estudiantes se apropie de este conocimiento, el cual es básico para la comprensión de los procesos que ocurren en el estudio de las disciplinas que integran la agroecología.			
<b>OBJETIVOS</b>					<b>Vinculación con el Programa de investigación e innovación</b>
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición hacia la resolución de ejercicios propuestos y modelos matemáticos que puedan plantearse en el área agroecológica.				Los conocimientos adquiridos en matemática serán aplicados en el diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación de las actividades de investigación del PNF
<b>Conocimientos</b>	Aprender principios, conceptos y métodos matemáticos.				
<b>Aptitudes*</b>	Aplicar conocimientos en la solución de problemas a través de razonamiento lógico. Utilizar herramientas y modelos matemáticos				
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia del significado de los principios y modelos matemáticos en la solución de diferentes situaciones agroecológicas				

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.
<p>Teoría de Conjuntos Expresiones Algebraicas: Producto Notable, Factorización, Simplificación, Polinomios, Binomio de Newton. Sistema de Ecuaciones: Sustitución, Igualación y Reducción. Funciones: Lineal, Cuadrática, Cúbica, Inversa, Logarítmica, Exponencial, Trigonométricas. Conversiones de Unidades Modelos Matemáticos.</p>
Referencias Bibliográficas
<p>Apóstol, T. A. (1976). Análisis Matemático. Reverté, Barcelona, 2da. Edición.,. Apóstol, T. A. (1986). Calculus. Vol II Reverté, Barcelona, 2da. Edition. Burgos, J. (1993). Álgebra Lineal. MacGraw-Hill, Madrid. Burgos, J. (2008). Cálculo Infinitesimal de varias Variables. Mc Graw Hill, seg. Edition. Bombal, F. Marín, R. Vera. G. (1990). Problemas de Análisis Matemático. Cálculo Diferencial, vol. 2 Lang, S. (1990). Cálculo, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington. Leithold, L., (1998). Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. Méjico.</p>



<p>Marsden, J., Tromba, A. (1991). "Cálculo Vectorial" Addison-Wesley Iberoamericana.          Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Trejo, C. (1961). "Análisis Matemático" Vol. II., Ed. Kapelusz.          Spivak, M. (1979). Cálculo en Variedades. Reverté S. A. , Barcelona.</p>	
<b>Experiencias de formación</b>	Plantear y explorar experiencias a través de ejercicios y modelos matemáticos con pertinencia a la agroecología, utilizando una metodología que permita valorar desde criterios razonables en su contextualización, por medio de las discusiones y explicaciones generadas en grupos. Talleres.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Pruebas cortas, pruebas de desarrollo (Individual o en grupos)
<b>Autores</b>	Odalis Montilla Fangio Superlano
<b>Docentes sugeridos</b>	Odalis Montilla Fangio Superlano
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU			LENGUAJE Y COMUNICACIÓN		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIAIN00040C	4	4	0	12
<b>Justificación</b>		A través de esta unidad curricular los estudiantes obtendrán los conocimientos sobre lenguaje que le permitan expresarse de manera oral y escrita, llevar un registro de la sistematización de sus tareas de las unidades curriculares y de las actividades agroecológicas realizadas en la Institución, lo anterior va a fortalecer todo el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Comprender las relaciones con la comunidad y facilitar el diálogo con sus compañeros.	Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para redactar informes de los resultados de los programas de investigación e innovación que realizarán los educandos.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los fundamentos del lenguaje y comunicación	
<b>Aptitudes*</b>	Redactar informes y realizar exposición oral Interpretar la información existente en los documentos.	
<b>Saberes**</b>	Fortalecer su disposición a reconocerse como un ser lingüístico	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
La lengua y el habla, componentes de la comunicación, normas gramaticales, Signos y símbolos, Lenguaje y Pensamiento (Estructura profunda y superficial), características del lenguaje oral y escrito. Normas para escribir un informe. Normas para una buena exposición oral.
Referencias Bibliográficas
Real Academia Española (RAE) (2010) Nueva gramática de la lengua española. España, Real Academia Española RAE ( 2010 ) Ortografía de la lengua española .España Real Academia Española RAE (2010) Diccionario panhispánico de dudas. España Real Academia Española RAE (2010) Diccionario de la Lengua Española. España Saussure, Ferdinand de (1945). Curso de Lingüística General, Edit. Losada. Buenos Aires.



<b>Experiencias de formación</b>	Interacciones comunicativas con los educandos en la dinámica de exposiciones orales y redacciones escritas de vivencias agroecológicas.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposiciones orales e informes.
<b>Autores</b>	Germán Calatrava José Luis Rodríguez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña	
Unidad Curricular Iniciación Universitaria -UCIU			TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
INICIAL	AGIAIN00050C	4	4	0	12	
<b>Justificación</b>	En esta unidad curricular se imparte sobre el manejo de las tecnologías de la información y de la comunicación, así como el dominio de los ambientes virtuales de comunicación e información, los cuales son elementos claves que deben acompañar y facilitar la formación del futuro Ingeniero según su perfil lo que le permite su permanente actualización y sistematización de la ciencia Agroecológica.					

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar la importancia de las herramientas Ofimáticas en el acceso de información relativa a la Agroecología	Las herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas facilitan desarrollarlos proyectos sociointegrador definidos por las líneas de investigación del PNF
<b>Conocimientos</b>	Saber los conceptos básicos correspondientes a la ofimática y su aplicación en las TIC. Conocer los tipos software, el manejo de bases de datos y dispositivos electrónicos. Comprender aspectos legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones).	
<b>Aptitudes*</b>	Buscar y seleccionar fuentes de información vinculadas con la Agroecología. Organizar bases de datos sobre información relacionada con la Agroecología.	
<b>Saberes</b>	Asumir un compromiso Ecoética sobre el uso de las TIC vinculados con los conocimientos relacionados con los Agroecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
<p>Qué son las TIC El computador y sus componentes. Periféricos: (Entrada y Salida); Sistemas de almacenamiento Otros dispositivos tecnológicos Manejo, Uso y Funcionamiento del Computador El software: Aplicaciones ofimáticas, Aplicaciones on-line, Navegadores, Sistemas operativos, Versiones portables, Licencias de uso Seguridad en el computador Internet: paginas Web</p>



Las conexiones a Internet Usos de Internet: Correo electrónico, Hotmail, Gmail... Ergonomía
<b>Referencias Bibliográficas</b>
<p>Bartolomé, A. Grané, M. (2004). Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano. Aula de innovación educativa.</p> <p>Cardona, N (2006). Chuspa muestra su trabajo educativo a través de las TIC.</p> <p>Cardona, N (2006). El Chat y su uso en el ámbito educativo.</p> <p>Cardona, N (2006). Elementos para la formación del profesorado en la comunicación mediada por las TIC.</p> <p>Cardona, N (2006). Zona Tic Amazonas.</p> <p>Genatios, C (2004). Ciencia y tecnología en América Latina. Ediciones Oficina De Planificación Universitario Caracas</p> <p>Henríquez M (2002). Estrategias Didácticas En el Uso de la Información y la Comunicación. Acción Pedagógica.</p> <p>Manfredi, A. (2006). Aprendizaje digital en los estudiantes de comunicación. Chasqui.</p> <p>Menayo M<sup>a</sup>, Quicios M<sup>a</sup> (coord.).(2005). La educación en el siglo XXI Nuevos Horizontes. Madrid.</p>

<b>Experiencias de Formación</b>	<p>Exposición del docente, dialogo con los estudiantes sobre los conceptos básicos de la Ofimática.</p> <p>Manejo del funcionamiento de los equipos electrónicos.</p> <p>Crear bases datos Agroecológico.</p> <p>Usos de software para las representaciones de Datos.</p> <p>Elaboración de Pruebas Cortas y Pruebas de Desarrollo (individual o grupal).</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Resultados de las actividades realizadas por los estudiantes sobre Ofimática tanto contextualizadas como digitalizadas.
<b>Autores</b>	<p>Odalís Montilla</p> <p>Fangio Superlano</p>
<b>Docentes sugeridos</b>	Odalís Montilla
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Iniciación Universitaria – UCIU			QUÍMICA GENERAL		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIAIN00060C	4	4	0	12
<b>Justificación</b>		En esta unidad curricular proporciona los conocimientos de química como herramienta fundamental para la comprensión plena de los principios y funciones de la agroecología, además se vinculan con los adquiridos en su fase de formación secundaria y posteriormente se abordarán en el estudio de las disciplinas que integran la agroecología en su periodo de formación de Ingeniería según el perfil de egreso.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar el uso de la química para el manejo agroecológico de sistemas de producción agrícola animal	La química es una ciencia fundamental que participa en el desarrollo de todos los procesos de los factores bióticos y abióticos, conocimientos que se aplican en cada una de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer las definiciones básicas de procesos químicos que explican los principios de la agroecología	
<b>Aptitudes*</b>	Reconocer los procesos físico-químicos como parte fundamental de las interacciones que ocurren en los agroecosistemas. Inferir las propiedades de los factores ambientales y los seres vivos, a través de la aplicación de los conceptos básicos de la química inorgánica y orgánica. Utilizar herramientas, equipos y normativas en actividades prácticas de procesos químicos. Incorporar conocimientos de las reacciones químicas que ocurren para el equilibrio de los agroecosistemas. Identificar las actividades comunitarias como proceso de transformación de la materia.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia del significado que tienen los conocimientos de la química en la comprensión del funcionamiento de los agroecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados.
<p>Leyes fundamentales de la química: materia y energía</p> <p>Sistemas de unidades, factores de conversión y su aplicación en los procesos que ocurren en un agroecosistema.</p> <p>Estructura de los átomos y relación periódica de los elementos.</p> <p>El enlace químico y las moléculas.</p> <p>Compuestos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Ecuaciones químicas y Estequiometría.</p> <p>Equilibrio químico y su importancia en los procesos biológicos.</p>



### Referencias Bibliográficas

Dingrado L et al.( 2002) Química, materia y cambio. Mc Graw Hill.  
 Domenec Xavier y Peral José. (2006) Química ambiental de sistemas terrestres. Editorial Reverté.  
 García Pérez et al. (2008). Fundamentos de química. Universidad de Burgos  
 Manahan Stanley E. (2007) Introducción a la química ambiental. Editorial Reverté.  
 Moore Stanisky. (2000) El mundo de la química. Conceptos y aplicaciones. Adisson Wesley,  
 Nudelma Norma (2006) . Química sustentable. Ediciones UNL

<b>Experiencias de formación</b>	Exposiciones de los facilitadores. Diálogos entre los educandos y los facilitadores sobre el uso de la química en la agroecología. Ejercicios individuales y en grupos relacionados con el uso de la química para explicar los procesos biológicos.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	La evaluación de los educandos se hará mediante: 1. Autoevaluación a través del desarrollo de habilidades y destrezas para interrelacionar los procesos químicos con el mantenimiento de la vida en el planeta. Coevaluación por medio de la socialización de propuestas del uso de la química para el diseño de planes de producción agrícola animal sustentable Heteroevaluación por medio de un pruebas escritas que permitan el desarrollo de una cultural química y manejo de conceptos básicos sobre una propuesta agroecológica
<b>Autores</b>	Valentina Méndez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



## 11.2. Programas analíticos trayecto I

TRAYECTO	I							
UC	UCII	UCBT	UCBT	UCBT	UCES	UCES	UCES	
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I	CIENCIAS FISICO-MATEMÁTICAS	CIENCIAS BIO-QUÍMICAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA	AGROCLIMATOLOGÍA	ECOFILOSOFÍA	TOTAL HORAS TRAYECTO I
HAP	7	4	4	4	4	3	3	29
HAI	7	4	4	4	4	3	3	29
DURACIÓN	36	36	36	36	36	36	36	TOTAL CREDITOS
UCRED	9	5	5	5	5	4	4	37

Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña	
Unidad Curricular Investigación e Innovación -UCII			PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
I	AGIA101001AN	7	7	9	36	
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona a los estudiantes teorías y métodos relacionados con el estudio del diagnóstico de una realidad universitaria que le permita fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de producción primaria vegetal en la comunidad universitaria, como una preparación inicial para sus futuras investigaciones agroecológicas, que se contemplan en las características del perfil del egresado, como la de estar preparado para la producción de alimentos y fortalecer las redes de producción agroecológica.				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición hacia al diálogo de saberes en la acción productiva. Y la investigación participativa en su comunidad universitaria.	Por medio del proyecto socioproductivo integrador I se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica y manejo
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de la comunidad universitaria y sus relaciones con la actividad productiva. Saber principios de Agroecología y su aplicación en la comprensión de agroecosistemas.	





	Saber de métodos y técnicas en la aplicación agroecológica.	integrado de policultivos En donde los estudiantes abordan progresivamente los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto I; que le brindan la posibilidad de generar prácticas productivas concretas en el espacio de su comunidad universitaria.
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar la información de la comunidad universitaria aplicando ecotecnologías y métodos participativos Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunidad universitaria. Diseñar o planificar proyectos de producción primaria vegetal tomando el calendario productivo y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar la experiencia productiva.	
<b>Saberes**</b>	Impulsar su creatividad en la elaboración de proyectos con valores agroecológicos	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados.

Estudio de la comunidad universitaria: histórico, territorial, ecológico, cultural, económico, social y político  
Enfoque sistémico, estratégico situacional y complejidad de la realidad.  
Diálogo de saberes en función del diseño del agroecosistema con manejo agroecológico.  
Calendario productivo.  
Nociones de investigación cualitativa y cuantitativa  
Ejercicios de producción de conocimiento (Sistematización de experiencias –evaluación – Recopilación de información)  
Elaboración de mapas comunitarios vernaculares y digitales

#### Referencias Bibliográficas

Ander-Egg, E. (1991) Introducción a la planificación. Siglo XXI de España Editores, S.A. España  
Godet, Michel (1993). *De la anticipación a la acción*. Ediciones Alfaomega. México  
Jara, Oscar (1994) Para sistematizar experiencias  
Morin, Edgar (2003) La educación planetaria. Gedisa  
Núñez, Miguel Angel (2002) Propuesta de desarrollo rural sustentable. IPIAT. Artes gráficas Quintero. Mérida. 152 Pág.  
Ugas, Gabriel (2006) Complejidad, una manera de pensar. Táchira.  
Altieri M. A. 1999. AGROECOLOGIA: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p

<b>Experiencias de formación</b>	Formulación y evaluación de proyectos de producción primaria vegetal mediante mesas de trabajo Exposición del docente, abordaje comunitario productivo, diálogos de saberes, convivencias agroecológicas, análisis participativo integral. Sistematización de experiencias Diálogo sobre las etapas de desarrollo del proyecto de producción primaria vegetal
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Evaluación continua en las mesas de trabajo sobre los diagnósticos de la realidad de la comunidad universitaria y de los diseños de los proyectos Informe de sistematización de los aprendizajes adquiridos, Evaluación de la acción productiva. Evaluación de la exposición oral y escrita del informe final de proyecto diseñado y ejecutado, el cual ha sido evaluado previamente de forma progresiva en sus



	distintas fases.
<b>Autores</b>	Enrique González José Luis Rodríguez Ángela Adriana Tabares G.
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				<b>Sede</b>	La Marqueseña	
<b>Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria - UCBT</b>			<b>CIENCIAS FISICO-MATEMÁTICAS</b>			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
I	AGIA102001AN	4	4	5	36	
<b>Justificación</b>		Se trata de una unidad curricular donde se imparten conocimientos físico-matemáticos de aplicación en los procesos de planificación y producción agroecológicas fundamentales para el logro del perfil del egresado.				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición para el trabajo transdisciplinario en el ámbito de la física y la matemática para la producción del conocimiento agroecológico. Adquirir el hábito de la observación de hechos o fenómenos para luego traducirlos a modelos físicos matemáticos.	Por medio del PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica y manejo integrado de policultivos En donde los estudiantes abordan progresivamente los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto I; que le brindan la posibilidad de generar prácticas productivas concretas en el espacio de su comunidad universitaria.
<b>Conocimientos</b>	Adquirir conocimientos en base a la teoría y a la práctica de la solución de problemas por medio de razonamiento lógico. Estudiar principios y leyes de la física para la resolución de situaciones problemáticas	
<b>Aptitudes*</b>	Resolver problemas físicos matemáticos que se plantean en el área agroecológica. Utilizar herramientas de cálculos y representación de modelos matemáticos	
<b>Saberes**</b>	Reconocer los paradigmas emergentes de la física y la matemática y su contextualización e interrelación con la realidad del agroecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

**Contenidos emergentes articulados.**



### MATEMATICA

Cálculo y análisis numérico. Funciones, límites y continuidad. Cálculo diferencial en una variable. Resolución numérica de ecuaciones no lineales. Interpolación polinómica. Cálculo integral en una variable. Introducción al cálculo diferencial e integral en varias variables.

### FISICA

Mecánica: Las leyes de Newton. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Rotación. Equilibrio estático. Elasticidad.

Fluido: Estática de fluidos. Dinámica de fluidos.

Termodinámica: Temperatura. Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica.

### Referencias Bibliográficas

#### MATEMATICA

Burgos, J. (2008) Cálculo Infinitesimal de varias Variables. Mc Graw Hill, seg. edition,  
F. Bombal, L. R. Marín, y G. Vera. (1990). Problemas de Análisis Matemático. Cálculo Diferencial, volume 2. AC.

Lang, S. (1990). Cálculo, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

Leithold, L. (1998). Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. Méjico.

Marsden, J. Tromba, A. (1991). "Cálculo Vectorial" Addison-Wesley Iberoamericana.

Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Trejo, C. (1961). "Análisis Matemático" Vol. II., Ed. Kapelusz.

#### FISICA

Varios autores. (1999). Física I. primer cuatrimestre de Ing. Industrial.

Eisberg,, Lerner. (1983). Física.Fundamentos y aplicaciones.Editorial McGraw-Hill.

Gettys, Keller, Skove. (1991). Física clásica y moderna. McGraw-Hill.

Burbano S, Burbano E, García C. (2004). Física general. Editorial Tebar.

Goldemberg. (1972). Física General y Experimental. Editorial Interamericana.

Gettys, Keller, Skove. (1992). Física clásica y moderna. Editorial McGraw-Hill.

Sears, Zemansky, Young. (19869). Física Universitaria. Editorial Fondo educativo interamericano.

Tipler P. A. (1994). Física. Editorial Reverte.

<b>Experiencias de formación</b>	Los contenidos de la unidad curricular, se desarrollarán mediante explicaciones teórico prácticas, en el ambiente de clase y en campo, apoyándose con el uso y manejo de las nuevas tecnologías. Las horas de prácticas de campo se dedicarán a la resolución de diversas situaciones problemáticas vinculadas con los proyectos socioproductivos o con cualquier otra unidad curricular. El docente incentivara el diálogo con los educandos sobre situaciones problemáticas ayudando a resolverlas a través de preguntas generadoras, y propiciando el pensamiento lógico, crítico, coherente con pertinencia. talleres
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Pruebas cortas, , pruebas de desarrollo (Individual o en grupos )
<b>Autores</b>	Odalís Montilla Y Fangio Superlano
<b>Docentes sugeridos</b>	Odalís Montilla Y Fangio Superlano
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria - UCBT			CIENCIAS BIOQUÍMICAS		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
I	AGIA102002AN	4	4	5	36
Justificación		La unidad curricular facilita a los educandos teorías y herramientas prácticas para el manejo en campo y laboratorio de reacciones químicas orgánicas e inorgánicas, que le permite comprender las interacciones químicas de los factores bióticos y abióticos en el ambiente; conocimientos fundamentales en la formación del educando como parte del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar el papel de la química como factor fundamental en el equilibrio entre los seres vivos y el ambiente.	Esta unidad proporciona fundamentos teórico-prácticos para interpretar los procesos químicos como base para el mantenimiento de los seres vivos y los procesos de interrelación con el ambiente, lo que permitirá posteriormente establecer criterios de análisis para la diversidad biológica y ambiental, establecidas como líneas de investigación en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los procesos químicos y biológicos para el funcionamiento celular en los organismos y sus respuestas a los procesos agroecológicos.	
<b>Aptitudes *</b>	Interpretar los tipos de equilibrios que se manifiestan en diferentes procesos químicos dentro de los ecosistemas Reconocer a los diferentes tipos de enlace como determinantes de la estructura molecular y su ascendencia sobre las fuerzas intermoleculares responsables del comportamiento físico y químico de las sustancias. Aprender métodos y técnicas para el estudio de las reacciones químicas presentes en la naturaleza. Relacionar las transformaciones de la materia con los procesos que ocurren en los agroecosistemas naturales e intervenidos. Analizar los procesos bioquímicos del metabolismo celular de los organismos Realizar mediciones en campo y con instrumentos de laboratorio Formular propuestas de manejo de plantas y animales en función de sus potencialidades químico-biológicas	
<b>Saberes**</b>	Concienciar de la utilidad e importancia de la química en la vida diaria y para la resolución de problemas ambientales y alimentarios.	

\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia



### Contenidos emergentes articulados

Materia: propiedades. Clasificación. Energía: Conservación de la materia y la energía. Elemento. Sustancias simples y compuestas. Composición centesimal. Fórmula mínima y molecular. Teoría atómica de Dalton. Átomo. Molécula. Masa atómica y molecular. Mol. Equivalente gramo. Volumen molar. Estructura atómica: naturaleza eléctrica de la materia. Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones: dimensiones. Clasificación periódica y propiedades. Enlace químico. Enlace iónico. Enlace covalente. Electronegatividad. Enlaces múltiples. Resonancia. Características e identificación de los compuestos orgánicos. Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos. Reacciones químicas de los compuestos orgánicos. Isomería de los compuestos orgánicos.

Experiencias de laboratorio: Normas de Seguridad y Primeros Auxilios. Conocimiento y manejo del material de laboratorio. Corrección y Calibración de Aparatos Volumétrico. Balanza y Pesada. Técnicas básicas de separación de Laboratorio. Preparación y estandarización de soluciones (Conceptos Básicos). Preparación de soluciones ácidas y estandarización. Acidimetría. Preparación de soluciones alcalinas y estandarización. Alcalimetría.

### Referencias Bibliográficas

Angelini M. Baumgartner, E. Benítez, C. Bulwik, M. Crubellati, R. Landau, L. Lastre Flores, L. Pouchan, M. Servant, R. Sileo, M. 1995. Temas de Química General. Onceava edición. Eudeba.

Atkins, P. Jones, L. 2006. Principios de Química. Tercera Edición. Ed. Panamericana.

Brown, LeMay y Bursten. 1998. Química: La Ciencia Central. Séptima edición. Ed. Prentice Hall

Chang, R. 1998. Química General. Sexta edición. Ed. Mc Graw Hill.

Kotz, J. Treichel, M. 2003. Química y reactividad química. Quinta edición. Ed. Thomson.

Petrucci, R. Harwood, W. Herring F. 2002. Química General. Vol. I y II. Octava edición. Ed. Prentice Hall.

Whiten, Davis y Peck. 1998. Química General. Quinta edición. Ed. Mc Graw Hill.

W.R. Peterson, Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas. Ed. Reverté. 2010

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Presentación teórica y práctica sobre las reacciones químicas orgánicas e inorgánicas, estableciendo comparaciones con los sucesos que ocurren en la naturaleza.</p> <p>Visitas a espacios naturales e intervenidos que permitan diferenciar los procesos químicos que ocurren por la intervención del hombre.</p> <p>Formulación de propuestas para el manejo de agroecosistemas a través del uso de la química.</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Informe sobre sistemas de producción vegetal y animal convencionales y agroecológicos.</p> <p>Pruebas cortas</p> <p>Prácticas de laboratorio enfocadas al estudio de reacciones químicas orgánicas e inorgánicas presentes en los agroecosistemas.</p>
<b>Autores</b>	Valentina Méndez, Ana Quiñónez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Tipo Unidad Curricular UCBT			CIENCIAS BIOLÓGICAS		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
4	4	5	36	I	
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular permite a los educandos nivelar, reforzar y profundizar conocimientos previos, así como adquirir otros nuevos y desarrollar las destrezas necesarias para que identifiquen los procesos biológicos fundamentales y la interrelación de dichos procesos desde una perspectiva evolutiva, de esa manera irá aumentando el interés por el buen vivir y fomentando de manera directa un impacto social positivo como parte del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asume críticamente la importancia de la biología y sus procesos como parte esencial de la vida desde un enfoque agroecológico. Valorar la visión campesina e indígena del origen de la vida y el planeta, como eje fundamental de la ética agroecológica	La unidad curricular facilita las bases conceptuales y prácticas para el estudio de la biodiversidad y diseño de agroecosistemas en la aplicación de las investigaciones vinculadas a los proyectos sociointegradores contemplados en las líneas de investigación definidas en el PNF de Agroecología.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los conceptos básicos, funciones, características e importancia de las estructuras anatómicas y morfológicas en los seres vivos. Conocer las interrelaciones entre las diferentes especies de seres vivos que habitan en el planeta tierra. Conocer los principios básicos que rigen las leyes de la herencia y su aplicación para comprender las dinámicas en los agroecosistemas.	
<b>Aptitudes*</b>	Describir los efectos del ambiente en los procesos productivos y reproductivos de las especies animales y vegetales. Esquematizar informaciones relacionadas a los procesos vitales, Analizar los modos de producción de la población humana y sus formas culturales. Caracterizar los niveles de organización de la materia viva y los bioelementos que constituyen las bases químicas de la vida. Adquirir destrezas durante el proceso de muestreo del material vegetal y animal desde el campo hasta el laboratorio. Establecer relaciones entre la morfología externa y la función de los órganos y tejidos en plantas y animales, tomando en	





	<p>consideración las adaptaciones al ambiente. Interrelacionar los procesos evolutivos con la biodiversidad global Integrar los conocimientos en la resolución de problemas biológicos presentes en los agroecosistemas</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Reconocer la importancia de las ciencias biológicas como ciencia fundamental del estudio agroecológico Reconocer la célula como una unidad estructural y funcional de los seres vivos.</p>	

*\*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

**I Trimestre: Principios de biología** Niveles de organización de la materia viva. Características de los seres vivos. Clasificación de los seres vivos. Principios de sistemática, nomenclatura y taxonomía. Grandes Taxones: Dominios y Reinos. Biomoléculas y funciones principales en los seres vivos. Organización estructural y funcional de las células. Células procariotas y eucariotas: semejanzas y diferencias. Célula animal: organelas y/o componentes celulares. Sistemas de transporte a través de la membrana plasmática. División celular. Ciclo celular y su control. Replicación del ADN. División celular: Mitosis y Meiosis. Células somáticas y células sexuales. Concepto de diploide y haploide. Expresión génica. Leyes de Mendel. Concepto de genotipo y fenotipo. Interacciones alélicas. Determinación del sexo y herencia ligada al sexo.

**II Trimestre Introducción a la Botánica:** Definición e historia de la botánica. Características generales de los Reinos Monera, Protista, Fungi, Vegetalia, Animalia. Reconocimiento morfológico del aparato vegetativo y reproductor de Monocotiledóneas, Dicotiledóneas y Gimnospermas.

**III Trimestre Introducción a la zoología:** concepto y origen de los animales, así como de los mecanismos generales de la evolución aplicados a ellos. Filogenia animal y técnicas de clasificación. Filos animales en cuanto a sus características básicas, adaptaciones, relaciones filogenéticas entre ellos e interacciones con el ser humano. Reconocimiento morfológico de las principales familias del reino animalia.

### Referencias Bibliográficas

Audesirk y Audesirk, 2003. Biología: la vida en la tierra, Ed. Prentice Hall, 6ª Ed.  
BURNEY, D. 2002. Animal. Editorial Alambra (Pearson Educación).  
Curtis y Barnes, 2001. BIOLOGÍA, Ed. Panamericana 6ª Ed.  
Curtis y Barnes, 2006. INVITACIÓN A LA BIOLOGÍA, Ed. Panamericana, 6ª Ed.  
Campbell y Reece, 2007. BIOLOGÍA. Ed. Médica Panamericana. 7ª Ed.  
DIAZ, J.A. y T. SANTOS, 1998. Zoología. Editorial Síntesis, Madrid.  
Esau, K. 1985. Anatomía Vegetal - Ed. Omega – Barcelona  
Solomon, Berg y Martin, 2001. BIOLOGÍA, Ed. Panamericana 5ª Ed.  
TELLERÍA, J.L. 1987. Zoología evolutiva de los vertebrados. Síntesis, Madrid.  
TUDGE, C. 2001. La variedad de la vida. Editorial Crítica, Madrid

<b>Experiencias de formación</b>	Exposición de los docentes facilitadores, dialogo de saberes que permitan estudiar la complejidad de las ciencias biológicas en los sistemas naturales e intervenidos.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Informe sobre la comparación entre los seres vivos presentes en agroecosistemas ubicados en diferentes sociobioregiones del país. Exposición oral y trabajo escrito sobre adaptaciones de los seres vivos al ambiente tropical.
<b>Autores</b>	Valentina Méndez, Ana Quiñónez
<b>Docentes sugeridos</b>	



<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013
-----------------------------	-----------------



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				<b>Sede</b>	La Marqueseña
<b>Unidad Curricular Específica –UCES</b>			<b>INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA</b>		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
I	AGIA	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona a los estudiantes teorías y prácticas preliminares sobre agroecología, base para comprender la problemática que vive el sector agrícola en Venezuela; ofreciendo la posibilidad de producir alimentos de alto valor biológico, preservar las cuencas para garantizar cantidad y calidad de agua, así como la posibilidad de aumentar la agrobiodiversidad, cumpliendo acciones propias del perfil del egresado (a).			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer la importancia y trascendencia de la agroecología en los cambios de los medios y modos de producción agrícola que exige lo ecológico y el nuevo orden social. Valorar los espacios naturales y sus potencialidades en armonía con los sistemas agroecológicos.	Esta unidad curricular proporciona los basamentos preliminares teórico-prácticos de la agroecología, para impulsar acciones contempladas en el proyecto socio integrador I referido a la producción primaria vegetal. Conocimientos que servirán posteriormente de insumos para los estudios contemplados en las líneas de investigación definidas en el PNF de Agroecología.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios y propiedades agroecológicas Aprender técnicas apropiadas y sustentables para la producción agropecuaria, dentro del marco de la agrobiodiversidad. Estudiar la evolución histórica - científica de la agroecología como ciencia emergente.	
<b>Aptitudes*</b>	Aplicar los principios y propiedades agroecológicas en el desarrollo de la producción primaria vegetal. Relacionar la influencia de elementos y factores ecológicos y culturales que condicionan y potencian la producción agrícola vegetal y animal. Recuperar prácticas ancestrales en el manejo de sistemas agropecuarios que consideren el equilibrio de los agroecosistemas. Diferenciar los postulados de agricultura orgánica, apropiada y biológica con la Agroecología.	
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia del significado y sentido de la agroecología como ciencia integral, que interrelaciona múltiples disciplinas, que conlleva a la preservación del planeta, base de la supervivencia humana.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*



### Contenidos emergentes articulados.

Que es la agroecología. Historia de la agroecología. Papel de los movimientos sociales.  
 Nuevo paradigma agroecológico.  
 Tendencia de la agricultura sustentable.  
 Conceptos y dimensiones de la agroecología.  
 Principios y propiedades de la agroecología.  
 Concepto y estructura de agroecosistema.  
 Niveles tróficos en los funcionamientos de los agroecosistemas.  
 Comparación entre los ecosistemas y agroecosistemas.  
 Factores de la complejidad ambiental.  
 La formación, composición y estructura del suelo.  
 Principios de manejo agroecológico de los suelos. Movimiento del agua en el suelo. Variables del uso agua. La funciones de la raíces en el suelo.  
 Relación planta, agua, suelo, clima.  
 Aplicaciones, fundamentos y resultados reales para el desarrollo de estrategias contra el hambre mundial y la salud del ser humano

### Referencias Bibliográficas

Moore Lappé, Frances ; Collins, Joseph ; Rosset, Peter y Esparza, Luis. (2005). Doce mitos sobre el hambre. Un enfoque esperanzador para la agricultura y la alimentación del siglo XXI. Ed. Icaria.  
 Fundagrea F.M. (2006) Guía de Planificación Agroecológica Participativa. Programa de Soberanía Alimentaria. Instituto Municipal de Cooperación Educativa, Ciencia y Tecnología de la Alcaldía Bolivariana de Acevedo. Caucagua.  
 Fundagrea F.M. (2001) Guía Práctica de Huertos Ecológicos Programa de Soberanía Alimentaria. Instituto Municipal de Cooperación Educativa. (Material original caracas 2001).  
 Gallo Mendoza, Guillermo, et al. (2002). Soberanía Alimentaria y Cultura. (Revisado y ampliado en 2007).  
 Gliessman, Stephen (1998). Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Boca Ratón. Florida EEUU. Lewis/CRC Press.  
 Núñez, Miguel Angel. (2007). La Agroecología en la Soberanía Alimentaria Venezolana. Imprenta de Mérida C.A. IMMECA  
 Pérez Murillo, María Dolores. (2003). Introducción a la Historia de América: altas culturas y bases de la colonización española. Universidad de Cádiz.  
 Sanoja, Mario y Vargas, Iraida. (1979). Antiguas Formaciones y Modos de Producción Venezolanos. Monte Ávila Editores.  
 Vitale, Luís. (1983). Hacia una historia del ambiente en América Latina: De las culturas aborígenes a la crisis ecológica actual. Nueva Imagen. México.  
 Windfuhr, Michael y Jonsé, Jennie. (s/f). Soberanía Alimentaria Hacia la democracia en sistemas alimentarios locales. FIAN-Internacional.  
 Guzmán, González y Sevilla. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid. España.

#### Experiencias de formación

Estimular la toma de conciencia crítica y sensibilizada de los estudiantes, hacia la percepción de la Agroecología, como ciencia integral interrelacionada con múltiples disciplinas a través de debates y lecturas interpretativas  
 Exposición teórica sobre agroecología  
 Visitas a sistemas productivos convencionales y agroecológicos para diferenciar las condiciones naturales, sociales y culturales donde se llevan a cabo esas actividades.  
 Presentación y diálogos sobre teoría y practicas agroecológicas; apoyo con Videos relacionados a la temática abordada  
 Prácticas de laboratorio  
 Demostraciones



<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Evaluación de siembras de rubros asociados a distintos resultados Evaluación de la producción de rubros en cantidad calidad y condiciones sanitarias adecuadas en fincas seleccionadas. Tareas sobre los conocimientos agroecológicos impartidos. Aplicación de teoría y práctica agroecológica en el proyecto de producción primaria vegetal. Pruebas cortas
<b>Autores</b>	Miguel Angel Núñez Yamila Castillo Ángela Adriana Tabares
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica –UCES			AGROCLIMATOLOGÍA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
I	AGIA103002AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular de agroclimatología proporciona a los estudiantes los conocimientos climáticos y meteorológicos que tienen relación con los agrosistemas a fin de dinamizar la producción de alimentos señalado como una de las características del perfil del egresado(a).			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los conocimientos climáticos y meteorológicos relacionados con la producción agroecológica.	Esta unidad curricular provee los conocimientos para la comprensión agroclimáticas; condición necesaria e insumos para la ejecución de los Proyectos Sociointegradores y especialmente en lo relativo a las líneas de investigación.
<b>Conocimientos</b>	Estudiar las influencias de los factores climáticos y meteorológicos en el suelo, plantas y animales en la dinámica de los agroecosistemas. Aprender las técnicas para la creación y manejo de base de datos climáticos y meteorológicos. Conocer los saberes ancestrales para la interpretación del tiempo atmosférico y el clima.	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar los métodos de relaciones de indicadores climáticos y meteorológicos con otros indicadores representativos de los componentes de los agroecosistemas. Utilizar los instrumentos de medición e interpretación de los factores climatológicos y meteorológicos.	
<b>Saberes</b>	Tomar conciencia de la importancia del clima y de los fenómenos meteorológicos en la salud humana y demás seres vivos. Reconocer como las actividades humanas generan cambios climáticos en el planeta.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
La meteorología y la climatología. Diferenciación de tiempo atmosférico y clima. Elementos y factores. La atmósfera, composición, estructura y relación con la agroecología. La radiación solar: dinamizador de vida en el planeta e importancia en el agrosistema. Temperatura del aire en superficie, Amplitud térmica y fotoperiodo. Factores que afectan la temperatura. Formación y tipos de lluvias. Análisis de lluvia sobre un área. Flujo de agua en los agroecosistemas. Humedad Atmosférica. Humedad Relativa. Evaporación y Evapotranspiración (ETP) Factores que influyen en la evaporación. Cálculo y análisis de resultados. Balance Hídrico. Evaporación Real, El agua en el suelo. Balance hídrico por método de Thornthwaite-Mather. Interpretación de las imágenes satelitales del clima y fenómenos meteorológicos. Institutos



Meteorológicos e hidrológicos nacionales e internacionales.

**Referencias Bibliográficas**

Albentosa, L. (1990) Climatología y medio ambiente. Primera edición. Barcelona, España.  
 Ayllón, T. (2009). Elementos de climatología y meteorología. Trillas. España  
 Castillo, Francisco. (2001) Agrometeorología. Primera edición. España  
 Glissman, S. (2002). Agroecología procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba. CR. Castle.  
 Heuveldop, J. Pardo J; Quiroz, Salvador y Espinoza, L. (1986) Agroclimatología Tropical. Ed. Universidad estatal a distancia. Costa Rica.  
 Goyal, M y Ramirez, V. (2012) Elementos de la agroclimatología, disponible en <http://es.scribd.com/doc/107120792/Agroclimatologia-Libro>  
 Ortiz, C. (2008). Elementos de la Agrometeorología Cuantitativa. México  
 Torres, Edmundo. (1995). Agroclimatología. México.  
 Servicio Nacional de Meteorología de la aviación de Venezuela: disponible en: [www.meteorología.mil.ve](http://www.meteorología.mil.ve)  
 Zuñiga I y Crespo E (2012) Meteorología y Climatología. Segunda Edición. España.

<b>Experiencias de formación</b>	Exposición del docente, visitas a una estación climatológica, Ejercicios de manejos de datos climáticos y meteorológicos, diálogos sobre temas climatológicos y meteorológicos. Talleres sobre soluciones a problemas vinculados al cambio climáticos y amenazas de eventos meteorológicos, Pruebas individuales y en grupos.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Resultados de las pruebas, ejercicios, exposiciones oral y escrita
<b>Autores</b>	Lereyda Arias, José Luis Rodríguez
<b>Docentes sugeridos</b>	Lereyda Arias, José Luis Rodríguez
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria – UCBT			ECOFILOSOFÍA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
I	AGIA103003AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>	Esta unidad curricular propicia diálogos, reflexiones y comprensiones filosóficas fundamentales y emergentes en el desarrollo cognitivo, creativo y praxeológico del proceso formativo agroecológico aspiraciones contempladas en el perfil del egresado.				

OBJETIVOS		Vinculación con el programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Facilitar procesos de redescubrimiento, creatividad, y reflexión sobre la complejidad agroecológica</li> <li>– Cultivar virtudes con fines agroecológicos</li> <li>– Reflexionar sobre los nuevos valores que orientan el desempeño profesional</li> </ul>	Los conocimientos de esta unidad facilitan el pensamiento complejo base para desarrollo del pensar y actuar estratégico en las diferentes líneas de investigación; así como la recreación de dimensiones lúdicas, místicas y estéticas del buen vivir...
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocer las bases conceptuales y los principios emergentes en la ética agroecológica.</li> <li>– Conocer el marco constitucional y legal vigente, instrumentos jurídicos e institucionales en el ámbito internacional, nacional y comunal vinculados a la ética del buen vivir.</li> </ul>	
<b>Aptitudes *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar diálogos sobre principios ecofilosóficos: ambientales, humanos, planetarios</li> <li>– Sistematizar los aprendizajes significativos para generar criterios de valoración ambiental</li> <li>– Analizar, reflexionar y transformar la realidad ambiental desde la cosmogonía dialéctica de la ética de lo viviente, de la autodeterminación y de la heteronimia</li> <li>– Facilitar procesos de resolución de conflictos en ámbitos socio productivos agroambientales.</li> <li>– Construir realidades agroecológicas en el marco jurídico, institucional y consuetudinario.</li> <li>– Realizar propuestas de iniciativas legislativas, políticas, planes, programas y proyectos en materia agroecológica.</li> <li>– Construir la comuna agroecológica como modelo de convivencia en el marco del nuevo paradigma de la</li> </ul>	



	<p>ética de la sustentabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Derivar de casos prácticos, los dilemas éticos que confrontan los movimientos sociales que promueven la defensa y la protección del ambiente y la convivencia con la Madre Tierra</li> </ul>	
<b>Saberes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tomar conciencia del sentido trascendental de la complejidad de la cultura agroecológica</li> <li>– Estimular encuentros de cofilosofantes para el diálogo de saberes de aprendizajes agroecológicos</li> <li>– .Comprender la interrelación entre la ética la moral y el sistema de valores relacionados con lo viviente.</li> <li>– Descubrir en los mitos de los pueblos originarios los arquetipos del inconsciente colectivo Agroecológico.</li> </ul>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Ética, moral y sistema de valores. Historia cosmogónica de la filosofía de los pueblos originarios. Principios éticos fundamentales de la agroecología. Discursos éticos: hegemónicos vs emergentes. Dimensiones de la ética profesional y corresponsabilidad social. Ética ambiental. Ética de la investigación. La Ética en los movimientos sociales. El buen vivir, vivir bien y vivir despierto como bases del nuevo paradigma ético. Hacia una nueva Agroética. Consideraciones sobre ética ecológica y las actividades agropecuarias. Instrumentos legales en el ámbito internacional, nacional y comunal en materia agroecológicas.

### Referencias Bibliográficas

ASAMBLEA NACIONAL (2006). Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial No. 5833 extraor. 22/12/06.  
 ASAMBLEA NACIONAL (2000) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.  
 BOFF, Leonardo (2007) Virtudes para otro mundo posible (Vols: I, II y III). Editorial Sal Terrae. España.  
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE (2012) Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2020. Impresiones Gráficas Lauki C.A  
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (2012) Ética para la Vida. Disponible en <http://www.mcti.gob.ve>.  
 MORIN, Edgar y otros (2003). Educar en la Era Planetaria., Editorial Gedisa. España.  
 NUÑEZ, Miguel Angel (2012) Vivir despierto entre los cambios sociales. Editorial Porta Títulos.  
 RIECHMANN, Jorge (2002) Hacia una agroética: Consideraciones sobre ética ecológica y actividad agropecuaria.  
 SIMPOSIO SOBRE ÉTICA Y DESARROLLO SUSTENTABLE (2002). Manifiesto por la Vida. Por una ética para la sustentabilidad. Bogota. Colombia. Disponible en <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n10/16893.pdf>

<b>Experiencias de formación</b>	Exposiciones de los facilitadores. Lecturas interpretativas. Diálogos filosóficos y ejercicios de reflexiones individuales y grupales para el cultivo del convivir.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Presentación oral individual o grupal sobre reflexiones de dilemas éticos. Informes escritos sobre temas filosóficos.
<b>Autores</b>	Ramón González, José Luis Rodríguez, Miguel Angel Núñez



<b>Docentes sugeridos</b>	Ramón González
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



### 11.3. Programas analíticos trayecto II

TRAYECTO	II								TOTAL HORAS Semestre A	TOTAL HORAS Semestre B
UC	UCII	UCBT	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL		
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR II	BIOESTADÍSTICA	ECOFISIOLOGÍA	ECOTECNOLOGÍAS	AGROECOLOGÍA FUNCIONAL	SOCIOHISTORIA DE LA AGRICULTURA EN AMÉRICA	ACREDITABLE	ELECTIVA	TOTAL HORAS Semestre A	TOTAL HORAS Semestre B
HAP	7	4	4	3	4	3	4	6	31	29
HAI	7	4	4	3	4	3	4	6	31	29
UCRED	36	36	36	36	36	36	18B	18A	TOTAL CREDITOS TRAYECTO II	
DURACIÓN	9	5	5	4	5	4	3	4	39	

Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña	
Unidad Curricular Investigación e Innovación –UCII			PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR II			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
II	AGIA201002AN	7	7	9	36	
<b>Justificación</b>		La unidad curricular continua ofreciendo teorías y métodos relacionados con el diagnóstico de una realidad universitaria incluyendo su entorno, que le permita a los estudiantes fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de producción primaria vegetal y animal; con el fin de dar respuestas a las demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la transformación de los sistemas agrícolas convencionales, dinamizando la producción de alimentos.				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición hacia al dialogo de saberes que les permitan identificar relaciones e integraciones en los agroecosistemas donde se desarrollan los proyectos	Por medio del proyecto socioproductivo integrador II se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica animal y vegetal, manejo integrado de policultivos y caracterización de sociobioregiones; en donde los estudiantes continúan abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los proyectos. Aprender lo relacionado al rubro o unidad productiva que va a generar el proyecto. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de proyectos socioproductivos, articulados con la comunidad.	



<b>Aptitudes*</b>	<p>Recopilar los saberes de la comunidad relativos a la aplicación de ecotecnologías tradicionales en el manejo agrícola vegetal y animal. Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunitaria con sus propios actores. Diseñar o planificar sistemas proyectos de producción vegetal y animal tomando el calendario productivo y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar la experiencia productiva.</p>	<p>incluidas en el trayecto II; que le brindan la posibilidad de generar prácticas productivas concretas tanto en su comunidad universitaria, como en las adyacentes, potencializando las ecoredes agroalimentarias vinculadas a las organizaciones comunitarias.</p>
<b>Saberes**</b>	<p>Impulsar su creatividad e innovación en la elaboración de proyectos con valores agroecológicos e integración comunitaria.</p>	

\*Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

### Contenidos emergentes articulados.

Etnología y desarrollo comunitario sustentable: histórico, territorial, ecológico, cultural, económico, social y político Enfoque sistémico,  
Diálogo de saberes en función del diseño del agroecosistema con manejo agroecológico integrado animal y vegetal.  
Calendario productivo.  
Metodologías de Investigación cualitativa y cuantitativa  
Ejercicios de producción de conocimiento (Sistematización de experiencias –evaluación – Recopilación de información)  
Elaboración de mapas comunitarios vernaculares y digitales

### Referencias Bibliográficas

Castro, E. A. B., y Rodríguez, P. A. (1997). Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales. Librería Norma. com.  
Ander-Egg, E. (1991) Introducción a la planificación. Siglo XXI de España Editores, S.A. España  
Godet, Michel (1993). De la anticipación a la acción. Ediciones Alfaomega. México  
Jara, Oscar (1994) Para sistematizar experiencias  
Morin, Edgar (2003) La educación planetaria. Gedisa  
Núñez, Miguel Angel (2002) Propuesta de desarrollo rural sustentable. IPIAT. Artes gráficas Quintero. Mérida.152 Pág.  
Ugas, Gabriel (2006) Complejidad, una manera de pensar. Táchira.  
Altieri M. A. 1999. AGROECOLOGIA: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p  
Ley Orgánica del Ambiente (2006). Asamblea Nacional. Gaceta Oficial 5833 del 22/12/06.  
Bigott, L. A. (1992). Investigación alternativa y educación popular en América Latina. Fondo Editorial Tropikos.  
Jara, O. (1994). Para sistematizar experiencias. San José: Alforja.

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Formulación y evaluación de proyectos de producción primaria vegetal y animal mediante mesas de trabajo Exposición del docente, abordaje comunitario para la acción productiva, diálogos de saberes, convivencias comunitarias agroecológicas, análisis participativo integral. Sistematización de experiencias Diálogo sobre las etapas de desarrollo del proyecto de producción primaria vegetal y animal</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Evaluación continua en las mesas de trabajo sobre los diagnósticos de la realidad de la comunidad universitaria y de los diseños de los proyectos Informe de sistematización de los aprendizajes adquiridos</p>



	Evaluación de la acción productiva de los rubros en cantidad y calidad Evaluación de la exposición oral y escrita del informe final de proyecto diseñado y ejecutado, el cual ha sido evaluado previamente de forma progresiva en sus distintas fases.
<b>Autores</b>	Enrique González José Luis Rodríguez Ángela Adriana Tabares G.
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Básica Transdisciplinaria – UCBT			BIOESTADISTICA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
II	AGIA202004AN	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular proporciona a los educandos los conocimientos bioestadísticos a ser utilizados en la planificación, diseños de proyectos, investigaciones, producción en el área agroecológica necesaria en la formación de los educandos contemplados en el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición para el trabajo en equipos multidisciplinarios y multiétnicos y multiculturales	Los conocimientos bioestadísticos de esta unidad curricular se aplican en la ejecución de los proyectos socioproductivos integradores orientados por las 5 líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Aprender conocimientos estadísticos vinculados con la agroecología.	
<b>Aptitudes *</b>	Resolver problemas bioestadísticos que puedan plantearse en el área agroecológica Aplicar técnicas sobre: observación, recolección, tabulación y procesamiento de datos que permitan crear modelos hacia la optimización de procesos.	
<b>Saberes**</b>	Sentir el compromiso social, ético y agroecológico contextualizando sus conocimientos con la realidad del ecosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
<p>1. Introducción: 1.1. Idea sobre la bioestadística, concepto de estadística. 1.2. La estadística y el manejo de datos. 1.3. Estadística e incertidumbre. 1.4. La estadística y el método científico. La metodología en la agroecología.</p> <p>2. Métodos tabulares y gráficos para la organización y presentación de datos: 2.1. Tablas de distribución de frecuencias. 2.2. Diagramas de puntos. 2.3. Histogramas. 2.4. Polígonos de frecuencias. 2.5. Polígonos de frecuencias acumuladas. 2.6. Representación gráfica de dos conjuntos de datos.</p> <p>3. Cálculo y selección de medidas descriptivas: 3.1. Notación de suma y reglas para su uso. 3.2. Medidas descriptivas para un conjunto de datos.</p> <p>4. Nociones elementales de probabilidad: 4.1. Conjuntos, subconjuntos y su álgebra. 4.2. Notación factorial, permutaciones y combinaciones. 4.3. Experimento aleatorio, espacio muestral y evento. 4.4. Población muestra. 4.5. Modelos probabilísticos basados en la frecuencia relativa. 4.6. Algunas leyes probabilísticas. 4.7. Probabilidad condicional. 4.8. Independencia. 4.9. El teorema de Bayes y las</p>





probabilidades subjetivas. I

5. Variables aleatorias y distribuciones teóricas: 5.1. Definición. 5.2. Escalas de medición. 5.3. Esperanza matemática. 5.4. Parámetros y estimadores. 5.5. Distribución de variables aleatorias.

5.6. Distribución discreta. 5.7. Distribuciones continuas. 5.8. Distribuciones derivadas del muestreo

6. Inferencia estadística en poblaciones normales: estimación 6.1. Estimación puntual 6.2. Estimación por intervalos 6.3. Intervalo de confianza para la media 6.4. Intervalos de confianza para la varianza

6.5. Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de poblaciones normales.

6.6. Intervalo de confianza para la relación de varianzas de dos poblaciones normales.

7. Pruebas de hipótesis estadísticas 7.1. Hipótesis Estadísticas.

### Referencias Bibliográficas

Álvarez Contreras, S.J. (2000). Estadística aplicada. Teoría y problemas. Madrid, Clagsa.

Castilla S, Luis. (2011). Manual Práctico de Estadística para las ciencias de la salud. Trillas.

Gutiérrez Puebla, J., Rodríguez Rodríguez, V. Y Santos Preciados, J.M. (1995). Técnicas cuantitativas (Estadística Básica), Oikos-tau, Barcelona.

Mendehall, William. (1982). Introducción a la probabilidad y la estadística. Wadsworth Internacional / Iberoamericana.

Moreno Bonnet A. y Jauffred M. (1979). Elementos de probabilidad y estadística. Representaciones y servicios de ingeniería, S. A. México.

Spiegel, Murray R. (1976). Probabilidad y estadística. Serie Schaum. McGraw Hill. México.

Steel R.G. D. y J.H. Torrie. (1986). Bioestadística: principios y procedimientos. McGraw-Hill. 2ª. Ed.

<b>Experiencias de formación</b>	El contenido se desarrollará a través de clases teórico-prácticas, que servirán para fijar los conocimientos, relacionando los proyectos sociointegradores para la recolección, tabulación graficación y análisis de datos, así como la utilización de software estadístico para efectuar los estudios correspondientes, que servirán para los análisis e inferencias respectivas.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	La evaluación de la adquisición de las competencias y saberes se basará en el trabajo continuo del estudiante. Criterios de evaluación: Los criterios de evaluación atienden a las actividades señaladas en la siguiente especificación: Trabajos individuales 20% Trabajos Grupales 20% Prueba Evaluación Teórica 30% Prueba Evaluación Práctica 30%
<b>Autores</b>	Odalís Montilla y Fangio Superlano
<b>Docentes sugeridos</b>	Odalís Montilla y Fangio Superlano
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			ECOFISIOLOGÍA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
II	AGIA203004AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		En la unidad curricular se impartirá a los estudiantes los conocimientos de ecofisiología que les van a permitir identificar y analizar las interrelaciones existentes entre los seres vivos y el ambiente dentro de los ecosistemas naturales y agroecosistemas, conocimientos base para la formación del perfil del egresado.			
OBJETIVOS				Vinculación con el Programa de investigación e innovación	
<b>Actitudes</b>	Valorar el conocimiento ancestral para la interpretación de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente			La homeostasis animal y vegetal es la base ecofisiológica para el diseño e implementación de agroecosistemas equilibrados y funcionales, conocimientos bases para ser incorporados a las líneas de investigación relativas a manejo integrado de policultivos y sistema de producción agroecológica.	
<b>Conocimientos</b>	Comprender la influencia de los elementos ambientales sobre los seres vivos, y como estos, tienen la capacidad de realizar cambios fisiológicos para garantizar la supervivencia				
<b>Aptitudes *</b>	Establecer interrelaciones entre los organismos y el ambiente. Realizar análisis comparados entre seres vivos, y el ambiente Analizar los procesos evolutivos, de adaptación y domesticación en especies animales y vegetales presentes en los agroecosistemas ambientes terrestres y acuáticos. Inferir la homeostasis animal y vegetal como base para el diseño de sistemas agroecológicos				
<b>Saberes</b>	Reconoce el equilibrio del complejo suelo-planta-animal como la base para el diseño y manejo de agroecosistemas.				

*\*\*Habilidades y destrezas\*\* Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados

Definiciones básicas de anatomía, fisiología y factores ambientales. Fundamentos de la respuesta animal a los cambios ambientales a corto y mediano plazo. Conocer la respuesta de las diferentes especies animales frente a los cambios de los factores ambientales y sus estrategias de supervivencia a condiciones extremas. Estudiar las adaptaciones evolutivas de especies branquiales y no branquiales en diferentes medios acuáticos. Conocer los ritmos biológicos de especies animales y su respuesta ante alteraciones realizadas por ser humano.

#### Referencias Bibliográficas

Barja de Quiroga G. 1993 Fisiología Animal y Evolución. Editorial Akal. S.A.



Eckert R. 1998 Fisiología animal: mecanismos y adaptaciones, MacGraw-Hill Interamericana, 4ª edición.  
 Evans L. T. 1983 Fisiología de Cultivos. Editorial Hemisferio Sur  
 Hermán JG. 1976 Fisiología ecológica. Blume Ediciones.  
 Hill, R. W. 1992 Fisiología animal,. Editorial AKAL SA, 2ª Edición.  
 Satorre E. H. *et al.* 2003 Producción de Granos. Bases Funcionales para su Manejo. 5ª Edición, Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aire  
 Schmidt-Nielsen Knut. 1976 Fisiología Animal,. Editorial Omega  
 Schmidt-Nielsen Knut. 1997. Animal Physiology, Cambridge University Press.

<b>Experiencias de formación</b>	Análisis de vivencias prácticas, discusiones grupales y ensayos. talleres
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposiciones orales, informe sobre investigación (grupal e individual),
<b>Autores</b>	Valentina Méndez, Guillermo Cárdenas y Tarcis Colmenares
<b>Docentes sugeridos</b>	Valentina Méndez, Guillermo Cárdenas y Tarcis Colmenares
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			ECOTECNOLOGIAS		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
II	AGIA203005AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		Con esta unidad curricular ofrece diversas prácticas Eco tecnológicas en el proceso de generación de conocimientos, transformación de los sistemas agrícolas tradicionales e innovación en la producción agroecológicas, además desarrollar tecnologías apropiadas y apropiables características contempladas en el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Asumir la disposición de transformar la realidad comunitaria en el marco de las contradicciones que ejerce el hecho del avasallamiento tecnológico.	La unidad curricular proporciona los conocimientos necesarios para ser aplicados principalmente en el proyecto socioproductivo integrador III y en la línea de investigación sobre tecnologías agroecológicas apropiadas y apropiables.
<b>Conocimientos</b>	Reconocer las técnicas alternativas que profundicen el carácter de soberanía tecnológica desde el conocimiento ancestral campesino.	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar e innovar tecnologías apropiadas en las comunidades.	
<b>Saberes***</b>	Sentir en base a la reflexión –acción participativa los conocimientos ancestrales campesinos, indígenas y afrodescendientes como base fundamental en el proceso de generación de conocimientos.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
Fundamentación Filosófica de la Ecotecnología, Abordaje Histórico de la Tecnología, Contraste entre la Tecnología Blandas y Tecnologías Duras; Ecotecnologías y Patrimonios Culturales y Tangibles ( en el Contexto Latinoamericano y Caribeño), Aproximación de Conceptos de Ecotecnología y Bases Legales para las Defensas y el Resguardo de las Ecotecnologías. Principios de la ecotecnología
Referencias Bibliográficas
Bath, Keshava. Herbolario Tropical. Bath, Keshava. La vuelta al Conuco Blanco, Manuel Antonio. Tecnología Suave y Tecnología Alternativa. Monte Ávila Editores CECTEC (1996) Cartillas Tecnológicas Campesinas del Paraguay. CECTEC CECTEC (1996) Cartillas Tecnológicas. Rescate y Vigorización. Agricultura Campesina en el Paragua



Dickson, David (1978) Energías Alternativas Ediciones Blume. España  
 Freire, Paulo (2008) Pedagogía de la Esperanza. Siglo XXI Editores. 2da edición  
 Núñez Miguel Ángel. (1996) Propuestas del Desarrollo Rural Sustentable. Concejo Legislativo. Barinas  
 Núñez Miguel Ángel. (2005) Manual de Técnicas Agroecológicas . PNUMA. Barinas

<b>Experiencias de formación</b>	La dinámica del intercambio de esta UC esta encaminada principalmente en el marco de estrategias de los foros temáticos y mesas de trabajo.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Evaluación de Informes Oral – Escrito, Participación, Debates, Pruebas Escrita, Propuestas de Innovación Etnotecnológica. Cartilla ecotecnológica
<b>Autores</b>	
<b>Docentes sugeridos</b>	José Gregorio Briceño
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica - UCES			AGROECOLOGÍA FUNCIONAL.		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
II	AGIA203006AN	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona a los educandos teoría y prácticas sobre agroecología, lo que les permitirán realizar investigaciones, dinamizar la producción de alimentos, realizar planes, programas y proyectos características que deben tener el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Apreciar la interacciones entre los diversos componentes en un proceso agroecológicos destacando aquellas relacionadas con los grupos humano	Los conocimientos de esta unidad curricular son base para llevar a cabo los proyectos sociointegrador para el desarrollo de las cinco líneas de investigación contempladas en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer Prototipos de tecnologías apropiadas Saber de Flujo de energía, ciclaje materia, red trófica	
<b>Aptitudes *</b>	Calcular los distintos balances de energía en los agroecosistemas. Aplicar técnicas de reciclaje de residuos sólidos y rechazo de alimentos. Aplicar distintas asociaciones de cultivos para sistematizar las ventajas y bondades de los principios agroecológicos Hacer dietas para animales	
<b>Saberes**</b>	Apreciar el sentido complejo de la trascendencia de la agroecología en las relaciones humanas y con la naturaleza.	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia.

Contenidos emergentes articulados
Los factores bióticos. Relación organismos-organismos. Tipos de interacciones. Perspectiva organismos-ambiente-organismo. Interferencias por remoción y adicción. Los principios agroecológicos en las interferencias en los agroecosistemas. Tipos de interferencias y los efectos alelopáticos. La complejidad en la interacción. Factores ambientales que afectan la germinación de semillas. Interacción a nivel de sistemas.



Dispersión, establecimientos y el nicho Agroecológico.  
Interacción de especies en comunidades de cultivo.  
Diversidad y estabilidad del agroecosistemas.  
La energía en los agroecosistemas.

#### Referencias Bibliográficas

Bourguignon. (2005). El suelo, la tierra y los campos. Asociación Vida Sana España. Color-Efe. Argentina.  
Cox. G.W. Atkins. (1979). Agricultura Ecológica. Freeman. San Francisco.  
García, Fernando O. García. (2007). Agricultura sustentable y materia orgánica del suelo. Marca Líquida Agropecuaria. Argentina.  
Primavesi, Ana. (1984). Manejo ecológico de Suelos. Librería Nobel S.A. Brasil.  
Restrepo Jairo. (1-2006). El Guacal. Editorial SIMAS, Nicaragua.  
Rist, Stephan. (1992). Agroecología y Saber Campesino en la Conservación de Suelos. San Martín, Juan. (s/f). Agruco. Ediciones Runa. Cochabamba, Bolivia.  
Salazar M., M. (2006). El suelo como sistema ecológico. www./EcoPortal. Net 6  
Schnitman, Guillermo; Lernoud, Pipo. (2002). El suelo viviente - Fertilidad y abonos -La huerta - Cultivos -De la huerta a la cocina -Visión orgánica del mundo. Editorial Eco Agro, Argentina.  
Smith, R.L y Smith. T.M. (2001). Destacados sobre suelo. Ecología. Pearson.  
Soil Survey. (1977). Manual de suelos. Depto. de Agricultura. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas.

<b>Experiencias de formación</b>	Procesos interactivos en las visitas de campo y sistematizando propuesta de investigación-acción para el mejoramiento de los sistemas agroecológicos.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	La evaluación comprenderá un proceso altamente participativo en el cual se contempla la incorporación de los sujetos de la comunidad como agentes activos de la gestión de los sistemas agroecológicos.
<b>Autores</b>	Miguel Angel Núñez
<b>Docentes sugeridos</b>	Miguel Angel Núñez
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Tipo Unidad Curricular – UCES –			SOCIOHISTORIA DE LA AGRICULTURA EN AMERICA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
I	AGIA203007AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular ayudará al estudiante a valorar los procesos históricos y culturales originarios de la agricultura en América para comprender los procesos socioproductivos agroecológicos, de esta forma se fortalece el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de Investigación e Innovación
<b>Actitudes</b>	Reflexionar sobre su Identidad y pertenencia con la cultura originaria y procesos históricos de la agricultura en América.	Los conocimientos de la sociohistoria de la agricultura en América, aporta a los programas de investigación e innovación los fundamentos históricos-culturales para formular los proyectos sociointegradores determinados por líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Comprender los sistemas de producción indígena y su interacción con la agroecología. Conocer la historia de la agricultura de América y su relación con modelos societarios originarios	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar análisis crítico de la historia de la agricultura en América. Relacionar e interpretar la integralidad histórica y cultural de los pueblos originarios con la agroecología.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia de la agricultura como manifestación creativa de la evolución cultural de los pueblos originarios en su organización sociopolítica, económica y tecnológica; con sabiduría en el uso adecuado de los elementos naturales como fundamento de la agroecología.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados

Teoría general de sociedades. Civilización, historia y cultura del trópico. Modos y formas de producción en la América prehispánica. Arqueología y etnografía de la agricultura en América. Colonialidad de saberes agrícolas. La conformación de la república y el estado-nación en América: confrontación étnica, lucha de clases y revoluciones agrarias. Movimientos indígenas y campesinos, territorio, tierra y diversidad cultural. Agroecología y soberanía alimentaria en América.

#### Referencias Bibliográficas

Cartay, Rafael ( 1992 ) Historia de la alimentación del Nuevo Mundo Edición 2 Editor R. Cartay, De Carvalho, Horacio (comp) (2004). Semillas, patrimonio del pueblo al servicio de la humanidad. Ed. Expresión popular. Sao Paulo Brasil.  
Fiedel S.J. (1996). Prehistoria de América. Editorial crítica Barcelona.  
Gordon Childe (1996). Los orígenes a la civilización. México.  
Núñez, Miguel Angel (1996). Propuesta de desarrollo rural sustentable. Edt. Concejo Legislativo. Barinas.



Venezuela

Redman, Ch (1990). Los orígenes de la civilización de los primeros agricultores hasta la sociedad urbana. Barcelona España.

Toledo, Víctor M. Barrero, Narciso.( ) La Memoria Bicultural. La Importancia Ecológica de la sabiduría tradicional. Icara editorial. Barcelona España.

Wright, R. (1994). Continentes Robados . América Vista por los Indios desde 1492. Madrid.

<b>Experiencias de formación</b>	Diálogo de saberes. Foros temáticos. Equipos de investigación documental y lectura interpretativa de textos históricos, talleres, seminarios. Historia oral .
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposición oral y escrita de los informes de investigación documental. Redacción de ensayos. Reconstrucción de historia comunitaria.
<b>Autores</b>	González Arias, Enrique Coromoto
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecológica "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Acreditada - UCA			DEPORTE		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
II	AGIA2050010A	4	4	3	18
<b>Justificación</b>		Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Voleibol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardiaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva.	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Voleibol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los conceptos sobre la salud y los beneficios de la práctica deportiva. Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del voleibol y las dimensiones de la cancha. Higiene personal Alimentación Acondicionamiento Neuromuscular Posiciones Corporales Formaciones Grupales Movimientos Articulares Frecuencia Cardiaca Conocer lo fundamental del Deporte lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo. Promulgar el mensaje Agroecológico de no a los químicos ni a los transgénicos.	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar el acondicionamiento muscular Practicar las técnicas y Fundamentos del Voleibol. Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) Conocer las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia de la importancia del voleibol en el	



	<p>estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria).</p> <p>Conocer las rutinas básicas para acondicionar nuestro cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que nos imposibiliten a ejercitarnos.</p> <p>Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física.</p> <p>Conocer que no puedes realizar una actividad física luego de una comida abundante como tampoco en ayunas.</p> <p>Ingerir alimentos balanceados que les permita mantenerse saludables y sin sobre peso</p> <p>Integrar al Hombre - Naturaleza por medio de jornadas Agroecológicas.</p>	
--	--	--

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Introducción al Deporte y la Recreación.  
 Definición de conceptos básicos: Educación, Salud, Deporte, Recreación, Entrenamiento Físico, juegos Tradicionales, juegos Pre deportivos, Alimentación Balanceada, Fútbol Sala.  
 Recomendaciones o normas para la práctica del Deporte  
 Higiene personal  
 Alimentación  
 Acondicionamiento Neuromuscular  
 Posiciones Corporales  
 Formaciones Grupales  
 Movimientos Articulares  
 Frecuencia Cardíaca  
 Voleibol  
 Construcción de Cantero o Semillero de Árboles Frutales

### Referencias Bibliográficas

Néstor Carvajal 1988 Deporte,  
 Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998,  
 Henry Rico Profesor Educación Física 1988

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Desarrollo de los Fundamentos y criterios básico del Deporte.          Desarrollo de clases teóricas y prácticas de la Disciplina Deportiva Voleibol.          Intercambio de jornadas deportivas por medio del Voleibol con las comunidades.</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Expresiones orales del contenido de esta unidad curricular y prácticas continuas del voleibol.</p>
<b>Autores</b>	Johan Carrillo
<b>Docentes sugeridos</b>	Johan Carrillo
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



## 11.4. Programas analíticos trayecto III

TRAYECTO	III								TOTAL HORAS Semestre A	TOTAL HORAS Semestre B
UC	UCII	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL	UCPP		
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR III	AGROECOLOGÍA ANIMAL	CULTIVO AGROECOLÓGICO	GEOPOLÍTICA TERRITORIAL AGROECOLÓGICA	PLANIFICACIÓN AGROECOLÓGICA	ACREDITABLE	ELECTIVA	PRÁCTICA PROFESIONAL		
HAP	7	3	4	6	4	4	6	8	30	30
HAI	7	3	4	6	4	4	6	8	30	30
UCRED	36	36	36	18A	36	18B	18A	18	TOTAL CREDITOS TRAYECTO III	
DURACIÓN	9	4	5	4	5	3	4	0	34	

Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña	
Unidad Curricular Iniciación Universitaria - UCIU			PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR III			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
III	AGIA30103AN	7	7	9	36	
<b>Justificación</b>		En esta unidad curricular se culmina la fase de formación para el tecnólogo agroecológico, por cuanto el aprendizaje en el diseño y aplicación de tecnologías apropiadas y apropiables en sistemas de producción animal y vegetal, conlleva al estudiante a innovar en el ejercicio de su profesión, tal como se contempla en algunas de las características del perfil del egresado.				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición para la creatividad, la innovación ecotecnológica, compromiso comunitario y sensibilidad ambiental en la producción de alimentos de alto valor biológico y cultural	El proyecto socioproductivo integrador III aporta componentes a las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica animal y vegetal, manejo integrado de policultivos, tecnologías agroecológicas
<b>Conocimientos</b>	Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los diseños de ecotecnologías de los proyectos. Conocer estrategias para la aplicación de ecotecnologías y energías alternativas en sistemas productivos comunitarios	
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar los saberes de la comunidad relativos a la aplicación de ecotecnologías y manejo de ecoeficiencia energéticas Realizar diagnóstico y análisis de la realidad del uso de	



	<p>ecotecnologías y de ecoeficiencia energética comunitaria Diseñar o planificar sistemas de proyectos de ecotecnologías y de ecoeficiencia energética comunitaria y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua los proyectos. Sistematizar las experiencias ecotecnológicas, de ecoeficiencia energética y productiva.</p>	<p>apropiadas y apropiables, desarrollo de las energías renovables; en donde los estudiantes continúan abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto III</p>
<b>Saberes**</b>	<p>Impulsar su capacidad de innovación y creatividad en ecotecnologías y ecoeficiencia energética con valores agroecológicos.</p>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

**Contenidos emergentes articulados.**

Diseño de tipos de ecotecnologías en la ecoeficiencia energética  
Energías renovables  
Fuentes energéticas y su aprovechamiento.  
Sistema híbrido energético  
Historia de la tecnología y energía en la comunidad  
Diálogo de saberes en función del diseño de ecotecnologías en sistemas de producción animal y vegetal.

**Referencias Bibliográficas**

Altieri M. A. 1999. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay. 338 p  
Dickson Energías alternativas  
López García, Ibrahim  
Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología.

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Exposición del docente sobre tipos de ecotecnologías, Diálogos de saberes sobre las etapas de desarrollo de proyecto ecotecnológico. Formulación y evaluación de proyectos sobre ecotecnologías mediante mesas de trabajo Sistematización de experiencias en el proceso de ejecución de proyecto ecotecnológico</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Debates en las mesas de trabajo sobre la manera de ejecución de cada una de las fases de un proyecto ecotecnológico Informe sobre la sistematización de los aprendizajes adquiridos Evaluación de la exposición oral y escrita del informe final de proyecto diseñado y ejecutado.</p>
<b>Autores</b>	<p>Enrique González Jose Luis Rodriguez</p>
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	<p>Septiembre de 2013</p>



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			AGROECOLOGÍA ANIMAL		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
III	AGIA303008AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona conocimientos sobre la cría ecológica de animales como alternativa para la conversión de los sistemas de producción convencional, que permita generar productos de calidad acordes con el ambiente, además se destaca la función de los animales como elemento esencial para el equilibrio de los agroecosistemas, no solo como fuente de alimento para el ser humano y demás seres vivos, sino como partícipe fundamental en los procesos de aporte de materia orgánica en el suelo y reguladores de la biomasa vegetal, todo ello fundamental para la formación del profesional en agroecología según el perfil de egreso.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fomentar la transición de la ganadería convencional a la agroecológica, a través de la implementación de la cría animal como elemento fundamental del agroecosistema	Los conocimientos sobre agroecología animal son base para el diseño de proyectos sociointegradores en las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica y en sociobioregiones.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios de la agroecología como elemento fundamental para la cría de animales.	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar propuestas para el manejo animal dentro de los agroecosistemas, como resultado de la caracterización agroecológica y el diagnóstico participativo. Diseñar sistemas de producción animal agroecológica basada en la homeostasis animal y el equilibrio ambiental. Proponer técnicas y prácticas de manejo integral conformes a la etología animal Integrar los conocimientos campesinos e indígenas al desarrollo de los agroecosistemas.	
<b>Saberes**</b>	Reflexionar sobre el significado de todos los animales en la dinámica y equilibrio de los agroecosistemas	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*





### Contenidos emergentes articulados

Bases ecológicas de la ganadería sustentable. El pastoreo, carga animal y producción de plantas y árboles forrajeros. Diseño de programas de alimentación animal. Manejo reproductivo y técnicas de selección genética. Bases de la salud animal. Diseño de agroecosistemas ganaderos sustentables. Principales estrategias de reconversión de sistemas convencionales en agroecológicos.

### Referencias Bibliográficas

Baldares, M.; E. Gutiérrez; A. Alvarado y G. Brenes. 1994. Indicadores de sostenibilidad agrícola y de recursos naturales para los países de América Latina y el Caribe. XIII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica. Caracas, Venezuela, 2 al 5 de agosto de 1994.

Bidarte A, García C. 2003. Tratamientos antiparasitarios en ganadería ecológica, Edita Agrícola-SEAE

Bidarte A, García C. 2009 Guía de terapias verdes en Ganadería Ecológica, Edita A. Bidarte-SEAE

Claverias, R. 2000. Metodología para construir indicadores de impacto. Boletín Agroecológico.

García Romero c. Homeopatía ovina y caprina, 2004. Edita Agrícola-SEAE Esp SA

García Romero C. Guía práctica de ganadería ecológica, 2008. Edita SEAE- Agrícola Española SA

López-Ridaura, S., O. Maser y M. Astier. 2001. Evaluando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas integrados: El marco MESMIS. Boletín ILEIA, abril 2001.

<b>Experiencias de formación</b>	Exposiciones de los facilitadores. Lecturas interpretativas. Diálogos entre los estudiantes y los facilitadores. Ejercicios individuales y en grupos. Actividades prácticas. Talleres
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposiciones orales, informes sobre investigación (grupala e individual)
<b>Autores</b>	Valentina Méndez
<b>Docentes sugeridos</b>	Valentina Méndez
<b>Fecha de elaboración</b>	26/09/2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			CULTIVO AGROECOLÓGICO		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
III	AGIA303009AN	4	4	3	18
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular proporciona a los educandos los conocimientos relacionados con los componentes, prácticas de manejo, gestión y desarrollo productivo de los agroecosistemas y reconocer, caracterizar, planificar y diseñar cada proyecto con cultivos agroecológicos, aplicando metodologías acordes a los principios ecológicos de producción; fortaleciendo de manera directa la formación técnica exigida en el perfil del egresado establecido en el PNF.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<p>Motivar el interés para el aprendizaje del conocimiento agroecológico aplicado a sistemas de producción con cultivos.</p> <p>Valorar la capacidad de formación para el trabajo agroecológico participativo y productivo.</p> <p>Propiciar los principios y conocimientos innovadores para el desarrollo de sistemas con cultivos agroecológicos.</p>	<p>Los conocimientos de los cultivos agroecológicos, propician espacios y situaciones reales para el estudio de las sociobioregiones una de las líneas de investigación del PNF.</p>
<b>Conocimientos</b>	<p>Conocer la importancia histórica, económica y cultural de los cultivos agroecológicos tradicionales como fundamento clave en la producción de alimentos bajo sistemas de desarrollo sustentable.</p> <p>Reconocer los diversos métodos de producción e interrelación de cultivos en sistemas agroecológicos.</p> <p>Conocer de los requerimientos ecológicos exigidos por los diferentes cultivos y la potencialidad local para su desarrollo y producción.</p> <p>Reconocer los elementos físicos naturales de diagnóstico, diseño y planificación para el establecimiento de sistemas o modelos productivos con cultivos agroecológicos, haciendo énfasis en la ecología, manejo y calendarios productivos de cada cultivo.</p> <p>Conocer las prácticas ancestrales y técnicas modernas aplicadas en el manejo agroecológico de los cultivos.</p>	
<b>Aptitudes *</b>	<p>Gestionar planes de desarrollo sustentable mediante la incorporación y manejo de cultivos agroecológicos.</p> <p>Diseñar sistemas o modelos de producción agroecológica con cultivos potenciales para el</p>	



	<p>desarrollo sustentable local. Planificar el aprovechamiento racional de recursos naturales mediante la incorporación de espacios a los procesos agroproductivos. Sistematizar la información, los conocimientos adquiridos y las experiencias productivas en sistemas agroecológicos. Caracterizar los procesos de producción con cultivos agroecológicos y la dinámica de desarrollo e interrelación de las especies. Aplicar conocimientos y técnicas apropiadas en el manejo agroecológico de los cultivos. Intervenir en la planificación y diseño de los programas de desarrollo y conservación ambiental.</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Concienciar la interrelación de factores ambientales en los procesos de establecimiento y desarrollo de sistemas con cultivos agroecológicos.</p>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados

Importancia histórica, social, económica y cultural de los cultivos agroecológicos tradicionales, y su relevancia en los sistemas de desarrollo sostenible.  
Uso y definición de terminología básica de los sistemas con cultivos agroecológicos.  
Identificación y clasificación de los modelos productivos y cultivos agroecológicos de mayor arraigo en la zona.  
Identificación del lugar de origen de las especies de los cultivos, conocimiento de la distribución geográfica, clasificación taxonómica, morfología, fenología, condiciones ecológicas exigidas (clima y suelo), y adaptabilidad potencial de cada cultivo de interés.  
Reconocer los elementos para la caracterización, planificación y diseño de agroecosistemas, métodos de propagación, establecimiento y desarrollo de los cultivos.  
Manejo de prácticas agroecológicas y calendario productivo.  
Conocer los indicadores de rendimiento, producción, productividad y beneficios socioeconómicos y ambientales de los agroecosistemas.

#### Referencias Bibliográficas

D K Salunkhe y S S Kadan, (2004); Tratado de Ciencia y Tecnología de las Hortalizas; Editorial Acribia, SA; Zaragoza-España.  
David B Prasons, (2008); Maíz; Editorial trillas; México.  
Isidoro Carretero et al, ( ); Manual Práctico de Agricultura; Editorial Cultural, SA; Madrid-España; Impreso en USA.  
Francisco J Acevedo, (2003); El Cultivo de la Caraota; Ediciones de la UNELLEZ; Colección Docencia Universitaria; Barinas-Venezuela.  
Carlos Nava, (1990); Producción Comercial de Plátanos; Editorial América; Maracaibo-Venezuela.  
Luis Avilan y Freddy Leal. (1990); Suelos, Fertilización y Encalado para Frutales; Editorial América; Caracas-Venezuela.  
Luis Avilan y Carmelo Rengifo, (1990); El Mango; Editorial América; Caracas-Venezuela.

<b>Experiencias de formación</b>	Desarrollo de actividades guiadas en aula; Inducción docente; vivenciales y prácticas de campo; discusiones grupales.
----------------------------------	---



<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Pruebas escritas, redacción y presentación de informes (grupal e individual), exposiciones orales,
<b>Autores</b>	Eduardo Zerpa
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	MARQUESEÑA
Unidad Curricular Específica – UCES			GEOPOLITICA TERRITORIAL AGROECOLOGICA INTERTROPICAL		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
III	AGIA303010AN	6	6	4	18
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular proporciona los conocimientos en geopolítica agroecológica, la planificación, ordenamiento y gestión del ecodesarrollo territorial, la construcción de un mundo multipolar agro ecológico nuestra América, África y Asia, la creación de nuevos polos de poder que representen el quiebre de la hegemonía unipolar de la agricultura agrotóxica, la profundización del dialogo fraterno entre los pueblos, su autodeterminación, la diversificación de las relaciones, económicas, políticas y culturales, así como la construcción de nuevos polos de poder y sus correspondientes mecanismos de integración serán la vía para superar la dependencia y conquistar la soberanía agroalimentaria en el marco del quinto objetivo histórico del plan de la patria; los cuales van a contribuir a la formación integral del educando para la elaboración de política y planes agroecológicos como exigencia del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer los conocimientos de la geopolítica en acciones que transformen las relaciones históricas de dependencia agroalimentarias	Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para estudiar las sociobioregiones del país y sus relaciones con el contexto intertropicalidad, una de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la legislación vigente nacional e internacional relacionada con la agroecología, el ordenamiento territorial, comunas, poder popular y en general con la cuestión agraria. Conocer las políticas públicas, planes e iniciativas de eco-desarrollo a escala humana de las sociobioregiones y las ecoredes agroalimentarias. Conocer los ejes de desconcentración y fachadas geoestratégicas agroecológicas. Conocer el planeamiento integral de eco-desarrollo. Conocer las nuevas potencialidades y capacidades endógenas agroecológicas territoriales Conocer la dotación de obras y servicios esenciales en las comunas agroecológicas.	
<b>Aptitudes *</b>	Elaborar mapas geopolíticos territoriales utilizando sistemas de teledetección y SIG. agroecológicos por sociobioregiones	



	<p>Aplicar instrumentos de sistematización geoestadísticos territoriales agroecológicos</p> <p>Interpretar la función de planificación estratégica ecoterritorial a los fines de obtener el desarrollo agroecológico,</p> <p>Organizar redes socios productivos de maestros pueblos.</p> <p>Identificar problemáticas geopolíticas territoriales</p> <p>Registrar modelos emergentes de desarrollos agroecológicos</p> <p>Interpretar patrones de ordenamiento territorial e integración eco territorial agroecológica.</p> <p>Definir indicadores de sustentabilidad y aplicar sistemas de información geoestadísticos agroecológicos</p> <p>Definir unidades comunales de gestión territorial agroecológicas.</p> <p>Planificar sistemas geopolíticos y comunas agroecológicas.</p> <p>Organizar equipos comunales de planificación comunal agroecológica.</p> <p>Direccional procesos de ordenación territorial agroecológicos comunales</p> <p>Realizar procesos formativos, de planificación, organizativos y de posicionamiento geopolítico territorial en base las potencialidades agroecológicas de las sociobioregiones y la biodiversidad intertropical agroecológicos y sociobioregiones</p> <p>Aplicar instrumentos de sistematización geoestadísticos territoriales agroecológicos</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Tomar conciencia de los conocimientos geopolíticas territoriales agroecológicas para la construcción de una sociedad emancipada y encaminada en el proceso de transición ecosocialista.</p>	

\* *Habilidades y destrezas*\*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Conceptos básicos de geopolítica territorial

Contexto territorial del Proyecto nacional bolivariano

procesos históricos de endoculturación de modelos geopolíticos de integración de nuestra América territoriales:

Colombella: Francisco de Miranda

Tesis del equilibrio del universo: Simon Bolívar

Sicolombismo: Simon Rodríguez

Tesis de la multipolaridad plurinuclear: Hugo Chávez

Evolución histórica geopolítica territorial

Diagnóstico Territorial

Modelo de Desarrollo

Planificación Territorial

Categorización de Regiones

Política territorial

Instrumentos para la planificación territorial

Legislación agraria.

### Referencias Bibliográficas



Vicepresidencia desarrollo territorial taller básico de planificación del desarrollo territorial-mayo 2010.  
Gregory, Waldemar 1990 Hacia la quinta Amerindia, Isla editores Santa Fe de Bogotá Colombia  
Ley Orgánica de las Comunas. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela julio de 2011  
Ley Orgánica del Consejo Federal de Gobierno. Asamblea Nacional Republica Bolivariana de Venezuela. 22-2-2010  
Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular. Asamblea Nacional Republica Bolivariana de Venezuela 21 de diciembre 2010.  
Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal 21 -12-2010

<b>Experiencias de formación</b>	Exposición del docente. Seminarios, talleres
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposición oral, informe sobre temas ligados con los contenidos de la unidad curricular.
<b>Autores</b>	Ramón González Jose Luis Rodriguez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				<b>Sede</b>	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			PLANIFICACION AGROECOLOGICA		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
III	AGIA303011AN	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular provee a los estudiantes las herramientas para analizar los enfoques metodológicos y los instrumentos necesarios para la planificación tanto vegetal como animal y a su vez lograr una planificación territorial participativa para el logro de la soberanía alimentaria, además conocerá el uso de redes de georeferencias, las estrategias agroecológicas e identificara las cadenas alimentaria regional, conocimientos contemplados en la formación del perfil de egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los conocimientos de la planificación agroecológica en la toma de decisiones relacionadas con la ejecución de las fases de un proyecto.	La planificación agroecológica es importante para el diseño de los proyectos sociointegrador IV y V en el desarrollo de todas las líneas de investigación incluidas en el PNF.
<b>Conocimientos</b>	Saber las necesidades alimentarias de las regiones. Conocer sobre los principios de la planificación agroecológica.	
<b>Aptitudes *</b>	Analizar los enfoques metodológicos en la planificación para el logro de la soberanía alimentaria Manejar redes de georeferencias, Aplicar estrategias agroecológicas en el ámbito geográfico. Usar redes de georeferencias, y estrategias agroecologicas, Identificar las cadenas de producción y las necesidades alimentarias regionales. Interpretar los ámbitos de la planificación, los aspectos jurídicos necesarios que se necesitan en una planificación.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia del significado de la planificación agroecológica para el mejoramiento y protección del agrosistema.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados
Herramientas para la planificación de cultivos y animales. Ámbitos de la planificación. Planificación territorial participativa. Plan patria, líneas estratégicas nacionales. Uso de redes de telecomunicación. Cadenas de producción. Necesidades alimentarias regionales y nacionales. Estudio de la red alimentaria regional y nacional. Niveles de soberanía alimentaria. Aspectos jurídicos en una planificación agroecologica.



### Referencias Bibliográficas

Altieri, M, y Nicholls, c. 2010. Diseño agroecológico para incrementar la biodiversidad de entomofauna benéfica en agroecosistemas. Sociedad científica venezolana de agroecología (SOCLA).

Altieri M, 2000; Developing sustansable agricultura systems for small farmers m. latia american. Natura Resources forum 24: 97-105

Altieri, Miguel (1997) Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable.

Red colombiana de agricultura biológica. Seccional Antioquia. Revista allpa, red de guardianes de semilla.

Rosset, p. et al. 2010. Revolución agroecológica: el movimiento campesino a campesino de la anap, cuba.

Rosset, p, 2007. La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y enfoque agroecológico, universidad de California.

Susanna B. Hetch."La evolución del pensamiento agroecológico". 1991.

Sabate, F; perdomo,A. y Alfonzo, v.(2008). Agroecología y consumo responsable. Teoría y practica VVAA. Editorial fehaceres,2006

<b>Experiencias de formación</b>	Discusión grupal, exámenes, tareas, Análisis, exposiciones de temas relacionados, practicas de campo. talleres
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Exposiciones orales, informes de resultados de investigación (grupal e individual),
<b>Autores</b>	Guillermo Cárdenas, Eduardo Zerpa.
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecológica "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Acreditada - UCA			DEPORTE		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
III	AGIA3040020B	4	4	3	18
<b>Justificación</b>		Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Futbol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardiaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva.</li> <li>– Promulgar el mensaje Agroecológico de no a las drogas, los químicos ni a los transgénicos.</li> </ul>	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Futbol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocer los conceptos sobre la salud y los beneficios de la práctica del futbol</li> <li>– Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del Futbol Sala y las dimensiones de la cancha.</li> <li>– Conocer lo fundamental del futbol lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo.</li> <li>– Conocer la Capacidad Aeróbica</li> <li>– Conocer la Potencia Anaeróbica y la Flexibilidad</li> <li>– Conocer el Genotipo del cuerpo Humano (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo)</li> <li>– Conocer Proteínas, Carbohidratos, Lípidos o Grasas, y como son absorbido por el cuerpo Humano</li> <li>– Conocer las rutinas básicas para acondicionar nuestro cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que imposibiliten llevar a cabo los ejercicios.</li> <li>– Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física</li> <li>– Conocer en que condición esta el cuerpo, y que plan</li> </ul>	



	de entrenamiento físico y alimenticio se llevan a cabo según el genotipo.	
<b>Aptitudes*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Crear un plan de entrenamiento físico y alimenticio adaptado a su genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo), lo que dará un mejor desarrollo de su condición física.</li> <li>– Realizar el acondicionamiento muscular</li> <li>– Practicar las técnicas y Fundamentos del Fútbol Sala.</li> <li>– Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante</li> <li>– Realizar Técnicas de desplazamientos,(caminar, trotar, correr) para darle mayor flexibilidad (movilidad articular y elongación muscular) al cuerpo</li> <li>– Elaborar un plan de entrenamiento físico (micro – ciclo, meso – ciclo, macro - ciclo)</li> <li>– Ingerir alimentos balanceados en cantidad y calidad y en el momento adecuado , todo esto dependiendo del tipo de cuerpo que poseen de acuerdo a su genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo).</li> </ul>	
<b>Saberes**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tomar conciencia de la importancia del Fútbol Sala en el estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria).</li> <li>– Integrar la Naturaleza en la salud a través del fútbol en las jornadas Agroecológicas</li> </ul>	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

Contenidos emergentes articulados	
<p>Aptitud Física Valencias Físicas Proteínas Carbohidratos Lípidos o Grasas Como son absorbidos en el Cuerpo Humano (Proteínas Carbohidratos Lípidos o Grasas) Ubicación del Punto Anatómico en el Cuerpo Humano Morfología del Cuerpo Humano (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo) Fútbol Sala</p>	
Referencias Bibliográficas	
<p>Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988</p>	

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Desarrollo de los Fundamentos y criterios básico del Deporte. Desarrollo de clases teóricas y prácticas de la Disciplina Deportiva Fútbol Sala. Intercambio de jornadas deportivas por medio del Fútbol Sala con las comunidades.</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Expresiones orales del contenido de esta unidad curricular y prácticas continuas de Fútbol Sala.</p>
<b>Autores</b>	<p>Johan Carrillo</p>
<b>Docentes sugeridos</b>	<p>Johan Carrillo</p>



<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013
-----------------------------	-----------------



## 11.5. Programas analíticos trayecto IV

TRAYECTO	IV									TOTAL Semestre A	TOTAL Semestre B
UC	UCII	UCES	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL			
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR IV	SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	SUELO AGROECOLÓGICO	MANEJO DE ENFERMEDADES Y ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLANTAS	ECOCONSTRUCCIONES	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ACREDITABLE	ELECTIVA			
HAP	7	5	4	6	4	3	4	6	35	33	
HAI	7	5	4	6	4	3	4	6	35	33	
UCRED	36	36	36	36	36	36	18B	18A	TOTAL CREDITOS TRAYECTO IV		
DURACIÓN	9	7	5	8	5	4	3	4	45		

Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Investigación e Innovación Universitaria -UCII			PROYECTO SOCOPRODUCTIVO INTEGRADOR IV		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
INICIAL	AGIA501004AN	7	7	9	36
<b>Justificación</b>	La unidad curricular proporciona teorías y métodos relacionados con la investigación acción participativa en agroecología, que les permitan a los estudiantes fundamentar el diseño, ejecución y gestión de proyectos de esa naturaleza; con el fin de dar respuestas a la generación de conocimientos agroecológicos conjuntamente con los saberes de las comunidades, demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la realización de investigaciones agroecológicas en el contexto de los escenarios territoriales de formación. transformación de los sistemas agrícolas				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer la disposición para la investigación acción participativa en agroecología con las comunidades que les permitan generar conocimientos agroecológicos que beneficien principalmente a esos actores sociales.	Esta UC va a fortalecer la investigación acción participativa en agroecología que permitirá algunas soluciones a nodos problematizadores en algunas comunidades,
<b>Conocimientos</b>	Conocer los fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación de acción-participativa en agroecología. Conocer las características ambientales de las zonas	



	donde se desarrollaran los proyectos. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de proyectos investigación acción participativa articulados con la comunidad.	Por medio del proyecto sociointegrador IV se ejecutan las líneas de investigación referidas a sistemas de producción agroecológica, manejo integrado de policultivos y caracterización de sociobioregiones donde viven las comunidades participantes; además los estudiantes continuaran abordando los elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto IV;
<b>Aptitudes*</b>	Recopilar los saberes de las comunidades a través del diálogos con ellas relativos a su situación agrícola problemática a resolver Realizar diagnóstico y análisis de la realidad comunitaria con sus propios actores. Diseñar o planificar proyecto investigación de acción-participativa en agroecología y verificar su viabilidad. Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua el proyecto. Sistematizar la investigación realizada.	
<b>Saberes</b>	Impulsar la creatividad e innovación de los saberes de las comunidades en la solución de los problemas agrícolas que tengan.	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

### Contenidos emergentes articulados

Fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación de acción-participativa (IAP).  
Antecedentes de la IAP,  
Métodos y técnicas de investigación acción participativa.

### Referencias Bibliográficas

Fals Borda; Orlando 1986 La investigación-acción participativa: Política y epistemología, en Álvaro Camacho G. (ed.), La Colombia de hoy, Bogotá, Cerec, 1986 3ª edic. 1998.  
Fals Borda ; Orlando 1996 Paradigma y Utopía: Un balance posmoderno (1996)  
Fals Borda; Orlando 1982 Por la praxis: el problema de cómo investigar la realidad para transformarla, Edición en portugués, en Servicio Social e Sociedad, No. 11, Sao Paulo, Cortez.  
1981 Investigación participativa y praxis rural (con otros). Lima, Mosca Azul. 1981.  
Martínez Miguelez, Miguel El Paradigma Emergente: Hacia una Nueva Teoría de la Racionalidad Científica. 2ª edición. México: Trillas, 1997.

<b>Experiencias de formación</b>	Exposición del docente sobre la investigación acción participativa Dialogo sobre las etapas de desarrollo del proyecto de de investigación acción participativa Formulación y evaluación de proyectos de investigación acción participativa en mesas de trabajo Sistematización de experiencias de la investigación
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Evaluación continua en las mesas de trabajo sobre el proceso de la realización del proyecto de de investigación acción participativa Informe de sistematización de los aprendizajes adquiridos Evaluación de la exposición oral y escrita del informe final de la investigación
<b>Autores</b>	Enrique González, José Luis Rodríguez, Tarcis Colmenares
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013







Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	Marquesaña
Unidad Curricular Específica - UCES			SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA403012AN	5	5	7	36
<b>Justificación</b>		En esta unidad curricular los estudiantes estudiarán a las cuencas hidrográficas como sistemas ambientales lo que les permitirá llevar a cabo su ordenamiento territorial para que se produzca agua en cantidad y calidad, y sea utilizada en los procesos agroecológicos que generen alimentos sanos y otros servicios ambientales contribuyendo con la preservación de las cuencas, de esa manera lograr algunas características del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Reconocer los espacios para el diálogo de saberes que conlleve a las comunidades a los aprendizajes agroecológicos en las cuencas hidrográficas por el hecho de vivir en ellas. Valorar las prácticas agroecológicas como una de las actividades de mejoramiento y protección de cuencas hidrográficas.	Esta unidad curricular es útil en los proyectos sociointegradores determinados por las líneas de investigación del PNF referidas principalmente a las sociobioregiones.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios ambientales vinculados con las cuencas hidrográficas. Conocer toda la información referente a los componentes naturales y culturales de una cuenca	
<b>Aptitudes *</b>	Aplicar diversos instrumentos como matrices cuadradas, SIG, teledetección, métodos de simulación, método de multicriterios y otros para el conocimiento de las cuencas hidrográficas como sistemas ambientales. Aplicar forma de abordaje de resolución de conflictos que ocurran en los procesos socio productivos y en la incompatibilidad con otras actividades que se llevan a cabo en cuencas hidrográficas.. Construir realidades socio productivas agroecológicas desde la legitimidad y legalidad en las cuencas hidrográficas. Realizar propuestas de iniciativas legislativas, políticas, planes, programas y proyectos en materia agroecológicas para las cuencas hidrográficas. Diseñar sistema de riego y drenaje para actividades agroecológicas.	



<b>Saberes**</b>	<p>Concienciar lo vital del agua para los seres vivos y las actividades humanas en las cuencas hidrográficas como productora de la misma</p> <p>Facilitar procesos de sensibilidad, creatividad, y reflexión sobre la complejidad de las cuencas hidrográficas.</p>	
------------------	---	--

\* Habilidades y destrezas

\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia.

### Contenidos emergentes articulados

Bases conceptuales de cuencas hidrográficas. Principios ambientales, Ciclo hidrológicos en cuencas hidrográficas. Cuencas hidrográficas nacionales e internacionales. Experiencias agroecológicas en cuencas hidrográficas. Enfoque sistémico aplicado en cuencas (Relaciones entre componentes naturales y socio-culturales). Aplicaciones de SIG, teledetección, método de criterios relevantes y otros. Relaciones de los procesos agroecológicos con otras actividades. Indicadores de impacto ambiental en cuencas. Legislación con repercusiones en cuencas hidrográficas. Derechos ambientales. Diseño de riego y drenaje.

### Referencias Bibliográficas

Asamblea Nacional (2000) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Asamblea Nacional (2006). Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial No. 5833 extr. 22/12/06.

Asamblea Nacional (2007) Ley de Aguas. Gaceta oficial No. 38595 del 02/01/07

Chow, Ven Te (1994) Hidrología aplicada Editorial Mac Graw Hill. Bogotá

Dourea Jenni, Axel (1994) Políticas Públicas para el desarrollo sustentable. La gestión integrada de cuencas. CEPAL-CIDIAT. Mérida Venezuela.

Godet, Michel (1993). De la anticipación a la acción. Ediciones Alfaomega. México

Linsley, Ray y otros (1977) Hidrología para ingenieros. Editorial Mac Graw Hill. Bogotá

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2010), Plan Nacional de Recursos Hídricos. Disponible en [www.minanb.gob.ve](http://www.minanb.gob.ve)

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2012) Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2020. Impresiones Gráficas Lauki C.A

Morin, Edgar y otros (2003). Educar en la Era Planetaria,.Editorial Gedisa. España.

PNUMA- IISD (2009) Manual de Capacitación para Evaluaciones Ambientales Integrales y Elaboración de Informes. Panamá.

Rodríguez, José Luis y González, Dolores (2000). Estudio ambiental de las cuencas del río Unare y de las lagunas de Unare y Píritu. CENAMB. Caracas.

ASAMBLEA NACIONAL, Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional. (Gaceta Oficial Nº 37.002 del 28 de julio de 2000)

BUZAI, Gustavo (1997) Enseñar e investigar con sistemas de información geográfica Editorial Troquel. Buenos Aires, Argentina.

CHUVIECO, Emilio (1996). Fundamentos de Teledetección Espacial. Tercera edición. Madrid.

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR (2011) Manual de levantamiento Topográfico.

<http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Lectura%20e%20Interpretacion%20de%20Mapas.pdf>

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR. Levantamiento Topográfico con fines catastrales. [http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Manual\\_levantamiento.pdf](http://www.igvsb.gob.ve/documentos/manuales/Manual_levantamiento.pdf)

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE VENEZUELA SIMÓN BOLÍVAR. <http://www.igvsb.gob.ve/#>

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Construcción colectiva de conocimientos a través de lecturas, análisis, discusión y reflexión de materiales relacionados con las cuencas hidrográficas.</p> <p>Ejercicios prácticos relacionados con los flujos aguas vinculados con el ciclo hidrológico.</p> <p>Discusión colectiva de los problemas de las cuencas visitadas.</p>
----------------------------------	---



<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Presentación oral y/o escrita de tópicos asignados o seleccionados Aportes a la discusión colectiva de temas Presentación de informes
<b>Autores</b>	Lereyda Arias, Jose Luis Rodriguez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica - UCES			SUELO AGROECOLÓGICO		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA403013AN	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular provee a los estudiantes visiones diferentes sobre el concepto de salud del suelo conocimientos ha ser aplicado en investigaciones agroecológicas, aplicación en la producción de alimentos, cumpliendo así algunas de las características del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar la corresponsabilidad social en los procesos de recuperación de suelo	Esta UC proporciona los conocimientos importantes para ser aplicados en los programas de investigación referidos a los sistemas de producción agroecológica y manejo integrado de policultivos.
<b>Conocimientos</b>	Estudiar el Suelo como un sistema viviente. Precisar una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos sobre la salud del suelo	
<b>Aptitudes *</b>	Usar métodos de análisis de muestras sobre la salud del suelo, Manejar indicadores de salud del suelo Aplicar una serie de métodos de análisis de laboratorios sobre la salud de los suelos	
<b>Saberes**</b>	Comprender la salud del suelo en analogía con la humana	

\* Habilidades y destrezas

\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia.

Contenidos emergentes articulados
El suelo ecológico. Principales afectaciones en los suelos venezolanos. El concepto de salud del suelo. Diagnóstico sobre la salud del suelo. Definición de protocolo para la salud del suelo. Indicador físico, químico y biológico del manejo agroecológico del suelo. Interpretación de los análisis de suelo en relación a su estructura. Estrategias para mejorar la salud del suelo.
Referencias Bibliográficas



Braun-Blanquet. (1979). Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades vegetales Blume Ediciones. España. Gomero Osorio, Luis y de la Peña, Edevaly. (2006). Manejo Ecológico de Suelos (MES). Edición RAAA, Lima, Perú. Honorato, R. (2000). Manual de Edafología. 4ª ed. Santiago: Universidad Católica de Chile Alfaomega. Montenegro, H.; Malagón, D. (1991). Propiedades físicas de los suelos. IGAC, Bogotá. 100oliner, R., & P. Vignes. (1976). Introducción a la Ecobiocenología. Ed. Vicens-Vives. España. Porta, C.J; López-Acevedo, R. M.; Roquero, C. (1994). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Primavesi, Ana. (1982). Manejo Ecológico del Suelo. El Ateneo. Buenos Aires. Walter, H. (1982). Los sistemas ecológicos de los continentes. Ediciones Omega. España.

<b>Experiencias de formación</b>	Se abordara a partir de un laboratorio artesanal de suelo.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	La evaluación comprenderá un proceso altamente participativo en el cual se contempla la incorporación de sujetos de la comunidad como agentes activos de la gestión de comunidades en el manejo de plagas y enfermedades.
<b>Autores</b>	Eduardo Zerpa
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			MANEJO DE ENFERMEDADES Y ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLANTAS		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA403014AN	6	6	8	36
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular provee herramientas y conocimientos teórico- prácticas, referentes a la dinámica de las poblaciones y acciones de los animales que actúan de forma nociva al desarrollo de las plantas, así como también las enfermedades causadas por microorganismos patógenos, los cuales afectan el ciclo productivo de las plantas en sistemas de policultivos. Así como también las medidas y alternativas agroecológicas para su control por debajo del daño económico. Siendo este conocimiento, un elemento integrador para su formación en las demás unidades curriculares y vinculante con el proyecto socioproductivo del trayecto y sus investigaciones. Y respondiendo a la exigencia de su perfil como egresado y egresada del PNFAGIA			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<p>Valorar el sentido de Experimentación y de Investigación de la fauna entomológica.</p> <p>Motivar hacia el conocimiento de las poblaciones, sus dinámicas, oscilaciones y mecanismo natural y artificial de control biológico.</p> <p>Valorar la Capacidad de respuestas de agentes internos y externos a las poblaciones insectiles en campo.</p> <p>Comparar el desarrollo de patogeneidad en los cultivos y plantas de interés, derivadas de las enfermedades con relación a los daños de plagas diversas.</p> <p>Valorar la riqueza multidiversa de una agroecosistema como mecanismo de autocontrol de enfermedades y patologías en plantas de interés comestible.</p> <p>Motivar a la investigación y experimentación de controles biológicos de patógenos vegetales.</p>	<p>Los conocimientos de esta unidad curricular son importantes para el desarrollo de proyectos socioproductivos integradores determinados por las líneas de investigación del PNF a en materia de preservación y desarrollo de especies comestibles aprovechables de la de energías renovables.</p> <p>determinados por las líneas de investigación del PNF</p>
<b>Conocimientos</b>	<p>Conocer la información básica de Biología, Química y Física vinculada con la entomología.</p> <p>Conocer las especies y asociaciones que actúan como controladores naturales de las poblaciones.</p> <p>Conocer la compleja trama de relaciones e interacciones que ocurren dentro del Sistema Insectil (Huésped-Hospedero) en diferentes medios y el empleo de técnicas agroecológicas</p>	





	<p>para controlar y disminuir los niveles de daño económico.</p> <p>Diagnosticar todo el cuadro Patógeno-Huesped, sus interrelaciones, daños y mecanismos de control natural.</p> <p>Describir la dinámica de poblaciones de patógenos, sus agentes causales y su fluctuaciones dentro del agroecosistema.</p>	
<b>Aptitudes *</b>	<p>Practicar la observación detallada de los insectos en función de la dinámica de poblaciones y su control.</p> <p>Sistematizar la información de campo interrelacionándola con la complejidad agroecológica.</p> <p>Potenciar la capacidad retentiva de los nombres, formas, colores y sistemas de insectos.</p> <p>Dibujar los insectos en todas sus fases y de sus sistemas biológicos.</p> <p>Practicar en campo, los protocolos de control y sus herramientas para el diseño de sistemas naturales de disminución de daños.</p> <p>Sistematizar datos de campo aprovechables para establecer métodos de control en condiciones naturales.</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Concienciar acerca de la Dinámica de la Vida de los insectos dentro de los agroecosistemas.</p> <p>Demostrar basados en la investigación y aplicación de protocolos, que es posible “convivir” con patógenos y mantener sus poblaciones y daños bajo el nivel de daño económico.</p> <p>Concienciar acerca de la necesidad de coexistencia interespecíficas orientada a la producción sin contaminantes.</p>	

\* *Habilidades y destrezas*    \*\* *Aprender a ser y/o toma de conciencia.*

**Contenidos emergentes articulados.**

Introducción a la Entomología Anatómica, estructuras y órganos diferenciales asociados a los Órdenes y Familias principales. Objetivos y aplicaciones económicas y ambientales de la Zoología. Especies bioindicadoras, de interés agrícola-ganadero, sinantrópico y silvestre, invasoras y de importancia cuarentenaria, polinizadores.

Características y diversidad de las principales Phyla: Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda y Chordata. Características generales. Clasificación. Interés económico y ambiental. Evaluación de los Mecanismos de equilibrio natural de poblaciones

Determinación de los Factores básicos de sistemas naturales de insectos y sus interrelaciones, con sus procesos de control natural.

Estudio de la Entomología Sistemática, clases y familias asociadas a los umbrales de daño económico de los cultivos comunes. Sistema Insecto-Plaga, nuevo enfoque de convivencia.

Insectos Productores de Alimento y Medicina: Productores de miel, cera, propóleos, polen y otros recursos (apicultura)

Entomología Epidemiológica: Insectos Transmisores de enfermedades en los animales y el hombre.

Plagas en cultivos almacenados y estructuras diversas.

Control Biológico, Insectos Controladores de otras plagas, Experiencias Mundiales y Locales. Sistema Cultivo-Plaga más estudiado: Caña de Azúcar, Frutales, Algodón.



Fitopatología. Diversidad de los microorganismos patógenos de plantas. Interacción planta patógeno. Importancia del diagnóstico. Tipos de diagnóstico. Métodos de muestreo

Patogénesis de las enfermedades infecciosas: Etapas de una enfermedad. Agresividad del patógeno y susceptibilidad del hospedador.

Sintomatología. Concepto, clasificación y principales síntomas de enfermedad en las plantas.

Interacciones hospedador-patógeno (I): Alteraciones en el vegetal ante la penetración del patógeno. Toxinas procedentes del patógeno y su importancia en las enfermedades de las plantas.

Interacciones hospedador-patógeno (II): Defensa del vegetal contra los patógenos

Interacciones hospedador-patógeno (III): Reguladores del crecimiento en las enfermedades de las plantas

Interacciones hospedador-patógeno (IV): Efectos de los patógenos sobre la fisiología de las plantas.

Principios de lucha contra las enfermedades de las plantas. Vías de acción sobre el ambiente. Vías de acción sobre el hospedador. Vías de acción sobre el patógeno.

Hongos: generalidades. Interacción

Hongos del reino Protozoa: mohos mucilaginosos y afines. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos del reino Chromista: pitiáceos, mildius y royas blancas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos del reino Fungi u hongos verdaderos (I): Quitridos y zigomicetos. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (II): Ascomicetos sin ascocarpo (levaduras y afines). Ascomicetos cleistoteciales (Eurotiales, oídios). Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (III): Ascomicetos con peritecios y apotecios. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo.

Hongos verdaderos (IV): Ascomicetos con ascostromas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Daños de postcosecha. Micotoxinas. Manejo.

Hongos verdaderos (V). Basidiomicetos con teliósporas Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Hongos verdaderos (VI): Basidiomicetos con basidiocarpos bien desarrollados (yesqueros, setas, etc.). Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo. Micorrizas.

Protistas. Procariotas: generalidades.

Principales bacteriosis vegetales. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo

Generalidades de virus, viroides y fitoplasmas. Características Generales. Principales especies de interés agrícola por cultivo. Síntomas y Signos. Manejo.

#### Referencias Bibliográficas

AGRIOS, G.N. (2001): Fitopatología. UTEHA-Noriega, México.

ALBOUY, J. y DEVERGNE, J.C. (1999): Enfermedades producidas por virus de las plantas ornamentales. INRA y Mundi-Prensa, Madrid.

ALFARO MORENO, A. Entomología Agraria. Los parásitos animales de las plantas cultivadas. Edición a cargo de Santiago Álvarez, C. en 2005. publicado por Diputación de Soria

BARRANCO, D., FERNANDEZ-ESCOBAR, R. y RALLO, L. (2001): El cultivo del olivo. Junta de Andalucía y Mundi-Prensa, Madrid.

BARRIENTOS, J.A Coord., 1984. Bases para un curso práctico de Entomología. AE.E. Salamanca. 754 pp.

BIADENE, G. (1997): Las enfermedades de la patata. Prevención y defensa. Mundi-Prensa, Madrid.

BIGRE, J.P.; MORAND, J.C. y THARAUD, M. (1990): Patología de los cultivos florales y ornamentales. Mundi-Prensa, Madrid.



BLANCARD, D.; LECOQ, H. y PITRAT, M. (2000): Enfermedades de las cucurbitáceas. INRA y Mundi-Prensa, Madrid.

BOVEY, R. (1989): La defensa de las plantas cultivadas. Omega, Barcelona.

BROOKS, A. y HALSTEAD, A. (1990): Plagas y enfermedades del jardín. Folio, Barcelona.

CARMONA, M.M. & SILVA, J.C. 1996. Fundamentos de Acarología Agrícola. Fundacao Calouste Gulbenkian. Lisboa. 423 pp.

CARRERO, J.M. (1996): Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales. Mundi-Prensa, Madrid.

CENSA. [www.censa.org.cu](http://www.censa.org.cu) Cuba.

CHAPMAN, RF. 1982. The insects. Structure and function. Hodder & Stoughton. 33 ed. London. 919 pp.

Cifuentes Romo, Dina. Practicas de Entomología Agrícola. Madrid. España. 1989,

COLECTIVO DE AUTORES. 1994. Sanidad Vegetal. Editorial Pueblo y Educacion. La Habana, Cuba.

CSIRO. 1991. The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. Second Edition. Vol. I. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation Ed.

CYMBOROWSKI, B. 1992. Insect endocrinology. Elsevier. Pelando 234 pp.

DAVIES, RG. 1991. Introducción a la Entomología. Mundi-Prensa. Madrid. 449 pp.

DICKINSON, C.H. y LUCAS, J.A. (1987): Patología Vegetal y patógenos de plantas. Limusa, México.

DOMINGUEZ, F. (1993): Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Mundi-Prensa, Madrid.

EVANS, H.E. 1984. Insect biology. Addison-Wesley Pub. USA 436 pp.

FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1990. Introduccion a la Fitopatologia. INTA. Argentina.

GILLOT, C. Entomology. 23 Ed. Plenum Press. New York. 789 pp.

GULLAN, P.J. & CRANSTON, P.S. 1994. The insects. An outline of entomology. Chapman & Hall. London. 491 pp.

HELLE, W. & SABELIS, M.W. ed. 1985. Spider mites. Their biology, natural enemies and control. World crop pest. Elsevier. Holland. Vol. 1A (405 pp.), Vol. 1 B (458 pp.).

KRANZ, G.W. 1978. A manual of acarology. 23 ed. Oregon State Univ. Book stores inc. USA 509 pp.

LIÑÁN, C. De, Coord. 1998. Entomología Agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Ediciones Agrotécnicas S.L. Madrid. 1309 pp.

MC. GAVIN, George. Entomología Esencial. España. 2003.

MESSIAEN, C.M.; BLANCARD, D.; ROUXEL, F. y LAFON, R. (1995): Enfermedades de las hortalizas. Mundi-Prensa, Madrid.

MONTESINOS, Estela. Diccionario Entomológico. Argentina. 2001.

OGAWA, J.M.; ZEHR, E.I.; BIRD, G.W.; RITCHIE, D.F.; URIU, K. y UYEMOTO, J.K. (2000): Plagas y enfermedades de los frutales de hueso. Mundi-Prensa, Madrid.

PEARSON, R.C. y GOHEEN, A.C. (1996): Plagas y enfermedades de la vid. Mundi-Prensa, Madrid.

PLANES, S. y CARRERO, J.M. (1995): Plagas del campo. Mundi-Prensa, Madrid.

RAPILLY, F. (1968): Les techniques de Mycologie en Pathologie Végétale. INRA, Paris.

RESUMENES DE CONGRESOS LATINOAMERICANOS DE FITOPATOLOGIA. Revista Mejicana de Fitopatología. U.A.E.M.

REVISTA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE FITOPATOLOGIA.

REVISTAS ACADEMICAS ELECTRONICAS. Lanic.utexas.edu/la/region

SOCIEDAD MEJICANA DE FITOPATOLOGIA. Inisav

SOCIEDAD VENEZOLANA DE FITOPATOLOGIA.

WRIGHT, EDUARDO ROBERTO. 1989. Guia para reconocer enfermedades en las plantas. INTA. Argentina.

### Experiencias de formación

Protocolos.  
Observación de conductas y comportamientos individuales y grupales  
Talleres.  
Seminarios.  
Exámenes.  
Prueba escrita..



	Análisis del Contenido. Mesa Redonda
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Monografías gráficas sobre identificación de insectos.</p> <p>Informe sobre los saberes ancestrales aplicables a la experimentación de controles naturales a los insectos.</p> <p>Pruebas de Controles a diferentes especies insectiles del sistema Huésped-Hospedero, bajo el concepto Agroecológico.</p> <p>Monografías gráficas sobre identificación de daños y agentes causales fitopatologicos.</p> <p>Informe sobre los saberes ancestrales aplicables a la experimentación de controles naturales a las enfermedades de las plantas y cultivos.</p> <p>Pruebas de Control a diferentes agentes causales fitopatogenos del sistema Huésped-Hospedero, bajo el concepto agroecologico.</p>
<b>Autores</b>	Yamila Castillo, Moraima
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			ECOCONSTRUCCIONES		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA403015AN	4	4	5	36
<b>Justificación</b>		Esta unidad curricular proporciona los conocimientos sobre obras para el mejoramiento de deterioro de ecosistemas y para la producción agroecológica, fundamentos para la formación del profesional en agroecología según su perfil de egreso			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Valorar los recursos existentes en las comunidades que sean utilizables para modelos de ecoconstrucción.	Los conocimientos de esta unidad curricular van a permitir el uso de instrumentos para realizar proyectos de ecoconstrucción que servirán de base para llevar a cabo proyectos sociointegradores en función de las líneas de investigación.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios y técnicas de la ecoconstrucción rural. Conocer criterios arquitectónicos de paisajismo	
<b>Aptitudes*</b>	Formular y evaluar proyectos de ecoconstrucción adaptados a las condiciones bioclimáticas de la zona, costumbres de la población y a los animales de cría. Utilizar racionalmente los materiales autóctonos de la zona para la construcción de los sistemas agroecológicos y agricultura urbana. Reciclar materiales metálicos y no metálicos para las ecoconstrucciones. Diseñar proyectos de ecoconstrucción. Controlar con medidas preventivas, mitigantes y correctivas los impactos que pudieran generar las ecoconstrucciones. Reutilizar y reciclar materiales.	
<b>Saberes**</b>	Tomar conciencia de las ventajas de las ecoconstrucciones en el mejoramiento y protección de los agroecosistemas.	

\*Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados.
Técnicas de construcción: hierro-cemento, suelo-cemento, técnicas con tierra y materiales de origen vegetal. Resistencia de materiales y cálculos de estructuras simples. Técnicas y procedimiento para la utilización de materiales. coberturas vegetales cálculos métricos formulación y evaluación de proyectos de ecoconstrucción captación de agua obras de riego y drenaje
Referencias Bibliográficas
Cebada, Patricia (2005) Casas sanas y ecológicas con balas de paja. Karina edición.



Minke, Gernot (2010) Manual de construcción de tierra. Eco hábitat  
 Neila González, Javier (2004) Arquitectura bioclimática, en un entorno sostenible. Edit Munilla. Madrid  
 Olivera, Julio (2001) Manejo agroecológico del predio. Coordinadora ecuatoriana de agroecología. Quito.  
 Ecuador.  
 Pearson, David (1993) El libro de la casa natural. Edit Integral. Barcelona .España

<b>Experiencias de formación</b>	Talleres, demostraciones de prototipos, visitas guiadas, diálogos de saberes, prácticas de manejo de herramientas, diseño de prototipo de manera vernácula y/o digital.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Informe sobre prototipos, muestras de prototipos, presentaciones orales, función y manejo de prototipos.
<b>Autores</b>	Ramón González, Tarcis Colmenarez.
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013





Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica – UCES			CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA403016AN	3	3	4	36
<b>Justificación</b>		La unidad curricular proporciona los conocimientos sobre los principios trascendentes del pensar-sentir y hacer científico: el diseño, formulación e implementación de políticas públicas en ciencia y desarrollo eco-tecnológicas agroecológicas en los proyectos socio productivos desde el paradigma eco-socialista, lo que fortalece el perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	<p>Problematizar situaciones de aprendizajes en ciencias tecnologías y modelos de desarrollos</p> <p>Valorar las dinámicas coyunturales y los planes prospectivos en materia de ciencia tecnología.</p>	<p>Los conocimientos de esta unidad son fundamentales para realizar los proyectos sociointegradores determinados por las líneas de investigación del PNF.</p>
<b>Conocimientos</b>	<p>Reconocer cambios paradigmáticos en ciencias, tecnología y modelos societarios.</p> <p>Conocer sistemas científicos y tecnológicos emergentes</p> <p>Conocer la diversidad de ciencia y desarrollo eco-tecnológico en América Latina y el Caribe.</p>	
<b>Aptitudes *</b>	<p>Planificar sistemas de transferencia científicos eco tecnológicos</p> <p>Organizar equipos comunales de ciencia y eco tecnología agroecológicos</p> <p>Direccionar procesos dinámicas societarias de implementación de eco tecnologías</p> <p>Definir estilos tecnológicos agroecológicos social y económicamente apropiados.</p> <p>Analizar casos reales de situaciones de aprendizaje relativas a procesos de ciencias y tecnologías emergentes.</p> <p>Aplicar instrumentos de ponderación en ciencias y desarrollos eco tecnológicos</p> <p>Diseñar procesos de investigación participativa y prospectiva eco tecnológica</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Reflexionar sobre los principios trascendentes del pensar-sentir y hacer científico y tecnológico</p>	

*\*Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

**Contenidos emergentes articulados**





Agroecología intertropical: ciencia e ideología: y su relacionamiento con el sistema societario y el sistema de gobernanza.

Ciencias fundamentales ciencias aplicadas y pertinencia social

Política tecnológica, diseño industrial y modelos de desarrollo.

Metodología de la proyectación: entre la crisis del ambiente y el ambiente de la crisis.

Paradigmas de las ciencias desde la complejidad antológica.

Produciendo conocimiento desde la biodiversidad, libertad epistémico y transdisciplinas.

Investigación agroecológica: las coyunturas dinámicas, la realidad concebida, la conclusión analítica y la síntesis propositivas y planificación eco-tecnológica.

Ecofilosofía: estilos científicos, estilos tecnológicos y estilos de desarrollo.

Desarrollo científico tecnológico, poder hegemónico y sus perspectivas para América Latina y el Caribe.

### Referencias Bibliográficas

MPPCT (2007) Ciencia y revolución (Homenaje a Oscar Varsavsky)- ediciones Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología Caracas noviembre de 2007.

Melle G Ideología y utopía del diseño, contribución a la teoría del diseño industrial

Eichler, Arturo 1982 Ecología y política, el círculo del veneno, libros de azul N° 4 Universidad de los Andes Mérida septiembre

Bornhorst, Dirk 1999. Arquitectura, ciencia y tao ediciones Fundación "ecología y arquitectura" Caracas Venezuela

Bonsiepe Gui 1978 Teoría y práctica del diseño industrial, elementos de una manualista crítica editorial Gustavo Gili, s.a. Barcelona.

<b>Experiencias de formación</b>	Seminarios, talleres, laboratorio de modelos de simulación, construcción de prototipos.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Presentaciones orales, ensayos, anteproyectos
<b>Autores</b>	Ramón González, José Luis Rodríguez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica - UCES			DEPORTE		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
IV	AGIA4040030B	4	4	3	18
<b>Justificación</b>		Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre el Deporte Softbol y el Kikingbol relativos a las Definiciones Básicas, la Higiene, la Alimentación, el Acondicionamiento Neuromuscular, Frecuencia Cardíaca; y las Posiciones y Formaciones Básicas de la actividad deportiva, además en valores que los motiven a integrarse y socializarse de forma efectiva y afectiva en el desarrollo de las diversas Actividades que se le presentan en el día a día, todo ello le permitirá mejorar y fortalecer su salud condición indispensable para responder al estudio de las diversas unidades curriculares contempladas en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional...			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la disciplina deportiva. Crear el Sistema muscular y Óseo del Cuerpo Humano. Crear una Ingesta de Alimentos Orgánicos libre de Tóxicos Beneficios de los Alimentos Orgánicos para el desarrollo de las condiciones físicas.	Esta unidad curricular impulsa la investigación del estado corporal del Estudiantado (salud) y la práctica de la Disciplina Deportiva Voleibol en las comunidades ubicadas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los beneficios de la práctica deportiva. Conocer los fundamentos técnicos, reglamentos del Softbol y el Kikingbol y las dimensiones de la cancha. Conocer lo fundamental del Deporte lo que permita conformar, integrar y socializar como equipo. Conocer los Músculos Cuerpo Humano Conocer los huesos del Cuerpo Humano	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar el acondicionamiento muscular Practicar las técnicas y Fundamentos del Softbol y Kikingbol Aplicar la matriz F.O.D.A, para saber las (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) Conocer las condiciones Físicas y Cualidades de cada Estudiante Realizar Ingesta alimentaria balanceada, todo esto dependiendo del tipo de cuerpo o genotipo (Endomorfo, Mesomorfo, Hectomorfo). Realizar una maqueta de los tipos de músculos y huesos del Cuerpo Humano	



	<p>Realizar un plan Alimenticio Orgánico libre de químicos y otro con químicos para comparar los rendimientos físicos en los diferentes Genotipos. Realizaremos clases y debates para que socializar sobre las partes de los músculos y huesos del Cuerpo Humano.</p>	
<b>Saberes**</b>	<p>Tomar conciencia de la importancia del Softbol y Kikingbol en el estado corporal (la salud individual, grupal y comunitaria). Conocer las rutinas básicas para acondicionar nuestro cuerpo antes de realizar una actividad física y así evitar lesiones que nos imposibiliten a ejercitarnos. Tener en cuenta la uniformidad adecuada y la higiene antes y después de la actividad física. Conocer que no puedes realizar una actividad física luego de una comida abundante como tampoco en ayunas. Ingerir alimentos balanceados que les permita mantenerse saludables y sin sobre peso. Conocer cuántos huesos y músculos posee el cuerpo Humano. Integrar al Hombre - Naturaleza por medio de jornadas Agroecológicas Conocer en que condición esta el cuerpo, y que plan de entrenamiento físico y alimenticio se llevan a cabo según el genotipo. De qué manera son asimilados por el organismo los Alimentos.</p>	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados	
<p>Sistema Muscular Humano Sistema Óseo Nutrición Balanceada dependiendo del Genotipo. Influencia de los Alimentos Orgánicos libre de Químicos en el Desempeño de los Estudiantes – Atletas Softbol y Kikingbol</p>	
Referencias Bibliográficas	
<p>Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988</p>	

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Desarrollo de clases teóricas y prácticas de la Disciplina Deportiva Softbol y Kikingbol. Intercambio de jornadas deportivas por medio del Softbol y Kikingbol con las comunidades.</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Expresiones orales del contenido de esta unidad curricular y prácticas continuas de Softbol y Kikingbol.</p>
<b>Autores</b>	<p>Prof. Johan Carrillo</p>
<b>Docentes sugeridos</b>	<p>Prof. Johan Carrillo</p>



<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013
-----------------------------	-----------------



## 11.6. Programas analíticos Trayecto V

TRAYECTO	V									TOTAL Semestre A	TOTAL Semestre B
UC	UCII	UCES	UCES	UCA	UCA	UCEL	UCEL	UCPP			
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR V	MEJORAMIENTO GENÉTICO PARTICIPATIVO	ECONOMÍA AGROECOLÓGICA	ACREDITABLE	ACREDITABLE	ELECTIVA	ELECTIVA	PRÁCTICA PROFESIONAL			
HAP	7	8	8	4	4	6	6	15	33	32	
HAI	7	8	8	4	4	6	6	15	33	32	
UCRED	36	18A	18A	18A	18B	18A	18B	18B	TOTAL CREDITOS TRAYECTO V		
DURACIÓN	9	5	5	3	3	4	4	0	33		

Programa Analítico						
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña	
Unidad Curricular Investigación e Innovación -UCII			PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR V			
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)	
V	AGIA501005AN	7	7	9	36	
<b>Justificación</b>		La unidad curricular ofrece a los estudiantes metodologías relacionadas con la investigación en agroecología, que les permitan a los estudiantes realizar tesis basadas en las líneas de investigación establecidas en el PNF en agroecología en el contexto de los escenarios territoriales de formación, con el fin de dar respuestas a la generación de conocimientos agroecológicos, que impulsen el desarrollo de la agroecología demandas descritas en las características del perfil del egresado, en relación a la realización de investigaciones agroecológicas				

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fomentar la disposición para generar conocimientos y propuestas de; investigación, políticas, planes, programas y proyectos en agroecología	Esta UC va a fortalecer la investigación en agroecología que permitirá algunas soluciones a nodos problematizadores en el territorio nacional Por medio del proyecto socioproductivo integrador V se ejecutan todas las líneas de investigación; además los estudiantes continuaran abordando los
<b>Conocimientos</b>	Saber los fundamentos teóricos, metodológicos sobre los conocimientos de los temas o problemas vinculados con los escenarios territoriales. Conocer las características ambientales de las zonas donde se desarrollaran los proyectos. Conocer estrategias para el diseño, manejo y gestión de investigación	



<b>Aptitudes*</b>	<p>Recopilar, medir, organizar, almacenar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos de la realidad a estudiar.</p> <p>Realizar diagnóstico y análisis de la realidad</p> <p>Diseñar o planificar proyectos de investigación en agroecología y verificar su viabilidad.</p> <p>Ejecutar, gestionar y evaluar de manera continua el proyecto.</p> <p>Sistematizar las experiencias de todo el proceso de investigación</p>	elementos teórico – prácticos de las unidades curriculares incluidas en el trayecto V
<b>Saberes**</b>	Reconocer capacidades de innovación y creatividad en investigación y en el conocimiento agroecológico	

*\*Habilidades y destrezas\*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia*

#### Contenidos emergentes articulados

Contenido de una tesis en investigación agroecológica,  
Fundamentos teóricos, metodológicos y de gestión de la investigación  
Antecedentes de la investigación,  
Paradigmas emergentes

#### Referencias Bibliográficas

Bunge, M. (1983). La Investigación Científica, 2ª. ed., Ed. Ariel, México.

Gallopin, G.C. (Compilador) (1995): El Futuro Ecológico de un Continente. Una Visión Prospectiva de la América Latina. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas / Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Hernández Sampieri, Roberto y otros (1997) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN MCGRAW-HILL México

[Martínez Miguelez, Miguel \(1997\) El Paradigma Emergente: Hacia una Nueva Teoría de la Racionalidad Científica.](#) 2ª edición. Edit. Trillas, México: .

Martínez Miguelez, Miguel ( 2007) Ciencia y Artes en la metodología cualitativa. Edit Trillas. México

Tenorio, J. (1992). Técnicas de Investigación Documental, 3ª. ed., Ed. McGraw-Hill, México.

Toledo, Víctor y Castillo, Alicia (1999) La ecología en Latinoamérica: siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis. Revista INVERCIENCIA may - jun, vol 24 nº 3

Solomon, P. R. (1992). Guía para redactar Informes de Investigación, Ed. Trillas, México.

<b>Experiencias de formación</b>	<p>Exposición del docente sobre metodología de la investigación, Seminarios de investigación.</p> <p>Dialogo sobre las etapas de desarrollo del proyecto de investigación.</p> <p>Formulación y evaluación de proyectos de investigación en diálogo con el docente.</p> <p>Sistematización de experiencias de la investigación</p>
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	<p>Evaluación continua con el docente sobre el proceso de la realización del proyecto de investigación</p> <p>Informe de sistematización de los aprendizajes adquiridos</p> <p>Evaluación de la exposición oral y escrita de la tesis.</p>
<b>Autores</b>	Enrique González, José Luis Rodríguez, Tarcis Colmenarez
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Octubre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Especifica-UCES			MEJORAMIENTO GENETICO PARTICIPATIVO		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
V	AGIA503017AN	8	8	5	18
<b>Justificación</b>		<i>La unidad curricular provee al estudiante en agroecología los conceptos, principios y técnicas de mejoramiento genético animal y vegetal en la perspectiva de la agricultura campesina, también conocerá la importancia de la biodiversidad y del manejo de la biotecnología y la genética aplicada a la reproducción animal y vegetal.</i>			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Aplicar técnicas de siembra de semillas, selección y mejoramiento vegetal y animal, método campesino de mejoramiento de especies y variedades.	El mejoramiento genético vegetal como animal, está muy vinculado con los programas de investigación ya que a través de los proyectos de integración se pueden realizar muchos estudios en genética de plantas y animales, en la biodiversidad y el manejo de la genética.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los principios de la genética clásica, genética de poblaciones y los principios de mejoramiento vegetal y animal.	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar métodos campesinos para recuperar especies y variedades, propagación vegetativa para mejorar las plantas, seleccionar y mejorar el material genético.	
<b>Saberes</b>	Interpretar los principios y técnicas de mejoramiento genético de plantas y animales en el enfoque de la agricultura campesina.	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Principios de la genética, síntesis de proteína, mutaciones, genética y cromosomas, principio de mejoramiento vegetal, propagación vegetativa, recuperación de germoplasmas originales, selección y mejoramiento, importancia de la biodiversidad, genética aplicada a la reproducción animal, métodos campesinos de mejoramiento genético de especies y variedades alimenticias, método participativo de Fitomejoramiento campesino, técnicas de siembra de semillas vegetativas de especies y variedades
Referencias Bibliográficas
Hartmann, H.T. (ed) 1997. Propagación de plantas: principios y prácticas. Pentice Hall. N.J.; estados unidos Howell, S.H. 1998 Genética de plantas y su desarrollo. Cambridge Univ. Press M.A., estados unidos. Richards, A.J. 1997, Plant breeding systems. 2da edición Chapman g. all N.Y. estados unidos Aguilera, R.M. 2000. Unidades productoras de germoplasma, Foactal. Agosto-Octubre 2000. Benítez D.H. y Neyra G. 1997, La biodiversidad de México y su potencial económico. Instituto nacional de ecología, sermanap.





Plancarte B.A. y Eguluz, P. 1999. Avances de investigación en 1990. Centro de genética forestal, A.C. universidad autónoma de chapango, México.  
 Tratado internacional de conducta para la recolección y transformación de germoplasma vegetal y animal, Roma, nov.1993.  
 Convenio sobre la diversidad biológica, Rio de janeiro 5 jun. 1992.  
 Barbadilla Antonio, La biodiversidad a la luz de la evolución.  
 Price, E.O. 1984 Behavioral aspects of animal domesticación. Q. Rev. B-01. 59:132

<b>Experiencias de formación</b>	Discusión grupal, exámenes, tareas, Análisis, exposiciones de temas relacionados, prácticas de campo.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Evaluaciones, talleres, exposiciones, investigación (grupal e individual),
<b>Autores</b>	Guillermo Cárdenas,
<b>Docentes sugeridos</b>	
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre de 2013



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" - IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Específica-UCES			ECONOMÍA-AGROECOLOGICA.		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
V	AGIA503018AN	8	8	5	18
<b>Justificación</b>		La presente unidad curricular permitirá a los estudiantes conocer las distintas tendencias que emergen en el conocimiento económico vinculado con la Agroecología y que surgen como las bases para la formulación del nuevo paradigma en las ciencias económicas, las cuales son indispensables para el logro de valorar la economía solidaria una de las características del perfil del egresado.			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Comprender el sentido del decrecimiento o desconstrucción de la economía con la visión de un mundo sustentable	Esta UC está vinculada con las cinco líneas de investigación ya que en cada una de ella se tomará en cuenta los diversos criterios de valoración económica aplicados a las diversas actividades que se incluyen en aquellas.
<b>Conocimientos</b>	Conocer la teoría objetiva del valor en el ámbito de la revolución científico-técnico y las fuerzas productivas. Conocer las nuevas bases materiales de la bio-economía	
<b>Aptitudes *</b>	Establecer las diferencias entre la entropía, productividad neuentropica y desarrollo sustentable Aplicar indicadores económicos	
<b>Saberes**</b>	Entender los principios y valores de la economía ecológica y solidaria	

\* Habilidades y destrezas \*\*Aprender a ser y/o la toma de conciencia

Contenidos emergentes articulados
Origen del valor. Trabajo simple, trabajo abstracto, trabajo complejo. Valor y progreso técnico. La ley de valor y la ley de la oferta y la demanda. Valor y plusvalía. Composición orgánica del capital y apropiación productiva de la naturaleza. Las fuerzas productivas de la ciencia y la desvalorización del valor. Trabajo manual y trabajo intelectual: teoría cuantitativa y cualitativa del valor. Desarrollo de las fuerzas productivas/relaciones sociales de producción. El concepto de naturaleza de Marx. Valor cualitativo, poder del conocimiento y reapropiación de la naturaleza. La crítica postmoderna a la teoría del valor. La ley de la entropía y el valor económico. Entropía, bioeconomía y la economía ecológica. Entropía, vida y ecología. La fuente de la neuentropía: fotosíntesis y productividad primaria de los recursos biológicos. Neuentropía, sustentabilidad y cultura. Tiempo y entropía. La construcción de un futuro sustentable
Referencias Bibliográficas
Altieri, M. (1993) Agroecología, conocimiento tradicional y desarrollo rural sustentable, en Leff y J. Carabias, Culturas y manejo sustentables de los recursos naturales, UNAM, México. Boff, L. (1996) Ecología: Grito de la Tierra. Grito de los Pobres. Madrid, Trotta. Carroza J.(1985) Racionalidad económica vs. Racionalidad ecológica, XV Congreso



Interamericano de Planificación, Bogotá

Folcaut, M. (1998), La verdad y las formas jurídicas, Barcelona, Gedisa

Georgescu-Roegen N (2007) Ley de la entropía y el proceso económico. Disponible en [www.librerianogal.com/index.php?...georgescu-oegenicholas](http://www.librerianogal.com/index.php?...georgescu-oegenicholas).

Goncalves, C. W. (2002), Latifundios genéticos y existencia indígenas, Revista Chiapas, Núm. México Siglo XXI.

Valor, México, UNAM.

Leff, E. (2004) Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. México Siglo XXI

Leff, E. (2008), Decrecimiento o deconstrucción de la economía: hacia un mundo sustentable.

Disponible en [www.scielo.cl/pdf/polis/v7n21/art05.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/polis/v7n21/art05.pdf)

Martínez Alier, J. y J. Roca, (2000), Economía Ecológica y política ambiental. México, Fondo de Cultura Económica.

Meadows, D. H. J. Randers (1972), Los límites del crecimiento, Fondo de Cultura Económica.

<p><b>Experiencias de formación</b></p>	<p>Construcción colectiva de conocimientos a través de lecturas, análisis, discusión y reflexión de materiales relacionados con los objetivos. Planteamiento de supuestos prácticos relacionados con los objetivos. Ejercicios prácticos relacionados con la formulación de proyectos de sistemas de producción agroecológica y su factibilidad económica. Discusión colectiva acerca de tópicos relacionados con contenidos específicos del curso. Participación en seminarios, foros, discusiones grupales, exposiciones, relacionadas con las manifestaciones identitarias y culturales del venezolano relacionadas con las prácticas agropecuarias sustentables.</p>
<p><b>Evidencia de los saberes productivos</b></p>	<p>Exposiciones Presentación oral y/o escrita de tópicos asignados o seleccionados Presentación en plenarios Aportes a la discusión colectiva de temas Presentación de informes</p>
<p><b>Autores</b></p>	<p>Miguel Angel Núñez, José Luis Rodríguez</p>
<p><b>Docentes sugeridos</b></p>	
<p><b>Fecha de elaboración</b></p>	<p>Octubre de 2013</p>



Programa Analítico					
Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecológica "Paulo Freire" – IALA				Sede	La Marqueseña
Unidad Curricular Acreditada - UCA			DEPORTE		
Trayecto	Código	HAP	HAI	UCred	Duración (semanas)
V	AGIA5040040A	4	4	3	18
<b>Justificación</b>		Con esta Unidad Curricular el Educando va adquiriendo Conocimientos sobre la manera de crear y organizar un plan deportivo para las comunidades donde viene realizando jornadas agroecológicas, para mejorar y fortalecer la salud de las poblaciones que viven en esas comunidades condición indispensable para responder en la formación del educando determinado por el perfil de egreso como profesional..			

OBJETIVOS		Vinculación con el Programa de investigación e innovación
<b>Actitudes</b>	Fortalecer los valores y el respeto mutuo para consolidar el grupo y así obtener el mejor rendimiento y desempeño en la organización de Eventos Deportivos..	Esta unidad curricular impulsa el conocimientos y fortalecimiento de la salud de las comunidades instaladas en las sociobioregiones la cual forma parte de las líneas de investigación del PNF.
<b>Conocimientos</b>	Conocer los beneficios de la práctica deportiva y la realización de Eventos Conocer el diseño de Maquetas Deportiva..	
<b>Aptitudes *</b>	Realizar Evento Deportivos. Realizar la Maqueta Deportiva, Realizar Charlas y Jornadas Recreativas en las Comunidades. Crear jornadas y Maquetas Deportivas Realizar debates de las Experiencias Significativas adquiridos con la Unidad Curricular Llevar a cabo Charlas y jornadas Recreativas a las Comunidades. Saber organizar un Evento Deportivo, Tener dominio en público y control de la situación al momento de realizar la Jornada Recreativa en la Comunidad	
<b>Saberes</b>	Tener creatividad y darle sentido a la difusión de la práctica deportiva a las comunidades que beneficia su salud y por consiguiente ellos pueden realizar mejor las labores agroecológicas.	

\* Habilidades y destrezas



Contenidos emergentes articulados
Organización de Evento Deportivos Jornadas Agroecológicas Diseño de Maquetas Deportivas con materiales reusables o naturales Presentación de Vivencias Significativas de la Unidad Curricular.
Referencias Bibliográficas
Néstor Carvajal 1988 Deporte, Regulo Rausseo Especialista en Deportes 1998, Henry Rico Profesor Educación Física 1988

<b>Experiencias de formación</b>	Desarrollo e intercambio de jornadas Deportivas y Recreativas en las Comunidades. Desarrollo de Jornadas Agroecológicas. Presentación de Vivencias Significativas de la Unidad Curricular.
<b>Evidencia de los saberes productivos</b>	Expresiones orales, Presentaciones de Vivencias significativas y realización de Eventos Deportivos.
<b>Autores</b>	Johan Carrillo
<b>Docentes sugeridos</b>	Johan Carrillo
<b>Fecha de elaboración</b>	Septiembre 2013



## 12. Glosario de términos

**Sociobioregión:** Distintos espacios geográficos que identifican integralmente un territorio, teniendo como sus eco-bases materiales, las condiciones agroecológicas propias de cada región y contando con sus expresiones socio-culturales, mágico-religiosas y diferenciación gastronómica comunal.

**Nodos problematizadores:** Concurrencia de situaciones indeseables que ocurren o pueden ocurrir en una sociobioregión.

**Líneas de investigación:** Orientaciones que permiten diseñar proyectos para generar conocimientos, resolver problemas, evaluar situaciones y desarrollar productos y servicios entre la comunidad educativa, la participación popular y otros actores sociales a los fines de resolver los nodos problematizadores presentes en las sociobioregiones que conduzcan al buen vivir de las comunidades.

**Perfil del egresado:** Habilidades, destrezas y actitudes que le permiten al profesional resolver conjuntamente con las comunidades sus problemas vinculados con la agroecología.

**Ejes formativos:** Campos de conocimientos donde es posible integrar la investigación y la docencia.

**Ejes transversales:** Conocimientos que permiten integrar o relacionar otros de ellos.

**Trayecto educativo:** Proceso de formación desde ingreso hasta el egreso del educando, incluyen los proyectos de investigación y sus correspondientes UC.



**Unidades curriculares (UC):** Asignaturas con contenidos vinculados con los ejes de formación y transversales, pueden ser básicas, específicas, electivas, acreditables, de investigación e innovación.

**Proyectos de Investigación:** Tipos de investigaciones orientados a Conocer y resolver diversas situaciones agroecológicas.

**Matriz curricular:** Conjunto de trayectos agrupados en función del Perfil del egresado.

**Plan de estudios:** Organización del programa de formación en agroecología correspondiente a los años de duración, régimen, carga horaria y unidades de créditos.





### 13. Referencias bibliográficas

Abaunza, M., Lascano C., Giraldo, H. Y Toledo, M. (1991). Valor nutricional y aceptabilidad de leguminosas forrajeras tropicales en suelos ácidos. Pasturas tropicales, Vol. 13 N° 2. 8 p.

Aguilar, J. (2007). El conocimiento libre y la agricultura en el siglo XXI: La Agroecología, BOLETIN AGROTECNICO N° 23, Facultad de Agronomía, Estado Zulia.

Aguirre B., (ed.). (1995). Etnografía. Metodología cualitativa de la investigación sociocultural. Barcelona, Boixareu Universitaria.

Aldo, L. (2000). Una Ética de la Tierra. Ed. Los libros de la Catarata, Madrid.

Azuaje R. J. (2002). La Ley de Tierras y Desarrollo Agrario y la Propiedad. Diario de Los Andes, Valera, Venezuela. Edición del 26/01/02, p.15.

Altieri, M. A. (1999) AGROECOLOGIA Bases científicas para una agricultura sustentable. Ed. Nordan-Comunidad. Montevideo, Uruguay.

Altieri, M. (1993) Agroecología, conocimiento tradicional y desarrollo rural sustentable, en Leff y J. Carabias, Culturas y manejo sustentables de los recursos naturales, UNAM, Mexico.

Altieri, M.A. Y Nichols, C. (2000) Teoría y Práctica para una Agricultura Sustentable. 1Era Ed. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Mexico D.F. Mexico.

Ayuga Téllez, F., (2002). Gestión sostenible de paisajes rurales técnicas e ingeniería. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.



Barmechea , M. M.; González, E. Y Morgan, M. (1998). La producción de conocimientos en sistematización, ponencia presentada en el Seminario Latinoamericano de Sistematización de Prácticas de Animación Socuo-cultural y Participación Ciudadana en América Latina, Medellín, Colombia. Agosto de 1998.

Bellon, M.R. 2003. Métodos de investigación participativa para evaluar tecnologías: Manual para científicos que trabajan con agricultores. Mexico, D.F.

Bilbeny, N. (ed.) (2002): *Per una ética intercultural. Reflexions interdisciplinàries*. Barcelona: Mediterrània.

Boff, L. (1996) Ecologia: Grito de la Tierra. Grito de los Pobres. Madrid, Trotta.

Brito, J. (1991). *¿Cómo Elaborar Una Tesis? Guía Metodológica para Elaborar Proyectos de Investigación, Tesis de Grado, Postgrado y/o Trabajos de Ascenso*. Caracas: Ediciones Cendespoth. Cerda, H. (1996). *La investigación Total. La Unidad Metodológica en la Investigación Científica*. Bogotá: Magisterio.

Busto, L., Erazun, F and Villarreal, J (2004) La investigación participativa como derecho: ¿posibilidad o utopia?. *Perspectivas Metodológicas* 4(4):pp. 73-82.

Cantu, (2004) *Calidad para la Globalización (UVM)*. México: McGraw Hill.

Carriosa J.(1985) *Racionalidad económica vs. Racionalidad ecológica*, V Congreso Interamericano de Planificación, Bogotá.

Carrizo, L., Espina, P., Mayra y Klein, J.T. (2004). *Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social*. Programa MOST, UNESCO.

CENDES. (2005). *Venezuela, Visión Plural. Una mirada desde Cendes*. Tomo I y II. Caracas, UCV. CENDES.



CEPAL/CLAD/SELA. (2000). Desarrollo con equidad. Caracas. Nueva Sociedad.

CEPAP (1996) Lineamientos curriculares e Investigativos de Centro de Experimentación para el Aprendizaje Permanente. Serie de publicaciones CEPAP/UNESR. 1Era Ed. Caracas, Venezuela.

CEPAP (2008) Una Propuesta de formación para la transformación sociocultural. Fondo editorial CEPAP. Caracas, Venezuela.

Congreso Latinoamericano de Agroecología. Taller sobre el rol del Estado en la Agroecología. SOCLA. [agroecologia.pbworks.com/f/Politicasyde+estadoSocla.doc](http://agroecologia.pbworks.com/f/Politicasyde+estadoSocla.doc).

Chiavenato, I. (2005). Comportamiento organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones. Australia.: Thomson.

Chiavenato, I. (2000). Administración de recursos humanos. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Cruces, J. M. (2001). La Enseñanza Agrícola en Venezuela ante los desafíos de la Nueva Agricultura. El caso de las Escuelas de Agronomía y Producción Animal, CENDES-IVIC.

Cumare, M y Diaz, P. (2010) Material de Apoyo para la Formación Permanente en Agroecología Aragua-Venezuela, Programa Todas Las Manos a la Siembra. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Caracas, Venezuela.

Coordinación Programa Todas las Manos a la Siembra, Escuela Agroecológica Ezequiel Zamora-Guambra; Coordinación de Currículo del MPPE (2009) Compendio sobre Agroecología. Volumen II. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Caracas, Venezuela.



Delgado, M. y Gutierrez, J. (1994): Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales. Madrid, Síntesis (especialmente las pp. 141-173, "Teoría de la observación").

Dussel, E. (1998): *Ética de la liberación en la edad de la globalización y exclusión*. Madrid: Trotta

Escuela Agroecológica Ezequiel Zamora-Guambra (2009) Compendio sobre Agroecología. Volumen I. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Caracas, Venezuela.

Escuela Agroecológica Ezequiel Zamora-Guambra (2010) Compendio sobre Agroecología. Volumen III Desarrollo Predial Agroecológico: estrategia operacional del PTMS. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Caracas, Venezuela.

Espinoza C., F. (2006) De la Agroecología al saber Campesino Pautas Conceptuales. [http://www.agruco.org/articulos/a\\_espinoza\\_entorno\\_n2\\_a2.html](http://www.agruco.org/articulos/a_espinoza_entorno_n2_a2.html)

FAO. (2004). Estado mundial de la Agricultura y la Alimentación.

Fals Borda, O. 1987. Investigación Participativa. Montevideo. Ed. de la Banda Oriental. Pág. 126.

Freire, P. (1978). Pedagogía y Acción Liberadora, Bilbao: Zero.

Freire, P. Investigación y metodología del tema generador. Torres, Novoa Carlos; La praxis educativa de Paulo Freire: 139-140.

Freire, Paulo (1993) Política y Educación. Cuadernos de Educación No. 164. Tercera Edición. Editorial laboratorio Educativo. Caracas, Venezuela.



García-Llamas, J.L., Pérez-Juste, R. Y Río, D., Del. (2006). Problemas y diseños de la Investigación resueltos (3a. Edición ampliada y revisada). Dykinson, Madrid.

Gil, J.A. (2006). Estadística Informática (SPSS) en la Investigación Descriptiva e Inferencial. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

Girardi, Giulio (2005) Educación Integradora y Educación Liberadora. Tomo I. Cuadernos de Educación no. 154. Tercera Edición. Editorial laboratorio Educativo. Caracas, Venezuela.

Gliessman, S.R. (1998). Agroecology. Researching the Basis for Sustainable Agriculture (New York: Verlang).

Gliessman, S. R. (2001). Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. CATIE, Turrialba.

Gliessman S R, (ed.) (2001). Agroecosystem sustainability: developing practical strategies. Book Series Advances in Agroecology, CRC Press, Boca Raton, FL.

Guasch, O. (1997). La Observación Participante. Cuadernos metodológicos Nº 20. Ed. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid, Pág.10

Guzman Casado, G.I., A Alonso, Y. Pouliquen & E. Sevilla. (1996). Las metodologías participativas de investigación: un aporte al desarrollo local endógeno. En *1/Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica*. Universidad Pública de Navarra. Pamplona.

Justo, L., Erazun, F y Villarreal, J. (2004). La investigación participativa como derecho: ¿posibilidad o utopía?. *Perspectivas Metodológicas* 4(4):pp.73-82. Lemkow, L. (2002). *Sociología Ambiental*. Ed. Icaria.



Hans, J.(1997). El Principio de Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Ed. Herder, Barcelona.

Hernández, J. L. (2005). Elementos Claves para la Discusión sobre la Problemática Agraria Venezolana. En el foro: “Alianza para Superar la Pobreza Rural”. Mesa Agraria Nacional 2005.

Hernández, R., Fernández,C. y Baptista, P. (1998). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Hurtado León, I. y Toro Garrido, J. (1997). Paradigmas y Métodos de Investigación, y \_Cambios. Valencia. Venezuela: Episteme Consultores. Valencia. Venezuela.

IÑIGUEZ, L. (2004): El debate sobre metodología cuantitativa versus cualitativa. Universidad Autónoma de Barcelona: <http://antalia.uab.es/liniguez/>

IPAF. (2005). Foro Experiencias Exitosas en la Agricultura Venezolana: El principio Cooperativo en Función de la Eficiencia, organizado por el Instituto de Políticas Agrícolas de FEDEAGRO (IPAF), noviembre 2005.

Jaimes, E., Mewndoza, J. G., Ramos, Y., et al. (2002). Propiedad de la tierra y la seguridad agroalimentaria de Venezuela. INCI, dic. 2002, vol.27, no.12, p.656-663. ISSN 0378-1844.

Jornada Nacional de Formación Docente (2009) La Formación Permanente en el Desarrollo Curricular del Programa Todas las Manos a la Siembra. Orientaciones Educativas. Ministerio para el Poder Popular para la Educación. Caracas Venezuela.



Keshava, Bhat; Bracho, Frank; Freitas, Carmen (1996) la Vuelta al Conuco: Producción Naturista para un Mundo en Crisis. Tercera edición. Ediciones vivir mejor. Caracas, Venezuela.

Klisberg, B. (2000). La lucha contra la pobreza en América Latina. México: Fondo de Cultura Económica.

Krishnamurthy, L y Avila M. (1999), Agroforesteria basica, Mexico, PNUMA.

Krishnamurthy, L y Uribe M.(2002) Tecnologia Agroforestales para el Desarrollo Sotenible, Mexico, PNUMA.

Kuhn, T. (1992). La estructura de las revoluciones científicas. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Laccki, P., (2003). Dónde están los problemas del agro: en el proteccionismo y en los subsidios o en la ineficiencia y la demagogia. Disponible en: [www.convecar.org.ve/detalle.asp?=244](http://www.convecar.org.ve/detalle.asp?=244).

Lanz, Carlos (2005) Aportes para la sistematización teórica del método INVEDECOR y Dossier para la crítica de la división social del trabajo.

Lanz, Carlos (2009) Memoria Histórica e Innovación Pedagógica (A propósito de la Sistematización del Proyecto Educativo Integral Comunitario-PEIC).

Lanz R., C. (2008). Programa Todas las Manos a la Siembra-Venezuela 4-9-2008 a las 16:01 | 1580 lecturas

[www.kaosenlared.net/noticia/propuesta-formacion-permanente-agroecologia-2](http://www.kaosenlared.net/noticia/propuesta-formacion-permanente-agroecologia-2)





Lascoutx, A. ( 2008) Agroecología en expansión. Revista la Era No. 18. Primera reunión de trabajo para la consolidación de la agroecología en Venezuela. [www.eraecologica.org/revista.../agroecologia.htm](http://www.eraecologica.org/revista.../agroecologia.htm).

Leff, E. (2002). Ética, Vida, Sustentabilidad. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, Serie Pensamiento Ambiental Latinoamericano No. 5, PNUMA, México, 2002 (varios autores).

Leef, E. (2009). Racionalidad Ambiental. La Reapropiación Social de la Naturaleza. Siglo XXI Editores, México, 2004 (segunda edición, 2009).

Le Moigne, J-L. (2000). Complejidad y sistema, en El desafío del Siglo XXI. Unir los conocimientos. (Jornadas temáticas concebidas y animadas por Edgar Morin. Varios autores). Plural, La Paz.

Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (2010). Disponible en: [www.mipunto.com/.../leyesdevenezuela/leyesorganicas/](http://www.mipunto.com/.../leyesdevenezuela/leyesorganicas/). [Consulta: 2012, Mayo 20].

Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial No. 5.929 extraordinaria. 15 de Agosto de 2009. Max-Neef, Manfred (1993) desarrollo a Escala Humana. Editorial Norman Comunidad. Montevideo, Uruguay.

Maignon, T. (2000-a). Los Organismos Multilaterales y la concepción de política social para América Latina: Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Revista Politeia, No. 24: 125-142.

Maignon, T. (2000-b). Política Social en Venezuela 1999-2003. Caracas, venezuela. Cuadernos del CENDES SSN 1012-2508. versión impresa.



Mancipas, A.(2006). Elementos para una didáctica de la transdisciplinariedad y pensamiento complejo. En documentos de Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, Sonora, México.

Martínez, M. (2001). La lógica dialéctica en el proceso de la investigación.

Martínez Míguez, M..(2002). El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. México: Editorial Trillas.

Martínez Míguez, Miguel. “Transdisciplinariedad un enfoque para la complejidad del mundo”. En: <http://www.concienciactiva.org>

Martinez V., R. (2006). Los Biofertilizantes y Bioestimuladores Bacterianos como pilares básicos de la Agroecología. Convenio Integral de Cooperación Cuba-Venezuela. MAT; MINEP Y Fundación CIARA Caracas, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Educación, Dirección General de Currículo y Programas Nacionales de Formación (2013). Lineamientos para el desarrollo curricular de los programas nacionales de formación. Distrito Capital (Documento preliminar)

Ministerio del Poder Popular para la Educación (Resolución 024). (2009, Abril 15). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (Resolución 351). (2010, Mayo 25). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela

Montero Maritza. (2003). Teoría y Práctica de la Psicología Comunitaria. Buenos Aires. Editorial Paidós. Argentina.

Morín, E. (2000) Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, Editado por Universidad Central de Venezuela/IESALC-UNESCO, Caracas, 2000).



Motta, R. (2002), Complejidad, educación y transdisciplinariedad. Polis, Revista de la Universidad Bolivariana de Chile.

Núñez, M.A. (2007-b). La Agroecología en la Soberanía Agroalimentaria Venezolana. Ed. IPIAT Mérida, Venezuela.

Núñez, Miguel Angel (2007) La Agroecología en la Soberanía Agroalimentaria Venezolana. Editorial INMECA. Mérida, Venezuela.

Núñez, Miguel Angel (2005) Manual de Técnicas Agroecológicas. Segunda Edición ampliada. Ed. Gobierno Bolivariano de Yaracuy. Barinas, Venezuela.

Núñez, M. A. (2006). Reflexiones sobre la agricultura social siglo XXI: caso Venezuela. Soberanía.org. Disponible en: [www.soberanía.org/Articulos/articulo\\_2279.htm](http://www.soberanía.org/Articulos/articulo_2279.htm).

Núñez, Miguel Angel (2010) Venezuela Ecosocialista: un debate pendiente. Mérida, Venezuela.

Orozco Moret, C. Labrador, M. Palencia, A. (2002). Metodología. Manual Teórico-Práctico de Metodología para Tesistas, Asesores, Tutores y Jurados de Trabajos de Investigación y Ascensos. Caracas: OFIMAX de Venezuela C.A.

PNUMA, Consejo de la Tierra. (2002). Manifiesto por la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad. Simposio Regional Sobre los Principios Éticos y Desarrollo Sustentable. Bogotá.

Proyecto Nacional Simón Bolívar PPS, Desarrollo Económico Social de la Nación 2007-2013. República Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Reboloso G.,R.(2001), La Globalización y las nuevas tecnologías de la información. México: Trillas.



República Bolivariana de Venezuela (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial No. 5.453 Extraordinario, del 24 de marzo de 2000. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela (2001-a). Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 37.291, Septiembre, 2001. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela (2008-a). Ley de Salud Agrícola Integral. Gaceta de la república Bolivariana de Venezuela No. 5890 Extraordinario de fecha 31 de julio de 2008. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela (2008-b). Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria. Gaceta Oficial de la república Bolivariana de Venezuela No. 5891 de fecha 31 de julio de 2008. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela (2001-b). Ley de Tierras y Desarrollo Agrario Gaceta Oficial No. 37. 323, del 13/11/2001. Decreto No.1546 del 09/11/2001. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela (2001-c). Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001 -2007. Caracas.

República Bolivariana de Venezuela (2007). Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007- 2013. Caracas.

Rivero, Néstor (2010) Educación y Felicidad Social, Desafíos para la construcción de un mundo posible. Ediciones Centro de Estudios de Pensamiento Crítico “Salvador de la Plaza”. Caracas, Venezuela.



Rodríguez, Simón (1848) Extracto sucinto de mi obra sobre la Educación Republicana. En: Inventamos o erramos. Moral y Luces, Tercer motor de la Revolución. Año 2007, pp. 137-173.

Rojas, Alejandro (2009) Policultivos de la Mente. Enseñanzas del Campesinado y de la Agroecología para la educación en la sustentabilidad. Agroecología 4.29-38.

Rozitchner, León (2007) Una Pedagogía para Epocas de Liberación. Cultura Nación. Biblioteca Nacional Argentina. Buenos Aires, Argentina.

Salas, R. (2003): *Ética Intercultural. Ensayos de una ética discursiva para contextos culturales conflictivos. (Re)Lecturas del pensamiento latinoamericano.* Santiago de Chile: UCSH.

Sevilla Guzmán, Eduardo. (2002). A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. En: Agroecología e Desenvolvimento Rural Sustentável. EMATERS/RS.

Silvestre, D., Cedeño, P., Soler, R. y Sánchez W. (2002), Desafíos y Cambios, Retos Impostergables para la Educación Superior Agrícola en la Universidad Rómulo Gallegos.

Stevenson, F. (1986). Cycles of soil carbon, nitrogen, phosphorus, sulfur, micronutrients. Wiley USA.

Silva, Ma Victoria (2007) Pedagogía Crítica, Ecopedagogía y Cultura Democrática Radical en la escuela desde la Mirada de Paulo Freire y Henry Giroux. Foro del Futuro. Fondo editorial IPASME. Año 1 no. 1. Caracas, Venezuela.



Tamayo y Tamayo, M. (2001), El Proceso de Investigación Científica, (4a-ed), México: Noriega Editores.

Tapia, M. A. (2000). Metodología de Investigación. Santiago. Recuperado en Agosto 8 de 2006 en: <http://www.angelfire.com/emo/tomaustin/Met/metinacap.htm>.

Tivy J. (1990). Agricultural ecology. Longman Scientific and Technical, London.

Trinca, (1999) C.R Materia Organica del Suelo. Alcance 57 FAGROUCV.

Tonucci, Francesco (2006) La Investigación como Alternativa a la enseñanza ¿Enseñar o Aprender?. Cuadernos de Educación No. 151. Cuarta Edición. Editorial Laboratorio Educativo. Caracas, Venezuela.

Torres, Rosa María (2008) Educación Popular, Un Encuentro con Paulo Freire. Cuadernos de Educación No 167. Primera Ed. Editorial Laboratorio Educativo. Caracas, Venezuela.

Tovar Pineda María de los Ángeles. (2001). Psicología Social Comunitaria. Universidad Pedagógica experimental libertador (UPEL) (2003). Manual de Trabajos de Grado, de Especialización y Maestría y tesis Doctorales, Caracas: Fedupel.

Trabajo Zero. (2001), Metodologías participativas y acción política. Revista Maldejojo No. 2, junio 2001.

Vasilachis de Gialdino, I y otros. (2007). Estrategias de Investigación Cualitativa. Edit. Gedisa, Buenos Aires.

Verger i Planes, A. (2002). Sistematización de experiencias en América Latina: una propuesta para el análisis y la recreación de la acción colectiva desde



los movimientos sociales. Proyecto Globalización y desigualdades en América Latina: Argentina, Brasil y Chile.

UPEL (1998). Manual de Trabajos de Grado, de Especialización y Maestría y tesis Doctorales, Caracas.

Young, F. and Kristky, G. (2002). A survey of entomology. USA, Writers Club Press, 292 p.





## ANEXO N° 1 Matriz curricular del Programa Nacional de Formación en Agroecología

TRAYECTO	INICIAL						
UC	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	UCIU	
NOMBRE	PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA	INICIACIÓN A LA INSTITUCIÓN Y AL PNF EN AGROECOLOGÍA	MATEMÁTICA	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC	QUÍMICA GENERAL	TOTAL HORAS
HAP	4	4	4	4	4	4	24
HAI	4	4	4	4	4	4	24
UCRED	12	12	12	12	12	12	
DURACIÓN	RO	RO	RO	RO	RO	RO	

TRAYECTO	I							
UC	UCII	UCBT	UCBT	UCBT	UCES	UCES	UCES	
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I	CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS	CIENCIAS BIO-QUÍMICAS	CIENCIAS BIOLÓGICAS	INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA	AGROCLIMATOLOGÍA	ECOFILOSOFÍA	TOTAL HORAS TRAYECTO I
HAP	7	4	4	4	4	3	3	29
HAI	7	4	4	4	4	3	3	29
DURACIÓN	36	36	36	36	36	36	36	TOTAL CREDITOS TRAYECTO I
UCRED	9	5	5	5	5	4	4	37

TRAYECTO	II									
UC	UCII	UCBT	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL		
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR II	BIOESTADÍSTICA	ECOFISIOLÓGIA	ECOTECNOLOGÍAS	AGROECOLOGÍA FUNCIONAL	SOCIOHISTORIA DE LA AGRICULTURA EN AMÉRICA	ACREDITABLE	ELECTIVA	TOTAL HORAS Semestre A	TOTAL HORAS Semestre B
HAP	7	4	4	3	4	3	4	6	31	29
HAI	7	4	4	3	4	3	4	6	31	29
UCRED	36	36	36	36	36	36	18B	18A	TOTAL CREDITOS TRAYECTO II	
DURACIÓN	9	5	5	4	5	4	3	4	39	

TRAYECTO	III									
UC	UCII	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL	UCPP		
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR III	AGROECOLOGÍA ANIMAL	CULTIVO AGROECOLÓGICO	GEOPOLÍTICA TERRITORIAL AGROECOLÓGICA	PLANIFICACIÓN AGROECOLÓGICA	ACREDITABLE	ELECTIVA	PRÁCTICA PROFESIONAL	TOTAL HORAS Semestre A	TOTAL HORAS Semestre B
HAP	7	3	4	6	4	4	6	8	30	30
HAI	7	3	4	6	4	4	6	8	30	30
UCRED	36	36	36	18A	36	18B	18A	18	TOTAL CREDITOS TRAYECTO III	
DURACIÓN	9	4	5	4	5	3	4	0	34	



IV										
TRAYECTO	UCII	UCES	UCES	UCES	UCES	UCES	UCA	UCEL	TOTAL Semestre A	TOTAL Semestre B
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR IV	SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	SUELO AGROECOLÓGICO	MANEJO DE ENFERMEDADES Y ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLANTAS	ECOCONSTRUCCIONES	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ACREDITABLE	ELECTIVA		
HAP	7	5	4	6	4	3	4	6	35	33
HAI	7	5	4	6	4	3	4	6	35	33
UCRED	36	36	36	36	36	36	18B	18A	TOTAL CREDITOS TRAYECTO IV	
DURACIÓN	9	7	5	8	5	4	3	4	45	

V										
TRAYECTO	UCII	UCES	UCES	UCA	UCA	UCEL	UCEL	UCPP	TOTAL Semestre A	TOTAL Semestre B
NOMBRE	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR V	MEJORAMIENTO GENÉTICO PARTICIPATIVO	ECONOMÍA AGROECOLÓGICA	ACREDITABLE	ACREDITABLE	ELECTIVA	ELECTIVA	PRÁCTICA PROFESIONAL		
HAP	7	8	8	4	4	6	6	15	33	32
HAI	7	8	8	4	4	6	6	15	33	32
UCRED	36	18A	18A	18A	18B	18A	18B	18B	TOTAL CREDITOS TRAYECTO V	
DURACIÓN	9	5	5	3	3	4	4	0	33	

LEYENDA	UCIU	Unidad Curricular de Iniciación Universitaria	HAP	Horas Académicas Presenciales
	UCBT	Unidad Curricular Básica y Transdisciplinaria	HAI	Horas Académicas Independientes
	UCES	Unidad Curricular Específicas	UCRED	Unidades Crédito
	UCII	Unidad Curricular de Investigación e Innovación	DURACIÓN	Tiempo medido en semanas
	UCEL	Unidad Curricular Electiva		
	UCA	Unidad Curricular Acreditable		
	UCPP	Unidad Curricular de Práctica Profesional		

Cuadro Resumen de la Matriz Curricular del PNF en Agroecología

TRAYECTO	UCRED	TITULACIÓN			TÍTULO
		HAP	HAI	UCRED	
TRAYECTO INICIAL	0				
TRAYECTO I	37				
TRAYECTO II	39				
TRAYECTO III	34	130	130	110	TECNÓLOGA O TECNÓLOGO EN AGROECOLOGÍA
TRAYECTO IV	45	HAP	HAI	UCRED	
TRAYECTO V	33	227	227	188	INGENIERA E INGENIERO EN AGROECOLOGÍA



## ANEXO N° 2 Matriz de la relación del perfil del egresado y egresada con cada una de las unidades curriculares del Programa Nacional de Formación en Agroecología

		1. Diagnosticar integralmente la dinámica de la realidad del territorio, valorando las necesidades y potencialidades socio productivas para contribuir con la seguridad alimentaria y nutricional en las comunidades y del Caribe.	2. Realizar investigaciones agroecológicas que permitan generar conocimiento orientado a la transformación de los sistemas agroecológicos, a través de la implementación de prácticas agroecológicas para fortalecer iniciativas que tributen al buen vivir de las comunidades.	3. Valorar las prácticas agroecológicas, culturales y originarias de la agricultura en América, para comprender los procesos socio-productivos agroecológicos.	4. Aplicar los conocimientos y acciones de los sistemas agroecológicos para las instituciones públicas, comunas, territorios comunitales y distritos motores de desarrollo.	5. Realizar planes y programas para la producción agroalimentaria bajo los principios agroecológicos, en el ámbito local, regional y nacional para la construcción de una sociedad agroecológica.	6. Participar y promover el uso de técnicas agroecológicas en el desarrollo de proyectos que permitan transformar zonas intervenidas por la agricultura convencional, mitigar y corregir impactos negativos ambientales, para generar nuevos modelos ambientales.	7. Comprender los instrumentos jurídicos, las políticas y planes del estado venezolano y del ámbito latinoamericano y del Caribe, que sirven de marco a las relaciones agroecológicas, en el ámbito de la producción, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, el consumo de los alimentos, para fomentar su aplicación en el fortalecimiento de la sustentabilidad y la soberanía alimentaria.	8. Valorar la economía solidaria como factor importante de la seguridad y soberanía agroalimentaria, para promover y asumir valores agroecológicos en el desarrollo de un modelo de producción agroecológica.	9. Dinamizar la organización social de la producción agroecológica, para fortalecer las relaciones con las instituciones, cadenas socio-productivas y las relaciones con las instituciones.	10. Desarrollar la producción de alimentos mediante la aplicación de los conocimientos científicos, tecnológicos y energéticos, sustentados en la biodiversidad y el diálogo de saberes, en el uso de los materiales genéticos.	11. Desarrollar tecnologías apropiadas y apropiables, agroecológicamente asociadas, que permitan el uso de los recursos naturales en el proceso productivo, para lograr una cosecha sana, sabrosa, segura y soberana.	12. Aplicar de manera crítica, autocrítica y dialógica los conocimientos para asumir las responsabilidades técnicas, sociales, políticas, laborales y éticas propias de su ámbito de formación y desempeño profesional.	N° Influencia	3	2	1	SUMA INTENSIDAD	
TRAYECTO INICIAL	PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	2	5	15
	INICIACIÓN A LA INSTITUCIÓN Y AL PNF EN AGROECOLOGÍA	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	3	3	9
	MATEMÁTICA	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	7
	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6	0	15
	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	3	9	15
TRAYECTO I	QUÍMICA GENERAL	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	5	5	15	
	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR I	3	3	0	3	3	3	3	3	2	3	3	3	9	8	1	0	26	
	CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	10	0	4	6	14	
	CIENCIAS BIO-QUÍMICAS	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	10	0	5	5	15	
	CIENCIAS BIOLÓGICAS	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	9
	INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	2	8	12	
	AGROCLIMATOLOGÍA	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0	2	1	8	
TRAYECTO II	ECOFILOSOFÍA	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	
	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR II	3	3	0	3	3	3	3	3	2	3	3	3	9	8	1	0	35	
	BIESTADÍSTICA	3	3	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	10	2	4	4	28	
	ECOFISIOLÓGIA	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	2	8	22	
	ECOTECNOLOGÍAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	1	9	21	
	AGROECOLOGÍA FUNCIONAL	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2	10	1	6	3	28	
	SOCIOHISTORIA DE LA AGRICULTURA EN AMÉRICA	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	10	8	2	0	38
TRAYECTO III	ACREDITABLE	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	5	4	1	0	19	
	ELECTIVA	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	0	17	
	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR III	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	9	8	1	0	35	
	AGROECOLOGÍA ANIMAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	11	10	1	0	43	
	CULTIVO AGROECOLÓGICO	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	12	0	11	1	35	
	GEOLOGÍA TERRITORIAL AGROECOLÓGICA	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	10	5	3	1	35	
	PLANIFICACIÓN AGROECOLÓGICA	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	10	6	3	1	35	
TRAYECTO IV	ELECTIVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ACREDITABLE	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	0	17	
	PRÁCTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO INTEGRADOR IV	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	9	8	1	0	35	
	SISTEMA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	3	2	2	3	3	3	2	1	2	2	2	2	12	3	7	1	39	
	SUELO AGROECOLÓGICO	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	2	8	22	
	MANEJO DE ENFERMEDADES Y ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLANTAS	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	12	1	3	8	29	
TRAYECTO V	ECOCONSTRUCCIONES	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	12	2	8	2	36	
	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	3	10	1	5	4	27	
	ELECTIVA	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	0	17	
	ACREDITABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Proyecto sociointegrador V	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	9	8	1	0	35	
	Mejoramiento genético participativo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	1	11	25	
	Economía agroecológica	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	12	3	7	2	37	
TRAYECTO VI	UCEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	UCEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	UCA	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	0	17	
	UCPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SUMA INTENSIDAD	66	58	73	27	26	68	59	72	57	59	57	69						