

AGROBIODIVERSIDAD: CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA AGRICULTURA Y TURISMO SOSTENIBLE DE LA COSTA ECUATORIANA

**AUTORES: FRANCISCO SÁNCHEZ TORTOSA
RAMÓN ZAMBRANO AVEIGA
LUIS DIONICIO ANDRADE ALCÍVAR
ENRIQUE PANIAGUA VARA
MARGARITA DELGADO DEMERA**

RESUMEN

El Ecuador ha sufrido un acelerado proceso de deforestación en los últimos cincuenta años. El crecimiento demográfico acompañado de una demanda y producción de alimentos siempre mayor ha favorecido la expansión de la frontera agrícola, a ello debe sumarse una política agraria divorciada de temas ambientales. Recuérdese proyectos de reforma agraria que terminaron siendo verdaderas tragedias ambientales. El Ecuador es el tercer país más mega diverso del mundo en términos absolutos y primero si se considera su superficie. Esta riqueza biológica debe ser salvaguardada. Evidentemente la producción de alimentos no se puede frenar pues garantiza la Soberanía Alimentaria, por lo cual prácticas agrícolas ambientalmente amigables deberían favorecerse para enmarcarse dentro del Plan Nacional de Buen Vivir. Con la presente se propone la creación de centros de capacitación agrícola para el uso técnicos de agroquímicos e insumos que puedan tener afectación medioambiental así como la difusión de prácticas agrícolas amigables con el ambiente; así mismo, se realizará un programa técnico de reforestación con especies nativas en zonas geológicamente sensibles como zonas de deslaves, suelos particularmente sujetos a erosión o terrenos en los cuales la explotación agrícola no es viable. La efectividad de los diseños de revegetación y otras prácticas agrícolas de bajo impacto ambiental serán medidas a través de la productividad de las parcelas agrícolas mientras que la biodiversidad se evaluará por medio monitoreos de la herpetofauna puesto que los anfibios son particularmente sensibles a los agroquímicos más usados además de ser ideales para monitoreos a escala con base en Parcelas Permanentes.

Palabras Clave: biodiversidad, agricultura sostenible, CIDEA, corredores ecológicos,

INTRODUCCIÓN

La agricultura intensiva es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad a escala planetaria, tanto por el uso del territorio como por la cantidad de agroquímicos utilizados, además de crear conflictos sociales (Barrio et al, 2010, 2013) La provincia de Manabí no es una excepción a este proceso generalizado de expansión agrícola. El uso abusivo de productos fitosanitarios unido a una simplificación considerable del paisaje agrícola ha provocado una disminución considerable de la fauna local. Sin embargo existen numerosas evidencias de que un uso mucho más moderado de fitoquímicos es suficiente, minimizando el impacto ambiental de los mismos. La creación de bordes arbolados, y zonas forestales intercaladas entre los cultivos se han mostrado asimismo muy eficientes para el mantenimiento de ciertos niveles de biodiversidad (Castro-Caro et al 2014, 2015), especialmente cuando estos parches forestales se encuentran interconectados y actúan como corredores naturales. La creación de un centro agropecuario con fines de dar capacitación regional al sector agrícola, mostrando la eficiencia de modelos de agricultura mas sostenible sería un elemento crítico para la difusión de técnicas y conceptos que ayuden a mantener la producción agrícola de la costa ecuatoriana a la vez de ayudar al mantenimiento de la biodiversidad. El proceso de diversidad genética no sólo provoca la pérdida de especies animales o vegetales, ya que también genera una simplificación de la oferta disponible de variedades locales hortofrutícolas que se pierden ante el avance de nuevas variedades industriales. Sin embargo, el mantenimiento de la diversidad de las variedades locales, algunas de ellas ancestrales, pueden asegurar en un futuro disponer de ese pool genético.

El objetivo de este proyecto pasa por la creación en la ESPAM de centro de capacitación agrícola en CIDEA, espacio propiedad de la ESPAM de aproximadamente 140 ha de terreno. Este terreno está parcialmente forestado tanto por el crecimiento espontáneo de vegetación como por siembras de arboleda que actualmente tiene hasta 25 años en ciertos lugares. Se pretende realizar un análisis de la biodiversidad que aún se mantiene a través de dos grupos que actuarán como bioindicadores, anfibios y reptiles, que permitirán evaluar el efecto sobre la fauna de 1) distintas prácticas agrícolas y 2) la

estructura, tamaño y distribución de los parches en los que se ha permitido el crecimiento de vegetación natural. El análisis del patrón de abundancia de los grupos taxonómicos estudiados nos permitirá evaluar la importancia relativa de la complejidad estructural de la vegetación y otros elementos como charcas o cursos de agua (Carpio et al 2015).

El diseño de una arquitectura vegetal a lo largo de la extensión de la finca permitirá definir espacios agrícolas en los que se mantengan variedades ancestrales de cultivos hortofrutícolas que estén en peligro de perderse, además de generar corredores mediante setos y/o arboleda a base de especies leñosas autóctonas que conviertan al conjunto en un gran Jardín Botánico de 140 ha donde se intercalen los espacios productivos con bordes y márgenes incultas en los que crezca la vegetación natural, susceptible a su vez de albergar una importante comunidad faunística que será evaluada por los grupos bioindicadores citados anteriormente.

El conjunto de este centro de capacitación agropecuaria tendría, además, un componente de lugar que se puede ofertar como visitas guiadas, tanto a turistas como al conjunto de la población. Como complemento a la oferta turística fomentaríamos cursos de formación técnica dentro de la Unidad de Docencia, Investigación y vinculación -hotel laboratorio Higuerón-, para de ese modo poder dar salida a los productos que se generen dentro de la carrera en el marco del turismo, destacando que el conjunto de esta oferta de ocio podría convertirse en un excelente centro de prácticas para los alumnos de Turismo.

OBJETIVOS:

De acuerdo a los antecedentes explicados anteriormente los objetivos que se pretenden con este proyecto son los siguientes:

1. Creación de un centro de formación agrario dirigido al sector agrícola para la difusión in situ de técnicas agrícolas compatibles con el mantenimiento de la biodiversidad: CENTRO de AGROBIODIVERSIDAD
2. Creación un banco vivo de variedades vegetales hortofrutícolas tradicionales y vegetación leñosa del Ecuador configurado como un gran jardín botánico

3. Determinación de los patrones óptimos de distribución de parches arbolados y de vegetación natural entre las zonas agrícolas para incremento de la biodiversidad
4. Puesta en valor del conjunto como plataforma turística y centro formación estudiantil-comunitaria, para el desarrollo de prácticas e investigación dentro del sector turístico en Manabí
5. Generación de protocolos para la difusión de la cultura técnico-científica a la población

METODOLOGÍA

La metodología para el presente proyecto es diversa, obedeciendo a los distintos objetivos previstos. Se describe a continuación la metodología de acuerdo a cada uno de los objetivos previstos.

Objetivos

- 1a. Diseño junto con los stakeholders, de un sistema tanto físico como organizativo de programas de formación dirigidos a las cooperativas y organizaciones agrarias.
- 1b. Curso piloto para comprobar la eficacia tanto de los contenidos como del modelo organizativo decididos en el objetivo 1a
- 2a. Durante el primer año de proyecto se realizará un plan de zonificación y diseño de distribución de las estructuras vegetales de la zona de trabajo (AGROBOTÁNICO) en función de las características físicas y edáficas de la finca., tanto herbácea como leñosa.
- 2b. Segundo año: colecta de semillas y/o plántulas; ejecución sobre el terreno del objetivo 2a
3. Determinación de la abundancia y riqueza de anfibios y reptiles como grupo bioindicador ante distintos patrones de distribución de vegetación natural. Como referente se harán muestreos en distintas zonas de Manabí para tener elementos de comparación de la riqueza faunística

4. Elaboración de un plan de uso turístico y recreativo del centro agrobotánico por medio del agroturismo, modalidad en alza dentro de la oferta turística y de gran carga didáctica en relación con el modelo medioambiental planteado
5. Realizar un plan de divulgación científica para la población general, para mostrar cómo los avances técnico/científicos ayudan a resolver nuestros problemas cotidianos.

En concordancia con los objetivos planteados, los resultados esperados son los siguientes:

1. Creación de un **centro de formación continua para la capacitación a los agricultores** en prácticas agrícolas sostenibles. Se le dotará a los agricultores de fórmulas al alcance de sus decisiones y herramientas para mejorar la fertilidad de sus explotaciones, **evitando contaminaciones innecesarias o pérdidas de suelo fértil por erosión.**
2. Creación de un banco vivo de plantas de interés alimenticio a base de las variedades ancestrales del Ecuador. Este banco permitirá el mantenimiento de la diversidad genética de las variedades locales de Ecuador que, de otra forma, tienen a perderse por el uso intensivo de variedades industriales. Este banco vivo permitirá en un futuro proveer de las líneas originales para ensayos e investigaciones realizadas con las variedades nativas, lo que puede ayudar al **mantenimiento de la soberanía alimentaria del Ecuador** a largo plazo
3. Conocer la importancia de la forma, composición y dimensión de los bosquetes de vegetación natural entre áreas cultivadas para el mantenimiento de la fauna local. Este resultado permitirá generar protocolos que podrían aplicarse a escala regional para evitar la extinción local de buena parte de la herpetofauna propia de los ecosistemas costeros del Ecuador.
4. El conjunto de este centro de Agrobiodiversidad pretende convertirse en un recurso turístico que, además, sirva de **observatorio con fines docentes e investigadores del sector turístico** a docentes y estudiantes ecuatorianos. El análisis y ensayos de formas de presentación del centro, como “producto” turístico resultará de gran utilidad para posteriores aplicaciones turísticas de muy diversa índole.

5. Además de servir como un centro de formación para el sector agrícola, pretendemos **generar una cultura técnica y científica a la población** en general. El diseño apropiado contenidos para visitas guiadas a escolares, universitarios y población en general, podrá dar a conocer cómo la generación de conocimiento en los centros de investigación puede ayudar notablemente a mejorar la calidad de vida en Ecuador, objetivo incluido en el programa estatal del Buen Vivir.

PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS)

Esta colaboración resulta crítica ya que el principal objetivo de este proyecto, formar en prácticas de agricultura sostenible al sector agrícola, no sería viable sin la colaboración activa de los agentes sociales involucrados o stakeholders.

Los stakeholders identificados y que nos han mostrado su disposición a colaborar con este proyecto están relacionados con el ámbito productivo agrícola, así como del sector turístico. Respecto al primero contamos con el apoyo de la Unión de Organizaciones del Seguro Social Campesino de la costa norte de Manabí, empresarios agrícolas y del sector turístico. Asimismo, han brindado su colaboración diversas administraciones regionales, provinciales y locales implicadas en medio ambiente y turismo: Dirección de Gestión Ambiental de Turismo y Riesgo del Gobierno Provincial de Manabí.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

La propia naturaleza del trabajo previsto, que ha de contar con la participación activa de los stakeholder definidos en el proyecto, asegura una adecuada difusión. El desarrollo de un plan de difusión y formación permanente es, en sí mismo, objetivo nítido de este proyecto.

La escasez de información científica en el Neotrópico sobre el efecto de la degradación ambiental sobre la fauna añade interés a los resultados. Es por ello que los resultados obtenidos respecto al efecto de las estructuras vegetales sobre los grupos taxonómicos objeto de estudio serán susceptibles de publicaciones científicas de impacto (JCR), lo que asegura la difusión científica de los mismos.

BENEFICIOS ESPERADOS A DISTINTOS PLAZOS

El desarrollo de buenas prácticas agrícolas puede aumentar la competitividad de los productos agrícolas mediante la adquisición de certificaciones internacionales tales como la agricultura ecológica o sistemas de producción integrado, sistemas reconocidos internacionalmente que suponen un valor añadido al producto. El mercado internacional requiere cada vez un aumento de la calidad certificada de los productos, por lo que se dotarán a los agricultores de las herramientas e información para obtener dichas certificaciones.

Las prácticas agrícolas propuestas tendrán, además, un papel relevante en el mantenimiento de la fertilidad de la tierra, ya que se hará especial hincapié (sobre la base de las explicaciones in situ) de la importancia de determinadas arquitecturas vegetales para frenar los procesos erosivos, tan devastadores en zonas de ciertas pendientes con lluvias abundantes, tal es el caso de la provincia de Manabí. La pérdida de fertilidad es un fenómeno creciente y preocupante con importantes efectos negativos sobre la productividad de la tierra, incluso al corto plazo. Por último, el observatorio de turismo en el que se puede convertir este centro puede aumentar la experiencia de alumnos y profesores en las técnicas de visualización y ordenación de la oferta turística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Barrio, I. Bueno C.G., F S Tortosa. (2010) Alternative foods and rabbit damage in vineyards in southern Spain. Agriculture, Ecosystems and Environment DOI:10.1016/j.agee.2010.03.017

Barrio, I, G. Bueno; R. Villafuerte; F.S. Tortosa (2013). Rabbits, weeds and crops: can agricultural intensification promote wildlife conflicts in semiarid agro-ecosystems?. Journal of Arid Environments, : 90: 1-4

Carpio A, M. Cabrera, F.S. Tortosa (2015). Evaluation of methods for estimating reptiles (*Squamata*) in olive groves (sampling survey vs. Drift fences). Herpetological Conservation and Biology 10(1):54-63.

Castro-Caro, I. C. Barrio & F. S. Tortosa (2014). Is the effect of farming practices on songbird communities landscape dependent? A case study of olive groves in southern Spain . J. Ornithology DOI 10.1007/s10336-013-1010-z

Castro-Caro J, Carpio, J. Tortosa, F.S. (2015). Herbaceous ground cover reduce nest predation in olive groves. J. Natur. Conserv. (in press).