

Fecha de presentación: diciembre, 2015 Fecha de aceptación: febrero, 2016 Fecha de publicación: marzo, 2016

### ARTÍCULO 3

## ARTICULACIÓN DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA LA GESTIÓN DE LA AGROBIODIVERSIDAD

### JOINT TEACHING, RESEARCH AND LINKS TO SOCIETY FOR AGROBIODIVERSITY MANAGEMENT

Dr. C. Alfredo Jiménez González<sup>1</sup>

E-mail: [ajimenez2015@hotmail.com](mailto:ajimenez2015@hotmail.com)

MSc. Otto Francisco Mero Jalca<sup>1</sup>

E-mail: [omeja400@hotmail.com.ar](mailto:omeja400@hotmail.com.ar)

MSc. Máximo Terencio Ganchozo Quimis<sup>1</sup>

E mail: [maximoganchozo@hotmail.com](mailto:maximoganchozo@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa. Manabí. República del Ecuador.

#### ¿Cómo referenciar este artículo?

Jiménez González, A., Mero Jalca, O. F., & Ganchozo Quimis, M. T. (2016). Articulación docencia, investigación y vinculación con la sociedad para la gestión de la agrobiodiversidad. Revista Conrado [seriada en línea], 12 (52). pp.17-22. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

### RESUMEN

La carrera de ingeniería forestal perteneciente de la UNESUM, acredita ingenieros con capacidades para proteger y preservar los recursos naturales, sobre la base de criterios de sostenibilidad. Con el empleo de técnicas de sociología rural, se conoce que el aprovechamiento de la agrobiodiversidad en la zona, no conduce al manejo sostenible de los ecosistemas en el área. Como parte de los procesos de formación, se propone el objetivo de articular la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad para la gestión de la agrobiodiversidad en áreas de la Granja Experimental mediante la confección de un cuestionario para ser aplicado en 10 huertos caseros adscriptos a la universidad. Este instrumento integra varias asignaturas de la malla curricular de la carrera, y está compuesto de cuatro partes, que incluyen: nombre y localización del área de estudio, características de la población, datos del área específica ocupada por el huerto y datos de las plantas del huerto. El trabajo se realizó en el marco del proyecto: evaluación de la agrobiodiversidad en fincas productivas, como contribución a la seguridad y soberanía alimentaria en la zona Sur de Manabí, en el que intervinieron personal docente y estudiantes de la carrera de ingeniería forestal. Se confirma que el conocimiento empírico de las comunidades sobre los recursos naturales es una fuente fundamental para determinar los usos de las especies presentes en patios y huertos caseros.

#### Palabras clave:

Formación, seguridad y soberanía alimentaria.

### ABSTRACT

Forestry career belonging to the UNESUM engineers credited with capacities to protect and preserve natural resources, on the basis of criteria sustainability. With the use of techniques of rural sociology, it is known that the use of agricultural biodiversity in the area, not conducive to the sustainable management of the ecosystems in the area. As part of the training process, in order to articulate the teaching, research and relationship with the company for the management of agricultural biodiversity in areas of the Experimental Farm by preparing a questionnaire is proposed to be implemented in 10 home gardens ascribed to college. This instrument integrates several subjects in the curriculum of the race, and is composed of four parts, including: name and location of the study area, population characteristics, data specific area occupied by the garden and plants data orchard. The work was performed under the project: assessment of agricultural biodiversity on productive farms, as a contribution to food security and sovereignty in the area south of Manabi, which intervened teaching staff and students of the career of forestry. It is confirmed that the empirical knowledge of communities on natural resources is a key source to determine the uses of the species in home gardens and courtyards.

#### Keywords:

Training, food security and sovereignty.

## INTRODUCCION

El cambio de paradigma hacia una universidad más implicada con la sociedad en general, no generará los beneficios pretendidos si esta no modifica las perspectivas de su papel social y adapta sus procedimientos de toma de decisiones a un escenario más real y complejo (Briones Kusactay & Tartabull Contreras, 2015).

Cuando se habla de formar profesionales competentes y capaces de aprovechar las potencialidades del entorno, cabe mencionar lo planteado por García González & García Rodríguez (2015), *“la realidad es cambiante, se transforma constantemente y la resolución de problemas concretos en cada contexto está sometida a dosis altas de creatividad, complejidad, incertidumbre y destrezas en cada situación específica. Aun cuando no se contemplan las competencias, estas se asumen desde los modos de actuación como más holísticas e integradoras”*.

Otros autores aseguran que, en la medida en que los estudios sociales de la tecnología y la economía evolucionista han construido una nueva imagen de esa tecnología, lejana a los modelos lineales y autónomos del cambio tecnológico, se entiende que es posible integrar criterios sociales en la lógica de la investigación científica y del diseño ingenieril, estos apuntes demuestran como el trabajo con las comunidades rurales puede ofrecer un infinito mundo de recetas para intercambiar criterios y por supuesto, aprender de los conocimientos populares, que tributen a la ciencia y la tecnología que se gestionan desde las universidades.

La incorporación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí en el aprovechamiento de los recursos naturales contenidos en la Granja Experimental, ubicada en la comunidad Andil, constituye un eslabón importante para la coordinación y ejecución de los programas de estudio, según sus fortalezas y oportunidades ya sean técnicas, económicas, de concertación o de coordinación.

En este trabajo se presenta un ejemplo de cómo articular los procesos sustantivos de la educación superior en el Ecuador, docencia – investigación – vinculación con la sociedad, en particular, aquellos dirigidos a profundizar en el conocimiento de los recursos de la agrobiodiversidad en la región. El estudio se basa en el diagnóstico realizado por un equipo de profesores y estudiantes de la carrera de Ingeniería Forestal, en la comunidad Andil del cantón Jipijapa, con la finalidad de articular procesos de enseñanza aprendizaje, lograr la participación de las familias y de la población en general, como contribución a la formación de profesionales de las ciencias agropecuarias, capaces de, una vez graduados, cumplimentar el Objetivo

10, del Plan Nacional del Buen Vivir (SENPLADES, 2013), a saber:

“Impulsar la transformación de la matriz productiva” en la zona Sur de Manabí y en el Ecuador.

## DESARROLLO

La investigación científica en la UNESUM, es limitada debido, en primer lugar, a la poca disponibilidad de recursos materiales (equipos, instrumentos, laboratorios, reactivos) salvo algunas excepciones, lo cual constituye un reto para los docentes, estudiantes y autoridades del alma mater. En tanto que la Ley Orgánica de Educación Superior (CES, 2010) del Ecuador, recoge como una de las actividades propias de la Universidad “la investigación científica y tecnológica.”

El trabajo que se presenta guarda una estrecha relación con el Plan Nacional del Buen Vivir, (SENPLADES, 2013), que dentro de las principales líneas de acción para la transformación de la matriz productiva, descrito en la agenda resumen – Zona 4, a la que pertenece la provincia de Manabí, se encuentran:

- Agregar valor en la producción existente, fomentar la exportación de productos nuevos y sustituir las importaciones relacionadas a los sectores priorizados a nivel de país: alimentos frescos y procesados, energías renovables, biotecnología, farmacéutica, servicios (turismo), vehículos, construcción, transporte y logística.
- Profundizar la economía popular y solidaria y la micro, pequeña y mediana empresa.
- Fortalecer la agricultura familiar campesina e impulsar el desarrollo de las economías rurales mediante la democratización de factores de producción.
- Promover la investigación, el diálogo de saberes y la innovación para alcanzar las sociedades del conocimiento y el cambio productivo en las áreas agroindustrial, marítima, de biotecnología, química, de energías renovables, de gestión turística y ambiental.

En el epígrafe 4. Estrategias territoriales, sub-epígrafe 4.1. Soberanía alimentaria de la Agenda Zonal 4, (SENPLADES, 2010) del PNBV en la república del Ecuador, se plantea:

Priorizar la producción agrícola de la zona de Planificación 4, para alimentar a la población y el acceso de los campesinos y campesinas, y de los sin tierra, a la tierra, al agua, a las semillas y al crédito. Asimismo, prevalece el reconocimiento de los derechos de los campesinos que desempeñan un papel esencial en la producción agrícola y en la alimentación sana.

Por otra parte el Plan de investigación UNESUM 2015-2019, establece contribuir a la generación de nuevos conocimientos y tecnologías mediante la implementación de programas y proyectos de investigación orientados al desarrollo humano integral local, regional y nacional.

Es evidente entonces la necesidad de introducir una concepción holística al estudio de la agrobiodiversidad, con vistas a elevar la comprensión de todos los procesos en los agroecosistemas que constituyen o están contemplados en el área de influencia de la universidad en el territorio manabita.

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT), (SENPLADES, 2011) publicado por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) municipal, el cantón Jipijapa se localiza en el extremo sur occidental de la Provincia de Manabí, a 403 km, de Quito capital del Ecuador. Limita al norte con los cantones Montecristi, Portoviejo y Santa Ana, al Sur con la provincia de Santa Elena y Puerto López, al Este con los cantones Paján y 24 de Mayo; y al Oeste con el Océano Pacífico. Tradicionalmente se conoce a Jipijapa como la Sultana del Café, por haber sido el primer cantón productor de café en el Ecuador.

El trabajo está en correspondencia con lo planteado por Martínez de Carrasquero (2011), a saber: *“los dos principales propósitos de la Universidad son ante todo la formación humana y profesional (propósito académico) y la construcción-creación de nuevos conocimientos (propósito de investigación), sabiendo que estos dos fines se relacionan estrechamente”*. Asimismo concluye que *“la Universidad debe ser vanguardia de los procesos de transformación, de cambios y de orientación científica, tecnológica, social y cultura en el país”*; todo lo cual se corrobora lo descrito en el artículo 8 de la LOES, literal f) *“Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional”*. (CES, 2010)

### Métodos empleados

La problemática que se aborda se evidencia en la necesidad de articular procesos de formación, investigación y vinculación con la sociedad, de estudiantes y docentes de la carrera de ingeniería forestal, Facultad de Ciencias Técnicas, en la UNESUM. Por lo que se presenta el objetivo de articular la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad para la gestión de la agrobiodiversidad en áreas de la Granja Experimental, como contribución a la cultura investigativa de estudiantes y docentes de las carreras, a través de Investigación – Acción – participación (IAP).

En la realización del trabajo se tuvo en cuenta las diferentes asignaturas de la malla curricular de la carrera de

ingeniería forestal, con vistas a darle salida a los diferentes contenidos, a través de un cuestionario elaborado según los criterios de (García, 2007), con modificaciones hechas por los autores.

### Carrera de ingeniería forestal

La carrera de ingeniería forestal tiene la misión de contribuir a la formación de profesionales sobre la base de una concepción humanística, técnica, competitiva y de amplia participación social, con el hábito de investigar, demostrando excelencia y comprometido con el desarrollo en su conjunto, formulando cambios significativos en la sociedad. En tanto que la visión se centra, entre otros aspectos, en la investigación, administración, gestión y vinculación con la comunidad, alcanzando los mejores niveles de vida como un medio para dimensionar el desarrollo sustentable regional, provincial y nacional.

En los marcos de las observaciones anteriores se presenta la propuesta metodológica Articulación de la docencia, investigación y vinculación con la gestión de la agrobiodiversidad, en la zona sur de Manabí, Ecuador, la cual ofrece la posibilidad de darle salida al componente axiológico de los distintos objetivos y contenidos de las asignaturas de la malla curricular de la carrera de Ingeniería forestal.

### La propuesta

La propuesta ha sido elaborada sobre la base de un cuestionario relacionado con el estudio de huertos caseros y patios en la comunidad rural Andil, los cuales están adscritos a la Granja Experimental UNESUM. Desde el inicio de la investigación se trabajó en coordinación con los líderes locales, a saber: presidente, vicepresidente, representantes de mujeres, jóvenes, y ancianos de la comunidad, y previo al traslado a la comunidad se realizaron trabajos de mesa, que se constituyen en trabajo metodológico de la carrera.

Para la confección del cuestionario que se propone, se realizaron entrevistas grupales y encuentros con la comunidad, dirigidos por profesores de las diferentes asignaturas en la carrera y por funcionarios de la dirección de la mencionada Granja. Asimismo, con la participación de estudiantes que cursan desde el II al IX nivel, de la carrera de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Técnicas.

A continuación se presenta el cuestionario a través del cual, se articulan los diferentes contenidos de las asignaturas, de acuerdo con el nivel y las líneas curriculares:

### Primera parte

En la tabla 1 se presentan los datos deben ser tomados desde el área donde el huerto está localizado, que coinciden con el nombre y su localización.

**Tabla 1. Nombre y localización del área de estudio.**

Preguntas	Asignatura (s)	Nivel	Línea curricular
Nombre del área	Sistema de Información Geográfica (SIG)	V	Sustentabilidad de los recursos forestales
Localidad			
Provincia			
Municipio			
Posición geográfica, Nombre del huerto o finca por el cual se identifica en la zona.			
Características generales de la Flora y la Fauna	Biología Forestal	I	Biodiversidad forestal
	Botánica general	II	
Grado de contaminación	Ética profesional	VI	Humanistas
	Conservación de áreas naturales y vida silvestre	VII	Protección forestal
Accesibilidad del área	Proyectos forestales	IX	Sustentabilidad de los recursos forestales
Estado actual de las principales comunicaciones			

**Segunda parte**

**Características de la población**

Las características de la población se les toman principalmente al dueño del predio. Todas estas preguntas, dan salida a la asignatura Sociología Rural y Urbana, ubicada en el V nivel y la línea curricular de esta asignatura, es Humanistas, en la malla curricular de la carrera (Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2015). Las preguntas de esta parte son:

- Nombre.
- Sexo.
- ¿Cuándo llegó a este lugar?
- ¿Dónde fue su residencia anterior?
- ¿Ha pensado usted dejar este lugar?, ¿por qué?
- ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- ¿Cuál es su estado civil?
- Constitución familiar (reflejar cantidad de personas, edad, sexo y nivel de escolaridad)
- ¿Cuántos dependen de Usted económicamente? (las personas que no aportan desde el punto de vista productivo)
- ¿Cuál es su principal ocupación?
- ¿Cuál es su posición como trabajador o estudiante? (en el caso que su actividad principal no sea el huerto)
- ¿Qué otros miembros de su familia u otras personas trabajan también en su huerto?
- ¿Qué tareas realizan estos individuos?

**Tercera parte**

En la tabla 2 se presentan los detalles de la superficie utilizada o cubierta por el conuco.

**Tabla 2. Datos del área específica ocupada por el huerto.**

Pregunta	Asignatura (s)	Nivel	Línea curricular
Extensión del área (ha).	Topografía.	III	Básicas
Topografía.			
Hidrografía.	Manejo de cuencas hidrográficas	IX	Protección forestal
Tipo de suelo (señalar: textura, drenaje, fertilidad y humedad).	Suelo I Suelo II	II III	Protección forestal
Precipitación.	Climatología	I	Protección forestal
Temperatura.			
¿Cuán lejos está su huerto de su hogar?			
¿En qué estado encontró usted esta área?	Agroforestería	VII	Sustentabilidad de los recursos forestales
Tipo de huerto de acuerdo con la propiedad de la tierra (especificar sistema de organización). Privado ___ Estatal ___ Ambos ___	Economía forestal	VIII	
¿Cuántas horas/persona se dedican a trabajar en este huerto?			

#### Cuarta parte

Los datos específicos de las plantas del huerto, constituye uno de los aspectos que más aporta al perfil de la malla curricular del profesional en formación de la carrera de ingeniería forestal y al proyecto en el cual se inserta este trabajo. Estas preguntas están relacionadas con las asignaturas Biología Forestal, ubicada en el nivel I y Botánica general, correspondiente al nivel II. Ambas materias pertenecen, según la malla curricular, a la línea Biodiversidad forestal. Asimismo, con el mayor porcentaje de contenidos a trabajar, la asignatura Agroforestería, que se imparte en el VII nivel y está contemplada en la línea curricular Sustentabilidad de los recursos forestales.

#### Datos de las plantas del huerto

- Especies.
- Nombre vulgar.
- ¿Cuándo y cómo consiguió usted estas plantas?
- ¿Cuál es la razón principal por la cual usted cultiva esta especie o variedad?
- ¿Había usted cultivado antes alguna otra variedad de este cultivo?, ¿por qué no continuó?
- ¿Para qué utiliza estas plantas?
- ¿Cómo multiplica estas plantas?
- ¿Produce usted su propia semilla?
- ¿Cómo cosecha usted estos cultivos?
- Manual \_\_\_\_ Mecanizado \_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_
- ¿Cómo prepara usted el suelo?
- Manual \_\_\_\_ Mecanizado \_\_\_\_ Tracción animal \_\_\_\_
- Otras (especificar) \_\_\_\_
- Manejo del agua
- Secano \_\_\_\_ Riego parcial \_\_\_\_ Riego (especificar) \_\_\_\_
- ¿Han sido afectados estos cultivos por alguna plaga o enfermedad?, si la respuesta es afirmativa, ¿cómo la combate?
- ¿Cómo realiza el control de malezas?
- Manual \_\_\_\_ Químico \_\_\_\_ No necesario \_\_\_\_
- ¿Fertiliza usted estos cultivos?, ¿qué tipo de fertilizante utiliza?

- Químico \_\_\_\_ Orgánico \_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_
- ¿Cómo selecciona el material para sembrar en la próxima temporada?
- ¿Qué especies forestales utiliza para combinar en los Sistemas Agroforestales (SAF)?
- ¿Qué especies agrícolas utiliza para combinar en los SAF?

#### CONCLUSIONES

La articulación de la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad contribuye a la gestión de la agrobiodiversidad en áreas de la granja Experimental UNESUM.

Las técnicas de sociología rural se constituyen en una herramienta eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de ingeniería forestal, Facultad de Ciencias Técnicas, UNESUM.

Los programas y proyectos de Investigación – Desarrollo – Innovación (I+D+i) generados desde las universidades contribuyen a la formación integral de los estudiantes y tributan al desarrollo de la ciencia y la tecnología en los territorios.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Briones Kusactay, V. H., & Tartabull Contreras, Y. (2015). El desarrollo tecnológico, la sostenibilidad, la gestión del conocimiento y el desarrollo social. *Revista universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 7 (3), pp. 177-121. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu>
- García González, M., & García Rodríguez, A. (2015). Formación de competencias de dirección desde el modelo del profesional en la carrera de Ingeniería Forestal. *Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 7(3), pp. 56-63. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu>
- García, M. (2007). Conservación y manejo In Situ de la Biodiversidad en Huertos Caseros y Fincas de Cuba. Tesis Doctoral. Pinar del Río.
- Martínez de Carrasquero, C. (2011). Instituto internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://www.iesalc.unesco.org.ve/>
- República del Ecuador. Consejo de Educación Superior (2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Recuperado de <http://www.ces.gob.ec/descargas/ley-organica-de-educacion-superior>
- República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2010). Agenda Zonal para el Buen Vivir. Recuperado de <http://www.senplades.gob.ec>

República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2011). GAD Municipal Jipijapa. Recuperado de <http://www.municipiojipijapa.gob.ec>

República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2013). Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013 - 2017. Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>

República del Ecuador. Universidad Estatal del Sur de Manabí. (2015). Carrera de ingeniería Forestal. Recuperado de <http://www.unesum.edu.ec>

