

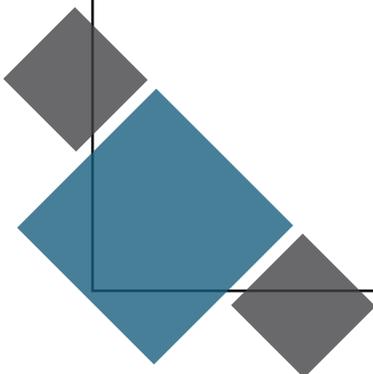
SISTEMA INTEGRAL
DE INVESTIGACION, EXTENSION,
EDUCACIÓN DE
HONDURAS

(SIIEEH)

RESUMEN EJECUTIVO



SISTEMA INTEGRAL
DE INVESTIGACION, EXTENSION,
EDUCACIÓN DE
HONDURAS
(SIIEEH)





Agradecimientos

Los autores agradecen la iniciativa surgida al interior del Grupo Agroforestales CURLA's 70's y la confianza depositada en La Comisión, integrada en su efecto, para la redacción de La Propuesta

Expresamos nuestro reconocimiento al Colegio de Profesionales de Las Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), por haber acogido La Propuesta e integrado, además, a miembros suyos al trabajo

A los profesionales propietarios de fincas Agroforestales que han puesto a disposición las mismas, para que se conviertan en campos de laboratorio y enseñanza a disponibilidad del SIIEH

A cada uno(a) de los miembros de La Comisión por haber dedicado 15 meses de su tiempo a la elaboración de este documento para La Patria.

Profesionales Integrantes de La Comisión Agroforestal Autora del Sistema Integral de Investigación, Extensión, Educación, de Honduras -SIIEEH-

Experto	Perfil Profesional
Oscar Rolando Matute	Especialista en Crédito Agropecuario, Experto en Extensión Agrícola, Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural Comunitario
Jorge salgado	Gerente General SAMETEC, Experto en Investigación de Sistemas Agrícolas y Educación, con énfasis en Sistemas de Producción
Alfonso Carranza Ramos	Ingeniero Agrónomo (CURLA), M. Sc Planeación y Desarrollo (CEDEF-Mex – UNAH), Dr Educación, ULSJCR. Experto en Sistemas Tradicionales de Producción, Antropología de Cultivos, Consultor, Docente-Investigador , Empresas de Producción.
Rafael Garcia	Experto en Extensión Agrícola con énfasis en cultivos agroforestales
Manuel Joaquín Rodríguez Rodríguez	Experto en Programas y Proyectos de Desarrollo Rural Integrado, amplio conocimiento en Fincas Integrales.
Samuel Izaguirre	Especialista en Tecnología de Semillas,, Producción Agrícola, amplio conocimiento del Sector Público Agrícola.
Gerardo Petit	Experto Agrícola SAMETEC, Investigador Agrícola, amplio conocimiento con énfasis en cultivos integrados.
Ernesto A. Ferrera G.	Docente Universitario, Experto en Desarrollo Rural Integrado, Experto en Inversión Productiva y Producción Agrícola.
Alejandro Augusto Andino Amendola	Experto en Crédito Agrícola, amplio conocimiento del Sector Agropecuario.
Mirna Aracely García Salgado	Secretaria Ejecutiva SAMETEC, Apoyo Logístico y de Redacción del SIIEEH
Carlos Posas	Gerente General ANED_ Consultores, Experto en Desarrollo Rural / Experto en la conducción de Procesos Participativos y de Consulta /Facilitador- Coordinador de La Comisión Agroforestal



CONTENIDO

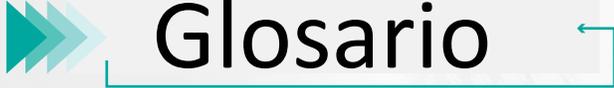
GLOSARIO	
RESUMEN EJECUTIVO	
PRESENTACIÓN.....	15
I. INTRODUCCIÓN.....	17
II. MARCO LEGAL.....	20
III. Marco Institucional para la Operación Del SIIEEH.....	22
III.1 Marco Institucional Estatal	22
III.1.1 La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG).....	22
III.1.2 La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA)	22
III.1.3 El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria (SNITTA)	22
III.1.4 El CONACTA.....	24
III.1.5 El FONACTA	25
III. 2 Marco Institucional Privado	26
III.2.1 Colegios Profesionales de Las Ciencias Agrícola	26
III. 3 Marco Institucional Articulado.....	27
III.3.1 El Consejo Directivo	27
III. 3.2 El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (CONACTA)	29
BIBLIOGRAFIA DEL MARCO LEGAL - BIBLIOGRAFIA DEL MARCO INSTITUCIONAL.....	30
IV. ANTECEDENTES.....	31
V DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	37
VI JUSTIFICACIÓN	38
VII OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE INTERVENCIÓN.....	39
VII.1 Objetivo General.....	39
VII.2 Objetivos Específicos	39
VIII. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS	40
1. Aproximación sociológica en las ciencias agropecuarias	41
2. Lo rural como objeto de análisis y la dicotomía rural-urbano.....	43
3. Productividad agropecuaria versus resiliencia socio-ecológica.	44
4. La (des)-articulación entre extensión rural e investigación.....	45
5. Jerarquía de saberes.	46
6. Tensiones entre individuación y cooperación.	48
IX.1 PROGRAMAS DE LA PROPUESTA DEK SIIEEH	35

IX.1 PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA (PNIA). SIIEEH	50
IX.1.1 Fundamentación	50
IX.1.2 Etapas Fundamentales del PNIA.	50
IX.1.3 Relación de la Experimentación Agrícola con las Diferentes Ramas de la Agricultura	53
IX.1.4 Unidad de la Bioestadística	55
IX.1.5 Orientaciones Generales para el Desarrollo de la Experimentación Agrícola.....	56
IX.1.6 Organización del PNIA.SIIEEH	57
IX.1.7 El PNIA podrá llevar la Implementación de la Siguiete Manera:	58
IX.1.8 Criterio y Disciplina del Investigador	58
IX.1.9 Organización Operativa del PNIA. SIIEEH.....	59
IX.1.10 Esquema Metodologico del PNIA.SIEEH.....	61
BIBLIOGRAFIA.....	67
IX.2 PROGRAMA NACIONAL DE EXTENSIÓN AGRICOLA (PNEA)	68
IX.2.1 Fundamentación	68
IX.2.2. La Nueva Visión de la Extensión Agrícola	69
IX.2.3 El Programa de Extensión Agrícola como Base del Desarrollo	72
IX.2.4 Relación de la Extensión Agrícola y la Ciencia	72
IX.2.5 Etapas Fundamentales de la Extensión Agrícola	73
IX.2.6 Diagnósticos a Ejecutar	74
IX.2.7 Planificación Individual – Colectiva	76
IX.2.8 Evaluación PNEA.....	76
IX.2.9 Vinculación	76
IX.2.10 Divulgación	77
IX.2.1.1 Organización.....	78
IX.3 PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACION AGRICOLA (PNEAD).....	81
IX.3.1 Fundamentación	81
IX.3.2 La Nueva Visión de la Educación Agrícola	84
IX.3.3 Relación de La Educación Agrícola, las Ciencias Sociales y Educativas.....	84
IX.3.4 Metodologías Pedagógico - Didácticas para la Extensión Agrícola, la Innovación y el Desarrollo Humano	88
IX.3.4.1 Metodologías de Entrenamiento Para La Extensión – Agricultor.....	89
IX.3.4.2 Metodologías de Extensión Agrícola	89
IX.3.5 Etapas Fundamentales de la Educación Agrícola.....	90
IX.3.6 El PNEAD Como Fundamento Del Desarrollo Antecedentes	91
IX.3.7 Organización Administrativa Del Programa Nacional de PNEA	96
BIBLIOGRAFIA	

X. FINCAS FAMILIARES, LA ACADEMIA Y FINCAS PARTICULARES DE PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS AGROFORESTALES, ESTACIONES EXPERIMENTALES, ZONAS ECOLOGICAS AGRICOLAS (REFUGIOS), EL SEDA Y CNA Y LAS MUNICIPALIDADES. -SU VINCULACIÓN Y ALCANCES.....	98
X.1 El SIIEE y la Academia.....	99
X.2 El SIIEEH y la Agricultura Familiar.....	100
X.3 El SIIEE y Los Refugios Ecológicos de Profesionales de las Ciencias Agrícolas COLPROCAH.....	102
X.4 El SIIEE las Estaciones Experimentales.....	102
X.5 El SIIEE y Las Zonas Ecológicas.....	103
X.6 El SIIEE - El CEDA - CNAG - EE Playitas.....	104
X.7 El SIIEE y Las Municipalidades.....	105
X.8 Módulos Operativos.....	105
XI. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL SIIEEH.....	110
XI.1 Fundamentos.....	110
XI.1.2 Seguimiento.....	111
XI.1.3 Evaluación.....	111
XI.1.4 Instancias de Diálogo con y entre los Productores.....	112
XI.1.1.5 Indicador.....	113
XII. ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DEL SIIEEH.....	119
XII.1 Organización Interna.....	119
XII.1.2 Organización Inter - Institucional y Ad-Hoc.....	121
X.1.1.3 Inventario de Instituciones Sectoriales Nacionales e Internacionales.....	122
XII.1.1.4 Recursos Humanos, Según Funciones y Atribuciones del SIIEEH (PASA “APENDICE”).....	124
XIII. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS SIIEEH 2022-2060.....	125
XIV. CRONOGRAMA DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES 2022-2060.....	130
XV. RECOMENDACIONES.....	131

INDICE DE FIGURAS-CUADROS

FIGURA N° 1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRACIÓN DEL SIIEEH	29
FIGURA N°2. POBREZA DE LOS HOGARES SEGÚN DOMINIO DE ESTIMACIÓN	31
CUADRO N°1. PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS DE HONDURA	52
FIGURA N°3. POTENCIAL DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS DE HONDURAS.....	53
FIGURA N°4. 8.ORGANIZACIÓN OPERACIONAL DEL PNIA – SIIEEH	60
FIGURA N°5. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA METODOLOGÍA DE PNIA – SIIEEH.....	66
FIGURA N°6. ORGANIGRAMA PNEA SIIEEH	80
FIGURA N°7.ORGANIZACIÓN OPERACIONAL DEL PNEDA.....	97
FIGURA N°8. MAPA ZONAS ECOLOGICAS Y ESTACIONES EXPERIMENTALES SEGÚN LA DIVISION POLITICA DE HONDURAS.....	107
CUADRO N°2. REFUGIOS ECOLOGICOS PARTICIPANTES EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL SIIIEEH, SEGUN ADMINISTRADORES, UBICACION, ZONAS ECOLOGICAS Y RESTIVA ESTACION EXPERIMENTAL DE REFERENCIA.....	108
CUADROS N°3. ESTACIONES EXPERIMENTALES DE HONDURAS, SEGUN ZONAS	109
ECOLOGICAS, EXTENSION SUPERFICIAL EN HECTAREAS Y SU INDICE CUALITATIVO POR COBERTURA TERRITORIAL EN PORCENTAJE.....	109
CUADRO N°4. PROYECCION DE COBERTURA SEGÚN QUINQUENIOS OPERATIVOS DEL SIIEEH.....	
FIGURA N°9. ORGANIZACIÓN OPERATIVA DEL SIIEEH	110
CUADRON°5. INDICADORES DE MEDIOS OPERATIVOS.....	115
CUADRO N°6. INDICADORES DE EJECUCION	105
CUADRO N°7. Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica. La Academia	116
CUADRO N°8. INDICADORES DE RESULTADO.....	117
CUADRO N°9. INDICADORES DE IMPACTO	118
FIGURA N°10. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SIIEEH	124
CUADRO N°10. PLAN DE PRESUPUESTO, SEGUN PROGRAMAS, ACTIVIDADES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO SIIEEH.....	127
CUADRO N° 11. PRESUPUESTO QUINQUENAL DE SALARIOS SIIEEH 2022-2060	128
CUADRO N°12. PRESUPUESTO QUINQUENAL DEL CENTRO DE COMPUTO Y OFICINAS.....	129
SIIIEEH 2022-2060.....	119
CUADRO N°13. CRONOGRAMA DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES 2022-2060	120



Glosario

de Palabras

PALABRA	DESCRIPCION
1) Bienestar familiar:	cuando las necesidades básicas de la familia están satisfechas y se refleja una satisfacción y esperanza
2) Holística y constructiva:	es construir pensamientos o enfoques integrales en la totalidad
3) Multidimensional:	Es aquella visión que reúne varios puntos de vista
4) Perspectiva colectiva:	Es ver las cosas con pensamiento colectivo como fundamento
5) Visión ascendente:	Proceso de aprendizaje que parte de la experiencia, la práctica y conocimiento de los agricultores
6) Visión descendente:	Aprendizaje que parte desde la academia
7) Visión Holística:	Es la que integra y da una visión equilibrada del todo
8) Visión numérica:	Es una explicación numérica de las cualidades de un todo



Glosario de Abreviaturas

9) **Visión reduccionista:** Ver algo particular de un todo

ABREVIATURAS

DESCRIPCION

AD-HOC:	Comisión que ratifica que un proceso se está realizando dentro de los marcos legales, justos y ordenados
AF:	Agricultura Familiar
ANACH:	Asociación Nacional de Campesinos de Honduras
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
BTA:	Operador Local
CADITS:	Centro de Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica
CAM:	Centro Administrativo Municipal
CAN:	Centro Administrativo Nacional
CAR:	Centro Administrativo Regional
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Esperanza
CEDA:	Centro de Educación y Desarrollo Agrícola
CIAT:	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT:	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CNAG:	Consejo Nacional de Agricultura y Ganadería
COLPROCH:	Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras
CTA:	Coordinación Técnica Administrativa
CURLAS 70s:	Egresados del Centro Universitario del Litoral Atlántico, años 70s agrupados en un medio electrónico (WSP)
DDS/ONU:	Objetivos del Desarrollo Sostenible Organización de las Naciones Unidas
DICTA:	Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
EAP:	Escuela Agrícola Panamericana
EMBRAPA:	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuarias
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación

FEED:	Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas
FHIA:	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
FIDE:	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FMI:	Fondo Monetario Internacional
FUNDER:	Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural
ICF:	Instituto de Conservación Forestal
IHCAFE:	Instituto Hondureño del Café
IICA:	Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola
IRRI:	Instituto Internacional de Investigación de Arroz
JICA:	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
ONGS:	Organizaciones Gubernamentales
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
PEMET II:	Programa de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica
PIB:	Producto Interno Bruto
PNEA:	Programa Nacional de Extensión Agrícola
PNEDA:	Programa Nacional de Educación Agrícola
PNIA:	Programa Nacional de Investigación Agrícola
SIIEEH:	Sistema Integral de Investigación, Extensión y Educación Agrícola de Honduras
SNITTA:	Servicio Nacional de Investigación y Transparencia de Tecnología Agropecuaria
TAM:	Territorios Agrícolas Municipales
UAF:	Unidad Agrícola Familiar
USD:	Dólar Americano
USAID:	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USDA:	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

RESUMEN EJECUTIVO

Honduras hoy, no cuenta con una organización administrativa e infraestructura básica y efectiva para ofrecer a nuestros agricultores, servicios de calidad de investigación, extensión u educación agrícola y que a su vez vincule a La Academia en dicho proceso. La Ley para la Modernización del Sector Agrícola de Honduras, estipula claramente, que es la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA); la responsable, del diseño, dirección, coordinación, y ejecución de los programas de generación y transferencia de tecnologías, para apoyar el incremento de la producción y productividad agropecuaria. Para estos efectos, lo hará, en cooperación, con las Instituciones Privadas Especializadas, existentes en el País, promoviendo, la creación y cooperación de Instituciones u Empresas, con estos mismos propósitos.

Con base en el párrafo anterior, se colige que la causa medular del problema, es la no aplicación de La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola de Honduras. Es importante reconocer la vigencia de la institucionalidad de DICTA, El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria (SNITTA) y El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agrícola (CONACTA), sin embargo, tanto EL SNITTA, como el CONACTA, hasta hoy no han funcionado.

El problema también involucra a las instituciones públicas como ser: El Centro Nacional de Agricultura y Ganadería (CNAG), nueve (9), Estaciones Experimentales a nivel nacional y al Centro de Educación y Desarrollo Agrícola (CEDA), a las que no se les ha asignado funciones y atribuciones, ni tampoco apoyo financiero y logístico para poder operar según las Políticas de Estado de Honduras, en actividades de investigación, extensión y educación agrícola, generando tecnologías e innovación tecnológica apropiadas a las necesidades del Agricultor, Familias y sus Comunidades y a su vez un proceso vinculado a La Academia.

La solución del problema que se propone es la de establecer el Sistema de Integración, Extensión y Educación de Honduras (SIIEEH), dirigido a fortalecer y actualizar los servicios de generación e innovación de tecnología a los agricultores del país, bajo un marco de integración público - privado y mediante un convenio de cooperación entre La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) y El Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH); fundamentado en el marco legal vigente, con el fin de alcanzar la autonomía y seguridad alimentaria de las familias y a su vez mejorar la calidad de vida de los mismos.

La solución que se propone, conllevará a obtener los siguientes valores:

1. Integrar un Consejo Directivo del SIIEEH, presidido por la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), mediante funciones y atribuciones que se les sea delegado a las respectivas Direcciones de DICTA y SNITTA en representación del Sector Público y por el Presidente de COLPROCAH, mediante funciones y atribuciones que se les sea delegadas a los Ejecutivos de LA Fundación COLPROCAH. Constituyendo así la Alianza Público - Privada.
2. Rescatar las funcionalidad y atribuciones en cuanto a devolverle a los Agricultores de Honduras, los servicios de calidad en investigación, extensión y educación agrícola y recuperar las Instancias Públicas que hoy no están cumpliendo con su funcionalidad, ni la finalidad para los cual fueron creadas.
3. Con base en que la solución de los problemas torales de La Agricultura Hondureña, no pueden concebirse únicamente desde una visión a corto plazo, El SIIEEH, propone un plan de acción a cuarenta (40) años, garantizando la institucionalidad y funcionalidad eficiente y consistente en el tiempo y evitando así depender de los “saberes jerárquicos”; que ocurren cada cuatro (4) años, por el cambio de la Administración Pública.
4. La novedosa estrategia de darle participación a los Profesionales de las Ciencias Agrícolas, a través de los “Refugios Ecológicos Agrícolas”, permitirá rescatar la experiencia acumulada y sumatoria de los profesionales de las escuelas agroforestales, poniendo sus fincas a disposición del SIIEEH, para que junto a los predios de los Centros, Estaciones Experimentales y los Campos Experimentales de La Academia, se puedan redimir e incorporarlos como Centros Administrativos Nacionales y Regionales, con los propósitos de organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y docencia relacionados con los planes, programas y proyectos que emanen del SIIEEH.
5. Por otra parte, se alinearán las Políticas de Estado de Honduras y se integrarán a las Políticas de Estado Globales tales como:
 - a) La Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de Honduras (2017 - 2030), aprobada por La SAG y dirigida a la reducción de la pobreza extrema, la desnutrición crónica infantil y a su vez alcanzar la soberanía y autonomía alimentaria del País.
 - b) Coadyuvar con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el alcance de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS/ONU 2015 - 2030).
6. En cuanto al aspecto financiero de la propuesta del SIIEEH, se puede decir que es bastante modesta, apenas requiere de una inversión anual de USD\$3.270,000.00 y consecuentemente una inversión a largo plazo de USD\$130,800,000.00 en cuarenta años de actividad, desde el inicio el sistema auscultara apoyo financiero con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad financiera para poder trabajar consistentemente.
7. La Organización Administrativa del sistema y la metodología de seguimiento a emplear, garantizará la transparencia en el empleo de los recursos tanto humanos, como financieros, y permitirá construir una organización público - privada de prestigio y confiable avalada por la Organización Interna y Sectorial Externa, del Sector Primario de la Economía Hondureña.

Presentación

La propuesta del Sistema Integral de Investigación, Extensión, Educación del Sector Agrícola – SIIEEH-, es una proposición de profesionales agroforestales, presentado a través del Colegio de Profesionales de Las Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH) a La Secretaría de agricultura y Ganadería (SAG). La misma surge de un grupo ampliado de más de ciento cincuenta profesionales del sector, la mayoría de ellos empleados de los programas de investigación y extensión de la otrora Secretaría de Recursos Naturales (SRN), Programas que fueron suprimidos con la promulgación de La Ley para la Modernización del Sector Agrícola de Honduras (LMDSA)

La Propuesta es una aspiración de que el país de que el país no cuente con un plan de Desarrollo Agrícola e Integral, dirigido al mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores, sus familias y comunidades. Hasta ahora ninguna propuesta de tal envergadura ha sido presentada por ningún sector, y, de manera desinteresada como la presente, que no busca más que de servir de elemento orientador para que las autoridades del sector encuentren en la misma una ruta orientadora para eficientar el enfoque del sector y lograr tener impacto en el campo.

Los proponentes son conscientes de que la agricultura del país aporta el 14% del Producto Interno Bruto (PIB). El sector lo conforman más de 270,632 explotaciones agrícolas, que en su gran mayoría realizan Agricultura Familiar (AF). Aun considerando, este nivel de importancia los agricultores por años han sido olvidados en lo referente a apoyos institucionales y privados, Hace algunos años fue aprobado por La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) el documento: “ESTRATEGIA NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR DE HONDURAS 2017 - 2030”. Es urgente el acercamiento de los servicios de investigación, extensión y educación, propiciar incrementos en sus rendimientos biológicos de alimentos, para autoconsumo y participación en el mercado de proveedores y en superar los niveles de pobreza nacional y alcanzar nuestra seguridad alimentaria.

En adición a lo anterior y haciendo acopio de la publicación en junio del año recién pasado (2021) de parte del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en la cual refleja el crecimiento y estado actual de los niveles de pobreza extrema nacional (54%) y particularmente rural (66%). Es concluyente que la Pobreza Estructural ha incrementado y esto es el reflejo de la desatención especialmente al sector productor de alimentos.

Para la operación del SIIEEH se hace necesario la aplicación de un marco institucional que integre las figuras estatales del DICTA y El SNITTA, quienes junto al COLPROCAH, organización gremial, que regula y protege el ejercicio de las profesiones universitarias, superior y medio de las ciencias agrícolas en toda la República, y, que incorporará dos figuras operativas convenientes como ser La Fundación Colprocah, que facilitará el ejercicio administrativo y La Comisión Agroforestal que será el órgano técnico y de asesoría para El Consejo Directivo del Sistema.

I. INTRODUCCION

El Sistema de Integración de Investigación - Extensión - Educación de Honduras (SIIEEH), es una organización administrativa y gerencial de tipo Público - Privado, puesto que se fundamenta en la celebración de un convenio bipartito entre el Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH) y la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) y se ampara en el Marco Legal e Institucional vigente, tanto en el Nivel Público, como en el Privado.

El objetivo general del SIIEEH, es Establecer el Sistema de Integración Investigación, Extensión y Educación de Honduras (SIIEEH), dirigido a brindar, fortalecer y actualizar los servicios de generación e innovación de tecnología a los agricultores del país, bajo un marco de integración público y privado, fundamentado en el marco legal vigente, con el fin de alcanzar la autonomía y seguridad alimentaria de las familias.

Los Objetivos Específicos que se han identificado, para el logro de las metas del sistema se refieren:

- a) Prestar servicios de Investigación, Extensión y Educación Agrícola, al conglomerado que integran la Agricultura Familiar en Honduras (270,632 fincas), como una respuesta a la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de Honduras 2017-2030”, aprobada por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y dirigida a la reducción de la pobreza extrema, la desnutrición crónica infantil y a su vez, alcanzar la soberanía y autonomía alimentaria del País.
- b) Coadyuvar con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el alcance de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS/ONU 2015 - 2030).
- c) Propiciar un marco de integración entre La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), que involucre a La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA); El Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (SNITTA) y El Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), con el fin de estructurar y organizar un modelo operativo que permita alcanzar la participación directa, participativa y colaborativa de los sectores, públicos, privados y de la cooperación internacional y así lograr la coordinación de sus diferentes esfuerzos , para alcanzar el desarrollo agrícola, la autonomía y soberanía alimentaria nacional, con énfasis en los sectores poblacionales postergados de recibir servicios técnicos agrícolas y dirigidos a los pequeños y medianos agricultores, etnias, comunidades garífunas y en sus Departamentos, Municipios y Aldeas.

- d) Incorporar/rescatar la experiencia acumulada y sumatoria de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas (Refugios Ecológicos Agrícolas), accediendo a las fincas de los mismos poniéndolos a la disposición del SIIEEH, para que junto a los predios de los Centros y Estaciones Experimentales estatales se puedan redimir e incorporar como Centros Administrativos Nacionales, Regionales y Municipales, con el fin de: Organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y docencia, relacionado con los planes, programas y proyectos que emanen desde el SIIEEH.
- e) Establecer un novedoso enfoque a través del SIIEEH, instituido a nivel nacional, regional y municipal (Mancomunidades y Asociaciones Municipales), incluyendo las Comunidades Locales (Aldeas - Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas FFED'S), para lo cual se llevará a la práctica un sistema funcional y dinámico, fundamentado en el enfoque conductivista (Método Descendiente) y el concepto holístico (Método Ascendente) y con una participación transversal del componente educativo, que se refleje en los programas de investigación y de extensión.
- f) Coordinar y liderar a través de La Academia, la formación del Recurso Humano del SIIEEH, la Innovación Tecnológica y el Desarrollo Humano (I + D), que necesita el País, ampliando la cobertura de formación técnica y profesional a diferentes niveles con énfasis en la formación de las generaciones futuras de las Familias Rurales.

En síntesis se puede colegir que los alcances que el SIIEEH, pretende atesorar son complejos y diversos, por tal razón se han estructurado para un período de cuarenta (40) años y por lo tanto se ha considerado que alcanzar los máximos índices de producción de alimentos nutritivos e inoctrinos es una prioridad a corto plazo (5-10 años), que los sistemas de producción más complejos y que se relacionan con la agroforestería, silvicultura, mejoramiento genético de plantas y animales, Agronegocios y transformación primaria de los productos y sub productos agrícolas; se han considerado a mediano plazo (5-15 años) y los alcances de Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica, se han considerado como procesos continuos y podrán estratificarse a corto, mediano y largo plazo.

Para la construcción de la organización administrativa del SIIEEH, se auscultó los factores importantes, que han limitado la integración de la investigación, extensión y la educación agrícola en diferentes partes del mundo y especialmente en América Latina, aspectos como la aproximación sociológica, en las ciencias agropecuarias, la dicotomía entre lo rural y lo urbano, la productividad agropecuaria versus la resiliencia socio - ecológica, la desarticulación entre investigación, extensión, educación y la academia, la jerarquía de saberes y las tensiones entre las actitudes de individualización y cooperación, ellas fueron analizadas y aplicadas, durante todo el

proceso de la construcción del sistema, claro lo anterior ha sido documentado de manera precisa, siguiendo los procedimientos de respeto a la autoría y las normas internacionales.

En términos concretos se puede inferir que el motor del sistema son los tres programas a saber: Investigación, Extensión y Educación Agrícolas y la vinculación de estos con los Colaboradores, los sectores internos u externos. Los programas han sido estructurados con un sentido participativo y colaborativo entre ellos, en donde a pesar de la especificidad funcional de la investigación y la extensión agrícola, se han definido los vínculos operativos entre ellos y mediante el fundamento de la Transversalidad Educativa, se logró integrar al programa de educación como un eje transversal complementario a los otros dos programas.

La organización administrativa y gerencial del SIIEEH, se estructura mediante el organigrama del sistema, que en si expresa el espíritu público - privado, constituido en el Consejo Directivo a saber: La SAG - DICTA - SNITTA y COLPROCAH - Funda COLPROCAH en donde los primeros, representa institucionalmente al Sector Público y los otros dos representan respectivamente al Sector Privado.

Un componente muy importante que forma parte del sistema es la metodología de Seguimiento y Evaluación sistemática de todos los procesos administrativos, técnicos y de docencia que se llevarán a cabo. Esto les confiere a las organizaciones financieras, la confianza que los fondos logísticos, serán empleados de manera transparente y siguiendo las normas que las Leyes Hondureñas estipulan y los procedimientos que la Cooperación Externa demandan.

Para finalizar se estructuró un Presupuesto Quinquenal, por Programas y Actividades, para un período de cuarenta (40 años) y para los cual se empleó la metodología de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se correlacionó con las Políticas de Estado tanto a nivel nacional como global.

Para concluir diremos que el sistema ha sido construido, en los niveles organizacional y gerencial, bajo el enfoque de sistemas, la programación de las actividades y proyectos específicos, serán llevadas a cabo por el Recurso Humano que se seleccione para dirigir al SIIEEH. En el Anexo de Funciones y Atribuciones del Personal, se describen los Perfiles Profesionales del Capital Humano del Sistema.

II. MARCO LEGAL

En el año 2009 el Congreso Nacional de la Republica, aprobó el Decreto No.268-2009 contentivo del Plan Nacional / Visión de País. En el cual se detalla el contexto Jurídico e Institucional, que establece el nuevo horizonte para el desarrollo integral de nuestro país en los años comprendidos 2010-2038. La propuesta es una respuesta a las exigencias para enfrentar el compromiso por: La paz, reconciliación y la oportunidad de encausar nuestro futuro por la senda de la participación, el orden, la justicia, la prosperidad; lo anterior, en respuesta al mandato contenido en los artículos 245, 329 numeral 22 de la Constitución de la República.

Su objetivo 3, propone como meta de prioridad nacional, “Una Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleo, que aprovecha de manera sostenible sus recursos y reduce su vulnerabilidad ambiental”. Para su materialización propone principios orientadores al desarrollo y señala elementos para la intervención, entre los que podríamos citar: Enfoqué en el Ser Humano y su Desarrollo Equitativo e Integral, Crecimiento Económico como un medio Generador de Desarrollo, Subsidiaridad como Política de Estado, Desarrollo Sostenible en Armonía con la Naturaleza, Descentralización de la Gestión Compartida Pública Privada, entre otros.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), creada mediante el Decreto N° 146-86, Reforma a la Administración Pública de conformidad al marco sectorial establecido en el Decreto N° 31-1992, Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola y el Plan de Gobierno para el periodo 2002-2006; tiene entre sus objetivos, lograr que la producción agrícola nacional sea competitiva, sostenible y con capacidad para insertarse en la economía internacional, respondiendo a las necesidades del mercado interno e integrándose en un esquema de desarrollo humano, social, ambiental, basado en la autogestión, la participación comunitaria, el enfoque de equidad de género y el manejo sostenible de los recursos naturales.

En este contexto, la SAG desempeña en la Administración Pública un triple papel, ya que coordina el proceso de planificación y ejecución de la Política del Sector Público Agrícola, cumple también funciones que se dirigen a las áreas de producción agropecuaria del país y representa a este sector a nivel regional e internacional. A nivel sectorial, la SAG coordina los aspectos relacionados con las políticas sectoriales que son ejecutadas por instituciones que conforman el Sector Público Agrícola, específicamente aquellas relacionadas con la tenencia de tierra, financiamiento rural, comercialización, silvicultura, producción agropecuaria y desarrollo rural y forestal.

La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola Decreto No 31-1992, detalla en uno de sus Objetivos Específicos “f) Fortalecer los servicios de generación y transferencia

de tecnología a los productores y productoras, y promover la constitución y desarrollo de centros privados con esos propósitos” y en su Capítulo IV, también detalla que la Secretaría de Recursos Naturales, tendrá a su cargo las actividades y servicios del Sector Público Agrícola, sobre generación y transferencia de tecnología a los productores y productoras, con el fin de lograr el desarrollo del agro y la seguridad alimentaria. En el Artículo 35 de la misma Ley instruye: “Créase la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), adscrita directamente a la persona titular de la Secretaría de Estado en el Despacho de Recursos Naturales (SAG), la cual tendrá a su cargo el diseño, dirección y ejecución de los programas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria al Sector Agrícola. DICTA será un organismo desconcentrado técnica, financiera y administrativamente”.

La misma Ley indica en su Artículo 36. “DICTA racionalizará los servicios de generación y transferencia de tecnología, utilizando la cooperación de las instituciones especializadas privadas existentes en el país y promoverá la operación y creación de instituciones o compañías privadas con esos propósitos”; al mismo tiempo en el Artículo 37. “Para los efectos del Artículo anterior, DICTA preparará un plan de privatización de los servicios de generación y transferencia de tecnología que brindará a los productores y productoras”. El plan aludido deberá incluir un programa de capacitación de las instituciones o compañías privadas que asuman esta responsabilidad; así como, los mecanismos financieros que permitirán a los pequeños productores y productoras acceder a los servicios de generación y transferencia de tecnología que reciban de las instituciones o compañías, con cargo al Estado.

Finalmente, es entendido que cualquier iniciativa tendiente a ejecutar Programas de Desarrollo Rural y que contemple en su organización, metodología de entrega de servicios la figura pública y privada, tiene espacio y fundamento en el Marco Legal de nuestro país.

III. MARCO INSTITUCIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL SIIEEH

III.1 Marco Institucional Estatal

III.1.1 La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG)

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), creada mediante el Decreto N° 218-1996, de conformidad al marco sectorial establecido en el Decreto N° 31-1992, la SAG desempeña en la administración pública un triple papel, ya que coordina el proceso de planificación y ejecución de la política del sector público agrícola, cumple también funciones que se dirigen a las áreas de producción agropecuaria del país y representa a este sector a nivel regional e internacional. A nivel sectorial, la SAG coordina los aspectos relacionados con las políticas sectoriales que son ejecutadas por instituciones que conforman el sector público agrícola, específicamente aquellas relacionadas con la tenencia de la tierra, financiamiento rural, comercialización, silvicultura, producción agropecuaria y desarrollo rural y forestal.

III.1.2 La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA)

Con la promulgación de La Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA) el país estableció La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) y El Servicio Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA), que constituye la base para la operación y funcionamiento del Marco Institucional de las actividades de investigación y extensión agropecuaria.

La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA es un organismo desconcentrado, técnico, financiero y administrativo, adscrita a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). Su reglamento interno determina la estructura, organización y funcionamiento.

El mandato legal dado a la DICTA, es la racionalización de los servicios de Generación y Transferencia de Tecnología Agrícola (GTTA), utilizando la cooperación de las instituciones especializadas privadas existentes en el país y promover la operación y creación de instituciones o compañías privadas con esos propósitos.

III.1.3 El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria (SNITTA)

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria (SNITTA) es un Sistema funcional, inclusivo, transparente, democrático y descentralizado, con autonomía administrativa y financiera, creado con el fin de desarrollar e incentivar la innovación tecnológica agroalimentaria,

interactúa con todos los servicios de investigación y transferencia de tecnología, públicos y privados del país y del exterior, y con la cooperación internacional, en la tarea de fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con base a la demanda de servicios, con el fin de aumentar los ingresos de los productores y productoras.

El SNITTA debería funcionar efectivamente como un sistema articulado a nivel nacional, facilitando la generación y divulgación de tecnologías de calidad y poniéndolas al alcance de los demandantes para mejorar en forma sostenible la competitividad y el desempeño de las cadenas agroalimentarias y las condiciones de vida de los productores del sector agroalimentario.

La misión del SNITTA es fomentar y brindar en forma sostenida servicios de calidad en materia de Investigación y Transferencia de Tecnología y Capacitación, que sean accesibles a los productores y productoras a fin de mejorar la producción y la productividad agroalimentaria del país. ¿Cuáles son los objetivos del SNITTA? Garantizar el acceso de los productores y productoras al conocimiento científico y a tecnologías relevantes para mejorar la competitividad, su inserción a los mercados, la seguridad alimentaria y la mejora de su calidad de vida. Elevar la competitividad de las cadenas agroalimentarias, es decir desde la producción hasta la comercialización Garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales Desarrollar las innovaciones tecnológicas agropecuarias, forestales y agroindustriales. Asegurar la participación de los demandantes y oferentes en el mercado de servicios de innovación tecnológica.

Actores del SNITTA

Dada la multiplicidad de actores participantes en el sistema, a continuación, se presenta una primera aproximación de categorías basada principalmente en la calidad de actores oferentes o demandantes de ciencia y tecnología y su carácter público o privado:

- a. Oferentes Públicos: Comprende principalmente los programas y servicios nacionales, prestados por la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG):
- b. Programas: PRONADER, PRONAFOR, PRONAGRO, PRONAPAC
- c. Servicios: DICTA, SENINFRA, SEDUCA, SENASA, INFOAGRO
- d. Oferentes Privados o Mixtos: Lo constituyen los oferentes no estatales o mixtos cuya prestación de servicios se hace en forma privada o descentralizada como ser:
 - La Academia: Universidades y escuelas agroforestales
 - Centros nacionales e internacionales de ciencia y tecnología agroforestal: CATIE, CIAT, FHIA, etc.
 - ONG`s, PST`s, SDRL o MIPE`s agroforestales

- Demandantes: Productores y productoras en todos los niveles: Los incorporados a las cadenas agroalimentarias y los productores y productoras agremiados o no agremiados de los sectores agrícola, forestal y pecuario.
- Componentes del SNITTA

En el SNITTA, el límite espacial y temporal está determinado por el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria PLANACTA, así como por los programas de ITTA y capacitación que del mismo se derivan; sus componentes son:

- La Asamblea General,
 - El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, CONACTA,
 - La Secretaría Técnica, SETEC
 - El Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, FONACTA.
- La Asamblea General

Es la máxima autoridad del SNITTA y está integrada por las entidades públicas o privadas del sector agroalimentario, legalmente constituidas como oferentes públicos, privados, mixtos o como demandantes, que desarrollan o requieren de investigación, transferencia de tecnología, y capacitación de servicios técnicos en el sector agroalimentario. La Asamblea la preside el Ministro titular de la SAG.

III.1.4 EL CONACTA

Es el órgano técnico-administrativo del sistema y está integrado por representantes de los sectores público, privado y la sociedad civil, elegidos por la Asamblea General del SNITTA conforme a los criterios, procedimientos y periodos previamente determinados por ésta. Es un organismo independiente y su rol principal es proponer y concertar las políticas, planes, estrategias, programas y proyectos de investigación y transferencia de tecnología agroalimentaria y de capacitación, que orienten el accionar de todos los actores integrados al sistema. Integración del CONACTA:

- a. La Secretaría de Agricultura y Ganadería (Ministro, quien lo preside)
- b. Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología (COHCIT)
- c. Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA)
- d. Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR)
- e. Colegios de profesionales agropecuarios y forestales
- f. Confederaciones campesinas y de agricultura de pequeña escala.

- g. Federación de agricultores y ganaderos de Honduras (FENAGH)
- h. Proveedores de Servicios Técnicos (PST) organizados, ONG`s, OPD`s, vinculadas a ITTA.
- i. Universidades con carreras agroforestales.
- j. Otras instituciones generadoras de ciencia y tecnología agroalimentaria
- k. Un representante de los organismos internacionales de cooperación afines a la ITTA y Capacitación en calidad de asesor u observador.

Por decisión de sus miembros, la membresía del CONACTA podrá incrementarse con representantes del sector público y privado que tienen acciones en materia de ITTA, con énfasis en empresas y organizaciones de la sociedad civil, así como organizaciones ambientales y municipales. El CONACTA realizará sus funciones con el apoyo de su Secretaría Técnica SETEC y las Comisiones Especiales que se estime conveniente crear en

función del PLANACTA y Plan Estratégico Operativo de SAG.

La Secretaría Técnica (La SETEC)

Es una instancia especializada, con capacidad de propuesta, construcción y aplicación de la visión técnica–científica del sistema. Su integración es coherente con las necesidades del sistema reflejadas en el PLANACTA, y su mandato consiste en gestionar la calidad, eficiencia, pertinencia y la entrega de productos tecnológicos demandados por el país. La SETEC facilitará procesos de innovación tecnológica requeridos prioritariamente por las cadenas agroalimentarias y los productores y productoras, a través de propuestas priorizadas como parte de los planes nacionales del SNITTA. La SETEC contará con un personal esencial, de alto perfil técnico-científico y comprobada experiencia en investigación, transferencia de tecnología y capacitación, para coordinar procesos y estrategias con el sector académico y organismos especializados, y para imprimirle visión y liderazgo al sistema, durante su gestación, fortalecimiento y consolidación.

III. 1.5 EL FONACTA

Es el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, como componente responsable de la captación y administración de los recursos monetarios para el financiamiento de los planes y proyectos de investigación y transferencia de tecnologías, capacitación, desarrollo empresarial y otras iniciativas aprobadas por el CONACTA.

Integración del FONACTA

- Consejo de Administración del Fondo (CAF)
- La Gerencia del Fondo.
 - El CAF se constituye con los siete representantes elegidos por el CONACTA. La Gerencia es nombrada por el CAF a partir de un proceso de selección mediante concurso.

Áreas de inversión prioritaria del FONACTA

- a. Investigación estratégica dirigida a la generación de bienes y servicios públicos y tecnologías para el desarrollo del sector agroalimentario.
- b. Desarrollo de soluciones a los problemas tecnológicos, empresariales y financieros que enfrenten.

III. 2 Marco Institucional Privado

III. 2.1 Colegios Profesionales de las Ciencias Agrícolas

Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH)

El Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), fue constituido mediante Decreto Ley No.159 del 28 de septiembre de 1964 y reformado mediante Decreto Legislativo No.148-95 del 03 de octubre de 1995. Es una organización gremial, que regula y protege el ejercicio de las profesiones universitarias, superior y medio de las ciencias agrícolas en toda la República. Adscrito al Colegio funciona la Fundación COLPROCAH, que presta servicios de consultoría, asistencia técnica y empresarial, extensión e investigación agrícola, pecuaria, agroforestal, agrosilvopastoril, con enfoque ambiental, sostenible, calidad, especializada, sistemática y dirigida a los pequeños y medianos productores independientes y asociados en diferentes modalidades organizativas y empresariales legales de sectores económicos sociales, privados y públicos.

III.2.2 La Comisión Agroforestal SIIEEH

La Comisión Agroforestal SIIEEH (CA-SIIEEH), es la agrupación que integra a expertos profesionales agroforestales formuladores de la propuesta, mismos que asumiendo un papel avizor, desempeñarán el papel científico del SIIEEH, y, estarán adscritos al Consejo Directivo del mismo. Su función será la participación con voz y voto en sus decisiones y la de asesoría permanente al Consejo Directivo para la toma de decisión en las operaciones del mismo.

III.3 Marco Institucional Articulado

El Marco Legal examinado da acceso al establecimiento de una figura mixta que integre la participación del Sector Público y El Sector Privado, El marco Institucional es congruente con la iniciativa de que pueda operar una instancia de este tipo, puesto que tanto en El DICTA como El SNITTA, proporciona el acceso para esa participación mixta, por tanto, esta propuesta expone el funcionamiento de una figura articulada para que funciones en ella El Sistema Integral de Investigación, Extensión, Educación de Honduras-SIIEEH-. La Figura 1 abajo, muestra la forma como se integrarán y articularán las instituciones vinculadas.

III.3.1 El Consejo Directivo

El SIIEEH parte de la integración de una figura mixta que operará bajo la coordinación de un Consejo Directivo, que estará integrado por las instituciones con competencia en la temática, tales como la dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), mediante la acreditación de tres miembros, incluida la Dirección, El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria (SNITTA), que acreditará tres representantes, incluida su Dirección, y, seis representantes del COLPROCAH distribuidos en la siguiente manera: i) El Presidente del Colegio y un representante más; ii) El Director Ejecutivo de La FUNDACOLPROCAH y un representante más.

El Consejo Directivo dispondrá de un órgano de asesoría permanente a través de La Comisión Agroforestal SIIEEH (CA-SIIEEH). Dos delegados por La Comisión asistirán a las reuniones del Consejo y llevarán respuesta/opinión de los asuntos sometidos a consideración, así como también tomarán nota de las disposiciones y decisiones de dicho Consejo que requieran de la opinión de La Comisión. También La Comisión coordinará El CONACTA, con lo cual la misma ampliará su función de opinión y asesoría

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), le dará carácter institucional a La Comisión mediante Decreto Corporativo.

La Comisión Agroforestal será el órgano de asesoría y de políticas del SIIEEH, de él emanarán las directrices que servirán para darle orientación al accionar del mismo en sus aspectos técnico. Estará integrado por representantes de los sectores público, privado y la sociedad civil, conforme a los criterios, procedimiento y periodo previamente determinado por El Consejo Directivo del SIIEEH. Es un organismo independiente y su rol principal es proponer y concertar las políticas, planes, estrategias, programas y proyectos

de investigación, extensión y educación agropecuaria, que orienten el accionar de todos los actores integrados al Sistema. Integración del CONACTA

- Integración del CONACTA

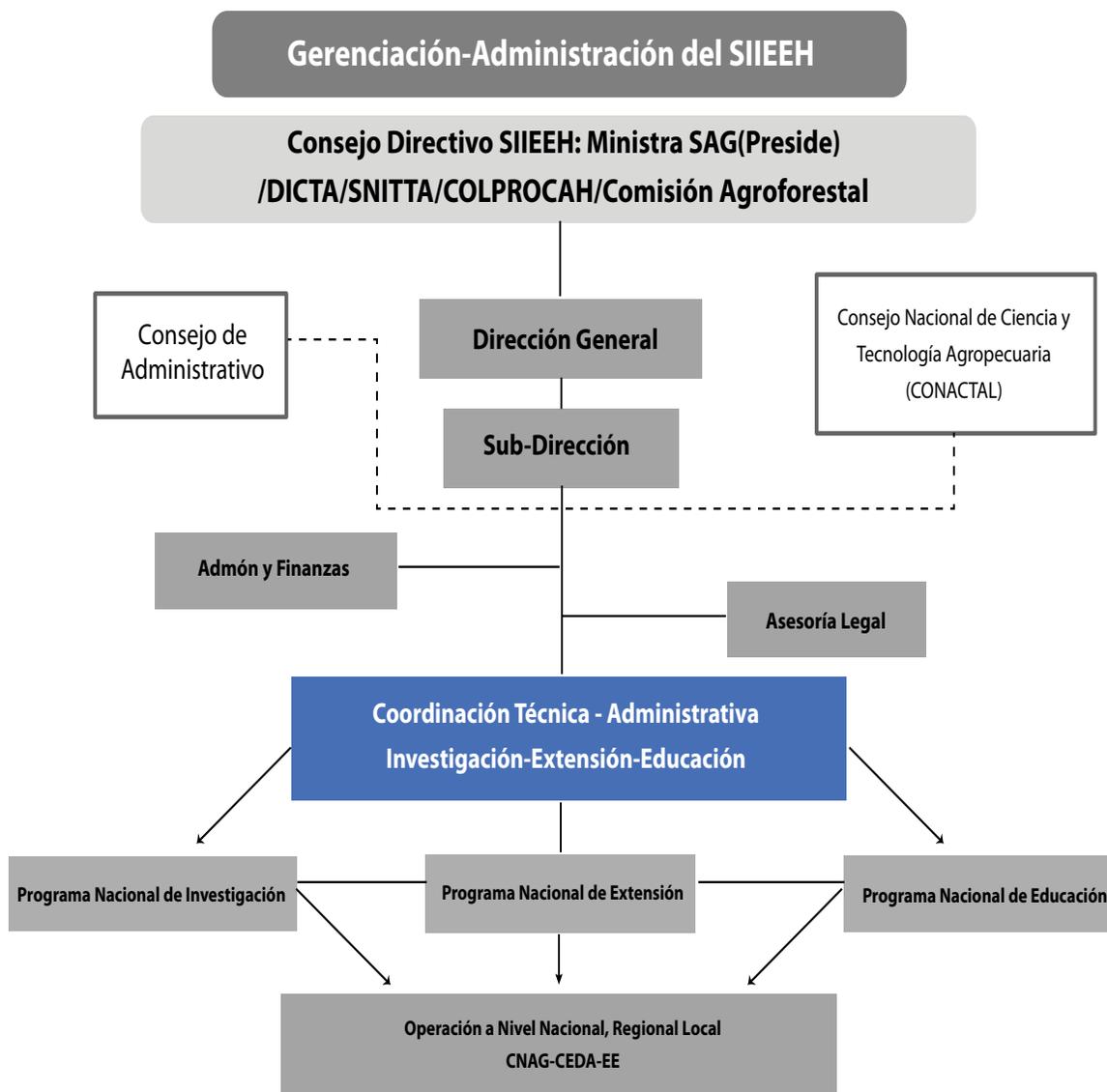
- a. La Comisión Agroforestal, quien lo coordinará;
- b. Presidencia: Corresponde a cada institución del Consejo Directivo la alternancia anual en la coordinación del CONACTA;
- c. Un representante del DICTA;
- d. Un representante del SNITTA;
- e. Un representante del COLPROCAH;
- f. Un representante del CINAH;
- g. La Academia: Universidades y escuelas agroforestales;
- h. Instituto de Conservación Forestal;
- i. Un representante por cada Colegio agropecuario y forestal;
- j. Federación de agricultores y ganaderos de Honduras (FENAGH)
- k. Proveedores de Servicios Técnicos (PST) organizados, ONG`s, OPD`s, vinculadas a ITTA.
- l. Un representante de los organismos internacionales de cooperación afines a la ITTA y Capacitación en calidad de asesor u observador;
- m. Un representante del Sistema Nacional de Extensión Agrícola/Forestal de Honduras (SINEAFH)

Por decisión de sus miembros, la membresía del CONACTA podrá incrementarse con representantes del sector público y privado que tienen acciones en materia de ITTA, con énfasis en empresas y organizaciones de la sociedad civil, así como organizaciones ambientales y municipales.

FIGURA N° 1 ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DEL SIIEEH

III.3 Organización Institucional

Organización del SIIEEH



BIBLIOGRAFIA DEL MARCO LEGAL

- 1) HONDURAS. Congreso Nacional. Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola, La Gaceta, No.31-1992. Tegucigalpa, 1992.
- 2) HONDURAS. Congreso Nacional. Creación Secretaria de Agricultura Y Ganadería. La Gaceta, No.218-1996. Tegucigalpa,1996.
- 3) HONDURAS. Congreso Nacional. Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras. La Gaeta, No.286-2009, Tegucigalpa,2009.
- 4) Instituto Nacional de Estadísticas. Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples. Honduras, junio 2022. 7 p.

BIBLIOGRAFÍA DEL MARCO INSTITUCIONAL

- Decreto Numero 31-92” Ley para la Modernización y el Desarrollo Del Sector Agrícola” Poder Legislativo.
- Página Oficial DICTA Honduras
- Discussion Paper No. 0115. Vulnerability: A view from different disciplines. The World Bank. Banco Mundial. 2008.
- Informe sobre el desarrollo mundial 2008:
- Agricultura para el desarrollo. Barahona, J. 2014. IICA.
- Situación actual de la Agricultura Familiar: sus políticas públicas y marcos institucionales en Honduras. Boggs, C. y Thale, G. 2013.
- Decreto Ley 103/74. Ley de La Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal. Congreso Nacional. 1991-
- FAO. 2016. Los programas municipales de seguridad alimentaria Municipal: Dinamizando procesos sostenibles para la gobernabilidad de la SAN en los territorios, en el marco de la estrategia de salida del PESA-FAO. IICA. 2015.
- Foro Sobre Agricultura Familiar, Tegucigalpa, septiembre 2015. INE, EPHPM. 2015. Instituto Nacional de Estadísticas.
- Encuesta Permanente de Hogares de Propósito Múltiple 2015. INE,
- Una mirada integral a las políticas públicas de agricultura familiar, seguridad alimentaria, nutrición y salud pública en las Américas: Acercando agendas de trabajo en las Naciones Unidas.
- NOTAS DE PRENSA 2014 Secretaría de Agricultura y Ganadería Dirección de Ciencia y UNIDAD DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA DICTA.
- Decreto Legislativo No. 286-2009, Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras. (2009).
- Ardila, J. (2010). Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Ardón, C. (2012).

IV. ANTECEDENTES

En el transcurso de los años, en Honduras, se han realizado diversas acciones, destinadas al Sector Agrícola, sin embargo, a pesar de que la institucionalidad del sector agrícola existe; los resultados positivos, no han sido consistentes. La organización y planificación de las cadenas de valor de los productos agrícolas, la generación y la innovación de tecnologías, el financiamiento a los productores, la productividad del sector, las inversiones en infraestructura productiva, así como la prestación de bienes y servicios siguen siendo deficientes. Esta situación de hecho, no refleja la riqueza y calidad, de los recursos naturales y humanos que tiene el país, ni tampoco el potencial y las ventajas competitivas y comparativas, frente a otros países, de la Región Centro Americana.

En resumen, se puede afirmar, que hoy en nuestra nación, no se cuenta con un plan de desarrollo agrícola e integral dirigido al mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores, sus familias y comunidades; muestra de ello son los niveles de pobreza en que se encuentra nuestra población en general.

Recientemente el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), publicó su encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples; realizada en el periodo del 9 de julio al 11 de agosto del 2021, e que incluye las áreas urbanas y rurales, generando indicadores de la situación de pobreza hondureña donde se refleja la situación socioeconómica de nuestra población en general.

FIGURA NO. 2: POBREZA DE LOS HOGARES SEGÚN DOMINIO DE ESTIMACIÓN

Dominio	Total	No Pobres	Pobres		
			Total	Relativa	Extrema
Total Nacional	100	26.4	73.6	19.9	53.7
Urbano	100	28.2	71.8	27.5	44.3
Distrito Central	100	36.7	63.3	26.0	37.3
San Pedro Sula	100	37.9	62.1	29.1	33.1
Resto urbano	100	23.7	76.3	27.7	48.6
Rural	100	24.0	76.0	9.8	66.1

Fuente: Estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

En la Figura No.2 se puede observar que el total de la población de nuestro país que se encuentra en situación de pobreza es de 74% y de esta el 54% es extremas, en la misma situación está el 72% y 76% de la población en los sectores urbano y rural, respectivamente; en este último el 66% en condiciones extremas.

Los indicadores presentados, sin lugar a dudas nos indican que los esfuerzos que se han realizado por el Sector Institucional y Privado, no han hecho incidencia positiva en detener y reducir esta deprimente y creciente situación. La información anterior es fundamental, y es una alerta para un replanteamiento en la planificación y ejecución de políticas, planes y programas para ser ejecutados, con un esfuerzo compartido entre los Sectores Públicos y Privados; lo anterior debido a la dimensión creciente de los índices de pobreza, hambre y miseria que han ocasionado una crisis alimentaria a nivel nacional.

En nuestro país existe el marco jurídico vigente que permite estructurar y poner en marcha una iniciativa a nivel nacional, que persiga alcanzar y disminuir paulatinamente los niveles de pobreza y miseria de nuestro país señalados anterior mente. El marco jurídico ampliado, lo constituyen las siguientes leyes y estrategias, que se indican a continuación:

- a) El Plan de Nación (2012 - 2024).
- b) Visión de País (2012 - 2038).
- c) Ley Para La Modernización Del Sector Agrícola De Honduras.
- d) Ley Constitutiva de La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG).
- e) Leyes Orgánicas del Colegio de Profesionales de la Ciencias Agrícolas (COLPROCAH).
- f) Estrategia Nacional De Agricultura Familiar De Honduras (2017 - 2030).
- g) Ley de Reforma Agraria.
- h) Los diecisiete Objetivos del Desarrollo sostenible 2020-2050 (ONU-FAO).

Una de las situaciones fundamentales que están haciendo incidencia negativa en la situación de hoy, es que los procesos de Investigación, Extensión y Educación Agrícola y su vinculación con La Academia no se encuentran articulados y operando, a pesar que nuestro país cuenta con un escenario de situaciones favorables, que planteándose, una estructura articulada, coordinada y de distribución de responsabilidades, podrían funcionar con un enfoque sistematizado, para lograr las satisfacciones de desarrollo y bienestar familiar, particularmente en el sector agrícola nacional. A continuación, mencionaremos algunas de las condiciones generales que se presentan actualmente:

1. Honduras no cuenta con una Organización Administrativa e Infraestructura básica y efectiva, para ofrecer a los agricultores, un servicio de Generación e Innovación de Tecnologías, que esté íntimamente, vinculadas a la academia y a las necesidades socioeconómicas de los productores, sus familias y comunidades basados a su vez en las estrategias del Desarrollo Agrícola Sostenible.
2. La deficiencia presupuestaria y logística, a la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA), no ha permitido que algunos organismos bajo su responsabilidad cumplan con sus funciones y atribuciones, para lo que han sido creadas; tal es el caso de: Centro de Agricultura y Ganadería (CNAG), Estaciones Experimentales a Nivel Nacional (EE) y el Centro de Entrenamiento y Desarrollo Agrícola (CEDA). Esta situación ha permitido que la infraestructura de estos centros de Investigación, Extensión y Educación Agrícola; se está deteriorando y ciertas áreas están ociosas, provocando que algunas de las instituciones mencionadas hayan sido invadidas y su defecto adjudicadas por grupos el Instituto Nacional Agrario (INA) a grupos organizados de campesinos y con potencial de seguir siendo invadidas.
3. Como resultado de la ausencia de las inversiones, que requieren estos Centros de Innovación y Desarrollo, es obvio el abandono, falta de mantenimiento e incumplimiento de las funciones y atribuciones científicas y educativas, para las que fueron creadas. Según el Título II; de la Propiedad Rural Afectada a los Fines de la Reforma Agraria y Capítulo I; de la Afectación de Tierras Nacionales y Ejidales y de las Instituciones Descentralizadas del Estado; Artículos 12 y 13, estipulan que todas las tierras rurales de propiedad del Estado, susceptibles de uso agrícola o ganadero se destinarán a la realización de la reforma agraria. Con tal fin, el Poder Ejecutivo transferirá gratuitamente al Instituto Nacional Agrario todos los predios rurales que se hallen registrados a favor del Estado (Artículo 12).

Artículo 13. Quedan excluidos de lo dispuesto en el Artículo 12:

- a. Aquellos predios rústicos, o la porción de los mismos, que estén destinados a fines de enseñanza, fomento o experimentación agrícola, ganadera o forestal, o a capacitación campesina, mientras cumplan con esas funciones.
- b. Los parques y los bosques nacionales, las reservas forestales y las zonas protegidas, los cauces de los ríos, los lagos y lagunas y las superficies sujetas a procesos de reforestación.

La situación actual en que se encuentran dichas instituciones y que fueron creadas para efectuar actividades de Investigación, Extensión y Educación Agrícola, presentan

aún la debilidad de continuar siendo invadidas y adjudicadas a “Invasores de Oficio”, que luego venden los terrenos, para ser utilizados en funciones y propósitos diferentes para los que fueron creadas.

Concretamente nos referimos a las siguientes Estaciones.

- a. Estación Experimental Omonita. Región Valle de Sula.
 - b. Estación Experimental La Lujosa. Región del Golfo de Fonseca.
 - c. Estación Experimental Las Acacias. Región de El Paraíso.
 - d. Estación Experimental Santa Catarina. Región de La Esperanza.
 - e. Estación Experimental Playitas. Región Valle de Comayagua.
 - f. Estación Experimental Santa Cruz de Opatoro. Región Márcala.
 - g. Estación Experimental Ramón Villeda Morales. Región Occidental.
 - h. Estación Experimental La Concepción. Región de Olancho.
 - i. Centro de Entrenamiento y Desarrollo Agrícola (CEDA). Región Valle de Comayagua.
 - j. Centro Nacional de Agricultura y Ganadería. Región Valle de Comayagua.
4. La Agricultura Familiar (AF), según el acuerdo Ministerial de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG 286-2016) oficializó el concepto de la AF, para Honduras, si consideramos también que según el documento “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar del 2017-2030”, existen hoy en Honduras un conglomerado de 270,632 fincas familiares que se encuentran distribuidas en las diferentes zonas ecológicas y geográficas de nuestra Nación, esto aún no ha sido considerado como un factor determinante, para la organización, planificación, ejecución, evaluación y docencia de los servicios de Investigación u Extensión prevalcientes.
5. Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS/ONU) 2020 - 2050.
- Es imprescindible considerar el antecedente del plan del desarrollo sostenible que está vigente hoy y en dichos convenios Honduras como miembro activo de la Organización de las Naciones Unidas está comprometida, a cooperar activamente, en el logro de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, por ser parte y firmante de dichos convenios, como sabemos, las Políticas de Estado Globales, ya están especificadas así:

- a) Erradicación de la pobreza.
 - b) Cero hambres.
 - c) Buena Salud y bienestar general.
 - d) Educación de calidad.
 - e) Igualdad de género.
 - f) Agua Limpia y tratamiento.
 - g) Energía barata y limpia.
 - h) Trabajos dignos y crecimiento económico.
 - i) Desarrollo Industrial, Innovación e Infraestructura.
 - j) Reducción de las desigualdades.
 - k) Ciudades y Comunidades Sostenibles.
 - l) La seguridad alimentaria.
 - m) Producción y consumo responsable.
 - n) Agricultura Sostenible.
6. La Academia, es importante contar también, con el antecedente que la academia en Honduras hoy, ha sido regionalizada y por ende el Sistema Educativo de Honduras, está distribuido también en todo el territorio nacional, estas por ser Instituciones Permanentes, en sus procesos y como parte de sus planes y programas de estudio, ofrecen formación técnica y profesional en agricultura siendo parte del Desarrollo Humano de los hondureños y líderes en la innovación y desarrollo tecnológico. Sus campos de investigación están disponibles para organizar y programar Proyectos de Investigación, Extensión y de Educación Agrícola.
7. Los Refugios Agro Ecológicos, son instancias privadas administradas por Profesionales de las Ciencias Agrícolas y que también se encuentran distribuidos en las diferentes zonas ecológicas y geográficas de la nación, dichas fincas mantienen una producción diversificada de especies de interés agroecológica, adaptables a las condiciones locales de suelo, clima y agua que permiten su conservación, protección, producción racional, favoreciendo el equilibrio ambiental y fácilmente aplicables por los agricultores. En estas unidades es factible llevar a cabo actividades de investigación, extensión y de capacitación agrícola.
8. Zonas Ecológicas de Honduras, fueron descritas por el Dr. Leslie R. Holdridge y pulido y preparado por la Organización de los Estados Americanos (OEA) y como base los mapas de la Fuerza Aérea Estadunidense. Este antecedente en sí permitió la creación del Mapa Ecológico de Honduras y se considera como un antecedente vital, para poder efectuar

la racionalización del uso de los recursos humanos y económicos en los procesos de investigación, extensión y educación e innovación de tecnologías agrícolas y forestales.

9. Las Municipalidades, como parte importante de la Organización Política de Honduras. El hecho de existir el antecedente legal estipulado en la Ley de Municipalidades y específicamente en el Artículo 59 y según la reforma por Decreto 143-2009, toda Municipalidad, tendrá un Comisionado Municipal nombrado por la Corporación Municipal, de una nómina de cuatro (4) personas propuestas por las organizaciones de la Sociedad Civil en Cabildo Abierto y durará dos (2) años, en el ejercicio de su cargo. Son funciones y atribuciones entre otras del Comisionado Municipal:
 - a) Presentar toda clase de peticiones a las autoridades municipales, con derecho a obtener respuesta oportuna.
 - b) Vigilar por la pronta respuesta ante solicitudes, informes y otros sometidos a consideración de la Corporación Municipal, por parte de la Ciudadanía u otro ente dentro de los plazos del procedimiento administrativo.

Las Municipalidades, también se encuentran distribuidas en todas las zonas ecológicas y geográficas de Honduras y administran sus territorios mediante diferentes procedimientos e incluye dentro de su organización estratégica a las Mancomunidades y a las Asociaciones de Municipios y claro quien lidera todo el proceso es el Comisionado Municipal, quien garantiza el bienestar general de los ciudadanos, a través de ofrecer servicios de calidad y de la organización de las comunidades con planes, programas y proyectos basados en los derechos humanos y con atención especial a grupos vulnerables.

Las Municipalidades a pesar del potencial que tienen en el desarrollo integral de los territorios agrícolas, estas aún, no se han integrado totalmente al proceso del Desarrollo Agrícola e Integral.

10. Colegios de Profesionales de las Ciencias Agrícolas. EL hecho de tener los antecedentes legales e institucionales del Colegio de Profesionales de Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), se presenta una oportunidad significativa, por considerarse en si el capital humano más importante, para alcanzar el desarrollo agrícola e integral de la nación. El recurso humano que integra el Colegio Profesional hoy, no está siendo utilizado eficientemente para la construcción de una plataforma científica, de carácter nacional, que participe activamente en la formulación de las Políticas de Estado, que son necesarias para impulsar el desarrollo del Sector Primario (Agricultura y Forestal de Honduras).

11. Marco Institucional, considerando el antecedente que se extrae de la Ley de Modernización del Sector Agrícola (LMDSA) y por la cual Honduras estableció la creación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) y el Servicio Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA) y que constituye la base para la operación y funcionamiento del marco institucional vigente y que incluyen todas las actividades de investigación y extensión agropecuaria, se colige, que nuestro país posee un marco institucional vigente, pero que en la práctica no funciona, por diversas razones, sin embargo el hecho de que exista una institucionalidad, nos hace pensar que la misma; puede servir de contexto para construir una plataforma científica e integral agrícola.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Honduras, hoy, no cuenta, con una organización administrativa e infraestructura básica y efectiva para ofrecer a nuestros agricultores, un servicio de generación e innovación de tecnologías agrícolas, que estén íntimamente vinculados a la academia y que constituya una plataforma científica integral; especializada en la solución de problemas complejos, que hoy están incidiendo negativamente en el desarrollo humano e integral de los agricultores, sus familias, comunidades, el uso y conservación de los recursos naturales.

La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola, de Honduras, en sus Artículos del 34, al 39, estipulan claramente, que es la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA); la responsable, del diseño, dirección, coordinación y ejecución, de los programas, de generación e innovación de tecnologías agrícolas, para mejorar el incremento de la producción y productividad agropecuaria, de manera financiera eficiente y amigable con el ambiente. Para estos efectos, lo hará, en cooperación, con las Instituciones privadas especializadas, existentes en el país, promoviendo, la creación y cooperación, de instituciones y empresas que conllevan los mismos propósitos.

Con base en el párrafo, anterior, se colige, que la causa medular, del problema, es la no aplicación del espíritu de la ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola de Honduras, en lo, que se refiere, a los Artículos 34-39.

El problema involucra, también, a las instituciones públicas, como ser: CNAG, Estaciones Experimentales y el CEDA, a las que no se les han asignado funciones y atribuciones, ni tampoco apoyo financiero y logístico, requerido para poder operar según las leyes de Honduras, en actividades de investigación, extensión, educación, generación e innovación de tecnologías agrícolas.

La solución del problema, que se presenta en la propuesta, especifica, la necesidad de establecer de forma legal, el Sistema de Integración de Investigación, Extensión y Educación (SIIEEH), mediante un Convenio Tripartito entre La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) y COLPROCAH, para que, por medio de dicho Convenio, se permita la institucionalización de una Plataforma Científica Integral al servicio de los Agricultores de Honduras, Familias, Comunidades y el Ambiente. Asignarles funciones y atribuciones al CNAG, Estaciones Experimentales y al CEDA.

Consecuentemente, también se utilizarían mediante convenios o cartas de entendimiento los campos experimentales de la academia, con fines de llevar a cabo estudios de tecnologías de punta y de desarrollo humano.

También otras instancias a utilizar serian: Fincas Familiares, Fincas de Profesionales de las Ciencias Agrícolas (Refugios Agroecológicos), Municipalidades y Organizaciones Sectoriales, respetando el Marco Institucional vigente y así, de manera conjunta e integral, se pueda organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y enseñar/construir conocimientos que beneficien directamente a los agricultores, sus Comunidades en los diferentes Territorios Agrícolas y en las diferentes Zonas Ecológicas a nivel Nacional, Regional y Municipal.

VI. JUSTIFICACIÓN

La Agricultura en Honduras, aporta a la Economía del País, el 14%, del Producto interno Bruto (PIB), por ende, es menester que nuestros agricultores, especialmente aquellos, que conforman la Agricultura Familiar (AF), que según el documento “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de Honduras 2017-2030”, conforman un conglomerado de 270,632 fincas agrícolas, distribuidas a lo largo y ancho del país y que necesitan los servicios integrados del Sector Público, Privado y de La Cooperación Internacional para que de forma coordinada y efectiva, intervengan dichas instancias y territorios agrícolas y lograr así, las metas y objetivos que las Leyes Generales de La Constitución de la República, así como también las Leyes Específicas ya estipulan con relación al desarrollo agrícola sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de los productores y productoras sus familias y comunidades de manera amigable con el ambiente.

La recuperación operativa del CNAG, Estaciones Experimentales y al CEDA, es prioritaria, porque es en dichos predios, las fincas familiares y las fincas de los profesionales de las ciencias agrícolas en donde se efectuará la organización, planificación, ejecución/supervisión, evaluación y difusión, de los planes, programas y proyectos, que emanen del Sistema de Integración Investigación - Extensión - Educación de Honduras (SIIEEH), que la propuesta presenta.

Con el SIIEEH, se alcanzaría la meta de construir el conocimiento necesario para generar e innovar tecnologías apropiadas, a las necesidades socio-económicas y ambientales de las Familias Rurales, de una manera sistemática, racional y con cobertura a Nivel Nacional, Regional y Local, que, vista desde otro ángulo, sería bastante difícil lograrlo.

VII OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE INTERVENCIÓN

VII.1 Objetivo General

El objetivo General del SIIEEH es el de establecer un sistema de integración entre los programas de investigación, extensión y educación agrícola, dirigido a brindar, fortalecer y actualizar los servicios de generación e innovación de tecnología a los Agricultores del País, bajo un marco de integración Público y Privado, fundamentado en el marco legal vigente y con el fin de alcanzar la autonomía y seguridad alimentaria de las familias.

VII.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que se han identificado, para el logro de las metas del sistema se refieren:

- a) Prestar servicios de Investigación, Extensión y Educación Agrícola, al conglomerado que integran la Agricultura Familiar en Honduras (270,632 fincas), como una respuesta a la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de Honduras 2017 - 2030”, aprobada por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y dirigida a la reducción de la pobreza extrema, la desnutrición crónica infantil y a su vez, alcanzar la soberanía y autonomía alimentaria del País.
- b) Coadyuvar con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el alcance de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS/ONU 2015 - 2030).
- c) Propiciar un marco de integración entre La Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), que involucre a La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA); El Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (SNITTA) y El Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), con el fin de estructurar y organizar un modelo operativo que permita alcanzar la participación directa, participativa y colaborativa de los sectores, públicos, privados y de la cooperación internacional y así lograr la coordinación de sus diferentes esfuerzos , para alcanzar el desarrollo agrícola, la autonomía y soberanía alimentaria nacional, con énfasis en los sectores poblacionales postergados de recibir servicios técnicos agrícolas y dirigidos a los pequeños y medianos agricultores, etnias, comunidades garífunas y en sus Departamentos, Municipios y Aldeas.

- d) Incorporar/rescatar la experiencia acumulada y sumatoria de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas (Refugios Ecológicos Agrícolas), accediendo a las fincas de los mismos poniéndolos a la disposición del SIIEEH, para que junto a los predios de los Centros y Estaciones Experimentales estatales se puedan redimir e incorporar como Centros Administrativos Nacionales, Regionales y Municipales, con el fin de: Organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y docencia, relacionado con los planes, programas y proyectos que emanen desde el SIIEEH.
- e) Establecer un novedoso enfoque a través del SIIEEH, instituido a nivel nacional, regional y municipal (Mancomunidades y Asociaciones Municipales), incluyendo las Comunidades Locales (Aldeas - Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas FFED'S), para lo cual se llevará a la práctica un sistema funcional y dinámico, fundamentado en el enfoque conductivista (Método Descendiente) y el concepto holístico (Método Ascendente) y con una participación transversal del componente educativo, que se refleje en los programas de investigación y de extensión.
- f) Coordinar y liderar a través de La Academia, la formación del Recurso Humano del SIIEEH, la Innovación Tecnológica y el Desarrollo Humano (I + D), que necesita el País, ampliando la cobertura de formación técnica y profesional a diferentes niveles con énfasis en la formación de las generaciones futuras de las Familias Rurales.

VIII ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS.

El desafío de integrar la investigación y extensión rural, en procesos de innovación tecnológica orientados al desarrollo territorial, debería ser hoy un tema de debate, entre los diferentes componentes estructurales, que inciden directamente, en el desarrollo agrícola sostenible de Honduras.

El Sistema de Integración Investigación - Extensión - Educación de Honduras (SIIEEH), a manera de introducción, previo a la conceptualización teórica, metodológica y esquemática del proceso operativo en sí, considera, que es menester analizar los factores, que podrían estar limitando, la integración sistémica de la trilogía, que se propone. Para ello se analizan algunos imaginarios, que subyace a las lógicas de funcionamiento institucionales, como medio, para identificar algunas de las raíces que estarían modulando, la conflictividad en dicha integración. Los imaginarios institucionales de conflictividad se refieren a:

1. La aproximación sociológica, en las ciencias agropecuarias.
2. La dicotomía entre lo rural y lo urbano.
3. La productividad agropecuaria versus la resiliencia socio - ecológica.

4. La desarticulación entre investigación, extensión, educación y la academia.
5. Jerarquía de saberes.
6. Tensiones entre individuación y cooperación.

El SIIEEH, finalmente propone, se discutan, algunos ejes de trabajo futuro, para sortear las limitaciones identificadas, en pos de avanzar hacia una integración de la investigación, extensión y la educación agrícola como facilitador estratégico, para el proceso de innovación tecnológica orientados al desarrollo territorial.

1. Aproximación sociológica en las ciencias agropecuarias.

Los sistemas agropecuarios, son actividades construidos por el ser humano y, por ende, la comprensión de sus características, el funcionamiento y las medidas de intervención orientadas a su mejora, están influenciadas, por percepciones y valores sociales, sujetos a una evolución situada en un contexto cultural determinado. (Pearson, 2003).

La aproximación a la sociología desde una perspectiva sistémica, en las ciencias agropecuarias se ha debatido entre dos tipos de ideas, que representan los extremos dialécticos que subyace a la epistemología, de las ciencias agrarias (Brower y Jansen, 1989).

a) Aproximación Sistémica Dura.

Se basa en el positivismo y está caracterizada por el individualismo metodológico y realismo empírico (Jansen, 2009). Desde este abordaje, la ciencia agronómica considera la esfera social en términos reducibles y operativos mediante:

1. La inclusión de variables económicas de decisión de productores en análisis, de costo-beneficio, rentabilidad y meros razonamientos de entrada de insumos y salida de productos, en un modelo que se esboza, como representativo de la verdad.
2. La inclusión de visiones y preferencias, de actores sociales y toma de decisiones, en modelos de comportamiento individual (productor) y social (sector productivo).

Las principales críticas a esta aproximación social, se refieren, por un lado, al individualismo y al reduccionismo metodológicos, puesto que reducen al productor, a una familia rural u a un sector productivo, a un agente o colectivo social, que toma decisiones bajo el supuesto de “racionalidad”, en la elección de alternativas.

b) Aproximación Sistémica Blanda.

En contraposición la aproximación sistémica dura o también llamado constructivismo social, argumenta que si bien el estudio de la naturaleza, las interacciones ecológicas y abióticas y sus

relaciones con la producción agropecuaria pueden ser comprendidos con una aproximación positiva de la ciencia, el estudio de la sociedad y su cultura requieren de una aproximación interpretativa o hermenéutica. En particular, cuando el objetivo involucra la necesidad para captar normas, valores, significados, saberes, habilidades cognitivas, que caracterizan las acciones. (Jansen, 2009). El principal argumento refiere a que el comportamiento humano no estaría determinado por principios de causa-efecto, sino por la construcción que las personas hacen de su verdad, la cual se encuentra guiada, por razones, intenciones y percepciones (Rolling, 1999).

La toma de decisiones de un productor agropecuario, es el resultado de una constante negociación entre diversos factores, como, por ejemplo: Aspectos familiares y aspectos externos como ser el clima, mercados, el comportamiento de sus vecinos y la comunidad local, las redes sociales (medios de comunicación, sistemas de extensión y asesoramiento técnico), entre otros (Vanclay, et al; 2006).

Así diferentes actores sociales construyen y refieren a diferentes circunstancias y por ende cada individuo, tiene una perspectiva diferente (Rollin, 2003). Lo cual remite a la existencia de múltiples verdades conviviendo en una comunidad, en un sector agropecuario u en un ambiente institucional. En el abordaje hermenéutico (estudio de fenómenos humanos), la comprensión de lo natural y lo social no refiere a dos dimensiones u esferas analíticas diferentes, sino que se hace de manera holística o como un todo y en un mismo plano ontológico o relativo (Rolling, 2003).

Las principales críticas a esta aproximación sistémica blanda, hace referencia justamente a los problemas que se derivan del abordaje holístico, ya que se pretende explicar los componentes circunstanciales, desde una perspectiva del “todo” y ello no permite reconocer, avances científicos que necesariamente se dan, en el ámbito disciplinario.

Por otro lado, se objeta la dependencia de información cualitativa, basada en el estudio de algunos pocos casos y la dificultad que ello conlleva para efectuar generalizaciones, que contribuyan luego a tomar decisiones, especialmente en el ámbito del diseño de políticas públicas.

Por último, se critica también la desarticulación entre el comportamiento humano, como referencia primaria de su capacidad de promoción y generación de cambios, respecto de su vínculo a dinámicas biofísicas, en tanto considera que no está necesariamente influenciado por eventos o dinámicas ambientales (entorno biótico y abiótico).

Más allá de las fortalezas y críticas respectivas, existe la necesidad, que en el mismo marco de las ciencias agropecuarias, se avance hacia una integración, de los procesos de innovación tecnológica, desde una perspectiva sistémica y en el marco de un territorio delimitado (Knickel et al, 2009), por ende deberíamos sustentarnos en las ventajas de ambas aproximaciones, para que el SIIEEH, consolide, la integración de la investigación, extensión y educación, coligiendo las bondades, de las aproximaciones sociales (dura y blanda).

2. Lo rural como objeto de análisis y la dicotomía rural-urbano.

Uno de los ejes que ha operado históricamente en la organización y legitimación de las fronteras imaginarias de la sociedad y sus instituciones ha sido el que contiene la distinción rural-urbano. El eje rural-urbano, como dualismo conceptual ontológico (existente, real) y epistemológico (conocido) (Concha et al, 2013), que desde la sociología hasta en la literatura es antecedido por campo-ciudad y ha acompañado el ordenamiento de prácticas, roles y valores, que delimitan contextos y localizaciones específicas de las políticas de desarrollo.

Esta diferenciación entre lo rural y lo urbano fue la base para guiar las prácticas de extensión e investigación que, en lo que respecta al desarrollo agropecuario, su abordaje se centró en potenciar la eficiencia de la unidad predial (delimitada espacialmente) y con el sistema de relaciones de lo que se entiende por mundo rural. Se sostiene que esta perspectiva dicotómica que ha guiado procesos ideológicos y cognitivos, reforzada desde el paradigma de la modernización (Kay, 2001; 2007), representa una limitante y arrastra un conjunto de contradicciones a la hora de diseñar y llevar adelante procesos de innovación territorial. La concepción de lo rural, como espacio autonómico (Bengoa, 2003) u espacio absoluto, aporta a la idea de un sistema social con una lógica de reproducción auto-asegurada. Una derivación de tal construcción implica el sesgo de la condición históricamente asimétrica y de la conformación de una dinámica centro-periferia, respecto de lo urbano. Al decir de Canales y Hernández (2011), la configuración de un centro urbano respondió históricamente a la necesidad de organizar y coordinar administrativa y estatalmente, el trabajo y la producción agropecuaria, principalmente en ciudades medianas y pequeñas. Es en ese sentido es, que se propone diferenciar los procesos de urbanización y de hábitat, en cuanto a su modalidad de vinculación con lo agrario-rural. Esta perspectiva, a diferencia de la concepción dicotómica, permitiría visibilizar la dinámica funcional e histórica en lo que respecta a la producción agraria y a la configuración de modos de hábitat y poblamiento (Canales y Hernández 2011). Un ejemplo de esta configuración que parte de la dinámica socio productiva de un territorio se encuentra en la denominada “agricultura periurbana”. Alrededor de los centros urbanos se han constituido, de forma colindante, cordones hortícolas que perforan la dicotomía

rural-urbano. Este tipo de sistemas socio productivos, que abastecen a centros urbanos, no coinciden, con la ruralidad clásica.

La conceptualización de prácticas de investigación u extensión en territorios agrarios, como una construcción “desde lo rural” desafía el modelo de intervención desde lo rural y de lo urbano. La tendencia más bien se orienta a desplazar las estrategias con el fin de construir una centralidad alternativa para el desarrollo e innovación que, en tanto el desarrollo rural, permita dar cuenta de la existencia de territorios agrarios y por ende la aceptación del “enfoque territorial”, es en donde se deberían de conducir hoy las prácticas de investigación, extensión y educación rural. La cuestión que aquí se presenta es desde donde organizar las prácticas del SIIEEH, en la innovación del desarrollo agropecuario.

3. Productividad agropecuaria versus resiliencia socio-ecológica.

Uno de los imaginarios que resulta en una ruta por recorrer, es el relativo a la valoración de la eficiencia productiva como eje de estabilidad, para considerar desde las reflexiones propuestas, el giro desde dicho eje, hacía la adaptabilidad como base de resiliencia socio-ecológica.

Todos sabemos y posiblemente creemos, que el desarrollo tecnológico agropecuario, está orientado de manera dominante hacia la mejora de la eficiencia y la productividad. Esto se verifica, para el caso, en el discurso sobre la necesidad de producir más alimentos, por unidad de superficie, para alimentar una población mundial creciente, de una manera amigable, con el ambiente (Brown, 1981; Ruttan, 2002; Schneider et al.,2011). La eficiencia productiva muchas veces es definida, en el manejo asociado a un ciclo productivo, ejemplos se pueden mencionar: rendimientos de cultivos por temporada, peso anual de terneros al destete y otros, y por supuesto, sin considerar necesariamente las variaciones interanuales y por ende, los impactos de disturbios que exceden a la productividad anual. Una perspectiva complementaria a la eficiencia y la estabilidad productiva, se refiere a, otorgar mayor relevancia a la resiliencia, como propiedad emergente central de los sistemas agropecuarios, fortaleciendo su adaptabilidad socio-ecológica. La resiliencia, es la capacidad de un sistema biológico, de absorber y recuperarse de una perturbación o disturbio (Holling, 1973). En un sistema socio-ecológico, la resiliencia se define como la capacidad de un sistema de absorber disturbios, aprender y reorganizarse o transformarse, sin perder su estructura y funciones claves y evitando cruzar umbrales, hacia estados alternativos, no deseables o potencialmente irreversibles (Folke, 2006). En este caso, se incluye dentro del concepto, no solo las características ecológicas del sistema, como ser la diversidad y los procesos eco sistémicos, sino también, el capital social y el papel de las instituciones, el liderazgo, conocimiento y

aprendizaje social. Es por ello que la resiliencia, es una propiedad, que adquiere gran relevancia, en la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios, frente a cambios actuales y futuros (Darnhofer, 2014).

La adaptabilidad es la capacidad de un sistema socio-ecológico de aprender, combinar experiencias y conocimientos y ajustar sus respuestas a cambios en factores externos y en procesos internos, con la finalidad de desarrollarse en un determinado dominio de estabilidad o régimen (Berkes, et al.,2003). La adaptabilidad, desde una perspectiva de gobernanza, de un sistema o un territorio, ha sido definida, como la capacidad que tienen los actores sociales, de influir en la resiliencia (Walker et al.,2004). Dado entonces que el cambio social es esencial en la consideración de la adaptabilidad, resulta clave, en un cambio hacia una lógica y un pensamiento basado en la resiliencia (Folke et al., 2010) y además es central, para articular los elementos que se encuentran en el campo, respecto de los supuestos, que fundamentan la investigación. Por ejemplo, el sentido de la práctica social, en relación a un proceso productivo y en un contexto territorial determinado, debiera ser analizado como formas o mecanismos de resiliencia. Así mismo, los diseños y desarrollos de propuestas tecnológicas, debieran seguir una lógica similar, con el objetivo de resolver problemas o necesidades actuales, pero con una perspectiva de no discriminar, la capacidad de absorber y sortear problemas futuros. Esta óptica de la innovación tecnológica permite también considerar el riesgo de pérdida, por sustitución de prácticas sociales y productivas, orientadas solamente, por la eficiencia o la productividad (Easdale y Domptail, 2014).

4. La (des)-articulación entre extensión rural e investigación.

La necesidad de pensar, en la articulación entre extensión rural e investigación se debe también, a que uno de los imaginarios institucionales, quizás con mayor preponderancia, en el ámbito rural, ha sido la distinción de las dimensiones de investigación e innovación de tecnologías, por un lado, respecto de la extensión y desarrollo rural por la otro. Esta distinción de esferas de trabajo, con particularidades propias, conlleva a su vez, la existencia de una inherente desarticulación entre ellas y en consecuencia, la necesidad siempre manifiesta, de articularlas (Carrillo, Groot, 1990).

Existe un sitio de confort, tanto en grupos de investigación, como de extensión rural en líneas de trabajo tradicionales o con mayor trayectoria histórica y promover cambios en un territorio necesita primero romper inercias institucionales y organizacionales, las cuales llevan tiempo de maduración. La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, en este contexto no son el resultado de la suma de partes o componentes atomizados. Se necesitan nuevas lógicas de gestión del conocimiento (Knickel et al., 2009; Easdale y Domptail 2014), orientados no

solo a la generación de propuestas y su ejecución en procesos de innovación, sino también en referencia a los desafíos de compatibilizar visiones, percepciones e intereses de diferentes sujetos sociales, para buscar consensos. Para el caso se podría mencionar, el promover mesas territoriales o grupos de gestión en sistemas integrados de investigación, extensión y educación, en los “territorios agrícolas”, que por supuesto requiere de un diseño que reconozca las funciones y atribuciones y responsabilidades de cada uno y las diferencias en la temporalidad de la intervención de cada uno durante el proceso. Este es un esfuerzo que necesita inversión de tiempo y nuevos acuerdos, en la formación de profesionales y actores que intervienen en innovaciones territoriales. Dicho de otra manera, aún sigue primando una formación disciplinar en muchas carreras de grado y una perspectiva sectorial, en muchos tomadores de decisiones, mientras que se requieren nuevas capacidades para aprender rápidamente en contextos de permanente cambio y a generar y adaptar conocimientos en pos de desarrollar estrategias de acción, más integrales.

Finalmente, muchos de los programas de financiamiento disponibles premian grupos dominantes en Innovación y Desarrollo (I y D), que tienen una alta producción científica, que no necesariamente aseguran, innovación territorial o integración en procesos de extensión rural, con tecnologías apropiadas. La integración del conocimiento científico al conocimiento tradicional y la conjugación de las perspectivas de tomadores de decisión política, con las visiones y expectativas de las comunidades locales, requieren de procesos de extensión rural, que funcione como un puente, entre diferentes actores e intereses. Debido a que el desarrollo científico-tecnológico; requiere de búsqueda de financiamiento de fuentes externas a una institución, pero dicha búsqueda, podría modificar la agenda de prioridades o influir en las relaciones de poder y colaboración recíproca, esto por supuesto, sino existe, una buena planificación e integración entre grupos heterogéneos.

La falta de reconocimiento mutuo, entre la investigación, extensión y la educación agrícola, como dimensiones de trabajo que requieren ser articuladas, consideramos que ha potenciado, las diferencias, no solamente en cuanto a sus actividades principales, sino también, en relación con los recursos humanos y financieros disponibles para llevar adelante sus acciones.

5. Jerarquía de saberes.

A los factores materiales mencionados anteriormente, podemos agregar, que uno de los aspectos a considerar, en la intervención u extensión agrícola, es la racionalidad burocrática que subyace a la posibilidad misma de la práctica.

Ramírez Martínez (2000), señala que la “racionalidad formal es el final de todo tipo de civilización, que impregna todos los ámbitos: La ciencia y su organización, la ley y el orden, la filosofía y el arte, el Estado y las formas dominantes de vida pública y privada”. Finalmente se convierte en una jaula de hierro sin salida. Los avances de la técnica y la ciencia determinan una parte fundamental de los ideales del capitalismo moderno y constituyen la manera, más acabada de expresión y contenido del racionalismo, que legitima un tipo de dominación, la legal burocrática, que no es otra cosa más que una forma de imposición, de una misma razón, en todos los campos “. De aquí, la autoridad legal estructura la forma del Estado burocrático, instalando en la dimensión de lo burocrático, un anclaje de autoridad indiscutida.

La burocracia y la racionalidad institucional se cruzan, en dinámicas que se suponen mutuamente constitutivas. Una salvedad importante para este concepto de burocracia fue dada por Marcuse (1969), quien ha trabajado fuertemente, el modo, en que la razón técnica y científica, se convirtió en razón política subordinada a la de dominio, que se convierte en la ideología que legitima a la burocracia total característica de nuestros tiempos. Por tanto, la ciencia y la técnica de orden empírico (operacional), se convierten en los fundamentos de la administración planificada y la evaluación, que no son asuntos académicos sino políticos (Ramírez Martínez, 2000). Vidal Bonifaz (2011), agrega a estos elementos, la consideración de una serie de actores no políticos, que desde su accionar legitiman la estructura burocrática de poder establecida, e inscriben como prácticas culturales, las dinámicas de poder.

Desde estos aportes, podemos pensar qué hay una racionalidad que sobrepone el conocimiento técnico sobre otros y que, en este hecho, limita la capacidad de acción e intervención. En esta dirección, es discutible que la investigación y la extensión puedan vincularse, solo por compartir un proyecto. Mientras cada uno (investigación, extensión u educación), se reconozca como una jerarquía diferente, o que la extensión rural se presuponga al servicio o como traductor de los productos de la Investigación, las posibilidades de cambio desde la acción de extensión, es remota. A su vez, mientras se considere un grupo determinado y acotado de áreas del conocimiento (profesiones tecnológicas y ciencias naturales), para pensar el desarrollo, en detrimento de otras (ciencias sociales y humanidades), las posibilidades de cambio promovidas por procesos de innovación, en un territorio, serán insuficientes, porque la dimensión institucional para mantener el orden establecido, es poco flexible.

Los supuestos de lograr mesas transdisciplinarias de trabajo, tendientes a la formación de una estructura de diálogo de saberes es aún remota desde la perspectiva del racionamiento burocrático, porque también se deduce un debilitamiento estructural de las mesas de trabajo interinstitucionales, cuya permanencia excede a las acciones privadas de los propios extensionistas y amerita el involucramiento más activo de otros actores, desde el ámbito de la

investigación y la educación. Es por ello que por ahora sólo logra instalarse en la racionalidad institucional del espacio administrativo, que contiene esa práctica y queda reservada, como una mera acción o herramienta de trabajo de la extensión rural.

6. Tensiones entre individuación y cooperación.

Un último elemento que proponemos considerar, en el conjunto de abordajes que afectan el modo de considerar y practicar la extensión agrícola, se encuentra, en la tensión entre individuación y cooperación, lo cual impacta en la explicación del objeto/sujeto, del desarrollo agropecuario. Al observar los conceptos, que atraviesan el desarrollo agropecuario, desde la extensión y la investigación científica, encontramos elementos que refieren al posicionamiento y concepción que los agentes tienen, respecto del objeto de su intervención.

Las definiciones y objetivos buscados por gran parte de los programas de desarrollo rural, adoptan de forma general, un conjunto de definiciones, que en muchos de ellos se incorpora la idea de la erradicación de la pobreza rural, como eje compartido, de las distintas circunstancias rurales de América Latina (FIDA, 2004; CEPAL/FAO/RIMISP, 2003, UCAR, 2012), desde una óptica de productividad, se sostiene la necesidad de optimizar la integración al mercado y de incorporar valor agregado a las cadenas de producción íagropecuaria, en diversos horizontes de innovación, en los sistemas productivos primarios. También se sostiene la importancia de fortalecer a las organizaciones rurales, como estrategia necesaria, de la cuestión rural (Neiman y Berger, 2009; Berger y Neiman, 2010; INTA-IICA, 2016). Otro aspecto presente es el cuidado del ambiente, en lo que se refiere a la sustentabilidad de aquellos sistemas socio-ecológicos, que se busca promover.

Se considera que este conjunto de objetivos, desencuentra y tensiona a los agentes, extensionistas e investigadores, en un conjunto de contradicciones que se manifiestan, tanto en los aspectos conceptuales, como en las intervenciones de sus proyectos.

Si se sostiene que el “territorio” es la demarcación espacial y social, en la cual se insertan las intervenciones y que los procesos de innovación social, están atravesados por transformaciones territoriales, de apropiación local, por parte de los habitantes, de los recursos y medios para su reproducción, así como de potenciación, de grupos marginados (Alvord et al., 2002; Perrini y Vurro, 2005), se presentan un conjunto de tensiones teórico-metodológicas, que dificultan el cumplimiento, de cualquiera de los objetivos planteados anteriormente.

La primera se refiere a las intervenciones centradas principalmente, en la eficiencia de la unidad productiva.

La segunda, en la existencia de múltiples intervenciones llevadas adelante por distintos agentes, sin coordinación alguna, en un mismo territorio.

Desde ambas situaciones se evidencia un mismo eje de conflicto, que reside, en abordajes, que individualizan las intervenciones.

Este planteo no implica negar estos procedimientos o formas de intervención, sino desnaturalizarlos, de modos estereotipados, en tanto formas instituidas de intervención, para habilitar la posibilidad de que sean integrados, en otra estrategia metodológica.

La reflexión, se orienta hacia formas de construcción organizativa y diseños institucionales que permitan transformaciones y potenciaciones de los grupos o sectores organizados de un territorio, el cual prevalece a cualquier política.

Es importante acotar y posicionar la figura del productor (masculino), como responsable e interlocutor natural de la intervención, pero sin excluir el trabajo integral de la familia, que incluye la ama de casa (femenino) y de los jóvenes (masculino y femenino).

Para concluir se podría afirmar que sin la unidad, consenso u homogeneidad territorial y sin soporte organizativo, no hay innovación, ni apropiación social posible, son los actores del territorio y sus relaciones de cooperación, son los objetos/sujetos centrales de intervención del desarrollo agrícola sostenible.

Con base en el contexto teórico analizado anteriormente, se puede colegir que el Sistema de Integración Investigación-Extensión-Educación (SIIEEH) y su vinculación, con la Innovación y el Desarrollo (I y D), a través de la Academia, en sus concepciones teóricas y metodológicas, debe considerar los siguientes componentes estructurales:

- a) Con base en la aproximación sociológica, en las ciencias agropecuarias, se debe integrar la optimización, de la producción biológica, la eficiencia financiera y la sostenibilidad del ambiente y que los beneficiarios de las tecnologías apropiadas, sean permeables a cambios, que se generen u emanen de las instancias del SIIEEH.
- b) Con base en el análisis de la dicotomía rural-urbano, es menester romper el eje rural-urbano y definir a los “territorio agrario”, en donde se lleven a cabo, las prácticas de investigación, extensión y de educación agrícola.

Conceptualizar las prácticas de investigación, extensión y educación en territorios agrarios, como una construcción “desde lo rural” y aceptar el “enfoque territorial”, que es en donde se deben de conducir hoy las prácticas y actividades del SIIEEH.

- c) Además de la eficiencia y la estabilidad productiva, se le debe dar relevancia a la resiliencia, como propiedad emergente central de los sistemas agropecuarios, fortaleciendo su adaptabilidad socio-ecológica.
- d) El SIIEEH, debe de pensar y actuar, para lograr la articulación entre extensión rural e investigación, proceso que se debe lograr mediante la organización, planificación, ejecución /supervisión, evaluación y docencia, en el sentido que los planes, programas y proyectos, emanen de las mesas de construcción de las ideas, que nos lleven al mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores, sus familias y sus comunidades.
- e) La Jerarquía de saberes, como aspecto fundamental del SIIEEH, se basará en el logro de la autonomía administrativa y la construcción de mesas transdisciplinarias de trabajo, tendientes a la formación de diálogo de saberes, sin la intervención del racionamiento burocrático.
- f) A nivel territorial se enfatizará en lograr la unidad, consenso y homogeneidad territorial, con soporte organizativo y relaciones de cooperación para inducir la innovación y desarrollo territorial y la apropiación social, que facilite, alcanzar el desarrollo humano e integral del territorio agrario, que se interviene.

IX. PROGRAMAS DE INVESTIGACION, EXTENSION Y EDUCACION AGRICOLA DEL SIIEEH

IX. 1 PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA (PNIA).

IX.1.1. Fundamentación

La investigación científica consiste en la búsqueda permanente de la verdad, mediante métodos objetivos, adecuados y precisos. La experimentación es un método científico de investigación, que consiste en hacer operaciones y prácticas destinadas a demostrar, comprobar o descubrir fenómenos o principios básicos.

La experimentación agrícola, en particular, comprende: las pruebas, ensayos, observaciones, análisis y/o todo estudio práctico de interés a las ciencias agrícolas. Se considera un experimento probar con la práctica una hipótesis formulada, por ejemplo, ensayo de rendimiento de seis variedades de maíz. Se considera una investigación cuando se estudia la causa y el efecto, por ejemplo, determinación de los efectos de las asociaciones de cultivos y/o crianzas, en

el índice equivalente de la tierra. En un experimento se observan únicamente los efectos y es de aplicación práctica inmediata, ya sea para el científico o para la comunidad. Por su parte, una investigación es de aplicación mediata y puede ser evolucionista, o sea, puede conducir a idear nuevas técnicas y a modificar las existentes. Comúnmente ambos términos se confunden y son inseparables.

PNIA hará suyo el concepto de la experimentación agrícola, que considera la misma como un arte y como una ciencia. Como arte: por la habilidad necesaria para ingeniar, planear u aplicar un conjunto de técnicas a fin de eliminar causas extrañas y realizar experimentos de campo y de laboratorio. Como ciencia: por la aplicación del método científico y un conjunto de conocimientos para el desarrollo de tecnologías que permitan formar nuevos cultivares de plantas o nuevas prácticas agrícolas que conduzcan al incremento de la producción biológica, de manera financiera eficiente y amigable, con el ambiente.

Por lo tanto, el método científico consiste en la búsqueda de hechos, la formulación de hipótesis y la obtención de principios y leyes, que rigen tales hechos. Este comprende dos pasos importantes:

- a) Método Inductivo: Que consiste en la búsqueda de hechos a través de la observación y la experimentación.
- b) Método Deductivo: Que consiste en clasificar y ordenar los hechos por medio de una relación. Si esta es constante de manera que se puede predecir un hecho y confirmarlo mediante la experimentación, puede ser general y formularse un postulado básico u una ley.

La aplicación del método científico ha conducido al descubrimiento de leyes que rigen el proceso biológico. Para el caso, Gregorio Mendel, formuló sus hipótesis, relativas a la herencia biológica, después de efectuar una serie de observaciones y experimentos; así encontró las relaciones conocidas. Cuando sus hipótesis, formuladas luego de observar el desarrollo de la planta del chícharo, fueron confirmadas en diversos organismos animales y vegetales, se establecieron las dos leyes de Mendel, en que se basa la herencia biológica.

Los experimentos del PNIA serán:

- a) Ensayos comparativos entre variedades, líneas, cruzamientos y descendencias.
- b) Observaciones y pruebas con fertilizantes, raciones, insecticidas, fungicidas y herbicidas.
- c) Estudios de prácticas culturales, como rotación y asociación de cultivos y/o crianzas, manejo de pastizales, riegos, densidades de siembra, preparación de y manejo del suelo y otros.

Lo anteriormente expuesto revela la importancia de la experimentación agrícola, la cual se puede apreciar en los aspectos científico, social y económico. Los países que desarrollan programas de investigación y experimentación han incrementado la producción por unidad de superficie, lo cual ha originado un aumento en la producción global, ya que una mayor producción unitaria estimula a sembrar mayor superficie, por mayor número de agricultores. Esto origina un desarrollo económico en diversas actividades humanas y un mejor bienestar social.

En Honduras, en los últimos treinta años (1990-2020), la investigación agrícola ha sido reducida a la mínima expresión, por parte del sector público, sin embargo, las corporaciones agroindustriales y agroexportadoras, continúan sosteniendo sus programas de investigación y continúan, con sistemas de producción sostenibles y acordes con la demanda mundial de alimentos.

En el Cuadro N°1 y Figura N°3, se observa, la baja productividad agrícola en Honduras. En el caso particular, del sistema de producción ganado lechero, se observa que dicho sistema podría ser mejorado hasta en un 100%. algo similar ocurre también con el cultivo de yuca, que podría ser mejorado en 92%, el arroz en 78%, sorgo en 75%, palma africana en 67%, café en 31%, maíz en 80% y del frijol, que podría ser mejorado hasta en un 76%. En contraste a esta verdad ineludibles, se observa en el mismo gráfico que en la agricultura comercial de escala, apenas se puede mejorar los sistemas de producción en un 4%.

CUADRO 1. PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS DE HONDURAS

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AGRÍCOLA	POTENCIAL EXPRESADO	POTENCIAL POR EXPRESAR
COMERCIAL	8	4
MAÍZ	100	80
FRIJOL	100	76
SORGO	100	175
YUCA	100	192
LECHE	100	200
CAFÉ	100	131
ARROZ	100	178
PALMA	100	167

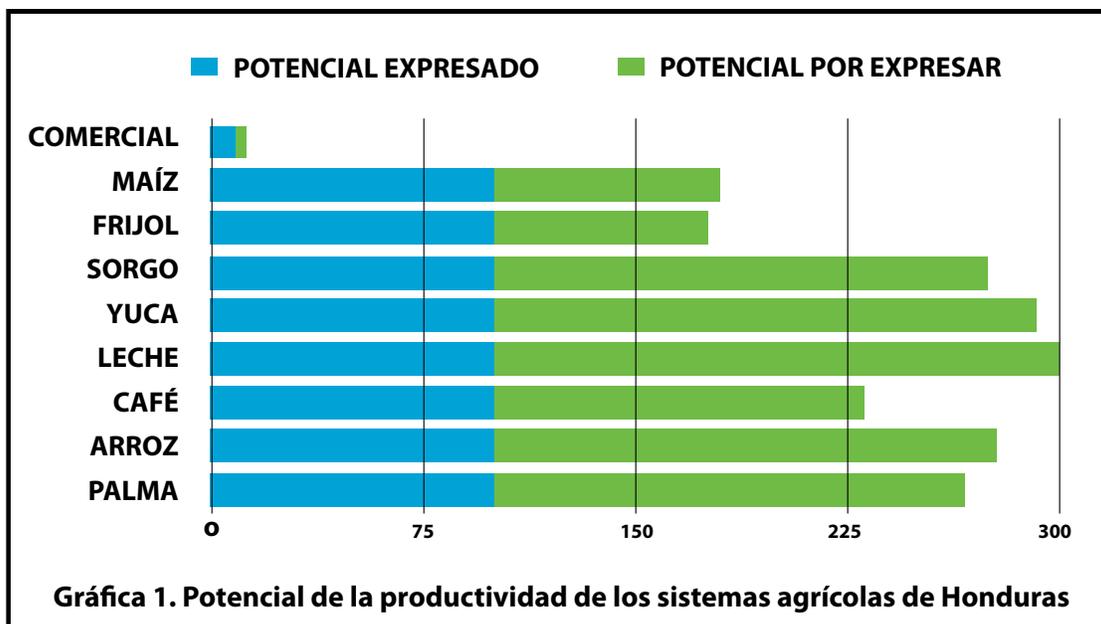


FIGURA 3. POTENCIAL DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS DE HONDURAS

El desarrollo agrícola de países avanzados se basa en la Investigación de las diversas ciencias de la agronomía, empleando como método la experimentación. Cualquier variedad o nueva modalidad en las técnicas de cultivo y/o crianzas, al introducirse a un nuevo país o región, necesita de la experimentación para poderse adaptar y divulgar entre los agricultores. Esto se debe a que las condiciones de clima y suelo varían de una región a otra, de una estación a otra o de un año a otro.

IX.1.2 Etapas Fundamentales del PNIA

Como todo programa las etapas sucesivas del PNIA se resumen de la siguiente manera:

1. Especificación del problema:
 - a) Antecedentes.
 - b) Importancia.
 - c) Objetivos.
 - d) Número de intensidad de los tratamientos.

2. Revisión de bibliografía respectiva.
3. Planteamiento (o diseño) del experimento (materiales y métodos):
 - a) Lugar de la experiencia.
 - b) Tamaño de la parcela experimental u unidad experimental.
 - c) Número de repeticiones por tratamiento.
 - d) Distribución de los tratamientos.
 - e) Instrumentos, equipo, semillas y/o otros.
 - f) Métodos de evaluación de resultados, experimentales (pruebas de hipótesis, niveles de significancia).
4. Ejecución y desarrollo de las operaciones en el campo u en el laboratorio.
5. Recolección de datos y observaciones, muestreo y otros.
6. Ordenamiento de los resultados experimentales.
7. Interpretación y evaluación de resultados.
8. Discusión de los resultados, en relación con los conocimientos agronómicos, con los principios del razonamiento riguroso y/o con resultados obtenidos en otros experimentos similares realizados en diferente lugar y tiempo por otros investigadores y así sucesivamente.
9. Análisis económico y/o financiero, ambiental y su utilidad práctica como contribución a la comunidad.
10. Conclusiones.
11. Validación, retroalimentación y recomendaciones.

IX. 1.3 Relación de la Experimentación Agrícola con las diferentes ramas de la Agricultura

En la planificación o diseño de los experimentos, que se llevaran a cabo será necesario aplicar un conjunto de disciplinas y conocimientos agronómicos con el fin de encontrar respuesta correcta al problema específico, por ende para hacer comparaciones entre diferentes variedades de frijol, para el caso, todos los factores de la producción que influyen en el comportamiento de las variedades deberán permanecer constantes y las únicas fuentes

de variación o diferencias serán las presentadas por las variedades de frijol, si estas son diferentes. Para lograr lo anterior, será necesario contar con los siguientes conocimientos sobre:

1. Suelos, a fin de elegir el terreno y poder escoger el más uniforme y adecuado para efectuar experimentos sobre fertilización ya sea con fertilizantes químicos u orgánicos en las estaciones experimentales o fincas del agricultor.
2. Topografía e hidráulica, para trazar parcelas, nivelaciones, riegos y drenajes y otros.
3. Biología, botánica, entomología, fitopatología, fisiología, genética, ecología y otras, para poder trabajar con seres vivos.
4. Tecnologías de cultivos y zootecnia, para manejar las unidades experimentales.
5. Estadística (biometría o bioestadística), para evaluar y separar las diversas causas de variación y la interpretación de los resultados experimentales.

IX.1.4 Unidad de la Bioestadística

La bioestadística también es un arte y una ciencia: arte, por la habilidad y el conjunto de artificios necesarios para la recolección de datos, ajustados lo más posible a la verdad, eliminando o reduciendo todas las fuentes de error; y ciencia, por la aplicación del método científico (observación, experimentación, hipótesis, prueba, error y deducción), las matemáticas, principios y leyes de las probabilidades.

La utilidad de la estadística y de la bioestadística en el PNIA, se manifestará de diversas formas:

- a) Estudio de la variación de una población de seres vivos.
- b) Estudios de muestras para caracterizar poblaciones.
- c) Comparación de poblaciones o muestras para apreciar hasta qué punto son iguales diferentes.
- d) Interpretación de resultados de experimentos biológicos y agropecuarios, en los que se comparan poblaciones o muestras sometidas a diferentes tratamientos o pertenecientes a diferentes variedades o razas.
- e) Determinación de la relación entre dos o más variables (correlación y regresión).

- f) Aplicación de métodos para reducir las fuentes de error en la colección de datos.
- g) En poblaciones Segre gantes, separación de la variación atribuible a la acción de los genes de dicha variación debida a la acción del medio en estudios de herencia cuantitativa.

En general, en la experimentación agrícola deberán llevarlas a cabo profesionales relacionados con las ciencias biológicas y agronómicas, aun cuando será deseable y quizá necesario, que la efectúen profesionales de la agronomía, quienes deberán tener el espíritu, las bases técnicas y científicas suficientes que los capaciten para desarrollar las diferentes actividades que requiere dicha experimentación.

IX. 1.5 Orientaciones Generales para el Desarrollo de la Experimentación Agrícola.

Con base en que la experimentación agrícola es la base del desarrollo agrícola y para llevarse a cabo se requieren medios económicos y personal técnico altamente especializado, la organización; planificación y la ejecución requiere de fuertes inversiones, por lo cual será necesario una adecuada organización y un conocimiento de los problemas de mayor importancia para orientar el programa, las actividades y los proyectos respectivos, hacia su solución a fin de tener información inmediata.

Hay modalidades y técnicas agrícolas en que no se necesitará una profunda investigación, para que las adopten los agricultores, sin embargo, existen problemas que tienen un gran impacto y son de importancia económica que se requerirá proceder con cautela. La experimentación realizada en otros países podrá ser útil tanto por sus éxitos como por sus fracasos, pero es de la mayor importancia organizar el PNIA efectuando experimentaciones a nivel regional y local. El orden de importancia para realizar los primeros trabajos de experimentación podrá ser variable, pero la experiencia demuestra que el siguiente será la recomendable:

- a) Mejoramiento genéticos de plantas y animales.
- b) Fertilización mineral inteligente, ya sea inorgánica u orgánica.
- c) Manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas.
- d) Técnicas agronómicas de cultivos y crianzas.
- e) Sistema de producción agrícola en fincas familiares y fincas de los profesionales de las ciencias agrícolas.

- f) Investigación en Agro Negocios
- g) Investigación en Análisis de Factibilidad y Evaluación del Sistemas de Producción, según las Fincas de productores
- h) Innovación y Desarrollo Humano con apoyo de la Academia.

IX. 1.6. Organización del PNIA. SIIEEH

El elevado costo de la experimentación no permite a un agricultor en particular realizarla. En Honduras, se lleva a cabo parcialmente por medio de las siguientes instituciones:

1. Instituciones Gubernamentales:
 - a) Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG)-(DICTA)-SNITTA.
2. Instituciones Privadas:
 - a) Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA).
 - b) Escuela Agrícola Panamericana (EAP).
 - c) Compañías Transnacionales.
 - d) Compañías de comercialización de insumos agrícolas (CADELGA).
3. Programas Cooperativos Internacionales:
 - a) FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).
 - b) FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola).
 - c) CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo).
 - d) CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza).
 - e) CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical).
 - f) IRRI (Instituto Internacional de Investigación del Arroz).
 - g) EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria).
 - h) FUNDACIONES INTERNACIONALES (Kellogg, Kennedy, Rockefeller, entre otras)

Cuando el Estado lleva a cabo la experimentación, en general existen dos modalidades:

1. Estaciones Experimentales.
2. Fincas de Agricultores.

Cualquiera que sea la modalidad de organización, existen normas generales a saber:

- a) Uso de diseños de experimentos y formas de interpretación similares.
- b) Programas de investigación a corto, mediano y largo plazo.
- c) Coordinación con otras instituciones locales y extranjeras.
- d) Generación y Transferencia de tecnologías apropiadas, vinculadas a La Academia.

IX.1.7. El PNIA Podrá llevar la Implementación de la siguiente manera:

1. Administración directa de los centros experimentales.
2. Selección y/o contratación, con agricultores cooperadores, dispersos, en las zonas ecológicas dentro del área de influencia del centro o del campo experimental.
3. Caracterización de los territorios agrícolas a nivel municipal, como unidad de estudio.

IX.1.8. Criterio y Disciplina del Investigador

El PNIA enfatizará en la aplicación de un investigador orientado a:

1. Preparación técnica disciplina y espíritu científico.
2. Cualidades especiales como:
 - a) Imaginación.
 - b) Criterio de observación, de inducción y deducción.
 - c) Meticulosidad.
 - d) Competencia.
 - e) Entusiasmo.
 - f) Perseverancia.
 - g) Sentido de justicia.
 - h) Ética.

3. Entrega total a una disciplina del saber humano, por ejemplo, un mejorador de frijol debe dedicarse exclusivamente a los múltiples problemas de la especie.

Humanamente es difícil el dispersar esfuerzos, trabajar con dos o más especies excepto el cruzamiento Inter genérico o Inter específico, en trabajos de Fito mejoramiento para inducir la variabilidad o introgresión de genes, aumentando las tasas de mutaciones naturales en el ADN mediante el uso de mutágenos químicos o físicos que se consideran variedades, variedades o cultivares naturales, o por medio de la ingeniería genética, modificando un gen concreto de la planta o para utilizar la variabilidad que brindan otras especies como virus o bacterias; estos cultivares se consideran transgénicas u organismos modificados genéticamente, por lo que no se entraría en ese campo.

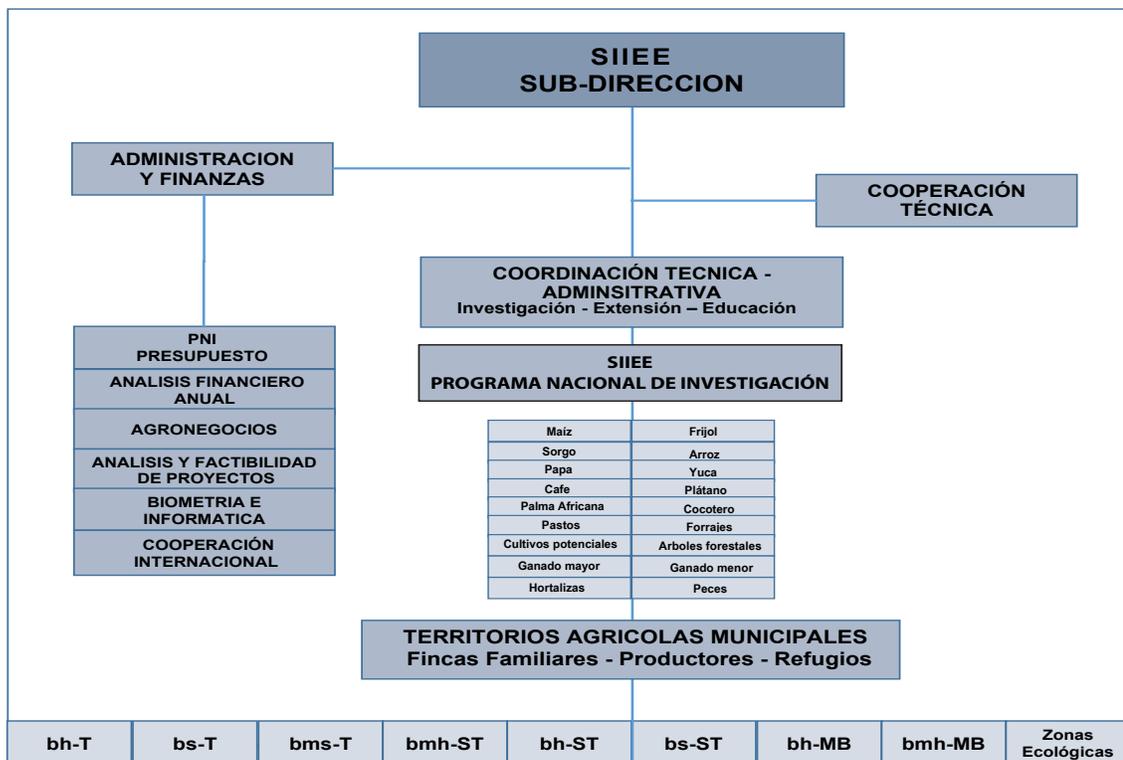
IX.1.9 Organización Operativa del PNIA. SIIEEH.

1. La Organización Operativa del PNIA. (SIIEEH), se ha estructurado partiendo de la Sub-Dirección del sistema, como se puede apreciar, en el organigrama que se presenta más adelante.
2. La Sub-Dirección cuenta con tres unidades administrativas, que, de manera coordinada con la Dirección General, facilitaran la organización, planificación, ejecución y supervisión, evaluación y docencia del esquema operativo del PNIA.
3. La Cooperación Técnica (CT), lo conformarán un grupo de Profesionales de Las Ciencias Agrícolas y/o de Las Ciencias Forestales u otras afines, que cooperarán, con la elaboración y puesta en marcha de los planes, programas y proyectos, que emanen de las estrategias y marco metodológico del SIIEEH-PNIA-BENEFICIARIOS.
4. La Unidad de Administración y Finanzas (UAF), estará conformada por Personal Profesional Especialista en las áreas respectivas y en coordinación directa con la Administración General del SIIEEH y La Gerencia.

La UAF, tendrá también el apoyo de personal técnico especializado en elaboración de presupuestos, análisis financieros y de factibilidad de proyectos, agro negocios, biométrica e informática y manejo de fondos internacionales de Cooperación Internacional.

5. La Coordinación Técnica - Administrativa (CTA), será la responsable de consolidar los planes, programas y proyectos del PNIA y facilitará instrumentos que concreten la integración de los Programas respectivos del SIIEEH, a saber: Investigación, Extensión y Educación y de darle seguimiento sistemático a todas las actividades corto, mediano y largo plazo, las cuales deben ser debidamente documentadas y registradas en el Centro de Información Tecnológica (CIT - SIIEEH).

- El PNIA, será liderado, por el Coordinador Regional y el Coordinador Local del programa, quienes tendrán la responsabilidad de participar en la elaboración de los planes, programas y proyectos del SIIEEH. Y junto con los Operadores Técnicos del PNIA, ejecutará las investigaciones agrícolas planificadas a corto, mediano y largo plazo, en la Zona Ecológica (ZE) u áreas de influencia jurisdiccional de los respectivos Territorios Agrícolas Municipales (TAM) y sus Beneficiarios (B). En el gráfico de la organización operativa del PNIA, se describen los Sistemas de Producción, más relevantes de la Agricultura en Honduras y se le da una apertura a los cultivos potenciales, que se refieren a todos aquellos, que hoy no tienen tanta relevancia, pero que, en los imaginarios del Beneficiario, podrían estar presentes y, por lo tanto, esos imaginarios deberán ser auscultados, al momento de hacer el diagnóstico de sostenibilidad de los sistemas de producción a nivel Municipal.
- Los Territorios Agrícolas Municipales (TAM), lo constituyen los Beneficiarios (B) y sus predios de producción, llámense fincas familiares, fincas agroecológicas, productores o como la ciencia los describe “Fincas de Agricultores”, es allí en donde los Programas de Investigación, Extensión y Educación, de manera integral, estarán interviniendo con metas y objetivos, que nos conlleven a mejorar el nivel de vida de los Beneficiarios y sus Comunidades.



ORGANIGRAMA PROGRAMA DE EXTENSIÓN

8. FIGURA N°4 ORGANIZACIÓN OPERACIONAL DEL PNIA

IX. 1.10 Esquema Metodológico del PNIA. SIIEEH

La metodología que se ha seleccionado, para conceptualizar los criterios que la literatura científica y el conocimiento científico recomiendan para mediante la Investigación Científica y el Método Experimental, alcanzar el Desarrollo Agrícola e Integral, que se estructurará en los siguientes componentes:

- a) Las Políticas de Estado.
- b) La Investigación y Experimentación Aplicada con los Agricultores, profesionales agremiados a las Ciencias Agrícolas, Estaciones Experimentales y la Academia.
- c) La Investigación y Experimentación Básica, en Fincas Experimentales (EEs).
- d) La Innovación Tecnológica y Desarrollo Humano en Campos Experimentales de la Academia
- e) La investigación y Experimentación aplicadas en las Fincas de los Miembros profesionales de las Ciencias Agrícolas agremiados de los Colegios, Estaciones Experimentales y la Academia.

a) Políticas de Estado.

El PNIA ara suyos los conceptos de las Políticas de Estado de diversos académicos, entre otras lo siguiente:

Dye (1992) (1), define a la política pública como: “es todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer”.

Aguilar Villanueva (1996) (2), en tanto señala que una política pública es “en suma: el diseño de una acción colectiva intencional, el curso que efectivamente toma la acción, como resultado de las muchas decisiones e interacciones y los hechos reales que la acción colectiva produce”.

Mendez Martínez y José Luis (1993) (3), menciona que una política pública es un paquete de acciones relacionadas, que de acuerdo a una estrategia involucra cierta secuencia y recursos, a fin de cumplir ciertos objetivos fijados por el Estado, en función de un diagnóstico y dirigidos a resolver un problema y/o proveer un bien público. En ese sentido, tendría cuando menos, seis elementos básicos a saber: 1) el problema, 2) el diagnóstico, 3) la solución, 4) la estrategia, 5) los recursos y 6) la ejecución.

Oszlak y O’Donnell (1981) (4) entienden que las políticas estatales (o públicas), en su definición la conciben, como un conjunto de acciones u omisiones que manifiestan, una determinada modalidad de intervención del Estado, en relación con una cuestión que requiere la atención, interés o movilización de otros actores de la sociedad civil.

Frohock (1979) (5), Una política es una práctica social y no un evento singular o aislado, ocasionado por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas u, establecer incentivos de acción colectiva, entre aquellos que comparten metas, pero encuentran irracional, cooperar con otros.

Kraft y Furlong (2006) (6), plantean que una política pública es un curso de acción o de inacción gubernamental, en respuesta a problemas públicos: “Las políticas Públicas reflejan no solo los valores más importantes de una sociedad, sino que también el conflicto entre valores. Las políticas dejan de manifiesto a cuál de los muchos diferentes valores, se le asigna la más alta prioridad en una determinada decisión”.

Denhi Rosas Zárate (2014) (7), la política pública como aquella lógica racional, cristalizada en una manifestación político - administrativo y social resultado de un intento de definir y estructurar una base para actuar o no actuar por parte del gobierno con otros actores, (empresarios, sociedad civil, asociaciones privadas, mujeres, jóvenes, personas adultas mayores, personas con discapacidad, indígenas, migrantes y otros.), que se encuentran relacionados entre sí, en un momento y lugar específico.

Partiendo del diagnóstico que el SIIEEH, hizo acerca de la situación de hoy, de la Agricultura en Honduras y la identificación del problema fundamental: “Honduras hoy no posee, una estructura organizativa y administrativa, para generar y facilitar tecnologías apropiadas a los Agricultores y su vinculación con La Academia, que facilite la Innovación Tecnológica y el Desarrollo Humano (IyD), a los futuros profesionales de las ciencias agrícolas”.

Por otra parte, las Estaciones Experimentales (EEs), que en un principio fueron concebidas como territorios agrícolas nacionales, para organizar, planificar, ejecutar y supervisar, evaluar y enseñar las diferentes actividades que se requieren para alcanzar el desarrollo agrícola e integral del País, hoy no cumplen sus funciones y atribuciones asignadas y gran parte de ellas han sido invadidas por “invasores de oficio”, que terminan vendiendo los predios y por ende ello, genera que los mismos, sean luego utilizados para otras actividades no agrícolas.

El PNIA - SIIEEH, sabe y cree que la organización y planeación inteligente, implica atención sistemática al crecimiento de las ventajas de la civilización, al modo y al rango de su distribución y a los principios de justicia y libertad. En su aplicación práctica se requerirá que el gobierno garantice, como uno de los avales, la seguridad en el empleo, normas mínimas de salud, educación y seguridad social e igual acceso a las oportunidades de desarrollar las potencias creativas de la personalidad humana.

El SIIEEH, coadyuvara de manera complementaria a través de los Programas Integrados de Investigación, Extensión y Educación, con el desarrollo de tecnologías agrícolas apropiadas

a los Beneficiarios y también con la construcción del bienestar general, partiendo de las necesidades de los Agricultores y sus Comunidades y con la capacitación técnica profesional tanto de las Familias Rurales, como del Personal Técnico del PNIA - SIIEEH.

Las políticas de estado que se identifican en el grafico del esquema metodológico del PNIA - SIIEEH, identifican las políticas que se desprenden de los planes de desarrollo a nivel de País y también a las políticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y que se refieren a los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, que estará vigente hasta el año 2050 y Honduras como País Miembro suscriptor, tiene la responsabilidad de participar y cumplir con los objetivos que los Convenios Internacionales estipulan.

b) La Investigación y Experimentación Aplicada con los Agricultores., profesionales
agremiados a las Ciencias Agrícolas, Estaciones Experimentales y la Academia.

La selección de los Beneficiarios, se llevará a cabo, con base al criterio, que deberán ser pequeños, medianos y grandes productores agrícolas, que no tienen acceso a los servicios que el SIIEEH, estará proveyendo. Las fincas de los Productores Beneficiarios, deberán estar localizados, en las zonas ecológicas más representativas del territorio agrícola municipal.

El diagnóstico del SIIEEH, evaluará la sostenibilidad de los sistemas de producción Agrícolas, para lo cual hará uso de la información secundaria disponible, encuestas formales e informales. Con base en los resultados que se obtengan se identificarán las prioridades de la investigación y los asuntos prioritarios de las políticas de estado, cuyas actividades operacionales tendrán un seguimiento sistemático y un mecanismo de retroalimentación periódico. El Proceso Metodológico del PNIA, seguirá la secuencia que los Centros Internacionales de Investigación Agrícola a nivel global sostienen y son a saber:

1. Diagnóstico: Análisis de sostenibilidad de los sistemas de producción agrícolas.
2. Planificación: Elegir prioridades de la investigación y diseñar los ensayos en fincas.
3. Experimentación: Instalar experimentos en fincas de productores, formulando tecnologías apropiadas con potencial de adopción por parte de los Beneficiarios y según las zonas ecológicas representativas del Municipio.
4. Evaluación: Se deberán evaluar los experimentos desde el punto de vista biológico (producción de alimentos), agronómico considerando todos los parámetros del sistema de producción, se evaluará también la eficiencia financiera y/o económica y, por último, el impacto ambiental, que el sistema de producción genera.

5. Validación de Tecnología: Es muy importante que antes de instalar las parcelas de validación en las fincas de los productores, se haga una descripción precisa del sistema de producción o tecnología SIIEEH y del sistema de producción o tecnología del Agricultor, esta descripción deberá incluir todas las operaciones del sistema desde la preparación del suelo, hasta la comercialización final de los productos.
6. Recomendación: La recomendación es el producto final del proceso de experimentación, es el fruto y la motivación del Investigador, Extensionista y del Educador y es la satisfacción del Beneficiario, porque significa una mejor opción tecnológica desde los puntos de vista de la producción de alimentos, de manera financiera y/o económica eficiente y amigable con el ambiente. En esta etapa es cuando el SIIEEH, verificará objetivamente la eficiencia de la tecnología facilitada en lotes comerciales de producción.
7. El PNIA - SIIEEH, incluye también el proceso de retroalimentación, con el fin de hacerle ajuste a las tecnologías que se evalúan y/o validan, lo que permite a los investigadores, extensionistas y educadores auto evaluarse y al mismo tiempo contar con la capacidad de evaluación del Beneficiario, para los cuales dichas tecnologías, han sido generadas.

c) La Investigación y la Experimentación en Fincas Experimentales (EEs).

El SIIEEH, sabe y cree que la Investigación Científica, requiere de espacios físicos especiales, edificaciones, talleres, laboratorios, maquinaria, equipos y herramientas, para poder llevar a cabo actividades científicas especializadas, en donde los conocimientos de especialistas en disciplinas de la ciencia son imprescindibles. A diferencia de la experimentación, que puede llevarse a cabo en las fincas de los Beneficiarios, la investigación científica efectúa estudios, que requieren de mayores períodos de tiempo y de una gran precisión e integración de las diferentes disciplinas que conforman los procesos agrícolas como ser: Aspectos como el mejoramiento genético de plantas y animales, Sistemas Agroforestales y Silvio Pastoriles, Asociaciones de Cultivos y/o Crianzas, Agricultura Ecológica, Agricultura de Regeneración, Estudios con Cultivos Potenciales, diseño de Huertos Caseros y Urbanos, Apicultura, Piscicultura, Sistemas Agroforestales, Proyectos de Protección y Recuperación de Cuencas y Fuentes de Agua, mediante la Reforestación o Forestación y otros, que se identifiquen en el diagnóstico de sostenibilidad y/o aquellos que los Investigadores, Extensionistas y Educadores, consideren de importancia para el Beneficiario. Las EEs, en sí eligen y desarrollan nuevos componentes tecnológicos, que en su momento se pueden experimentar en fincas de agricultores.

El SIIEEH también sabe y cree que gran parte de lo que se refiere a la Innovación Tecnológica y el Desarrollo Humano, debe ser responsabilidad de La Academia y es que los avances tecnológicos del futuro cercano, se deben de estudiar hoy, aprovechando la inmensa imaginación de los Jóvenes, que ingresan a La Academia con un inmenso interés en estudiar fenómenos de las ciencias

agrícolas para el futuro, tal es el caso de los Recursos Naturales (suelo, agua, aire, fauna, flora y las actividades que “el hombre”, ejerce sobre ellos), las tecnologías de la Agricultura Inteligente y de Precisión, la Relación Suelo-Agua-Planta-Ambiente, Las Ciencias del Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Malezas (Protección Vegetal), Las Ciencias de la Alimentación y Sanidad Animal, la Tecnología de Alimentos, La Biométrica y la Información Tecnológica y otras áreas de acción, que requieren de una estructura curricular diseñada, para el desarrollo cognitivo, destrezas y habilidades que esas disciplinas requieren. La Academia en sí, identifica problemas y utiliza el diagnóstico de sostenibilidad para formular y mejorar sus planes y programas de estudios y adaptarlos a las necesidades de formación profesional que el País requiere hoy, mañana y siempre y de manera verificable y consistente. La Academia es en sí, quien determina el nivel profesional del Recurso Humano requerido en el Sector Primario de la Economía Hondureña y el nivel de Desarrollo Humano e Integral de La Nación.

A continuación, en la Figura 5, se muestra el Esquema Metodológico del PNIA-SIIEEH, con sus diferentes articulaciones entre los programas: Investigación - Extensión - Educación, Beneficiarios y su vinculación con La Academia.

FIGURA 5. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA METODOLOGÍA DEL PNIA.

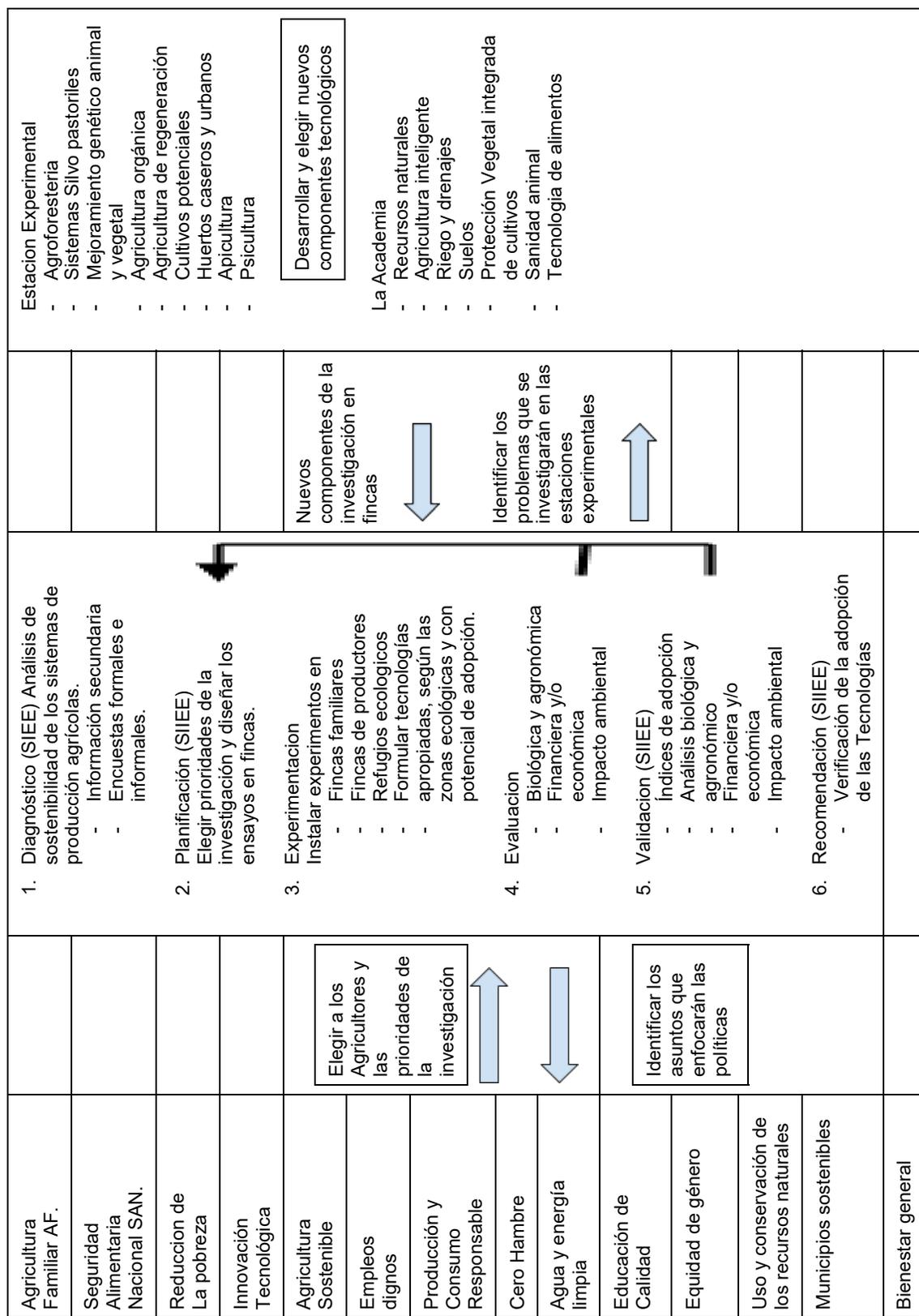


Fig . ESQUEMA METODOLÓGICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN. SIIEE. Políticas De Estado

BIBLIOGRAFÍA

1. CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo). Proyecto de los Gobiernos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana 1988. Generación y Transferencia de Tecnología para Pequeños Productores de Granos Básicos en Centro América y República Dominicana.
2. INIAA (Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial, Peru). <http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/1999/ciencia/cd/INNIA/inia - 12/inia - 1207.htm>
2. CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). Leihner, D. Yuca en cultivos asociados. Manejo y Evaluación. 1983, págs. 63 - 74.
3. OEA (Organización de los Estados Americanos 1962). Dr. Leslie R. Holdridge. Mapa ecológico de Honduras. Esc. 1:500,000.
5. PEMET II. (Programa de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica - Segunda Etapa). Escuelas Regionales de Agricultura. Bachillerato Técnico Agropecuario. Convenio ATN/SF - 2165 - HO. Comayagüela. Honduras C.A. 1986.
6. Reyes, C.P. Diseño de experimentos agrícolas. Ed. Trillas México, 1978. pags. 18 - 26.
7. UPR (Universidad de Puerto Rico), Colegio de Ciencias Agrícolas del RUM. Defiende el el valor de sus Estaciones Experimentales y el servicio de Extensión Agrícola, Puerto Rico. <http://www.upr.edu/colegio> - de - ciencias - agrícolas - del - rum - def... estaciones experimentales - y - el - servicio - de - extensión - agrícola/26 de abril 2017.

IX.2 PROGRAMA NACIONAL DE EXTENSION (PNEA)

IX.2.1 Fundamentación

La Extensión Agrícola es uno más de los Programas considerado en nuestro enfoque de sistema, que unido a los demás elementos operativos constituye la estrategia de abordaje operativo para alcanzar la seguridad alimentaria nacional; así como, el bienestar de la familia rural. Puntualizamos que la Extensión Agrícola, es un proceso de formación colaborativa, cooperativa y complementaria, que permite construir conocimiento desde lo técnico, ciencia, la academia; como desde la práctica o acción y experiencia de los agricultores como proceso de construcción de la misma. En una fusión de ideas, técnicas, prácticas y conocimientos, con un sentido de pertenencia y aporte, que en su conjunto las hacen más sostenibles en el tiempo y en las personas.

La Extensión Agrícola en términos generales es un proceso de carácter formativo, constructivo, participativo, ascendente, dinámico, incluyente, integral, flexible, recursivo, que integra el conocimiento local preexistente y suma al nuevo conocimiento generado para su aplicación operativa, considerando los siguientes aspectos:

- a) Condiciones Agroecológicas: Que definen las zonas ecológicas territoriales que determinan parcialmente el comportamiento de los sistemas de producción agrícolas, que pueden adaptarse con éxito a condiciones climáticas como ser: temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, evapotranspiración, balance hídrico, topografía, radiación solar y tipos de suelo.
- b) Condiciones Socioeconómicas: desde diferentes perspectivas tales como; Bienestar familiar, culturales, históricas, estrategias de resiliencia, servicios de apoyo, financiamiento, insumos de uso agrícola, organización comunitaria, mercados, épocas, disponibilidad de recursos, tipos de economía predominantes, fortalezas y debilidades.
- c) Participación de la Familia Rural: en los diferentes componentes del Programa de Extensión, es fundamental para que la metodología y estrategia a implementar alcance los resultados planificados a nivel regional, municipal y local.

El Programa tendrá los conocimientos de las regiones a intervenir bajo el concepto de participación ascendente, necesariamente se tendrá que definir y tener conocimiento particularmente sobre:

1. Sistemas de producción agrícolas representativos y potenciales, de los territorios homogéneos y factores agro-eco-socio-económicos-tecnológicos que inciden de manera positiva y negativamente en los sistemas de producción agrícolas y su sustentabilidad.

2. El diagnóstico de sustentabilidad de los sistemas de producción agrícolas, incluirá los aspectos sociales, económicos, políticos, tecnológicos, institucionales, organizacionales, culturales; también, consolidará sistemáticamente a nivel de región, municipio y local; la información pertinente relacionada con los índices de sustentabilidad agroecológica, a ser definidos para las cuencas y subcuencas hidrográficas. Se incluirán aspectos socioeconómicos, antropológicos y las diferentes estrategias que se realicen en los territorios agrícolas a intervenir y que forman parte de la planificación de las Alcaldías y otras Instituciones Nacionales e Internacionales, que desarrollan planes, programas y proyectos regionales, municipales y locales, los cuales serán complementados por el Programa de Extensión Agrícola.
3. El Programa de Extensión, también identificará la oferta, de servicios, financiamiento rural e insumos, ser utilizados en los procesos de producción, almacenamiento y mercadeo; así como; materias primas locales. Se estudiarán, los procesos de transformación existentes, se plantearán alternativas en los procesos de transformación potenciales, se mejorará el nivel de conocimiento y las tecnologías para mejorar los procesos de transformación e innovación del valor agregado de los productos.

IX.2.2 La Nueva Visión de la Extensión Agrícola.

En Honduras a partir de la década de 1990 hasta nuestro tiempo, no cuenta con un sistema de Extensión Agrícola Nacional que esté logrando los resultados necesarios en nuestra agricultura. El SIIEE propone el Programa de Extensión Agrícola con la finalidad de implementar una metodología de extensión, generación e innovación tecnológica para poner en práctica diferentes alternativas que mejoren los resultados de los sistemas de producción de la familia rural; que se evalúen en el ámbito de región, municipio y fincas; de tal forma, que coadyuven e impulsen la productividad de los sistemas agrícolas para mejorar el bienestar de las familias rurales y alcanzar la sostenibilidad de nuestros recursos naturales y la resiliencia de las comunidades.

En la actualidad y en las condiciones particulares del pequeño y mediano agricultor, que cultiva en escenarios de ladera, suelos pobres, condiciones extremas agro climáticas y bajos niveles de manejo agronómico de los cultivos y crianzas; adicionalmente sus aspectos culturales, socio-económicos y políticas institucionales, los resultados no corresponden a los esfuerzos realizados para alcanzar un mejoramiento en el bienestar de la familia rural, por lo que es necesario una revisión de los enfoques y acciones que se han realizado hasta nuestros días.

La Extensión Agrícola surgió como una estrategia de extender, ampliar, alcanzar, difundir, llevar el conocimiento, las técnicas y tecnologías, generadas en las Estaciones Experimentales, Centros de Investigación y Centros de Estudio para los agricultores, familias rurales y empresas interesadas; con la finalidad de mejorar el bienestar familiar a quienes utilizarían dichas técnicas, tecnologías y conocimientos, haciendo incidencia en sus procesos de producción, rendimientos e ingresos.

Desde esta perspectiva, Extensión Agrícola, es un proceso de hacer educación, de formar crear destrezas, de enseñar, aprender, generar e innovar entre otras. Así como orientar hacia objetivos previstos. Educar generalmente desde fuera de la formación formal. Desde los centros de la investigación hacia los usuarios, desde las disciplinas, desde las ciencias, la especialidad, lo específico y desde una visión numérica. Esto ha respondido al hecho de que esa fue la visión de los que la visualizaron, de esta forma ha estado organizada, la generación del conocimiento, así como la formación profesional: Por disciplinas académicas, especialidades (Atomista), separadas unas de otras como parte de una visión reduccionista de la ciencia. En ese sentido la extensión -agrícola, ha sido su expresión en el campo. La visión segmentada en la vida y el acontecer de hoy.

Con base en lo anteriormente expuesto, la Extensión Agrícola responde a una visión descendente, condicionada por los cultivos puntuales, plagas, enfermedades, malezas, manejo agronómico de los cultivos, haciendo énfasis en las mismas y tratando de lograr una “coordinación” entre el Técnico (Maestro) y el Campesino (Alumno). Este enfoque paradigmático de la Extensión ha sido el de mayor relevancia con énfasis en rendimientos y retornos (beneficios económicos). En síntesis, busca fortalecer desde donde se estudia: la producción, la productividad de diferentes cultivos y crías y esa es la información que se pretende transmitir o transferir.

Lo anterior, se vio fortalecido en los países donde la Revolución verde ha tenido mayor impacto; donde las condiciones de mercado, han estado más definidas, donde las condiciones de producción han sido más parecidas a las condiciones de la Estación Experimental, La Academia y/o los Centros Internacionales de Investigación, donde se generaron las Técnicas y Tecnologías promovidas.

La nueva visión de Extensión Agrícola que se propone, pondrá en marcha los enfoques y faena Reduccionistas o Descendentes, unidos con una Visión Holística y constructiva; los cuales aportarán valiosos pasos a los procesos del desarrollo humano y bienestar familiar. Ambos procesos serán complementarios, con una visión reduccionista que permita trabajar puntualmente en las temáticas específicas; con técnicas y tecnologías manejadas desde

un proceso de transmisión del conocimiento generado (colaborativo) y una visión holística que permitirá captar el todo y su dinámica de configuración, en donde la participación y conocimiento local aporten, enriquezcan y que sean Co-Generadoras del conocimiento adaptado a la finca, comunidad y región.

De las necesidades de hacer un trabajo más pertinente, surge entonces la “Investigación en Fincas de Agricultores” y la “Investigación en Sistemas Agrícolas”, “Agricultura de Laderas”, con una visión paradigmático de carácter holístico, más compleja y también la consideración de la “Investigación de Agricultura de Subsistencia”, con todas sus virtudes y complejidades. La “Investigación de Agricultura en Culturas Diferenciadas” o desde perspectivas históricas, la “Creación del Conocimiento Local”. Esto conllevará al SIIEE y sus Programas de Investigación, Extensión, Educación y su vinculación con La Academia, a través del cometido de la innovación y el Desarrollo Humano, a complementar desde la Extensión Agrícola Convencional, hacia una en donde, el Agricultor y su Familia pasa a ser, un actor más activo y participativo.

Además, con los nuevos conocimientos sobre el Aprendizaje, la construcción del Conocimiento, la Experiencia, la Cultura sobre sistemas de producción de cultivos y crianzas, la Comunicación, lo Dialógico, el Aprendizaje Significativo, las Visiones Ascendentes, el Aprendizaje Colectivo y otros; harán del Programa de Extensión, un concepto multidimensional, y diferenciado a la idea original, pero que será un punto de partida.

En Honduras como país en desarrollo, existe una necesidad apremiante de buscar mecanismos efectivos de impulso a sus sistemas agroalimentarios, con el fin de asegurar el abasto suficiente de alimento, para su población. Lo anterior es una tarea compleja si se contemplan variables como: el aumento de la población mundial, la necesidad de nuevos procesos de industrialización, nuevos patrones de consumo de alimentos, mayor intensidad del uso “no alimentario” de los productos, los efectos del cambio climático, la generación de empleos para Hombres, Mujeres y Jóvenes, el uso raciovitalista de los recursos naturales, la erradicación del hambre y la miseria, la agricultura familiar, la agricultura sostenible, la producción y consumo responsable, el agua y energía limpias, la educación de calidad, los Municipios y Aldeas Sostenibles y el bienestar general.

IX.2.3 El Programa de Extensión Agrícola como Base del Desarrollo

El Programa de Extensión Agrícola que se propone será fundamental en el proceso del Desarrollo Humano e Integral de Honduras. Su estrategia incluirá aspectos relacionados con los principios científicos que se aplicarán desde lo general a lo específico (Método deductivo) o en su caso, desde lo específico a lo general (Método inductivo) y el programa desde su inicio hará uso de diferentes herramientas metodológicas; particularmente diagnósticos que son inicio del conocimiento a nivel de región, municipio y local y que son fundamentos para planificar y ejecutar las actividades, de acuerdo al conocimiento planes y estrategias de acción.

IX.2.4 Relación de la Extensión Agrícola y la Ciencia

1. Al Interno: Se pondrán en marcha proyectos de Capacitación Técnica Profesional (CTP), con perfiles educativos destinados a complementar la formación profesional, de los Investigadores y Extensionistas, en aspectos científicos y técnicos de la problemática agrícola que incluirá entre otros: Procesos Didáctico-Pedagógicos y de Aprendizaje, Métodos Antropológicos, Sociología Rural, Economía, Administración y Finanzas aplicadas a los procesos de Producción, Mercadeo y Transformación de los Productos y Sub-Productos, Desarrollo Humano, en el contexto integral tanto físico, mental y espiritual, manejo de los sistemas tecnológicos de información y comunicación, cartografía descriptiva digital, bioestadística, agro-negocios y el resto de disciplinas que coadyuvan a entender, evaluar y mejorar los sistemas de producción agrícola. Es entendido, que el Proceso anterior, será continuo mediante el concepto de Capacitación y Entrenamiento en Servicio.
2. Al Externo: Se realizarán diagnósticos como puntos de partida con los agricultores de la región, comunidad y fincas de los territorios a intervenir, para lo cual se aplicarán los conocimientos adquiridos en lo que se refiere a la sociología rural, socio-economía y también se coordinará, con las organizaciones nacionales e internacionales que actúan en dichos territorios agrícolas y que también son claves para alcanzar el bienestar familiar de las comunidades. Se documentarán los procesos, mediante tecnologías satelitales, Imágenes Locales, Conceptos y Fundamentos, Praxis y Conocimientos; Fortalezas-opportunidades, debilidades-amenazas (FODA), ponderaciones y criterios basados en la investigación científica y la experimentación y con un fuerte estímulo al desarrollo humano y la innovación tecnológica, mediante los vínculos sistemáticos con La Academia.

IX.2.5 Etapas Fundamentales de la Extensión Agrícola

Las etapas sucesivas que se presentan a continuación, son el fundamento de nuestra propuesta metodológica, las cuales serán ejecutadas en forma gradual de acuerdo a la ejecución de actividades con los beneficiarios y a los requisitos del Programa de Extensión.

1. Especificación del problema: Diagnósticos.
 - a) Antecedentes.
 - b) Justificación.
 - c) Objetivos.
 - d) Plan de Extensión.
2. Revisión de bibliografía respectiva.
3. Planeamiento de los Métodos, Procesos y Criterios de Evaluación del Programa.
4. Caja de Herramientas:
 - a) Mapa de Actores y Servicios.
 - b) Mapas de Zonas Ecológicas, Reservas, Cuencas y Sub-Cuencas Hidrográficas.
 - c) Mapas de la dinámica de Poblaciones Humanas.
 - d) Mapas Parlantes con énfasis en sistemas de producción de cultivos y crianzas, Técnicas y Tecnologías Conocidas, Capitalización de Experiencias.
 - e) Mapas Agro-Climáticos.
 - f) Mapas de Prioridades.
 - g) Base Poblacional, Población Meta y Grupos de Interés.
 - h) Distribución en el tiempo de los sistemas de producción según precipitación y temperaturas máximas y mínimas.
 - i) Priorización de Temas de Interés.
 - j) Ideas Básicas de un Plan de Trabajo Participativo y Esencial.
 - k) Trabajos Colectivos de Aprendizaje-Aprendizaje.
 - l) Trabajos Familiares de Aprendizaje-Aprendizaje.

- m) Memorias Colectivas de Aprendizaje y Documentación.
 - n) Conocimiento y Explicación Técnica-Científica de los Fenómenos.
 - o) Protocolos Técnico-Científicos.
 - p) Incorporación de registro en fincas seleccionadas.
5. Organización, Planificación, Supervisión/Ejecución, Evaluación y Docencia.
 6. Selección de la muestra con los Agricultores, según zonas ecológicas, población meta y grupos de interés.
 7. Recolección de datos, observaciones, muestreos y otros.
 8. Interpretación y Evaluación de Resultados.
 9. Discusión de los Resultados a nivel interno o externo del Programa.
 10. Análisis Biológico, Financiero-Económico e Impacto Ambiental.
 11. Conclusiones.
 12. Validación, Socialización Retroalimentación y Recomendaciones.

IX.2.6 Diagnósticos a Ejecutar

- a) Diagnóstico General para región, municipios y fincas.

Que permita auscultar, conocer, sondear, mapear, caracterizar una zona, comunidad o región y desde las líneas de trabajo e interés priorizadas y su aplicación se llevará a cabo de acuerdo con el enfoque de los objetivos:

1. Se construirá aplicará en sistemas de producción de cultivos y crianzas, en fincas de agricultores en general, zonas ecológicas, comunidades, regiones, municipios y las aldeas (locales) haciendo uso de una visión ascendente y se usarán herramientas tales como: Censos, encuestas formales e informales, cuestionarios con preguntas puntuales, los datos serán tabulados, organizados, analizados estadísticamente, documentados y discutidos.
2. También se podrán aplicar de una manera ascendente y de manera participativa, constructiva, cooperativa, colectiva, utilizando métodos de diagnósticos colectivos, técnicas antropológicas; utilizando mapas parlantes, mapas de interés social, mapas históricos, sondeos y estudios demográficos.

b) Diagnósticos específicos a nivel de región, municipios y fincas.

Se llevarán a cabo diagnósticos específicos que permitan identificar problemas y circunstancias a nivel de cultivos y/o crianzas, sistema de producción, especies y variedades de cultivos que se utilizan, guía técnica tradicional en el manejo de los cultivos, problemas fitosanitarios, fertilidad y manejo de suelos y aguas, residuos tóxicos agrícolas, ingresos económicos, costos de producción y mercados. Para efectuar dichos diagnósticos se utilizarán herramientas tales como muestreos aleatorios sistemáticos, investigación aplicada, básica e Innovación de punta, estudios de caso y mapa parlantes específicos.

c) Diagnóstico Socioeconómico de la Familia.

Se realizará en los principales componentes: Composición familiar (miembros, sexo, edad, escolaridad y ocupación), disponibilidad de recursos para la producción (área de tierra, lotes, topografía predominante, tipo de suelo, tenencia, fuentes de agua, cercado), condición de la vivienda y servicios, (materiales, piso, techo, habitaciones, agua potable, energía, estufa, letrina, poseen televisor, radio, computadora, internet etc.), Ingresos familiares (ocupación principal, origen, efectivo, especies, trabajan todo el año, otros), Cuáles son sus principales problemas y cuáles son sus expectativas.

d) Diagnósticos de Servicios, Organización Comunitaria, Procesos

Se llevarán a cabo diagnósticos que permitan identificar presencia, circunstancias y problemas alrededor de: Presencia de servicios financieros, insumos agropecuarios, transporte, mercadeo, agua potable, energía eléctrica, centro de atención médica, organizaciones comunitarias, relaciones institucionales, precios de insumos y productos, procesos de transformación de materias primas locales, valor agregado y cadenas de mercado.

e) Diagnóstico dinámico de seguimiento para generar los criterios de evaluación.

Se incorporarán en fincas seleccionadas, una serie de registro --para establecer en forma continua, ordenada y dinámica un sistema de recolección periódica de información cuantificable, con el propósito de generar consistentemente los criterios de evaluación del Programa establecidos previamente.

f) Diagnósticos del Campo de Estudio Antropológico.

El PNEA hace suyo el concepto propuesto por Geertz, que enuncia que los estudios demográficos no sean abordados como descripciones particulares de un lugar geográfico (“Estudios de Aldeas”) sino como “Estudios en la Aldea” esto es en la búsqueda de preguntas y sentidos (es decir, en el marco interpretativo del informante).

En el Análisis Antropológico, aplicado a una práctica definida, referida a ejemplos como ser de agricultura, forestería u economía, adquiere sentido cuando se relaciona con otros aspectos de lo social. La diversidad constituye una búsqueda típicamente antropológica, pero es también una construcción teórica. En su intento de explicar las transformaciones sociales desde la relación diversidad- unidad, la antropología propondrá reconocer la particularidad de los procesos y la intervención de los sujetos en ellos a través de sus prácticas.

El PNEA también hace suyo la opinión de Camarero (1996) que enuncia que la principal fuente de errores que se han cometido, se ha debido a que no se ha tenido en cuenta que los territorios agrícolas han estado poblados por seres vivos que llegan a “convertirse en seres humanos que hablan, piensan, sienten, poseen una moral, creen y valoran; de cómo se convierten en miembros de grupos, y en participantes en sistemas culturales” (Spindler 1993:205), es decir aquello que expone que le ocurre a los seres humanos mediante los procesos de transmisión de cultura, dinamismo y creatividad propios, que se asocia a los seres humanos como productores de cultura.

IX.2.7 Planificación Individual - Colectiva.

El PNEA desarrollará sus actividades desde una perspectiva colectiva, como proceso de construcción del conocimiento comunitario, por asociaciones afines a nivel de redes locales de comunicación como ser juntas de agua, asociaciones de productores, cooperativas, pequeñas empresas familiares, iglesias, agricultores independientes, empresas agrícolas y otros. Se estimulará una participación activa, desde la búsqueda de soluciones a los problemas y circunstancias que limitan el Bienestar Familiar, mediante la cooperación, los intercambios y aprendizajes, en donde todos serán aprendices y con diferentes responsabilidades.

IX.2.8 Evaluación PNEA.

Se utilizará el método de evaluación sistemática y para ello utilizará sistemas computarizados de informática tanto a nivel regional, comunidad y en finca. Se evaluarán aspectos tales, como los ambientales, comunitarios, agrícolas, sociales y económicos desde una perspectiva holística (colaborativa) y pragmática. Teniendo como base inicial la comparación actual con la información generada en cada uno de los diagnósticos situacionales de inicio.

El sistema de evaluación se generará desde con los actores locales y se tomarán en cuenta sus criterios, sus puntos de vista, sus perspectivas, sus recursos, la valoración de los resultados, en función de las tecnologías validadas: Tecnologías prácticas simplificadas,

de base y con recursos locales, reparables y favoreciendo el uso de recursos disponibles naturales y potenciales.

El método de evaluación valorará la aplicación de la técnica - científica, económica y financiera, ambiental, la economía energética el reciclaje de materiales no degradables y otros.

Se evaluará el nivel de adopción de tecnologías generadas por el proceso del Programa de Investigación y el potencial de la difusión masiva de las mismas y su efecto en el mejoramiento del Ingreso Familiar; así como también, servicios, organización comunitaria, procesos Socioeconómicos de la Familia (Bienestar Familiar).

Se efectuará la evaluación biológica, económica (beneficio/costo, valor neto agregado VAN y la tasa Interna de retorno TIR), así mismo se evaluará la Sostenibilidad Técnica, Socio Económica y Ambiental.

IX.2.9 Vinculación

El Programa de Extensión estará directamente relacionado, con los Programas de Educación e Investigación del SIIEE y además tendrá una vinculación indirecta mediante el Programa de Educación con La Academia, participando en los procesos de Desarrollo Humano e Innovación (I y D), que de manera conjunta se lleven a cabo junto con La Academia.

Las Metodologías Pedagógico Didácticas que empleará el SIIEE, entre otras serán:

1. Universidades: Conferencias, Reuniones de Complementariedad, Elaboración y Evaluación de Proyectos de Innovación Tecnológica y Desarrollo Humano, Charlas, Debates, Simposios Nacionales e Internacionales, Análisis y Evaluación de Procesos Educativos (Necesidades de Capacitación Profesional y Técnico Profesional de Nivel Universitario), Participación Comunitaria (Plan de Integración de La Academia - La Comunidad y La Empresa), Diagnósticos de Sostenibilidad de los Sistemas de Producción Agrícola y Planificación de Experimentos Básicos y de Innovación Específicos y de manera Colaborativa.
2. Instituciones y Organizaciones Nacionales, Regionales, Municipales y Locales a lo Externo del SIIEE, que se encuentran trabajando en los Territorios Agrícolas que serán intervenidos y cuyos Principios y Filosofía de trabajo, sean afines a las del SIIEE.

IX.2.10 Divulgación.

La divulgación de todos los documentos que se generen por el Programa de Extensión, se llevará a cabo mediante el Campus Virtual, Congresos, Revistas, Artículos Científicos, Auditoría Anual del Programa, medios de comunicación, intercambio entre grupos de productores, exposiciones de los productos.

A nivel de región, municipios, comunidades, aldeas y zonas ecológicas, se instalarán fincas familiares experimentales y demostrativa (FFED), lotes demostrativos de validación de tecnología y comerciales, lotes de multiplicación de variedades, visitas a fincas de productores progresistas y con fincas diversificadas, huertos familiares y escolares, demostración de procesos de construcción del conocimiento, aulas de investigación didáctico pedagógicas y de innovación tecnológica, TIC'S, giras técnicas y días de campo con agricultores, difusión masiva de tecnologías apropiadas.

IX.2.1.1 Organización

La organización operativa del Programa De Extensión Agrícola (PNEA), del SIIEE, al igual que la del PNIA, se ha estructurado, partiendo de la Sub-Dirección del sistema; cómo se puede observar, en el Organigrama VER Figura N°6.

La Sub-Dirección, contará con tres unidades administrativas a saber: Administración y Finanzas, la cual ofrecerá apoyo económico - Financiero y Técnico en las áreas de acción relacionadas con el presupuesto, análisis financieros, agronegocios, análisis y factibilidad de proyectos, biométrica y Tecnología de Información y Comunicación (TIC'S) y coordinará lo relacionado con los Recursos de la Cooperación Nacional e Internacional.

La Cooperación Técnica (CT), que lo conformarán un grupo de profesionales de las ciencias agrícolas y forestales y otras afines, que cooperarán, en la elaboración y puesta en marcha de los planes, programas y proyectos, que emanen de las estrategias y marco metodológico del SIIEE - PNEA - BENEFICIARIOS.

La Coordinación Técnica - Administrativa (CTA), unidad administrativa que será la responsable de organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y docencia, para lo cual coordinará con los Programas de Investigación, Extensión y Educación, todas las actividades que conjuntamente se planteen.

El enfoque organizacional del PNEA, considera los dos enfoques primordiales del desarrollo histórico y Agrícola global, a saber: "La Visión Reduccionista de la Ciencia", como método científico de resolver problemas específicos y relacionados con la productividad de los sistemas de producción agrícola y que fue popularizada por el modelo de la "Revolución Verde" y que incluía los procesos organizacionales a saber: productividad (beneficios), jerarquías, control, planificación, producto y trabajo cerrado.

Por otra parte, el PNEA también ha considerado la “Visión Holística”, que permitirá captar el todo y su dinámica de configuración, en donde la participación y conocimiento local aportan, enriquecen y son Co-Generadores del conocimiento considerando en sus procesos organizacionales el propósito (metas), redes, encuentros, integración (I+E+E+Acción), procesos y trabajo abierto.

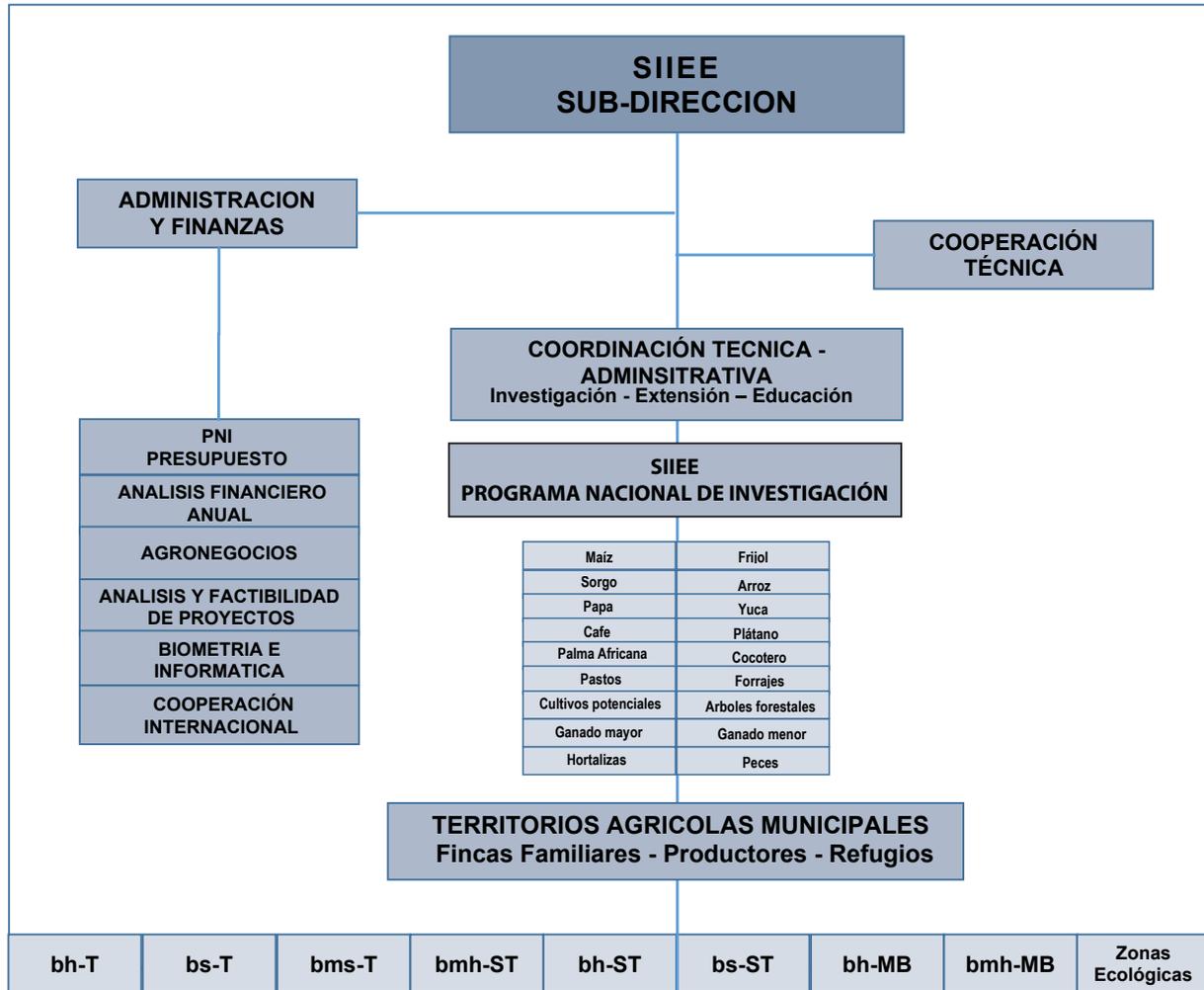
En cuanto a los “Territorios Agrícolas”, que serán intervenidos, se proponen tres niveles a saber:

- a) Territorios Regionales, conformados por un conjunto de Departamentos de Honduras, que hoy no están recibiendo servicios de los diferentes programas que operan en el País y que, por sus condiciones de ser vulnerables a diferentes factores ambientales, también presentan altos índices de desnutrición infantil crónica y altos índices de pobreza extrema.
- b) Territorios Municipales, conformados por el conjunto de Municipios, según los Departamentos respectivos y que por ser parte de la “Organización Política” de Honduras, facilita la organización, planificación y la ejecución de los planes, programas y proyectos del SIIEE.
- c) Territorios Locales (Aldeas-Fincas), que representan los territorios en que se llevarán a cabo las actividades en este caso, del Programa de Extensión, en coordinación con los Programas de Investigación y de Educación Agrícola.
- d) Zonas Ecológicas, se refieren a los “Territorios Agrícolas Homogéneos”, en donde tendrán lugar las actividades integrales de los programas del SIIEE y por su condición de homogeneidad, permitirá masificar las tecnologías apropiadas que emanen del sistema y facilitara la organización y la participación de los Beneficiarios, con el fin de que ellos, los Productores, sean Co-Generadores del conocimiento y Co-Participes en la mejoría de la calidad de vida de sus Familias, de sus Comunidades y la Sostenibilidad y Resiliencia de sus Eco-sistemas.

Como reflexión final, se describen cuatro (4), paradigmas, que representarán los desafíos más relevantes a resolver, a través de los procesos (Visión Reduccionista o Colaborativa) y la (Visión Holística o Conocimiento Colaborativo):

- a) ¿Qué modelo (s) de agricultura queremos desarrollar colectivamente para el futuro de nuestro País, Regiones, Municipios, Aldeas y Zonas Ecológicas?
- b) ¿Como desarrollar las capacidades de innovación de los diferentes actores, para que puedan manejar cada vez mejor los procesos de innovación “relevantes” y la producción de bienes públicos y privados a largo plazo?
- c) ¿Como sistematizar la diversidad de experiencias, sacar las lecciones adecuadas y aplicarlas a gran escala en los diferentes niveles del extensionismo?
- d) ¿Como identificar, crear y/o fortalecer alianzas innovadoras mediante sistemas o plataformas?

FIGURA No.6. ORGANIGRAMA PNE. SIIEE



ORGANIGRAMA PROGRAMA DE EXTENSIÓN

IX.3 PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACION AGRICOLA (PNEDA).

IX.3.1 Fundamentación

El PNEDA constituye un componente vital para el Sistema Integral de Investigación, Extensión y Educación SIIEE. Su función principal es la formación del Recurso Humano Integral del Sistema, es decir, el personal profesional, administrativo y auxiliar, y la de proponer la plataforma formativa que El Programa de Extensión, aplicará para desarrollar la oferta y entrega de los servicios de generación, transferencia e innovación de tecnologías, a los agricultores, y, vinculando, dicho proceso con La Academia.

El PNEDA es un eje transversal, su función va desde la generación de capacidades formativas en los investigadores, facilitando las herramientas y métodos necesarios para la transmisión del conocimiento del extensionista, y, en estos la revalidación de sus capacidades de enseñanza para transmitir el traslado de la información al destinatario final del sistema, es decir, al productor.

Se constituye como una estructura transversal, que buscará enlazar la Investigación, la Extensión y la Adopción y Practica de los conocimientos en la Finca del Agricultor.

El PNEDA hará suya y llevará a la practica el concepto de transversalidad educativa, como un instrumento globalizante del carácter interdisciplinario (Agricultura-Docencia-Productor), que recorrerá la totalidad Técnico Docente, con la finalidad de crear condiciones favorables para capacitar a los Investigadores, Extensionistas y Educadores Agrícolas, así como a los productores.

La transversalidad educativa tendrá como uno de sus propósitos fundamentales el desarrollo de competencias o conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, aptitudes y valores, que permitirá un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social, mediante el trabajo interdisciplinario para integrar los ejes o programas a saber: Investigador, Extensionista, Educador y el Productor, su Familia y la Comunidad, a través del conocimiento Tecnológico y las Ciencias de la Educación y su vinculación con La Academia, en lo que se refiere a la Innovación y el Desarrollo Humano (I y D).

Poseerá las siguientes características de la transversalidad educativa entre otras:

- a) Tendrá como finalidad promover una mejora de la calidad de vida para todos: atención al consumidor, más tecnología, mejor calidad, mejor salud, intercambio Rural-Urbano (Concientización), programas para la Mujer Rural como ser, el mejoramiento de la salud, procesamiento de productos agrícolas, culinaria, lavandería, modistería y otras ocupaciones profesionales.

- b) Poseerá una dimensión humanística, que responderá a demandas y problemáticas sociales relevantes.
- c) Contribuirá al desarrollo integral de la persona, mediante el principio de acción y reflexión. Los valores y aptitudes que se plantean en cada tema, tendrán una relación estrecha, puesto que todos se referirán, a grandes valores universales; tales como la justicia, la libertad, la solidaridad, la igualdad y la democracia.
- d) Promoverá visiones interdisciplinarias globales y complejas, que permitirá la comprensión de fenómenos difíciles de explicar, desde la parcialidad disciplinaria. Tendrá como finalidad la construcción de un comportamiento social crítico, mediante la reflexión y el cambio de actitudes y comportamientos.
- e) Con relación a la oferta educativa y líneas pedagógicas, especificará las pautas y metodologías, de la acción formativa, compilando los servicios que se prestarán, plasmando objetivos educativos y definiendo los proyectos y las directrices generales del funcionamiento del Programa de Educación y sus respectivos ejes paralelos.

Los métodos pedagógico-Didácticos que se emplean aun, se refieren a:

1. Pedagogía Transmisora Unidireccional:

Basa su enfoque en los contenidos, El Técnico o Extensionista, acude a enseñar “al que no sabe”. Corresponde a la Educación Tradicional, basada esencialmente, en la transmisión de los contenidos y valores del profesor al alumno, de la elite a la masa, de una generación a otra. El educador/extensionista deposita conocimientos en la mente del educando/productor. Se trata de inculcar nociones, introducirlas en la memoria del alumno/productor, el que es visto como receptáculo o depósito de información solamente. El modelo de comunicación, es solo transmisión de Emisor mensaje, Receptor, información. Un emisor “E” transmite un mensaje “M” a un Receptor “R”. Para ajustarse mejor a la realidad se debería representar en forma vertical y no horizontal puesto que es una comunicación esencialmente autoritaria donde el emisor domina, es el dueño, el protagonista de la comunicación. Se puede calificar a esta comunicación de unidireccional.

El educando productor se habitúa a la pasividad y no desarrolla su propia capacidad de razonar ni su conciencia crítica;

- . Se fomenta una estructura mental de acatamiento al autoritarismo con lo que se favorece el mantenimiento y statu quo, en el que una minoría presente domina a una masa apática.

2. Conductista o Persuasoria:

Basa su enfoque en lo, que consiste esencialmente en moldear la conducta de los educandos/productores de acuerdo a objetivos previamente establecidos. Las bases psicológicas de este modelo son el mecanismo de estímulo-respuesta, por donde se crean hábitos determinados en el individuo externamente por el educador/extensionista en poder del estímulo, en busca de la respuesta deseada.

Los enfoques de los 60's

- La educación y la comunicación deberían servir para multiplicar la producción y alcanzar un fuerte aumento de los índices de producción como resultado de la introducción de nuevas tecnologías.

Los extensionistas deberían persuadir a los campesinos atrasados a cambiar sus métodos agrícolas primitivos y adoptar rápidamente las nuevas técnicas.

Al ser establecidos los objetivos de manera específica y rígida por el extensionista, el productor se acostumbra a ser guiado.

- No favorece la interrelación, la integración de conocimientos, ni la capacidad de analizar la realidad;
- No favorece el desarrollo del raciocinio; como solo valora los reales términos de logros, de objetivos operacionales preestablecidos;
- No contribuye al desarrollo de la creatividad ni de la conciencia crítica;
- No promueve la participación, la autogestión, ni la toma autónoma de decisiones;

Desde el punto de vista socio-político, tiene un efecto domesticable adaptación al statu quo.

IX.3.2 La Nueva Visión de la Educación Agrícola

El Enfoque participativo de Educación se caracterizará por su horizontalidad, esto es la participación de todos los actores del proceso, tanto investigadores, extensionistas como los agricultores y sus familias, sus organizaciones, otros funcionarios institucionales y el ambiente.

No se trata de una concepción estrictamente productivista, se refiere a un enfoque metodológico donde las decisiones se tomarán en conjunto y se valorarán los efectos que estas decisiones tendrán en la economía familiar, el entorno social y el ambiente. El aplicar este enfoque participativo, implicara a su vez, utilizar métodos de extensión participativos, que precisamente propone El Programa de Extensión. Existen una gran diversidad de métodos participativos los cuales pueden utilizarse según el método o contexto, en que cada sociedad se desenvuelve.

Cuando un productor cambia de actitud al momento de recibir las instrucciones del extensionista, ya se produce el primer paso de aprendizaje, con lo que se logra el objetivo de la educación directa en campo. El programa será en si un componente que, mediante procedimientos educativos, ayudara a la población a mejorar los métodos y técnicas agrícolas, a aumentar la productividad y los ingresos, a mejorar el nivel de vida y las normas educativas y sociales de la vida rural.

La educación tendrá varios niveles que deben ser contemplados. Primero, el productor primario deberá aprender a mejorar el sistema productivo, de tal forma que su esfuerzo se convierta en éxito. Una vez logrado este objetivo, sus hijos podrán tener la segunda fase de la educación agropecuaria, asistiendo a entidades especializadas, que los conviertan en pocos años en técnicos capacitados para poder ampliar el conocimiento obtenido en la primera fase por sus padres.

IX.3.3 Relación de la Educación Agrícola, Las Ciencias Sociales y Educativas

El campo lugar de la interdisciplinariedad:

De la agroecología, a las ciencias humanas un abordaje necesario desde la educación y la pedagogía rural. (Oscar De J. Peláez).

La nueva ruralidad:

El desarrollo rural sostenible, en el marco de las circunstancias, que afectan el ámbito rural hoy, implicará una visión desde los territorios agrícolas, en donde nuevos valores comportamientos

humanos, son necesarios y es ahí, en donde el Programa de Educación Agrícola del SIIEE incidirá y facilitará los conocimientos, la innovación y el desarrollo humano.

f) Relación entre Extensión, Educación y Comunicación

Por tanto:

- **Se puede afirmar que el proceso de extensión rural es de carácter educativo:**
- **La educación se le puede entender como una práctica social necesaria e intencional; como una intervención consiente de los hombres en el aprendizaje de otros hombres. Educar es una actividad dirigida a transformar las circunstancias a través de la transformación de los sujetos.**
- **La comunicación y la educación están vinculadas desde el mismo momento en que los medios ocuparon un lugar importante en la transmisión de información y conocimientos. La interacción entre los sujetos que participan en el proceso educativo está basada en la comunicación de los mismos. Por lo tanto, la comunicación es el soporte o basamento de la educación.**

g) Enfoque Educativo Interactivo con la Comunicación

El proceso educativo se puede clasificar como intencional, gradual y continuo. Así también se puede decir que a cada tipo de educación corresponde una determinada concepción y una determinada practica de la comunicación. En cuanto al enfoque educativo, se reconocen modelos pedagógicos de tipo exógeno u endógeno, con diferentes concepciones de aprendizaje, diferentes objetivos, diferentes asignaciones de roles de educación, educandos y diferentes resultados pedagógicos entre otros.

- Los modelos pedagógicos exógenos se denominan así por estar planteados desde fuera del destinatario, como externos a él; el productor/educando es visto como objeto de la educación (es a quien se educa). En tanto el modelo endógeno parte (o está concebido) desde el sujeto(productor/educando) que lleva adelante el proceso.

h) Relación con Comunicación

El Programa de Educación hace suya la concepción de que la comunicación es el arte de informar, transmitir, emitir, complementada con la de un dialogo, intercambio, intención de compartir, de reciprocidad, de hallarse en correspondencia.

Desde ese punto de vista ratifica una verdadera comunicación participativa como:

- El diálogo;
- El intercambio;
- La voluntad de compartir experiencias y conocimientos;
- La búsqueda común

- Siendo la educación la base de todo proceso educativo y, por ende, de extensión, es importante conocer cuáles son los elementos que se ponen en juego en el proceso comunicacional, antes de concretarse en los supuestos pedagógicos que contempla la tarea de la extensión rural.

i) Modelos Pedagógicos y su Relación con la Extensión Rural

La pedagogía en su búsqueda por entender y presentar fácilmente el proceso de enseñanza-aprendizaje que se debe desarrollar en una institución, de acuerdo a sus lineamientos misionales y a las características y necesidades de la comunidad educativa, recurre a representaciones o esquemas ideales que se denominan modelos pedagógicos, los cuales muestran teóricamente las presunciones, las funciones y las estrategias que se presentan en el proceso educativo.

El PNEDA basará la aplicación de las actividades educativas, en modelos pedagógicos exógenos y endógenos, que son en sí, dos enfoques de comunicación que se vinculan con determinados modelos pedagógicos, ellos son: la pedagogía transmisora y la pedagogía persuasiva o conductista. Y en cambio si se tiene en cuenta los planteos endógenos, se encuentra el modelo de pedagogía problematizadora/participativa.

- Los modelos pedagógicos son construcciones mentales mediante los cuales se reglamenta y normativiza el proceso educativo, definiendo qué se debe enseñar, a quienes, con qué procedimientos, a qué horas, según cuál reglamento disciplinario, a los efectos de moldear;
- Los modelos pedagógicos se conciben como una serie de componentes que permiten definir, en cada uno de ellos, eventos educativos fundamentados en una teoría educativa, a partir de la cual es posible determinar los propósitos, contenidos, metodologías, recursos y evaluaciones que serán tenidos en cuenta durante el proceso de aprendizaje.

j) Enseñar/Aprender

Cuando el educador/extensionista procure, que los educandos/productores incorporen conocimientos, actitudes y habilidades mediante la organización de situaciones que favorezcan la

vivencia de experiencias que provoquen las modificaciones o cambios deseados, se le denominará enseñar. Por el contrario, el aprendizaje estará determinado cuando el productor cambia, es decir, el aprendizaje es un cambio, modificación o transformación del comportamiento del mismo, de relativa permanencia, que ocurre como resultado de la práctica.

Este proceso puede implicar cambios totales o parciales en la conducta de los productores; entendiendo por conducta o comportamiento a la totalidad de las relaciones motrices, verbales, afectivas y/o cognitivas (mentales) de los mismos ante estímulos externos, provenientes del medio, u internos provenientes de las personas.

- La clave del éxito de la enseñanza estará en saber qué proceso de aprendizaje despiertan determinadas técnicas, estrategias didácticas, métodos u ordenamientos particulares de elementos didácticos y qué resultados consiguen al guiar de una forma particular el proceso de aprendizaje” afirma José Gimeno Sacristán. Los objetivos de la enseñanza deben conectarse coherentemente con los objetivos de la educación (más amplios), deben derivarse de ellos, ya que a ellos sirven.

k) El Aprendizaje

El aprendizaje implica una serie de acciones orientadas hacia determinadas metas. Una persona aprende cuando se plantea dudas, formula hipótesis, retrocede ante ciertos obstáculos, arriba a conclusiones parciales, siente temores ante lo desconocido, intolerancia frente a contenidos y experiencias nuevas, verifica en una práctica sus conclusiones, etc. Todas estas acciones definen la idea de proceso. Por lo tanto, iniciar un proceso de conocimiento es ponerse en movimiento. Toda situación de aprendizaje implica, desde sus comienzos, un esbozo de organización que se traduce, cuando hay claridad con respecto a las metas en un proyecto de acción.

En la concepción tradicional, se ha atendido con exclusividad al producto, sin prestar atención al proceso. En todo proceso de aprendizaje es posible analizar fases o etapas, y comienza cuando el individuo o el grupo percibe una situación problemática (situación concreta). Son situaciones en las cuales el individuo se siente comprometido por percibir sus relaciones con una práctica pasada, presente o futura. Es orientadora del estudio analítico posterior porque en ella se ponen de relieve aspectos característicos del conjunto. En ese momento el individuo elabora hipótesis y piensa en los posibles caminos a recorrer para llegar a la meta.

IX.3.4. Metodologías Pedagógico - Didácticas Para La Extensión Agrícola, la Innovación y el Desarrollo Humano.

El Campo (Territorios Agrícolas), será el lugar, en donde el Programa de Educación, pondrá en práctica la Multi e Interdisciplinariedad, desde la Agro-Ecología, a las Ciencias Humanas, un abordaje, que será necesario, desde el punto de vista de las Ciencias Educativas y la Pedagogía Rural. (Oscar De J. Peláez).

El PNEDA, facilitará los procesos metodológicos de las ciencias educativas y su enfoque se fundamentará, en el “Desarrollo Rural Sostenible”. Mediante los diagnósticos que se efectúen, se identificarán, las circunstancias que inciden hoy, de manera positiva y negativa, en los Agricultores, sus Familias y sus Comunidades. Los métodos educativos, por ende, motivaran a los beneficiarios a adoptar nuevos valores y comportamientos humanos, empleando en este contexto la “Pedagogía Problematicadora y Participativa” y las “Disciplinas Híbridas”, que a continuación se mencionan:

- l) Eco-Geografía.
- m) Ecología del Paisaje.
- n) Economía Ambiental.
- o) Sociología Ambiental.
- p) Economía Geográfica.
- q) Ecología Cultural y Tradiciones.
- r) Antropología Ecológica y Etno-Ecológicas.
- s) Historia Bio-Ecológica.
- t) Politología Urbanística.
- u) Agronomía y Forestería.
- v) Ecología Industrial.
- w) Agro Ecología Ekística.
- x) Procesos Educativos y Metodológicos.
- y) Pedagogía, Didáctica, Innovación Tecnológica y Desarrollo Humano.
- z) Coordinación Investigación-Extensión-La Academia.
- aa) Políticas de Estado.

IX.3.4.1 Metodologías de Entrenamiento para la Extensión - Agricultor

Sin duda en la extensión rural se emplearán un conjunto de metodologías, ya que cada una de ellas, contribuirá, con el trabajo de aprendizaje-aprendizaje, con los grupos de Agricultores, sus Familias y Comunidades. El éxito, con los Agricultores, se fundamentará, en la selección en equipo (I-E-E) y la utilización apropiada de las metodologías del Programa de Extensión, como también a la Capacitación Técnica y Profesional de los Extensionistas y las capacidades de los Agricultores de adoptar los procesos y tecnologías y que estos, respondan a las necesidades de los productores, familias y sus comunidades.

Será, necesario que, para la organización y la planificación, el equipo de extensión analice e identifique cuáles son las metodologías, que serán más adecuadas para abordar el trabajo, con los grupos de beneficiarios, dependiendo de los diagnósticos, estrategias de desarrollo y las características propias de cada grupo.

En este punto, será importante evitar un error común que se comete regularmente, el cual es el de trabajar únicamente con el beneficiario del programa de extensión, quién no necesariamente efectúa el conjunto de actividades y tareas en la finca. Por ello el programa de extensión, deberá poner especial atención, en identificar el rol que cada miembro, de la familia desempeña en las actividades y tareas como ser: producción, comercialización, gestión, procesamiento, trabajos domésticos y otras. De manera que las actividades de extensión se realizarán con aquel miembro de la familia, que realmente se ocupa de cada actividad y tarea.

IX.3.4.2 Metodologías de Extensión Agrícola

- a) Reuniones Grupales.
- b) Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas (FFED).
- c) Refugios Ecológicos de Profesionales de las Ciencias Agrícolas.
- d) Estaciones Experimentales.
- e) Campos Experimentales de la Academia.
- f) Visitas a Agricultores Líderes, con experiencias exitosas.
- g) Campesino a Campesino (Talentos Rurales).
- h) Giras Técnicas.
- i) Días de Campo.
- j) Cursos y Seminarios.
- k) Tecnología de Información y Comunicación (TIC'S).
- l) Juego de Roles (Análisis Grupal de situaciones específicas).

- m) Lluvia de Ideas (Desarrollo del pensamiento creativo - innovación).
- n) Debate (Síntesis de posiciones antagónicas, sobre un tema).
- o) Estudios de Caso (Comparación de aprendizaje y eficiencia entre Productores).

IX.3.5 Etapas Fundamentales de la Educación Agrícola

Las etapas sucesivas en todo trabajo de educación se pueden resumir en las siguientes:

1. Estudios de necesidades de formación y capacitación rural.
 - a) Estudios de necesidades de formación y/o capacitación Técnico-Docente.
 - b) Estudios de necesidades de formación y/o capacitación en Innovación y Desarrollo Humano (I.D).
 - c) Estudios de necesidades de Capacitación Profesional Rural.
2. Revisión de bibliografía respectiva.
3. Organización y planeamiento de los métodos y procesos de la Educación Agrícola.
4. Describir los objetivos y metas del proceso educativo.
5. Integrar los procesos de Investigación, Extensión, Educación y su Vinculación con la Academia, a través de los procesos de Innovación y Desarrollo Humano.
6. Elaboración de perfiles educativos.
7. Elaboración de Mallas Curriculares, según Módulos de Aprendizaje.
8. Organización, Planificación, Supervisión/Ejecución, Evaluación y Docencia.
9. Selección de los beneficiarios, según población meta o grupos de interés.
10. Recolección de datos, observaciones, muestreos u otros.
11. Evaluación de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.
12. Evaluación del impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de los técnicos, agricultores, sus familias y comunidades.
13. Evaluación financiera.
14. Conclusiones.
15. Validación, Retroalimentación y recomendaciones.

IX.3.6 El PNEDA como Fundamento del Desarrollo Antecedentes

El Programa de Extensión Agrícola considera al desarrollo humano, como un proceso de aprendizaje y de aplicación de lo entendido, para mejorar la calidad de vida. Desde que en los inicios de los años sesenta se acuñara el término “Capital Humano” como la capacidad productiva del individuo incrementada por factores como la educación, la teoría económica ha buscado evidencia empírica sobre la relación entre educación y crecimiento económico.

Los resultados logrados por las investigaciones son ambiguos: Los que niegan cualquier tipo de relación se apoyan en ejemplos o la paradigmática primera revolución Industrial Británica que aduce que el desarrollo se produjo sin necesitar apenas de la educación formal. En el extremo opuesto se sitúan los que enfatizan; El caso Alemán en el siglo XIX u el modelo Japonés más recientes y caracterizados ambos por el impulso decidido a la educación como elemento clave para el desarrollo económico.

El PNEDA hace suyo el grado de acuerdo en resaltar, como ya lo hiciera la Conferencia Mundial sobre Educación de 1990, que acordó, que la educación es condición indispensable, aunque no suficiente, para el desarrollo económico, social y cultural. En consecuencia, existe un acuerdo generalizado en considerar que cuando existe una estructura social que permite la “movilidad ascendente y un contexto económico favorable, la educación produce un capital humano más rico, variado y reduce las desigualdades sociales, endémicas en los países no desarrollados”. Una política educativa puede, por lo tanto, convertirse en fuerza impulsora del desarrollo económico y social cuando forma parte, de una política general de desarrollo y cuando ambas son puestas en práctica en un marco nacional e internacional propicio. (Carlos Barrios Napuri, et..al).

El PNEDA, para coadyuvar con el proceso del desarrollo de Honduras, vinculará sus planes, programas y proyectos, a las Políticas de Estado de la Nación, así como también, a las Políticas de Estado Globales (Decenio de la Agricultura Familiar. FAO y a los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible. ONU). Al margen de las conclusiones elaboradas por la doctrina económica sobre la vinculación entre educación y desarrollo, es indudable que, si se parte como hemos hecho previamente de una consideración global y sistémica del desarrollo, la educación se convertirá en el eje vertebrador de cualquier política de desarrollo. Y ello es así por distintas razones a saber:

ab) Organización y Socialización de los Jóvenes

El PNEDA hará prevalecer el concepto, que la educación es un factor decisivo para la organización y la socialización de los jóvenes, para la enseñanza de los valores relacionados, con la ciudadanía, la democracia, la solidaridad, el liderazgo íntegro, los principios básicos de la justicia social para todos y la tolerancia entre otros. Constituye también un elemento vital para facilitar la participación activa de todos los ciudadanos, en la sociedad y para la integración en el interior de Honduras, de los excluidos de los beneficios del desarrollo. El programa de educación, sabe y cree, que la educación conduce a la creatividad individual y mejora la participación en la vida social, económica, cultural y política de la sociedad.

ac) El PNEDA, y su vinculación con La Academia

1. Nivel Primario del Sector Educativo

El PNEDA a través de su vinculación con la academia, apoyará al sistema educativo nacional, en los territorios que se intervengan, en su cometido para el desarrollo humano, incentivando a la formación de actitudes favorables como la responsabilidad, la autoestima, el respeto hacia los demás, la curiosidad, la inclinación al trabajo en equipo y el liderazgo. Por medio de las actividades y las tareas que se organizarán y planificarán en los “Huertos Escolares”, se colaborará, para que los Niños y las Niñas reciban un tratamiento igual, en educación y se promoverán las políticas compensatorias destinadas a promover mayores niveles de educación para las mujeres, no solo como un gesto de justicia social, sino también vienen respaldadas por pruebas convincentes de los beneficios generales que aportan, tanto a las mujeres como a los hombres.

Diversos estudios muestran que cuando se han hecho importantes inversiones en la enseñanza primaria femenina, los resultados benefician a toda la población, como consecuencia de una productividad más alta, una menor mortalidad infantil y materna, una esperanza de vida más larga, para hombres y mujeres y tasas más bajas de fecundidad. Una mujer educada mejora la nutrición, la higiene y la salud familiar, promueve e impulsa la educación de sus hijos y abre el camino hacia la modernidad. En el Programa de Educación, sabemos y creemos, que la participación femenina en el desarrollo y su autonomía no mejorarán mientras la mujer siga dependiendo de personas con mayor instrucción o de la iniciativa masculina.

2. El Nivel Técnico del Nivel Medio del Sistema Educativo

El PNEDA a través de su vinculación con la academia, apoyará también, a las Escuelas Técnicas de Nivel Medio, mediante convenios interinstitucionales y dentro de los planes de integración de la Escuela-Comunidad-Empresa, que dichas escuelas poseen. Sabiendo y creyendo que el tipo de sociedad de hoy, se caracteriza por una gran capacidad científico - técnica, así como por la aplicación de esta capacidad al proceso productivo. La generación constante y cada vez más rápida de nuevos conocimientos y su difusión en el conjunto de la sociedad constituyen actualmente la base sobre la que se asienta la competitividad internacional. Las escuelas técnicas agrícolas del nivel medio, del sistema educativo hondureño, por su carácter regional, podrán ser utilizadas como centros regionales del SIIEE.

3. El Sistema de Educación Superior

El PNEDA colaborará con los esfuerzos que se hacen, en la educación superior de nuestro sistema educativo, mediante la vinculación del programa con la academia. La concertación de convenios y/o cartas de entendimiento con las facultades de nivel superior del país, facilitará la capacitación técnica profesional del Recurso Humano del SIIEE, pero además se diseñarán programas encaminados al desarrollo de tecnologías de punta, que se pondrán en práctica, en el mediano y largo plazo, según sean las necesidades del sector agrícola hondureño.

El PNEDA también hará diagnósticos de las necesidades de formación profesional, que contribuirá con la academia con la elaboración de los perfiles profesionales de los futuros científicos y tecnólogos, necesarios para alcanzar el desarrollo rural integral. Pero se deberán formar ciudadanos capaces de comprender las complejas Inter relaciones existentes entre La Ciencia, La Tecnología y La Sociedad, con el fin de que en el futuro y cualquiera que sea sus áreas de acción, cuenten con los instrumentos imprescindibles para participar en la toma de decisiones, en una sociedad adulta y basada en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Capacitación Profesional Rural

El PNEDA organizará y planificará actividades de capacitación profesional para suplir las necesidades de aprendizaje de los Agricultores, sus Familias y las Comunidades. La metodología que se empleará será participativa, desarrollando sesiones grupales,

reflexiones, dinámicas de presentación, trabajos prácticos y evaluación, con el propósito de dinamizar, fortalecer y facilitar el proceso de aprendizaje-aprendizaje e incentivar nuevas actitudes y valores como: la iniciativa, la creatividad y la disciplina. Las actividades se llevarán a cabo de preferencia en el campo, vinculando la teoría con la práctica.

El estudio de necesidades de capacitación profesional, servirá como base para estructurar el documento guía al facilitador, de una forma sencilla y objetivos de aprendizaje concretos, que sean prioritarios para el desarrollo técnico de los Agricultores, familiares y orientados a la solución de problemas que inciden negativamente en la productividad y necesidades específicas que limitan el desarrollo de La Familia y La Comunidad.

ad) Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica (I y D)

El PNEDA hace suyo el concepto que estipula, que la innovación es una actividad marcadamente intensiva en el capital humano. Por tanto, el nivel de formación del personal determinará en gran medida la cantidad y calidad de las innovaciones que se propongan.

También se sabe y cree, que el capital humano influye y determina el desarrollo de los sistemas institucionales. Así la educación de las personas influirá necesariamente en la actividad de la sociedad y el estado, mediante la inversión en la estimulación de la actividad innovadora.

Finalmente, el programa de educación ratifica, que el nivel de formación de las personas, estará directamente relacionado con la actividad emprendedora. Mediante la capacitación de nuestros recursos humanos, se impulsará el espíritu emprendedor y con la inversión en el desarrollo se generarán nuevas ideas innovadoras.

Como afectará nuestro capital humano la innovación, a saber:

- La actividad innovadora generará conocimiento y por tanto mejorará el nivel de cualificaciones del Recurso Humano del programa en general.
- La innovación será concebida como fuente de riqueza y en la medida que genere recursos, estos serán destinados en mayor cuantía al apoyo de estrategias de desarrollo.

- El PNEDA, hará uso de nuevas tecnologías, con lo que se logrará un impacto extraordinario en la formación y desarrollo de las personas.
- El desarrollo de nuevas tecnologías será una de las causas que propiciará la creación de una brecha salarial entre trabajadores más y menos cualificados.

Esto hace que se desencadene un incentivo social para la inversión en talento cualificado.

En definitiva, desde mi punto de vista: la innovación no puede vivir sin capital humano desarrollado. Ahora bien, en la base del desarrollo de nuestras sociedades esta la innovación. (David Aguado). Investigador en Gestión del Talento.

ae) El PNEDA, y la Pedagogía Problematizadora y Participativa.

El PNEDA adoptará este método pedagógico. Esta metodología se origina en los aportes de Jean Piaget (psicogenéticos) y de Paulo Freire (Psicosociales).

“La educación es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo”. Ya no se trata de una educación para informar, ni tampoco para conformar comportamientos, sino que se buscará formar a las personas y se llevarán a transformar sus circunstancias. Desde esta perspectiva, se ve la educación como un proceso permanente en el que el sujeto va descubriendo, elaborando, reinventando, y haciendo suyo el conocimiento.

El estilo participativo, implicará la consideración de necesidades no materiales o no tan obvias, tales como la necesidad de participar en las decisiones que afecten la vida cotidiana. La necesidad de participar o de ser protagonista de su propia historia, siendo esta una de las necesidades no materiales, que se asumirán como condición y resultante de un proceso de transformación dirigido a elevar la calidad de vida de una población.

El PNEDA adoptará también el concepto de “calidad de vida”, que connota una referencia integral, relacionada, con el conjunto de las necesidades humanas y no solamente a una parte de ellas. La participación es una necesidad humana y por ende es un derecho de las personas.

En conclusión, el PNEDA como base del desarrollo humano e integral rural, propone, como modelo educativo de la nueva ruralidad el “Bienestar General” y toma como suya el enunciado de la UNESCO: “El conjunto de las necesidades de un ser humano constituye un sistema, de modo que la satisfacción de una necesidad, incluye la forma de satisfacerla e influye en el resto de las necesidades”. Toda persona tiene la capacidad (poder) de actuar en el mundo en que vive, puede tomar decisiones que afectarán su vida. Participar es ejercer ese poder de tomar decisiones, actuar y transformar las circunstancias.

La participación real de las personas en las decisiones que afectan su vida cotidiana, supone capacidad de crear y recrear no solamente objetos materiales, sino también y fundamentalmente nuevas formas de vida, de convivencia social y de organización social que ayuden a superar los desequilibrios existentes. Participar significa tomar parte de algo con otros, significa repartir o entrar activamente en la distribución de responsabilidades, conocimientos científicos y comentarios.

IX.3.7 Organización Administrativa del PNEDA-SIIEE

El PNEDA, por ser un componente, que actuará como un eje transversal, entre los Programas de Investigación y de Extensión ejercerá, como su función principal, la formación integral del capital humano, desde el personal profesional, administrativo y auxiliar y además propondrá la plataforma formativa, que el PNEA, pondrá en marcha, para desarrollar la organización y entrega de los servicios relacionados con la Generación y Transferencia de Tecnologías a los Agricultores, vinculando dicho proceso a la Innovación y el Desarrollo Humano (I y D), de las Familias Agrícolas y sus Comunidades y vinculando a La Academia.

Al igual que los demás programas, funcionará bajo coordinación de La Sub-Dirección del SIIEE. Estará vinculado al CONACTA que será el órgano técnico-administrativo del Sistema. Dado su rol como organismo independiente, cual es el de proponer y concertar las políticas, planes, estrategias, programas y proyectos, será en el dónde El PNEDA presente sus propuestas de políticas en el tema educativo para su opinión y aprobación.

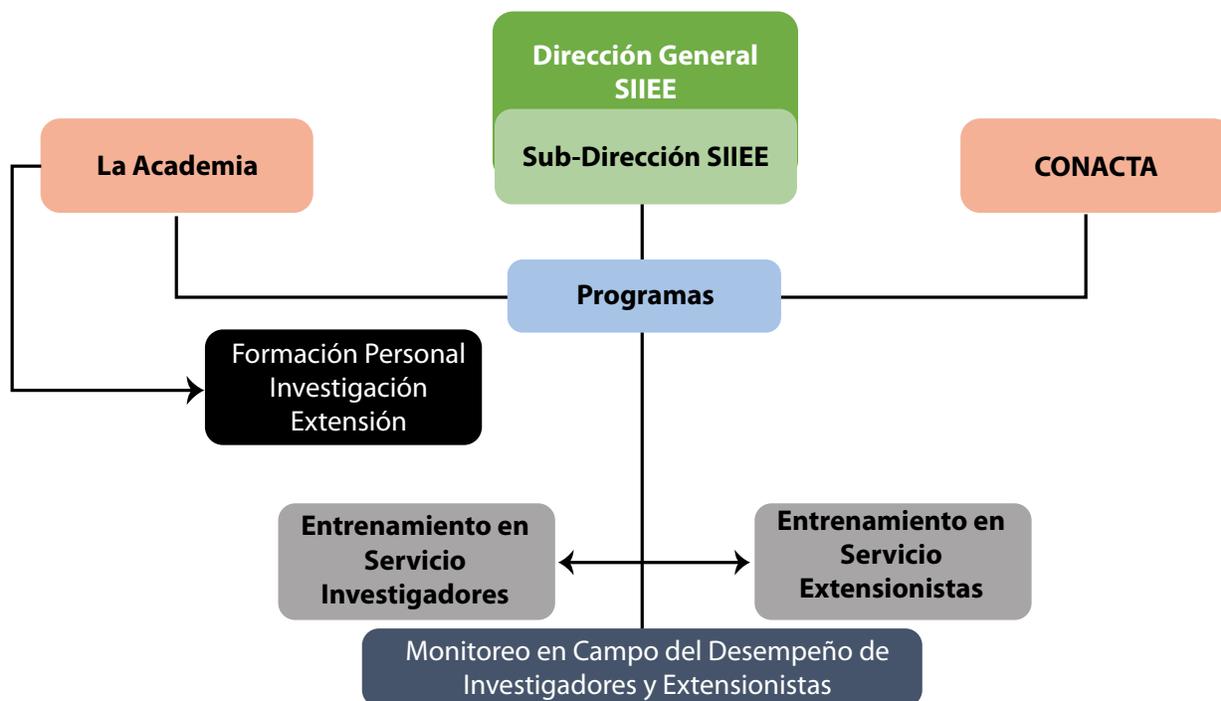
Con las políticas y su enfoque aprobadas por El CONACTA, se procederá a coordinar con La Academia para la formulación de los Planes de Formación para Investigadores y Extensionistas, para ello será necesario la suscripción de convenios integrales para todas las academias que se involucren, para el establecimiento y operación del Plan de Formación. Asimismo, se espera que este mecanismo y El Convenio mismo, facilite la

integración de partes para que El SIIEE a través del PNEDA, participe en la revisión de la currícula de La Academia para la formación de sus estudiantes, y estos ya egresen listos para desempeñarse en El SIIEE.

El PNEDA complementará la actividad de La Academia mediante un intensivo entrenamiento en servicio del personal capacitado, los instrumentos para ello utilizados serán socializados entre las partes. Esto se complementará con el montaje de una intensiva actividad para el monitoreo del desempeño del personal de cada Programa. VER FIGURA N°7.

FIGURA N°7. ORGANIZACION OPERACIONAL DEL PNEDA.

Organización Programa de Educación



BIBLIOGRAFIA

- La Educación Agrícola en Guatemala desde la perspectiva de la Escuela Nacional Central de Agricultura Roberto Osorio, Mauricio Sitún, José Ramiro Gonzáles y Víctor Orellana
- IICA. 1999. Foro nacional de educación superior agrícola, (memorias) Guatemala, ciudad. 31 p. REDCA-CATIE. 1998.
- Memoria del seminario taller “La educación Agropecuaria y forestal a nivel medio y superior, Instituto de Ciencia y Tecnología (ICTA), Guatemala. 57 p. Sandoval, L. 1986.
- Estructura agraria y nuevo régimen constitucional, editorial Piedra Salita. Guatemala. 213 p.
- La Educación Agrícola y sobre los alimentos en el siglo 21, The UNESCO Digital Library is a key tool for enabling UNESCO’s
- Ediciones Universitarias-CSIC. Colección Biblioteca Plural. Montevideo. 2011. Lena, Eduardo.
- Anuiés, (2009): “Estrategia para enfrentar la crisis y los recortes presupuestales”. Entrevista de Carlos Reyes al Dr. Castañares, Secretario Ejecutivo de la ANUIES, Suplemento Campus Milenio, No. 333, 20 de agosto, México, Diario Milenio, p. 15.
- Amc, (2009): “Conacyt: ¿puede corregir el rumbo?”. Suplemento Campus Milenio, No. 33, 20 de agosto. México, Diario Milenio, p. 08.
- Cárdenas Solórzano, Cuauhtémoc, (2005): Un México para todos, México, Diana.
- Giddens, Anthony, (2004): La tercera vía, Madrid, Taurus. López Obrador, Andrés Manuel, (2005):
- México: El proyecto alternativo de nación, México, Diana. Morin, Edgar, (2002):
- Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, México, FCE. Narro Roble, José, (2009):

X. FINCAS FAMILIARES, LA ACADEMIA Y FINCAS PARTICULARES DE PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS AGROFORESTALES, ESTACIONES EXPERIMENTALES, ZONAS ECOLOGICAS AGRICOLAS (REFUGIOS), EL CENTRO DE EDUCACION DE DESARROLLO AGRICOLA (CEDA) Y EL CONSEJO NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA (CNAG) Y LAS MUNICIPALIDADES. -SU VINCULACIÓN Y ALCANCES.

La Agricultura en Honduras, aporta a la economía del País el 14%, del Producto Interno Bruto (PIB). Según el documento “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de 2017-2030”, hoy existe un conglomerado de 270,632 fincas agrícolas, distribuidas, en 3.26 millones de hectáreas; a lo largo y ancho de la Nación y dentro de las diferentes Zonas Ecológicas presentes en el Territorio Hondureño y que necesitan, los servicios integrados del Sector Público, Privado y la Cooperación Internacional, para de forma funcional y efectiva, se pueda intervenir dichos territorios agrícolas y que partiendo de la visión del mundo de los agricultores, poder promover un cambio de actitud de los mismos, a través de la Investigación, Extensión, Educación y la vinculación con La Academia.

Es importe también hacer relevancia, que la intervención del SIIEEH, en los Territorios Agrícolas, a través de sus programas y la vinculación con La Academia, tendrá un impacto significativo a corto plazo en la productividad, socio-economía y en la sostenibilidad de los sistemas de producción agroforestales de Honduras y solo el hecho de mejorar la productividad de los sistemas de producción representativos del País, a saber: Maíz, frijol, sorgo, yuca, leche y carne, café, arroz, palma africana, plátano, cocotero, arboles forestales, ganado mayor y menor, hortalizas y frutas, pastos y forrajes, peces, abejas, cultivos y crianzas potenciales, garantizará la factibilidad financiera, socio-económica y potencial holística, del Sistema de Integración de Investigación, Extensión, Investigación y su vinculación con La Academia al intervenir los Territorios Agrícolas de Honduras.

El SIIEEH, a través de sus tres programas a saber: Investigación, Extensión, Educación y su vinculación con La Academia, vinculará en su Primer Decenio, al 30%, de los Agricultores que constituyen la población meta del total de las fincas familiares anteriormente mencionadas y es en esta muestra representativa, que se validarán los procesos, que emanen a lo interior y exterior del sistema y en los Territorios Agrícolas que se intervendrán. Todo esto considerando los desafíos de hoy como son, el cambio climático, los mercados, la conservación y uso raciovitalista de los Recursos Naturales, entre otros, los que obligarán al SIIEEH, a desarrollar capacidades y fortalezas, en procesos de Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica, Organización Individual y Comunitaria.

X.1 El SIIEEH y la Agricultura Familiar:

EL Acuerdo Ministerial de la secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG)286-2016, oficializa el concepto de Agricultura Familiar AF para Honduras.

“La Agricultura Familiar (AF), es un medio de vida basado en actividades agropecuarias y afines, realizadas por familias como su ocupación principal, empleando primordialmente su propia mano de obra, en la producción y en la administración, transfiriendo valores, prácticas y conocimientos a las siguientes generaciones y en el resguardo de las tradiciones y la idiosincrasia familiar y territorial”.

Esta definición es amplia, pues se extiende como actividades agropecuarias y conexas, la producción agrícola, pecuaria, apícola, transformación y el agro turismo.

La AF, se caracteriza en tres grupos:

a) Agricultura Familiar de auto-consumo:

Con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar el sustento familiar. Generalmente este segmento de la AF, requiere complementar sus ingresos familiares mediante el trabajo asalariado. En este segmento se incluye también el tipo de agricultura conocida como urbana y periurbana, las cuales se refieren a actividades productivas realizadas por la familia en espacios mínimos (traspatio), en zonas urbanas o periféricas orientadas principalmente al auto consumo y ocasionalmente a la venta de los excedentes.

b) Agricultura Familiar de transición:

Orientada al consumo y la venta, cuenta con recursos productivos que permiten satisfacer el sustento familiar, pero tiene dificultades para generar excedentes y acceso a mercados que le permitan el desarrollo de la unidad productiva.

c) Agricultura Familiar Consolidada:

Con sustento en la producción propia explota los recursos productivos con mayor potencial, tiene acceso a mercados, tecnología, capital y genera excedentes para el desarrollo de la unidad productiva.

El Consejo Nacional de Agricultura Familiar (CNAF), es el órgano consultivo conformado por diferentes actores de la Sociedad Civil, en el tema de AF, con la participación del Gobierno Central, Gobiernos Locales, Universidades, Cooperación Internacional y demás instituciones vinculadas al tema. El CNAF, tiene entre sus funciones incorporar la problemática de la AF, en la Agenda Pública y apuntar las alternativas de soluciones que puedan formar parte del Plan Nacional de Gobierno. (Acuerdo Ministerial SAG 286-2016).

X.2 El SIIEEH y La Academia:

Se entiende como La Academia, al conjunto de Instituciones Públicas y Privadas, que constituyen el Sistema Nacional de Educación, y que incluye los niveles Primario, Secundario y Superior. Para el SIIEEH, es muy importante intervenir principalmente en aquellas Instituciones Educativas, que contienen planes y programas de estudios en las áreas relacionadas, con el ámbito de la Agroforestería, con las cuales se establecerán convenios y cartas de entendimiento que fortalecerán la cooperación con socios globales estratégicos para el desarrollo de los conocimientos y tecnologías agrícolas de vanguardia (I y D).

El concepto de la integración de la investigación, extensión y de la educación agrícola, requiere de la conceptualización y la construcción de vínculos, estrechos y consistentes, por ende la intervención en los campos de la investigación científica de la academia es muy necesaria, para la promoción de la investigación e innovación científica en áreas del conocimiento avanzadas, con el fin de poder enfrentar los desafíos que amenazan el desarrollo del sector primario a nivel Nacional e internacional, el objetivo también incluye el fomento de la investigación y desarrollo de las tecnologías emergentes.

El SIIEEH, en su compromiso de incentivar un proceso integral que dirija a Honduras, hacía un país sostenible y mediante el Programa de Educación, creado para tales fines, podría liderar y establecer un programa internacional de colaboración, mediante La Academia, que

pueda aglutinar funcionarios y académicos reconocidos de instituciones de investigación agrícola, tanto nacionales, como de diversos países, empresas multinacionales y entidades de financiamiento, para que de manera asociada, se pueda, alcanzar el gran sueño deseado a saber: “Un desarrollo ecológico de la agricultura y los territorios agrícolas, fomentado por la ciencia y la tecnología (Investigación - Extensión - Educación).

X.3 El SIIEEH y Los Refugios Ecológicos Agrícolas de Profesionales de las Ciencias Agrícola COLPROCAH.

El enunciado de “Refugio Ecológico”, nace como iniciativa de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas y Forestales, aglutinados en la Plataforma Digital “Agroforestales CURLA 70s” y en si ellos constituyen territorios Agrícolas sostenibles, que son directamente administrados por ellos, como un medio de sustentabilidad de La Vida, siendo el común denominador la presencia del suelo, agua, aire, fauna, flora y las actividades que sus Administradores ejercen sobre ellos y que se dirigen al uso raciovitalista de los mismos, producción biológica de alimentos, eficiencia financiera y económica, así como también a la sostenibilidad ambiental de los Recursos Naturales ya mencionados.

Como resultado del proceso de caracterización efectuado, de las Fincas Particulares de Profesionales de Las Ciencias Agrícolas (Refugios Ecológicos), se han identificado veintiocho (28 fincas), que potencialmente podrán integrarse al SIIEEH, para formar parte de los conglomerados de las Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas (FFED). Es importante destacar que las personas que poseen y administran estas fincas, son Profesionales de las Ciencias Agrícolas, con una experiencia acumulada entre cinco (5) y veinte (20) años, en trabajos de investigación y extensión agrícola de manera consistente y permanente, por lo que constituyen un Recurso Humano de alto nivel científico y tecnológico, por lo que las tecnologías que han desarrollado, podrían ser replicadas y hasta ser extrapoladas, a otros Agricultores cuyos territorios agrícolas coinciden con la misma zona ecológica y a su vez se podrían contratar para ofrecer consultorías, relacionadas con la formación de Agricultores Líderes e Innovadores y/o consultorías técnicas en sistemas de producción especializados. VER CUADRO N°2.

X.4 El SIIEEH las Estaciones Experimentales.

Las Estaciones Experimentales de Honduras, son instancias públicas que son administradas por la Secretaría de Agricultura (SAG) y la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA) y en el caso del CEDA, por la Secretaria de Educación. En la propuesta del SIIEEH, se propone que se firmen convenios de cooperación CINAH-COLPROCAH-SAG y CINAH-COLPROCAHEDUCACION; para que dichas instancias, puedan ser utilizadas por el SIIEEH, como Centros Nacionales

Regionales y también, para la organización, planificación, ejecución /supervisión, evaluación y docencia de los Planes, Programas y Proyectos, que emanarán desde el Consejo Directivo y la Dirección General del Sistema. VER CUADRO N°3 y FIGURA N°8.

A continuación, se enumeran las estaciones experimentales, a las que se hace mención.

1. EE. Omonita. Región Valle de Sula.
2. EE. La Lujosa. Región del Golfo de Fonseca.
3. EE. Las Acacias. Región de El Paraíso.
4. EE. Santa Catarina. Región de La Esperanza.
5. EE. Playita. Región Valle de Comayagua.
6. Centro Nacional de Agricultura y Ganadería. Región Valle de Comayagua.
7. Centro de Entrenamiento y Desarrollo Agrícola (CEDA-Secretaría de Educación).
Región Valle de Comayagua.
8. EE. Santa Cruz de Opatoro. Región Márcala.
9. EE. Ramon Villeda Morales. Región Occidental.
10. EE. La Concepción. Región de Olancho.

X.5 El SIIEEH y Las Zonas Ecológicas.

Las Zonas Ecológicas de Honduras, fueron caracterizadas por el Dr. Leslie R. Holdridge, en el año 1962 y siguen vigentes hoy. Los resultados de la investigación científica del Dr. Holdridge, lo llevaron a la elaboración del “Mapa Ecológico de Honduras”, y que en resumen es el resultado del estudio de las relaciones de parámetros climáticos como ser la evapotranspiración potencial anual en milímetros, la precipitación pluvial total por año en milímetros, la temperatura media anual en grados centígrados, además incluyó en su estudio la altura sobre el nivel de mar en metros y lo correlacionó con los requerimientos bióticos y abióticos, de todos los vegetales del mundo, construyendo lo que hoy se conoce como la “clave de clasificación de vegetales del mundo” VER FIGURA N°8.

El SIIEEH, considera que, para la selección de los Territorios Agrícolas de Intervención, el mapa ecológico de Honduras, es una gran oportunidad, para racionalizar los costos económicos que se requieren, para efectuar de manera efectiva y económica, la ejecución de los programas de investigación, extensión, educación agrícola, La Academia y los Colaboradores (Agricultores).

El mapa ecológico referido, facilitará la selección de las fincas y los colaboradores, según “zonas ecológicas homogéneas”, esto facilitara la extrapolación de las tecnologías apropiadas, la validación y difusión de las que se generen, la organización de los Colaboradores, en Grupos de Interés o de condiciones socio económicas similares y también facilitará la selección de

sistemas de cultivos, crianzas y arboles forestales potenciales, que tengan una gran posibilidad de adaptarse a dichas zonas ecológicas. En la FIGURA N°8, se presenta una síntesis de la ubicación de las Estaciones Experimentales de Honduras, según, las zonas ecológicas del País, también se hace referencia a la superficie en hectáreas y los porcentajes de representatividad con relación al total de la superficie del territorio de Honduras. Del cuadro se colige que las zonas ecológicas prioritarias a intervenir son:

- a) Bosque Húmedo sub-tropical (bh-ST), con una superficie total de 4,058,750 hectáreas, representando el 35%, del total del territorio nacional.
- b) Bosque Húmedo tropical (bh-T), con una superficie total de 3,273,900 hectáreas, que corresponden al 29% del total del territorio.
- c) Bosque Seco tropical (bs-T), con una superficie total de 1,722,800 hectáreas, que significan el 15% de la superficie a nivel nacional.
- d) Bosque Húmedo sub-tropical (bh-ST), con una superficie de 1,607,850 hectáreas, que representan el 14% del territorio nacional.
- e) Bosque Seco sub-tropical (bs-ST), con una superficie de 170,900 hectáreas, y que incluiría además al Bosque Húmedo montano bajo (bh-MB), con una superficie de 298,150 hectáreas más y así, conformarían un área total de 469,050 hectáreas y que juntos conforman el 4% de la superficie total territorial de Honduras.

A manera de conclusión se infiere que el SIIEEH, estará actuando a través de sus planes programas y proyectos en cinco “Regiones Ecológicas” y lo hará en las fincas familiares, “campos de la academia, refugios ecológicos de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas, en las estaciones experimentales, y según las zonas ecológicas respectivas. VER FIGURA N°8. Mapa Ecológico de Honduras según Holdridge L.R. y la vinculación de los Territorios Agrícolas, según la organización Nacional, Regional, Municipal y Local del SIIEEH.

X.6 El SIIEEH - El CEDA - CNAG - EE Playitas

La propuesta del SIIEEH, propone que el Centro de Educación y Desarrollo (CEDA) y el Centro Nacional de Agricultura y Ganadería (CNAG), sean instancias que funcionen como “Centro Nacional Administrativo”, del Sistema de Integración y que a su vez trabajen en coordinación con los Centros Regionales (Estaciones Experimentales), ya descritas, los Centros Municipales y Locales (Fincas de Agricultores), Refugios Ecológicos Agrícolas y los Campos de La Academia y será en estas instancias geográficas y físicas en donde se llevarán a cabo todas las actividades.

X.7 El SIIEEH y Las Municipalidades.

Las Municipalidades para la propuesta, constituirán los Centros Municipales Administrativos y es en estas instancias, que se organizarán a los Agricultores, en conglomerados de Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas (FFED) y será allí en las Aldeas y Caseríos Municipales, en donde se ejecutarán las actividades que emanen del sistema integral, tales como diagnósticos de sostenibilidad ambiental, agrícolas, forestales, de desarrollo humano e integral y que dichos diagnósticos nos ayuden, a organizar y planificar acciones junto con las familias rurales y las organizaciones sectoriales externas, tendientes a la priorización y la solución de los problemas, que afectan de forma negativa el Desarrollo Humano e Integral de los Agricultores, sus Familias y Comunidades.

Como conclusión, se puede extraer, que el contexto de vinculación del SIIEEH y las Fincas Familiares, los campos de la academia, las fincas de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas (Refugios Ecológicos Agrícolas), las Estaciones Experimentales y las Zonas Ecológicas de Honduras, nos han llevado a una organización operativa de cuatro (4), niveles administrativos:

- a) Centro Administrativo Nacional (CEDA-CNAG). Comayagua.
- b) Centros Administrativos Regionales (Estaciones Experimentales).
- c) Centros Administrativos Municipales (Aldeas y Caseríos - FFED'S).
- d) Centros Administrativos de Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica (La Academia).

X.8 Módulos Operativos

Según Regiones, Municipios, Aldeas (Locales) y Proyección de Cobertura de Colaboradores, por Quinquenios Operativos. Los módulos operativos del SIIEEH, han sido organizados administrativamente, desde la Coordinación Técnica Administrativa del sistema y con incidencia a nivel nacional. Desde esta Unidad Administrativa, se desprenden las Coordinaciones Regionales de Investigación, Extensión y Educación, las cuales tendrán incidencia regional, según las áreas de influencia relacionadas con las "Zonas Ecológicas de Honduras" y las "Estaciones Experimentales", seleccionadas para tales propósitos.

En el ámbito Municipal y desde las Coordinaciones Regionales, se desprenden, las Coordinaciones Municipales, que se refieren a los Municipios que se seleccionarán para actuar como Centros Administrativos Municipales (Aldeas, Caseríos - FFED'S)" y que también estarán vinculadas a las áreas de influencia de las Estaciones Experimentales y las Zonas Ecológicas respectivas.

A nivel de Aldeas - Caseríos - FFED'S o Locales, actuarán los "Operadores Técnicos Locales" y que serán seis (6), por cada una de las coordinaciones municipales y que estarán operando directamente en las Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas (FFED), con los "Colaboradores", sus Familias y Comunidades.

Estudios de capacidades de supervisión técnica, efectuados por el Centro Agronómico Tropical para la Investigación y la Enseñanza (CATIE), en el documento de Metodología del Proceso de Validación de Tecnología para Centro América y el Caribe (CATIE 1983) y otros estudios llevados a cabo por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Programa de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica (BID/ PEMET II, 1986), demostraron que un Técnico de Nivel Superior (Ing. Agrónomo), es capaz de supervisar eficientemente un máximo de siete (7), Operadores Locales (Bachilleres Técnicos Agropecuarios).

Para concluir los mismos estudios científicos, demostraron que un Operador Local (BTA), tiene la capacidad de ejecutar las actividades agronómicas con un máximo de veinte Colaboradores (Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas FFED) y garantizar la calidad de la información que se colecta de dichos Colaboradores y de sus FFED'S.

En resumen, se puede decir que un "Modulo Operativo", del Sistema alcanzará a 120 Colaboradores y los tres módulos, que se proponen, alcanzarán 360 Colaboradores en el primer quinquenio de operaciones del SIIEEH. Durante este Quinquenio, se llevarán a cabo las actividades de Organización, Planificación, Capacitación Técnica Profesional y Capacitación Profesional de los Colaboradores. Será dentro de este Quinquenio también, que se validarán los procesos sistemáticos y de donde se desprenderán los procesos de ajustes y retroalimentación de los mismos.

Utilizando metodologías de investigación científica, tales como el Método de Extrapolación de Tecnologías y Procesos de Extensión y Educación validados; sucesivamente se aplicará el efecto factorial de cobertura de la Población Meta y se irá incrementando de periodo en periodo, hasta alcanzar la fase del treinta por ciento (30%), del total de la población (270,632 FFED'S) y que corresponde a una muestra de 81,190 Fincas y estas conformarán la muestra representativa a alcanzar por el Sistema durante el segundo Quinquenio Operacional.

Para concluir con base en la Figura N°9 y el Cuadro N°4, se colige que, para finales del Cuarto Quinquenio Operativo, se alcanzará la cobertura total de todas las Fincas Familiares de Honduras. La aplicación del Método de Sistemas, para la solución de los problemas estructurales de la Agroforestería de Honduras, es la más apropiada y raciovitalista, dada la complejidad de las circunstancias, que hoy padece el Sector Primario de la Economía.

Haciendo memoria de los Antecedentes y la Identificación del Problema, que nos llevaron a elaborar esta propuesta, se puede inferir, que hoy ya Honduras cuenta con una Organización Administrativa, con capacidad para ofrecer un servicio de generación, difusión, educación y de desarrollo e innovación tecnológica de calidad, a los Agricultores, sus Familias y Comunidades y por el enfoque Holístico del SIIEEH, también nuestro País, alcanzará el “Desarrollo Sostenible” y la “Resiliencia”, a los grandes desafíos, que hoy nos amenazan.

FIGURA N°8. MAPA ZONAS ECOLOGICAS Y ESTACIONES EXPERIMENTALES, SEGÚN LA DIVISION POLITICA DE HONDURAS



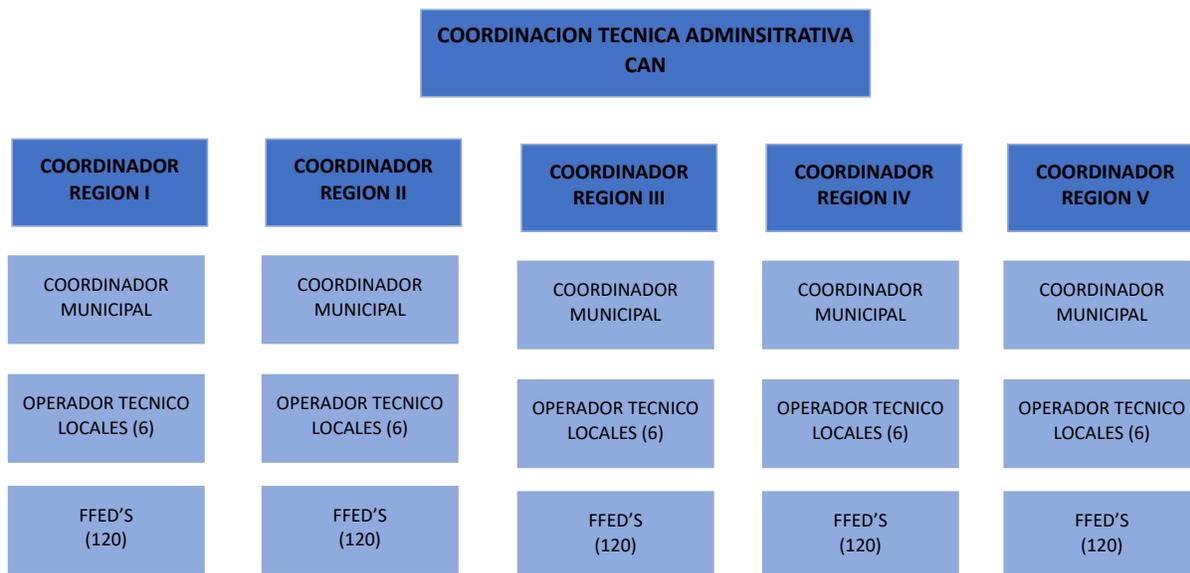
CUADRO N°2. REFUGIOS ECOLOGICOS PARTICIPANTES EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL SIIEEH, SEGUN ADMINISTRADORES, UBICACION, ZONAS ECOLOGICAS Y RESTIVA ESTACION EXPERIMENTAL DE REFERENCIA.

CUADRO ... REFUGIOS ECOLOGICOS PARTICIPANTES EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL SIIEE, SEGUN ADMINISTRADORES, UBICACION, ZONAS ECOLOGICAS Y RESPECTIVA ESTACION EXPERIMENTAL DE REFERENCIA.			
ADMINISTRADOR	UBICACIÓN	ZONA ECOLOGICA	ESTACIONES
David Reyes G	Santiago, Tela Atda.	bh-T	Omonita, CURLA
Israel Amaya	Tela, Atda.	bh-T	"
Servio T. Raudales	Juticalpa, Atda.	bh-T	"
Rodolfo Nuñez	El Porvenir, Atda	bh-T	"
Juan De Dios Mejia	La Ceiba, Atda.	bh-T	"
Javier Montoya	La Ceiba, Atda.	bh-T	"
Cesar A. Rubi	Naranjo Chino, Yoro	bh-T	"
Ramon Medina G	El Negrito, Yoro	bh-T	"
Maynor Castillo	San Manuel, Cortes	bh-T	"
Pompilio Peña	Villa Nueva, Cortes	bh-T	"
Elio Caballero	Villa Nueva, Cortes	bh-T	"
Arturo Cruz	Cuyamel, Cortes	bh-T	"
Jorge Salgado	Los Cascabeles, Comayagua	bs-ST	CEDA, CNAG, Playitas
Ivan Rodriguez	Los Palillos, Comayagua	bs-ST	"
Juan Aeshliman	Flores, La Paz	bs-ST	"
Edwin Rodríguez G	La Masica-Esquias, Comayagua	bs-T	Playita, La Lujosa, Acacias
Roldan Echeverría	Danli, El Paraíso	bs-T	"
Ernesto Ferrera	Danli, El Paraíso	bs-T	"
Oswaldo Díaz A	Cedros, Francisco Morazan	bs-T	"
Orly Garcia F	Nacaome, Valle	bs-T	"
Manuel E. Lobo	San Francisco de Becerra, Olancho	bmh-T	La Concepción
Mario Mendez	San Esteban, Olancho	bmh-T	"
Leonardo Euceda	La Campa, Florida, Lempira	bs-T	S.F. Del Valle, CEDA-Playitas
Pelayo Bonilla	Márcala, La Paz	bs-MB	Sta. Cruz de Opatoro
		bh-MB	Santa Catarina
Emanuel Hernández	Comayagua-Intibuca	bs-ST	CEDA, CNAG, Playitas
		bh-MB	Santa Catarina
Carlos Santos	Santa Rosa De Copan, Copan	bh-ST	S.F. Del Valle
Francisco E. Arita	Santa Fe, Ocotepeque	bs-ST	"
Juan R. Polanco	Santa Fe, Ocotepeque	bs-ST	"

CUADROS N°3. ESTACIONES EXPERIMENTALES DE HONDURAS, SEGUN ZONAS ECOLOGICAS, EXTENSION SUPERFICIAL EN HECTAREAS Y SU INDICE CUALITATIVO POR COBERTURA TERRITORIAL EN PORCENTAJE

CUADRO ... ESTACIONES EXPERIMENTALES DE HONDURAS, SEGUN ZONAS ECOLOGICAS, EXTENSION SUPERFICIAL EN HECTAREAS Y SU ÍNDICE CUALITATIVO POR COBERTURA TERRITORIAL EN PORCENTAJE.			
EEs.	ZONAS ECOLOGICAS	SUPERFICIE (has).	COBERTURA (%)
La Acacias	bosque húmedo Sub Tropical (bh-ST)	4,038,750	35.00
La Concepción	bosque muy húmedo Sub Tropical (bmh-ST)	1,607,850	14.00
Omonita	bosque húmedo Tropical (bh-T)	3,273,900	29.00
La Lujosa	bosque seco Tropical (bs-T)	1,722,800	15.00
Sta. Catarina	bosque húmedo Montaña Bajo (bh-MB)	298,150	3.00
CEDA Y CNAG	bosque seco Sub Tropical (bs-ST)	170,900	2.00
Playitas	bosque seco Sub Tropical (bs-ST)	-	-
Santa Cruz De Opatoro	bosque seco Montaña Bajo (bs-MB)	-	-
San Francisco Del Valle	bosque seco Sub Tropical (bs-ST)	-	-
	bosque húmedo Sub Tropical (bh-ST)	-	-

FIGURA N° 9. ORGANIZACION OPERATIVA DEL SIIEEH



CUADRO PROYECCION DE COBERTURA, SEGÚN QUINQUENIOS OPERATIVOS SIIEE
Primero Quinquenio = 600 FFED
Segundo Quinquenio = 12,000
Tercer Quinquenio = 240,000
Cuarto Quinquenio = 270,632

CUADRO N° 4. PROYECCION DE COBERTURA, SEGUN QUINQUENIOS OPERTIVOS SIIEE

XI. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL SIIEEH.

XI.1 Fundamentos

El seguimiento y evaluación del Sistema Integral de Investigación, Extensión y Educación (SIIEEH), será una actividad de suma importancia y se llevará a cabo en forma permanente y con la participación de todos los Colaboradores.

De acuerdo con la Organización Administrativa propuesta y conformada por los Programas de Investigación, Extensión y Educación y su vinculación con La Academia, cada uno de dichos programas deberá realizar el seguimiento y evaluación sistemática de los Planes, Programas y Proyectos, que se elaboren de manera participativa y colaborativa, con los diferentes actores tanto a nivel interno como externo del sistema. Dicho servicio agrícola integrado deberá ser prestado de manera colaborativa y gratuita, para los Agricultores

que constituyen la Agricultura Familiar (AF) y los Refugios Ecológicos. Por tal razón se hace necesario identificar los indicadores, para el diseño de un método sistemático de seguimiento y evaluación, mediante el empleo de Métodos Participativos, que permita orientar la política pública sobre el tema.

XI.1.2 Seguimiento.

Se define “seguimiento”, como el conjunto de actividades, mediante las cuales se recopilan, analizan y/o sintetizan los datos e informaciones correspondientes a la marcha del trabajo que se estará realizando, con el fin de apoyar la gestión, contribuyendo a realizar ajustes oportunos, evaluar las responsabilidades y sentar las bases de la evaluación y el aprendizaje.

Se tratará de una función continua, basada en un proceso metódico de recolección de datos, para proporcionar a los diferentes actores, tanto a lo interno como externo del sistema, las primeras indicaciones sobre los progresos y el logro de los objetivos. Para ello, se deberán aplicar encuestas anuales, tanto formales, como informales; sobre los datos socio económicos y productivos de cada Colaborador. La encuesta será específica y tendrá como objetivo compilar los datos, que efectivamente se requieren y no se compilará información que nunca se va a usar. La información que se colecte deberá ser fidedigna y se debe de dejarle claro a los Colaboradores, que la finalidad de las encuestas será el de poder visualizar de manera objetiva, los efectos del trabajo realizado y que dichos resultados sólo serán conocidos por el Grupo de Colaboradores y el Equipo Técnico del SIIEEH.

XI.1.3 Evaluación.

Las actividades de evaluación estarán dirigidas a obtener una apreciación sistemática y objetiva del trabajo, de su diseño, su puesta en práctica y sus resultados. El objetivo será determinar la pertinencia y el logro de los objetivos, así como la eficiencia, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad del trabajo. La evaluación proporcionará información creíble y útil, que permitirá incorporar las enseñanzas aprendidas en el proceso de las decisiones desde lo interno del SIIEEH, Productores e Instituciones que financiarán al sistema, desde la Organización InterInstitucional Externa. En si el proceso de evaluación conllevará a la valoración cuantitativa y cualitativa de los Programas y el efecto que ejercerán en los Productores, sus Familias, Comunidades y los Territorios Agrícolas que se intervendrán.

XI.1.4 Instancias de Diálogo con y entre los Productores.

El SIIEEH, pondrá en marcha un diálogo permanente con y entre los grupos de Colaboradores/ Comunidades y mesas de coordinación a nivel Municipal y Aldeas, así como también a nivel Regional y Nacional. A través de dicho diálogo será posible conocer sus opiniones, planificar y mejorar los planes, programas y proyectos, que se llevarán a cabo de común acuerdo. Junto al proceso de construcción Constructiva y Colaborativa, se motivarán a los diferentes actores, para que asuman mayores responsabilidades, cautelando una participación efectiva en los sistemas de fiscalización y control social para el buen uso de los recursos, en los sistemas de selección y evaluación de los distintos actores y el mejoramiento gradual de planes de corto, mediano y largo plazo y los planes anuales, semanales, según cada uno de los Programas.

El SIIEEH, define los servicios de investigación, extensión, educación y su vinculación con la academia, como un servicio integral público de carácter obligatorio y subsidiado para los Agricultores que integran, la Agricultura Familiar, Refugios Ecológicos Agrícolas y las Instancias Públicas como lo son las Estaciones Experimentales a Nivel Nacional, el Centro de Educación y Desarrollo Agrícola (CEDA) y el Centro Nacional de Agricultura y Ganadería (CNAG), así como los Campos de La Academia. La prestación de los servicios ha sido estructurada a nivel de:

- a) Centro Administrativo Nacional (CEDA Y CNAG).
- b) Centros Administrativos Regionales (Estaciones Experimentales)
- c) Centros Administrativos Municipales (Municipios, Aldeas y Casorios).
- d) Centros Regionales de Desarrollo e Innovación Tecnológica (CRDIT).

Dado que los Servicios Integrados de Generación, Extensión y Educación, son considerados como componentes imprescindibles para el desarrollo sostenible de la Agricultura Hondureña, se establece la formulación de una metodología de seguimiento y evaluación, con el propósito de verificar y validar los resultados del desempeño y eficiencia de dicho proceso. Este sistema de evaluación se define como una metodología fundamental para garantizar la prestación regular y continua de un servicio técnico y holístico, orientado a crear las condiciones necesarias para aumentar la producción biológica de alimentos nutritivos, la competitividad y la rentabilidad de la producción de manera amigable con el ambiente.

La metodología de evaluación que se propone será un proceso diverso que tendrá como meta evidenciar la situación real sobre la ejecución de las actividades, desde su planificación hasta su conclusión, en función de criterios que contextualicen lo que ocurre, para tomar decisiones adecuadas en la gestión (DG Agriculture and Rural Development, 2009). La metodología de evaluación estará centrada en los resultados de la intervención y sus efectos también se enfocará en los costes de aquello que se evaluará, el modo en que los procesos de los programas serán aplicados y gestionados e incluso en el curso y la pertinencia de dicha intervención (De Nicolas y Vidueira. 2013).

La metodología de seguimiento, tal como se definió será un proceso, continuo y sistemático por medio del cual se analizará la información colectada, con el fin de determinar los avances de la intervención realizada en términos del logros, objetivos y metas (PNUD, 2009). La metodología de seguimiento generará medidas de ajuste para la formulación de los planes, programas y proyectos y de las políticas de estado. La metodología de evaluación y seguimiento tendrán como propósito conocer como transcurren los programas, en cuanto al cumplimiento de sus objetivos y aportar información pertinente para la toma de decisiones futuras y posibles acciones de mejora (Gutiérrez & Gallego, 2005).

Es importante traer a colusión, qué en Honduras, se reporta la carencia de métodos eficaces y sistemáticos para medir el rendimiento de la gestión pública y público privada, que evalúen los resultados, de forma que resulte posible compilar información y verificar su validez, para analizarla y elaborar informes con conclusiones y recomendaciones. En este sentido, se propone la construcción de indicadores como una herramienta para llevar a cabo procesos de evaluación y seguimiento del desarrollo en los Territorios Agrícolas de la Nación. (Tolon, Lastra, & Ramírez, 2008).

XI.1.5 Indicador.

El SIIEEH, hace suya la definición que un indicador es un instrumento que mide el grado de consecución de logros de una intervención y que, además de medible, debe ser objetivo, confiable y pertinente para lo que se quiere evaluar (Gutiérrez & Gallego, 2005). De acuerdo con la propuesta del sistema los indicadores se clasificarán en:

1. Indicadores del Medios Operativos: Que tiene que ver con el presupuesto y otro recurso
2. para la ejecución de los planes, programas y proyectos.
3. Indicadores de Ejecución: Que medirán las actividades que se llevarán a cabo directamente

4. con la intervención, al igual que aquellas necesarias para alcanzar los objetivos planteados.
5. Indicadores de Resultados: Que medirán los efectos directos de la ejecución.
6. Indicadores de Impacto: Que serán referidos a los beneficios de los programas relacionados
7. con sus objetivos generales.

Por otro lado, la propuesta adoptará las recomendaciones del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícolas (FIDA 2006), que enuncia que para que el seguimiento y la evaluación se conviertan en herramientas para el mejoramiento de un proceso, es indispensable la participación de los diversos actores involucrados. De este modo, la participación en la evaluación no se limita a involucrar o consultar esporádicamente a la población, sino que implica incorporarla en la toma de decisiones, lo cual se logra con trabajo colaborativo y actitudes de cooperación entre evaluados y evaluadores. Así, en un proceso participativo de evaluación y seguimiento, cobra gran relevancia conocer previamente a los Colaboradores y promover espacios grupales de intercambio de conocimientos entre los actores involucrados (Landini, 2010), pues este saber constituye un aporte al resultado en forma de propuestas más ajustadas a la verdad y con mayores posibilidades de apropiación y adopción (Cáceres, 2006).

De acuerdo con lo anterior, se colige que para fortalecer la prestación de los servicios de investigación, extensión y educación; el SIIEEH, precisa de la identificación de indicadores de evaluación y seguimiento que sean construidos por el Personal Técnico y en los Municipios, de manera que los servicios que se ofrecerán sean efectivos para incrementar la producción de alimentos y servicios, la competitividad y rentabilidad de la producción agroforestal y de manera congruente con el Desarrollo Sostenible de Honduras. Para tal efecto se han identificado 39 indicadores, los cuáles serán evaluados con una escala de apreciación de 1 - 5 (deficiente, malo, bueno muy bueno y excelente), cada uno y atendiendo al desarrollo del sistema de indicadores a saber:

Índice de Desempeño en prestación de servicios de Investigación, Extensión y Educación Agrícola (IDPSIEE); en donde este se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IDPSIEE} = \text{SUM IM} + \text{IE} + \text{IR} + \text{II} / n$$

Donde:

IM = Indicadores de Medios Operativos

IE = Indicadores de Ejecución

IR = Indicadores de Resultado

II = Indicadores de Impacto

n = número de indicadores

El SIIEEH, permitirá obtener una mirada integral de la prestación de los servicios de los programas de investigación, extensión y educación, con criterios de calidad, equidad, integridad, continuidad y participación, lo cual validará una asistencia técnica constructiva y cooperativa, como un derecho para los pequeños, medianos y grandes productores que constituyen el conglomerado de la Agricultura Familiar y los Refugios Ecológicos Agrícolas que constituirán los Colaboradores del Sistema. Además, marcará una diferencia con los procesos que se han realizado en Honduras, que básicamente se han enfocado en evaluar unas pocas variables (SAG 1990 - 2021). A continuación, se presentan los Cuadros números del 5 al 9, que describen la relación de los indicadores seleccionados por tipo y criterios institucionales a los cuales aporta.

CUADRO N°5. INDICADORES DE MEDIOS OPERATIVOS.

Indicador	Clasificación	Tipo	Naturaleza
1. Selección de Personal SIIEEH	Calidad	Cualitativo	Binomial
2. Presupuesto Vigente	Calidad	Cuantitativo	Multinomial
3. Valor destinado para funcionamiento	Eficiencia	Cuantitativo	Multinomial
4. Valor destinado para inversión	Eficiencia	Cuantitativo	Multinomial
5. Fondo Municipal disponible	Eficiencia	Cualitativo	Binomial
6. Fondo de Cooperación Internacional y Nacional	Pertinencia	Cualitativo	Binomial

CUADRO N°6. INDICADORES DE EJECUCION

Indicador	Clasificación	Tipo	Naturaleza.
Eficiencia Administrativa			
1. Relación productores por atender/personal Técnico SIIEEH.	Eficiencia.	Cuantitativo	Multinomial
2. Definición de la Finca Familiar y Refugios Ecológicos	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
3. Elaboración del Registro de de los Colaboradores	Cobertura	Cualitativo	Multinomial
4. Relación Colaboradores atendidos/registrados	Eficiencia	Cuantitativo	Multinomial
5. Relación de pequeños productores atendidos/registrados.	Cobertura	Cuantitativo	Multinomial
6. Relación de medianos productores atendidos/registrados	Cobertura.	Cuantitativo	Multinomial
7. Relación de grandes productores atendidos/registrados	Cobertura.	Cuantitativo	Multinomial
8. Existencia de tarifa por prestación de servicios a medianos productores.	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
9. Existencia de tarifa por prestación de servicios a grandes productores	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
10. 10. Establecimiento de grupos de productores para servicios del SIIEEH	Eficiencia	Cualitativo	Binomial
11. Existencia de Programa Agropecuario Municipal (PAM)	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
12. Existencia del Plan General de Servicios SIIEEH	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
13. Existencia de vinculación Interna y Externa Inter-Institucional	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
14. Existencia de Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR)	Calidad	Cualitativo	Binomial
15. Existencia de reglamentación del CMDR o de Instancia de Participación Ciudadana	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
16. Conformación de la Comisión de Prestación de Servicios Técnicos	Calidad	Cualitativo	Binomial

CUADRO N°7. DESARROLLO HUMANO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. LA ACADEMIA.

1. Proyectos de Capacitación Técnica y Profesional a nivel Interno y Externo	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
2. Existencia de convenios interinstitucionales con plataformas generadoras de conocimiento	Pertinencia	Cuantitativo	Binomial
3. Utilización de nuevas tecnologías en la prestación de servicios técnicos	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
Pertinencia de los Métodos de Investigación, Extensión y Educación Agrícola			
1. Realización de Capacitación Técnica Profesional al Personal Técnico Interno en Métodos de IEE	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
2. Utilización de Métodos Participativos y Cooperativos para prestación de servicios técnicos del SIIEEH	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
FIGURA Difusión de Tecnologías Apropriadas Generadas y Políticas de Estado Consensuadas.			
1. Difusión de tecnologías apropiadas y Políticas de Estado entre Productores	Pertinencia	Cualitativo	Binomial
2. Capacitaciones a Funcionarios del Sector Institucional Externo	Pertinencia	Cualitativo	Binomial

CUADRO N°8. INDICADORES DE RESULTADO

Indicador	Clasificación	Tipo	Naturaleza
1. Plan General de Servicios Técnicos de procesos de IEE validados	Reconversión de	Cualitativo	Binomial
2. Prestación de Servicios de IEE directa y de acuerdo con los planes de ordenamiento territorial municipal	Procesos productivos		
3. Evaluación Anual de la percepción de lo Colaboradores frente a la calidad del SIIEEH	Percepción de los Colaboradores	Cualitativo	Binomial
4. Conformación de Alianzas productivas en los Territorios Agrícolas	Desarrollo de Empresas	Cualitativo.	Binomial
5. Organizaciones de productores que inicien operaciones por el SIIEEH.	Competitivas		

CUADRO N°9. INDICADORES DE IMPACTO

Indicador	Clasificación	Tipo	Naturaleza
1. Emprendedores formados a partir de los proyectos desarrollados	Reducción de la pobreza	Cuantitativo	Multinomial
2. Proyectos productivos ejecutados		Cuantitativo	Multinomial
3. Proyectos de apoyo a los Colaboradores en certificaciones de buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas ganaderas (BPG) u otras	Mejoramiento de la calidad de vida	Cualitativo	Binomial
4. Colaboradores con vista de preauditoria			
5. Familias beneficiadas con los proyectos de Agricultura Sostenible			

La adopción y ajuste del índice de desempeño de la prestación de los servicios de investigación, extensión y educación agrícola del sistema, identifica 39 indicadores de evaluación y seguimiento y la creación de un índice de desempeño que constituirán una metodología de seguimiento y evaluación sistemática de las actividades que corresponden a los planes, programas y proyectos del sistema y con base en él, se propondrán acciones para el mejoramiento de la calidad de la prestación de los servicios que se ofrecerán, basados en la identificación de las deficiencias y la definición de estrategias para superarlas.

XII. ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DEL SIIEEH.

XII.1 Organización Interna

Con base en las conclusiones obtenidas, a través de todo el proceso de construcción del sistema, se han identificado cuatro (4) niveles, que se consideran estratégicos, para el logro de las metas y objetivos propuestos:

a) Centro Administrativo Nacional (CAN).

El CAN, tendrá su sede en la ciudad de Comayagua y mediante convenios, con las Secretarías de Agricultura y Ganadería (SAG-DICTA) y Educación, se hará empleo de los predios e instalaciones disponibles del Centro de Educación y Desarrollo Agrícola (CEDA) y del Centro de Agricultura y Ganadería (CNAG). Será en dichas instancias que se efectuarán las actividades de organización, planificación, supervisión/ejecución, evaluación y docencia del SIIEEH, a nivel Nacional, para lo cual se facilitarán el Recurso Humano, Equipamiento, Mejoramiento de las Instalaciones y también Recursos Financieros, destinados a garantizar el éxito de las Instituciones en general.

b) Centros Administrativos Regionales (CAR).

Los CAR's mediante Convenio con la SAG-DICTA, utilizará las instalaciones y campos experimentales disponibles para, efectuar las actividades de organización, planificación, supervisión/ejecución, evaluación y docencia, a nivel Regional, para lo cual las siguientes Estaciones Experimentales (EEs), serán las instancias, que funcionarán como Centros Administrativos Regionales y para los cual también se facilitarán los Recursos Humanos, Equipamiento, Mejoramiento de Instalaciones y también Recursos Financieros y así garantizar el éxito de las instituciones en general. A Continuación, se detallan las EEs, que han sido seleccionadas por el SIIEEH:

I. Región Valle de Comayagua. Cobertura de 170,900 hectáreas.

- Playitas, Comayagua. bs-ST.
- Santa Cruz de Opatoro bs-MB.

- Santa Catarina bh-MB.
- San Francisco Del Valle bs-ST y bh-St.
- II. Región El Paraíso, Danli. Cobertura de 4,038, 750 hectáreas.
 - Las Acacias, Valle de Jamastran, El Paraíso. bh-ST.
- III. Región Valle de Sula. Cobertura de 3,273,900 hectáreas.
 - Omonita, San Manuel, Cortes. bh-T.
- IV. Región Golfo de Fonseca. Cobertura de 1,722,800 hectáreas.
 - La Lujosa, Choluteca. bs-T.
- V. Región Olancho. Cobertura de 1,607,850 hectáreas.
 - La Concepción, Juticalpa, Catacamas. bmh-ST.
- c) Centros Administrativos Municipales (CAM).

Los CAM,s, son las instancias por medio de los cuales el SIIEEH, empleará su área de influencia a nivel Municipal (Aldeas y Caseríos), es aquí en donde se conformaran los Conglomerados de Agricultores, que estarán colaborando con el Sistema. Las Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas (FFED's), funcionarán en las Fincas Familiares que se seleccionen según los criterios que ya fueron explicados y especificados en cada programa (Investigación, Extensión y Educación), la organización, planificación, evaluación y docencia serán efectuadas en coordinación con los planes, programas y proyectos que emanen desde las Coordinaciones Administrativas Regionales, pero la ejecución, supervisión y la evaluación técnica, se llevarán a cabo en las fincas de los Colaboradores y junto con ellos.

d) Fincas Familiares Experimentales y Demostrativas.

Las FFED's se refieren a las Fincas de los Colaboradores, en donde se ejecutarán las actividades que se organizarán y planificarán entre el Productor y el SIIEEH. Se han identificado en resumen tres (3) conglomerados de fincas a saber:

- Fincas Familiares.
- Refugios Ecológicos.
- e) Centros Administrativos de Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica. (CADIT).

Los CADIT's tendrán como sede los Campos Experimentales de La Academia e incluirán todos los niveles del Sistema Educativo de Honduras (Primario, Secundario y Superior), mediante Convenios y Cartas de Entendimiento, se logrará efectuar planes, programas y proyectos dirigidos a crear y adaptar nuevas tecnologías y procesos que la Agricultura y los Productores Agrícolas de Honduras, necesitarán en corto, mediano y largo plazo, pero por estar dentro del ámbito del Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica (I y D), es menester que el SIIEEH, se vincule directamente con la Academia, para organizar, planificar, supervisar/ejecutar, evaluar y docencia programas, orientadas a capacitar los futuros Tecnólogos Agrícolas, en Tecnologías Emergentes y de Punta, orientadas hacia estrategias de Resiliencia, Manejo Raciovitalista de los Recursos Naturales, Fincas Agro Ecológicas, Agricultura Inteligente y de Precisión, Relación Suelo-Planta-Agua, uso de Energía Limpia, Manejo de desechos, Aguas Limpias, transformación de materias primas y otras áreas del conocimiento que se relacionan con procesos de I y D.

Los CADIT's también utilizaran los Campos de las Estaciones Experimentales, los cuales, serán utilizados para llevar a cabo en ellos trabajos de Investigación y Experimentación Básica, en áreas del conocimiento que se refieren a la generación de tecnologías apropiadas en el corto, mediano y largo plazo, como ser, fincas agro ecológicas, Agroforestería, silvopastoriles, mejoramiento genético de plantas y animales, piscicultura, apicultura, producción de pastos y forrajes, transformación de materias primas y otras relacionadas con el campo de la investigación básica.

XII.1.2 Organización Inter - Institucional y Ad-Hoc.

Considerando que el Sistema de Integración Investigación, Extensión y de Educación, estará interviniendo, mediante sus planes, programas y proyectos, en los territorios agrícolas, que constituyen en sí, el Sector Primario de la Economía de Honduras, se hace indispensable que adicional a la organización interna del SIIEEH, que con su auto gestión generará tecnologías agrícolas sostenibles y a su vez, difundirá y promoverá, la innovación y el desarrollo humano coadyuvando de esa manera al desarrollo económico de la nación y el bienestar general de sus habitantes, considere también crear una Organización Sectorial Externa y Ad-Hoc.

Sabiendo y creyendo que para que los planes, programas y proyectos del SIIEEH, logren alcanzar sus metas y objetivos, es menester también, crear una Organización Institucional Sectorial Externa, que, de manera participativa y solidaria, complemente el equipo sectorial y que se define como el conjunto de normas, regulaciones, leyes, acuerdos, tratados, modelos, rutinas y prácticas establecidas, así como el cuadro cognitivo de los protagonistas. Esta es una visión importante para el tema de la construcción de sistemas de innovación agropecuaria, en pocas

palabras, quiere decir que no es posible organizar un sistema sectorial de innovación sin vínculos con el sistema nacional de innovación. Así, no es funcional construir un Sistema de Integración de Investigación, Extensión y de Educación Agrícola (SIIEEH), para la agricultura, desconectado de otros sectores y sistemas.

Como conclusión se extrae: “La articulación coherente entre los factores (internos y externos), establece lo que se conoce como sistema de innovación. Este concepto denota un conjunto de señales y de actores institucionales que juegan un papel relevante, en el desempeño innovador porque, mediante su interacción, definen los flujos de financiamiento, recursos humanos e información necesarias, así como la organización requerida para que la empresa adquiera y ejecute las capacidades tecnológicas para competir exitosamente (Alarcón et al., 2000)”.

Como los procesos constituyen la apropiación concreta del conocimiento, el SIIEEH, estará apuntando hacia una organización dirigida a consolidar los sistemas nacionales de innovación, definido por Metcalfe como:

“Un conjunto de distintas instituciones que conjunta e individualmente contribuyen para el desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías y que provee el esqueleto con el cual gobiernos estructuran y ejecutan políticas”.

XII.1.3 Inventario de Instituciones Sectoriales Nacionales e Internacionales.

- La Academia de Honduras.
- SAG, DICTA y SNITTA.
- CINAH-COLPROCAH.
- ADMON - Alcaldías Municipales.
- Patronatos Comunales.
- FENAGH, ANACH, COOPERATIVAS Y OTRAS.
- SENASA.
- ICF.
- INA.
- IHCAFE.
- FHIA.
- ONG'S

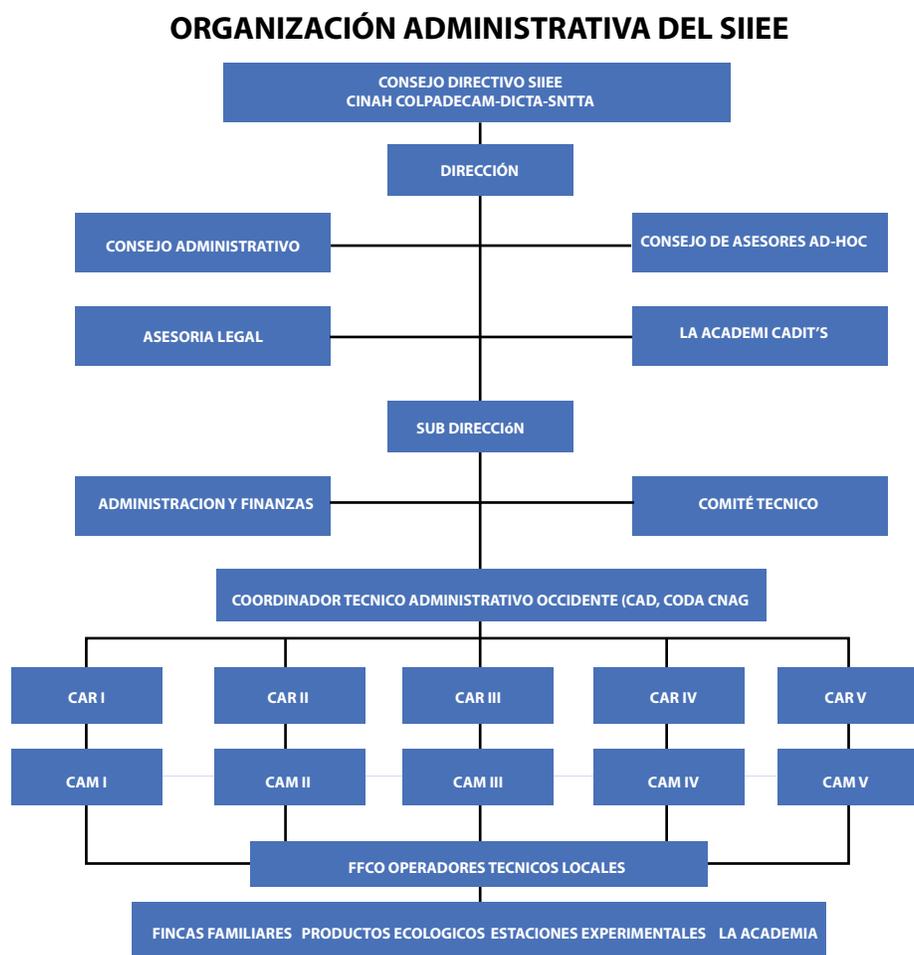
- Secretaria de Educación Pública.
- Secretaria de Salud Pública.
- Asociación Nacional de Palmeros.
- Asociación Nacional de Productores de Plátano.
- Asociación Nacional de Productores de Yuca.
- Asociación Nacional de Productores de Papa.
- Asociación Nacional de Productores de Granos Básicos.
- Asociación Nacional de Productores de Hortalizas.
- Medios de Comunicación.
- ONU, FAO, IICA.
- Comunidad Económica Europea.
- USAID.
- USDA.
- Cuerpo de Paz.
- Cooperación Suiza para el Desarrollo.
- JICA.
- Cooperación del Gobierno de Taiwan-China.
- Banco Mundial.
- BID.
- Cooperación Técnica de Brasil (EMBRAPA).
- Cooperación Técnica de Alemania (GTZ).
- FMI.
- CATIE.
- CIAT.
- IRRI.
- CIMMYT.
- Organizaciones Mancomunitarias
- Cajas Rurales
- Iglesias
- cooperativas

Además de las Instituciones Sectoriales mencionadas, se podrán agregar otras. Todas estas organizaciones, conformarían en primer lugar el Consejo de Asesores Ad-Hoc y de la Cooperación Internacional, del SIIEEH y estará directamente coordinada por la Dirección General a través de la Unidad de Administración y Finanzas y sustentada en la parte operativa por el Programa de Educación. Su función será brindar Asesoría Técnica, Financiera y de Logística, de manera voluntaria y un apoyo directo al Comité Técnico Interno del sistema de integración, en lo que se refiere a la organización, planificación, ejecución/supervisión, evaluación y docencia.

Las organizaciones de COLPROCAH, SAG-DICTA-SNITTA, constituyen al Consejo Directivo del SIIEEH y sus funciones se describen, en la sección de Recursos Humanos.

XII.1.1.4 Recursos Humanos, Según Funciones y Atribuciones del SIIEEH. APENDICE 1

FIGURA N°10. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SIIEEH



XIII. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS SIIEEH 2022-2060.

- I.** El presupuesto por programas 2022-2060, del Sistema de Integración Investigación, Extensión y Educación de Honduras (SIIEEH), constituye el primer presupuesto por programas, adaptado de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y aprobado en la 68ava, de la Asamblea Mundial de la Salud, en los documentos A68/7 add. 1. 2016-2017.
 - a.** El plan de presupuesto por programas 2022-2060, se apoya en las Políticas de Estado de la Republica de Honduras, la Organización de las Naciones Unidas (ONU/FAO/IICA) y según las estrategias globales y nacionales y con relación directa con la “Estrategia Nacional De Agricultura Familiar De Honduras (2017-2030)”, la creación del Comité Nacional De Agricultura Familiar

(CNAF) y los 17 Objetivos Del Desarrollo Sostenible (DDS/ONU).

- II.** En la metodología del presupuesto, se consideran entre otros:
 - La Agricultura Familiar 2021-2030.
 - La Seguridad Alimentaria.
 - Innovación Tecnológica.
 - Agricultura Sostenible.
 - Empleos Agrícolas Dignos.
 - Producción y Consumo Responsable.
 - Cero Hambre.
 - Agua y Energía Limpia.
 - Educación de Calidad.
 - Equidad de Género.
 - Uso Racio vitalista de los Recursos Naturales.
 - Municipios Sostenibles.
 - Bienestar General.

- III.** En el Decenio 2022-2030, las actividades se dirigirán, a cumplir con los compromisos de la AF y relacionados con incrementar la producción biológica de alimentos a nivel nacional en un cien por ciento (100%), duplicar la eficiencia económica y/o financiera y de manera amigable con el ambiente.

- IV.** En lo que respecta a los programas de investigación Agrícola, extensión Agrícola y educación; se aplicaran métodos de experimentación aplicada, básica y de innovación tecnológica, mediante la vinculación con La Academia. En lo que se refiere a la extensión se utilizaran metodologías conductivistas y holísticas y el programa de educación

desarrollara metodologías educativas que fortalezcan la capacidad comunicativa tanto de los investigadores, extensionistas, productores y comunidades.

- V. A nivel disciplinario se estudiarán los cultivos y crianzas representativas de la AF, según zonas ecológicas y los sistemas de producción Agrícola.
- VI. El maíz, frijol, sorgo, arroz, papa, yuca, café, plátano, palma africana, cocotero, pastos y forrajes, Ganado mayor y Ganado menor, hortalizas, piscicultura, apicultura, cultivos y crianzas potenciales y arboles forestales de alto valor, serán temas de estudio tanto individualmente, como en asociaciones, según las necesidades del productor, los consumidores y el entorno ecológico, social, económico, cultural y tradiciones.
- VII. En el periodo 2022-2060, se hará investigación y experimentación con sistemas de producción, que signifiquen alternativas tecnológicas resilientes al cambio climático, como ser los sistemas agroforestales, silvo pastoriles, agricultura inteligente y de precisión, riego y drenaje, protección de cuencas y subcuencas, parques ecológicos y otros como alternativas de energía limpia para la agricultura. Estos proyectos se llevarán a cabo en las Estaciones Experimentales del Estados y los Campus de La Academia.
- VIII. El Plan de presupuesto por programas y actividades del SIIEE, 2022-2060, asciende a los USD\$ 122 millones y se estratifican por quinquenios, con un promedio de inversión anual de USD\$ 3.0 millones anuales y un periodo de ocho (8 quinquenios). En los cuadros que se presentan a continuación, se describen los programas, actividades y fuentes de financiamiento.

CUADRO N°10. PLAN DE PRESUPUESTO, SEGUN PROGRAMAS, ACTIVIDADES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO SIIEEH.

CUADRO PLAN DE PRESUPUESTO, SEGUN PROGRAMAS, ACTIVIDADES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.					
SIIEE 2021-2050.					
PROGRAMAS/ACTIVIDADES	INVERSION SIIEE USD\$	FINANCIAMIENTO AF. FAO. USD\$	FINANCIAMIENTO ONU/ODS USD\$	GOBIERNO DE HONDURAS USD\$	TOTAL USD\$
I. APOYO LOGISTICO	50,571,800	25,000,000	25,000,000	2,500,000	52,500,000
a) Administración SIIEE	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
b) Salarios	35,446,000	12,500,000	12,500,000		
c) Centro de Cómputo y Oficinas	715,800	300,000	300,000		
d) Transporte	4,120,000	2,000,000	2,000,000		
e) Gastos Administrativos	3,690,000	1,500,000	1,500,000		
f) Maquinaria, Equipo, Instrumento, Herramientas	1,400,000	700,000	700,000		
g) Insumos Agrícolas	1,200,000	600,000	600,000		
II. INVESTIGACION AGRICOLA SIIEE	16,600,000	8,300,000	8,300,000	2,500,000	19,100,000
h) Investigación Aplicada	2,400,000	1,200,000	1,200,000		
i) Investigación Básica	2,400,000	1,200,000	1,200,000		
j) Innovación y Desarrollo (I y E)	2,400,000	1,200,000	1,200,000		
k) Fincas Familiares	6,000,000	3,000,000	3,000,000		
l) Integración I - E - E	1,000,000	500,000	500,000		
m) Proyectos Productivos	2,400,000	1,200,000	1,200,000		
III. EXTENSION AGRICOLA SIIEE	24,000,000	12,000,000	12,000,000	2,500,000	26,500,000
n) Extensión Reduccionista	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
o) Extensión Holística	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
p) Capacitación Profesional	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
q) Capacitación Técnico Profesional	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
r) Academia I y D	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
s) Integración I - E - E	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
IV. EDUCACION SIIEE	16,000,000	8,000,000	8,000,000	2,500,000	18,500,000
t) Capacitación de Investigadores	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
u) Capacitación de Extensionistas	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
v) Capacitación de Agricultores	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
w) Academia I y D	4,000,000	2,000,000	2,000,000		
x) Fondo SIIEE de Sostenibilidad	14,000,000	7,000,000	7,000,000	2,500,000	14,200,000
TOTAL, INVERSION-APOYO USD\$	122,000,000	60,000,000	60,000,000	10,000,000	130,800,000

CUADRO N° 11. PRESUPUESTO QUINQUENAL DE SALARIOS SIIEEH 2022-2060

Cuadro . PRESUPUESTO QUINQUENAL DE SALARIOS. SIIEE 2021-2050.									
A) SALARIOS									
Direccion General	240,000	240,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	1,980,000
Administracion General	180,000	180,000	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000	1,500,000
Asistente de Administracion 1	72,000	72,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	636,000
Asistente de Administracion 2	72,000	72,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	636,000
Secretaria Ejecutiva	72,000	72,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	82,000	636,000
Secretaria Asistente 1	48,000	48,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	444,000
Secretaria Asistente 2	48,000	48,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	444,000
Asesoria Legal	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	240,000
Consejo Asesor Ad-Hoc	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	1,920,000
Sub-Direccion Tec-Administrativa	180,000	180,000	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000	190,000	1,500,000
Comite Tecnico SIIEE	240,000	240,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	1,980,000
Coordinacion Tec-Administrativa	150,000	150,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	1,260,000
Coordinacion Reg-Investigacion	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Coordinacion Reg-Extension	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Coordinacion Reg-Educacion	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Coordinacion Regional	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Coordinacion Regional	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Coordinacion Loc-Investigacion	100,000	100,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	860,000
Coordinacion Loc-Extension	100,000	100,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	860,000
Coordinacion Loc-Educacion	100,000	100,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	860,000
Coordinador Local	100,000	100,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	860,000
Coordinador Local	100,000	100,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	860,000
Operadores Tecnicos Locales (30)	750,000	900,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	7,950,000
Administrador Financiero	150,000	150,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	1,260,000
Asistente Tecnico - Agronegocios	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Asistente Tecnico - Biometria	120,000	120,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	1,020,000
Tecnico en Informatica 1	60,000	60,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	540,000
Tecnico en Informatica 2	60,000	60,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	540,000
Tecnico en Informatica 3	60,000	60,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	540,000
TOTALES USD	3,992,000	4,142,000	4,552,000	4,552,000	4,552,000	4,552,000	4,552,000	4,552,000	35,446,000

CUADRO N°12. PRESUPUESTO QUINQUENAL DEL CENTRO DE COMPUTO Y OFICINAS SIIEEH 2022-2060

Cuadro . PRESUPUESTO QUINQUENAL DEL CENTRO DE COMPUTO Y OFICINAS. SIIEE 2021-2050.									
B) Centro de Computo y Oficinas									
Red Telefonica	1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	4,000
Red de Informatica	2,500	2,500	2,500	2,500	0	0	0	0	10,000
Impresora Multiple	5,000	5,000	5,000	5,000	0	0	0	0	20,000
Fotocopiadora Comercial	3,500	3,500	3,500	3,500	0	0	0	0	14,000
Escaner	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Fax	2,500	2,500	2,500	2,500	0	0	0	0	10,000
Calculadoras (40)	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	6,000
Maquinas de escribir	600	400	400	400	0	0	0	0	1,800
Sistema de Video-Conferencias	4,500	4,500	4,500	4,500	0	0	0	0	18,000
Video-Proyectores	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	6,000
Guillotina	750	250	250	250	0	0	0	0	1,500
Enmicadora	750	250	250	250	0	0	0	0	1,500
Engargoladora	750	250	250	250	0	0	0	0	1,500
Sillas Ejecutivas	6,000	3,000	3,000	3,000	0	0	0	0	15,000
Sillas Ergonomicas	2,700	1,400	1,400	1,400	0	0	0	0	6,900
Sillas Operativas	1,200	1,200	1,200	1,200	0	0	0	0	4,800
Sillas Multi-Usos	1,200	1,200	1,200	1,200	0	0	0	0	4,800
Sofas y Sillas de Sala	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	6,000
Escritorios	7,000	7,000	7,000	7,000	0	0	0	0	28,000
Mesas de Trabajo	4,000	2,000	2,000	2,000	0	0	0	0	10,000
Mesas de Dibujo y Bancos	1,000	500	500	500	0	0	0	0	2,500
Sistemas Modulares-Muebles	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Archivos Moviles	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Gabinetes Moviles	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Gabinetes Cerrados Moviles	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Estantes Moviles	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	0	0	16,000
Tabletas Electronicas	10,000	7,500	7,500	7,500	0	0	0	0	32,500
Telefonos Inteligentes	20,000	15,000	10,000	10,000	0	0	0	0	55,000
Reproduccion y Materiales-Oficina	50,000	30,000	40,000	40,000	50,000	50,000	40,000	40,000	340,000
Mantenimiento de equipo-muebles	0	5,000	0	5,000	0	5,000	0	5,000	20,000
TOTALES USD	153,450	122,450	122,450	127,450	50,000	55,000	40,000	45,000	715,800

XIV CRONOGRAMA DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES 2022-2060 (CUADRO N°13)

smartsheet

SIIEEH. CRONOGRAMA DE PROGRAMA Y ACTIVIDADES 2022 - 2060

Ries-go	SIIEEH. CRONOGRAMA DE PROGRAMA Y ACTIVIDADES	ESTATUS	INICIO	FINAL	RESPONSABLE	% AVANCE	NOTAS
1	ORGANIZACION	En progreso	02/16/22	31/12/25	COLPROCAH		
2	Presentación SIIEEH - SAG	En progreso	15/2/22	15/2/22	COMISION		
3	Elaboración del Convenio	Incompleto	16/2/22	16/3/22	COLPROCAH		Institucionalidad COLPROCAH - SAG
4	Firma del Convenio	Incompleto	17/3/22	31/3/22	COLPROCAH		Institucionalidad
5	Diagnóstico de Instalaciones Físicas SAG	Incompleto	04/01/22	31/7/22	COLPROCAH		
6	Presupuesto	No Asignado	01/03/22	31/12/60	SIIEEH -		Fuentes de Financiamiento
7	Selección de Recursos Humanos	Incompleto	02/01/23	31/12/23	SIIEEH -		
8	Contratación del Personal	Incompleto	02/02/24	31/12/24	SIIEEH -		
9	Apoyo Logístico	Incompleto	02/01/23	31/12/25	SIIEEH -		Fuentes de financiamiento
10	Organización Sectorial Externa	Incompleto	02/01/23	31/12/25	SIIEEH -		
11	PLANIFICACION	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
12	Programa de Investigación Agrícola	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
13	Investigación Aplicada	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
14	Investigación Básica	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
15	Innovación y Desarrollo	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
16	Programa Nacional de Extensión	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEE -		
17	Diagnósticos	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH		
18	Procesos de Extensión Agrícola	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH		
19	Programa de Educación	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
20	Estudio de Necesidades de Formación	Incompleto	28/1/22	31/12/25	SIIEEH -		
21	Capacitación Técnica y Profesional	Incompleto	28/1/22	31/12/60	SIIEEH -		
22	Validación Tecnológica y de Procesos	Incompleto	28/1/22	31/12/60	SIIEEH -		
23	Adopción Tecnológica y de Procesos	Incompleto	28/1/22	31/12/60	SIIEE -		
24	Seguimiento y Evaluación	En progreso	28/1/22	31/12/60	SIIEEH -		
25	Informes	En progreso	28/1/22	31/12/60	SIIEEH		

XV. RECOMENDACIONES

- a. Establecer de forma legal e institucional el Sistema de Integración de Investigación, Extensión y Educación de Honduras (SIIEEH), mediante un Convenio de Cooperación Bipartito, entre la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) y el Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), para que, por medio de dicho convenio, se permita la institucionalización de una Plataforma Científica Integral al servicio de los Agricultores de Honduras, Familias, Comunidades y el Ambiente y asignarles funciones y atribuciones al Centro Nacional de Agricultura y Ganadería (CNAG), Estaciones Experimentales y al Centro de Educación y Desarrollo Agrícola (CEDA).
- b. Consecuentemente mediante convenios y/o cartas de entendimiento, utilizar los campos experimentales de la Academia, con fines de llevar a cabo estudios de tecnologías de punta y de desarrollo humano.
- c. Utilizar también otras instancias a saber: Fincas Familiares, Fincas de Profesionales de las Ciencias Agrícolas, Municipalidades y Organizaciones Sectoriales, respetando el Marco Institucional vigente y de manera conjunta e integral, se pueda organizar, planificar, ejecutar/supervisar, evaluar y enseñar/construir conocimientos que beneficien directamente a los agricultores y sus Comunidades, en los diferentes territorios agrícolas y en las diferentes zonas ecológicas a nivel nacional, regional y municipal.
- d. En el proceso de poner en marcha los planes, programas y proyectos del SIIEEH, se recomienda que en las estrategias y metodologías científicas que se pongan en práctica se superen los factores que han limitado la integración sistémica de la trilogía que se está proponiendo tales como: La aproximación sociológica, en las ciencias agropecuarias, la dicotomía entre lo rural y lo urbano, la productividad agropecuaria versus la resiliencia socio - ecológica, la desarticulación entre la investigación, extensión, educación y la vinculación con la Academia, la jerarquía de saberes y las tensiones entre la individuación y la cooperación.
- e. En cuanto a la puesta en marcha de los programas del sistema, se recomienda que la investigación, extensión y la educación agrícola, funcionen de forma integral, participativa y colaborativa, de tal manera que los planes, programas y proyectos que de ellos se desprendan, sean congruentes entre sí y por ende respondan a las necesidades tecnológicas y organizativas de los agricultores, en ese sentido se vuelve relevante al momento de la organización y planificación de las actividades de los mismos se tomen muy en cuenta las Políticas del Estado de Honduras y las Globales, creándose un ambiente

de decisiones ponderadas, hacia una agricultura sostenible que nos conlleve a mejorar la calidad de vida de los agricultores, familias y sus comunidades.

- f. Se recomienda poner en práctica la metodología de seguimiento y evaluación propuesta y que esta se aplique de manera permanente y con la participación de todos los Colaboradores y para lo cual se tomarán en cuenta los índices de seguimiento y evaluación ya identificados y otros que se podrán agregar sistemáticamente. Mediante esta estrategia se garantizará la eficiencia del sistema, la retro - alimentación y el ajuste sistémico del SIIEEH.
- g. Es muy importante que los Profesionales de las Ciencias Agrícolas, que voluntariamente trabajaron por cerca de seis mil Horas - Hombre (6,000 horas), en la construcción del sistema, se constituyan en un Comité Técnico Ad-Hoc y que este a su vez, tenga una participación permanente en la toma de decisiones, tanto en el nivel operativo a nivel de la Dirección, como también en el Consejo Directivo del SIIEEH.
- h. Una vez institucionalizado el sistema, se recomienda hacer las gestiones correspondientes, para gestionar el financiamiento requerido para la puesta en marcha del SIIEEH, para lo cual se ha estimado un monto de USD\$130,800,000.00, para ser ejecutados en el periodo 2021 - 2060 (40 años), que es el tiempo estimado para la primera etapa del sistema.
- i. Una vez firmado el Convenio SAG-COLPROCAH, se recomienda efectuar un cronograma de actividades para distribuir en el tiempo aquellas relacionadas con la organización, planificación y la puesta en marcha del Sistema de Integración de Investigación, Extensión y Educación de Honduras.
- j. Para la selección del Recurso Humano del SIIEEH, se recomienda hacer uso de los perfiles profesionales, las funciones y atribuciones de los distintos puestos de trabajo,
- k. que se presentan en el Apéndice 1, de la propuesta.

