

Agricultura Específica por Sitio

Basada en la Experiencia de los Agricultores

heig-vd
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion
du Canton de Vaud



CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

CORPORACION BIOTEC



cenicaña

asocaña

Acción Social

COLCIENCIAS



Agricultura Específica por Sitio - ¿Qué es?

Las condiciones heterogéneas de la agricultura como clima, suelos, topografía, manejo, materiales de siembra, entre otros, y la dificultad de predecir su comportamiento, como por ejemplo los cambios meteorológicos y las epidemias de plagas y enfermedades, han llevado al desarrollo de investigaciones que suministren tecnologías para cada finca de acuerdo a sus condiciones específicas, para cada lote de cultivo.

Con este enfoque se define la Agricultura Específica por Sitio (AES) como "el arte de ajustar las prácticas agronómicas requeridas por una especie vegetal de acuerdo con las condiciones espaciales y temporales del sitio donde se cultiva, para obtener de ella su máximo rendimiento". (Isaacs, E., CH. et al. 2004).

La productividad de los cultivos hace referencia a los rendimientos (peso/unidad de área), la oportunidad (picos y precio de cosecha en el tiempo), y calidad de la fruta (apariencia, grados Brix, tamaño).

La utilización de tecnologías específicas a cada sitio mejora la productividad de los cultivos.

Sistema de Innovación

La Agricultura Específica por Sitio vincula la experiencia y los conocimientos de los agricultores y las prácticas en sus mismas fincas en la adaptación de nuevas tecnologías.

VENTAJAS DE TRABAJAR EN FORMA PARTICIPATIVA:

- La importancia del conocimiento y experiencia de los productores.
- La confianza que tienen los productores en resultados y conclusiones derivados de sus campos bajo condiciones comerciales.
- La posibilidad de transferir resultados a una zona de otra homóloga en condiciones sociales y agro ecológicas.

QUIENES PARTICIPAN:

Agricultores, comercializadores, técnicos, científicos se convierten en investigadores que se involucran en todo el proceso desde el registro de sus observaciones sobre el comportamiento de los cultivos hasta la utilización de la información generada para tomar decisiones sobre qué cultivar y la mejor forma de hacerlo.

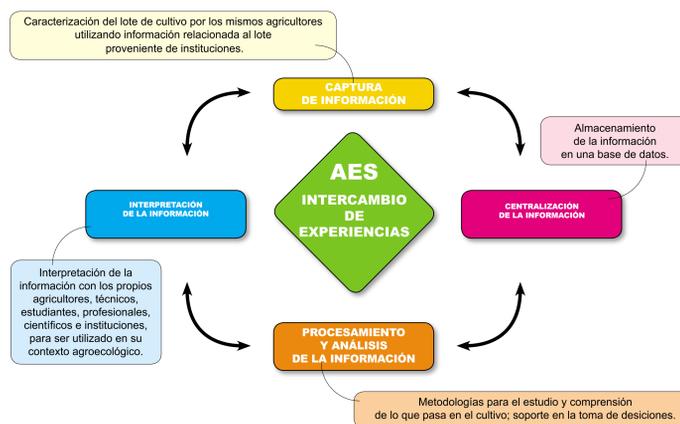


Componentes del Modelo de Investigación, Desarrollo e Innovación

- Muchos agricultores de diferentes sitios realizan observaciones sobre el comportamiento de sus cultivos en cada uno de sus lotes.
- Se reúne toda la información de muchos agricultores y de muchos sitios.
 - Toda la información se analiza para entender qué pasa con los cultivos en los diferentes sitios.
 - Se interpreta la información con los agricultores para que la utilicen en la toma de decisiones para su finca.

Es decir, se requiere investigación, desarrollo tecnológico e innovación en cuatro componentes:

1. CAPTURA DE INFORMACIÓN
2. CENTRALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN BASE DE DATOS
3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
4. INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN



Modelos

Contribuyen a entender los sistemas de producción con todas sus variables y predecir su comportamiento gracias a resultados anticipados ante una serie de situaciones. Por ejemplo un agricultor podrá conocer los sitios que reúnen las condiciones ideales para sembrar un cultivo o que cultivo es apropiado para sembrar en un lugar específico.

Con los modelos se puede, entre otras cosas: Seleccionar sitios óptimos para establecer un nuevo cultivo; seleccionar el cultivo apropiado de acuerdo a las características de un lote; decidir qué material de siembra es apropiado para las características de un lote; determinar las tecnologías apropiadas de acuerdo al lote y al material vegetal.

ELABORACIÓN DE MAPAS CON CONDICIONES HOMÓLOGAS PARA PUNTOS CARACTERIZADOS DE LOS CULTIVOS

Objetivo: Encontrar en Colombia zonas homólogas (temperatura, precipitación) a aquellas donde se encuentran unidades productivas de mora, lulo y guanábana de las cuales se conocen sus características climáticas.

La georreferenciación del lote permite acceder a información sobre el clima con una resolución espacial de 30sg ~1 km en la base de datos WorldClim, la cual tiene datos del promedio mes a mes de la temperatura y precipitación, de los últimos 50 años.

Dos zonas son homólogas si las variables en consideración tienen las mismas características.

Los mapas se construyen a partir de la información de los puntos caracterizados en cada cultivo.

El nivel de pertenencia de cada punto en el mapa a cada zona de referencia, fue convertido a un único valor (unión difusa). El nivel de color en la escala de azul a rojo representa la pertenencia al conjunto de zonas caracterizadas. Rojo: pertenencias altas. Azul: pertenencias bajas.

Caso Guanábana (*Annona muricata L.*)

Objetivo: Encontrar zonas homólogas a zonas donde se han identificado la presencia de materiales élite de guanábana empleando la metodología basada en la lógica difusa.

Se seleccionaron árboles con las mejores características fenotípicas de acuerdo con su estructura, resistencia a plagas y enfermedades, calidad y cantidad de producción, que pueden servir como árboles élite para su propagación. Para esto se caracterizaron los árboles preseleccionados por cada propietario en cada finca. La caracterización incluyó: caracterización del suelo con la metodología RASTA, caracterización agromorfológica de los árboles, caracterización de frutos y caracterización socioeconómica del productor.

- De los 49 árboles caracterizados se seleccionaron 5 materiales élite, como resultado de análisis estadísticos.
- Árbol CBVA # 2: Finca Villa Angela, Vereda La Meza, El Pital (Huila) - Latitud 2o 15' 6.20" Longitud 75o 49' 7.37".
 - Árbol CBVA # 3: Finca Villa Angela, Vereda La Meza, El Pital (Huila) - Latitud 2o 15' 6.28" Longitud 75o 49' 68.9".
 - Árbol CBVM # 1: Finca Villa Medina, El Pital (Huila) - Latitud 2o 16' 38.5" Longitud 75o 46' 11.5".
 - Árbol CBEA # 1: Finca El Avispero, Suaza (Huila) - Latitud: 1o 52' 8.93" Longitud 75o 49' 12. 9".
 - Árbol CBLE # 2: Finca La Esperanza, Vereda La Sabina, Corregimiento Maito - Tarquí (Huila) Latitud 2o 2' 27.1" Longitud 75o 54' 60".

La figura 1 muestra en rojo los valores con pertenencia al conjunto de zonas donde se identificaron los materiales élite de guanábana marcados con una cruz (+). Valores cercanos al azul presentan pertenencias menores a las zonas donde se identificaron dichos materiales.

Los resultados indican que además de las zonas donde se identificaron materiales élites, otras zonas como Norte de Santander, Santander, Cundinamarca, Tolima, Cauca y Nariño reúnen condiciones de temperatura y precipitación, similares.

Utilidades: Identificar lugares apropiados para cultivar materiales seleccionados. Guiar la búsqueda de materiales élite.

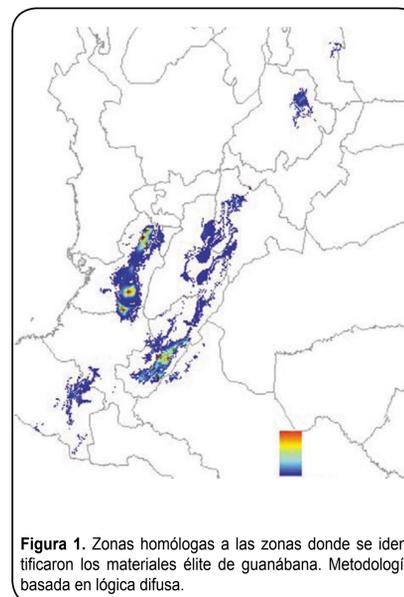


Figura 1. Zonas homólogas a las zonas donde se identificaron los materiales élite de guanábana. Metodología basada en lógica difusa.

CORPORACION BIOTEC

Sede CIAT Km 17 Recta Cali - Palmira
Teléfono: 57 2 445 0114 • Fax: 57 2 445 0115
<http://biotec.univalle.edu.co>
Palmira - Valle del Cauca - Colombia



Corporación BIOTEC en representación del programa "Agricultura"
Autores: Jaiver Danilo Sánchez Torres¹, James Cock¹, Mario Alberto Castaño¹, Norbey Marín Arredondo¹, Yelisa Fernández Bermúdez¹, Diana Milena Álvarez¹, Myriam Sánchez Mejía^{1,2}, Germán A. Llano Rodríguez^{1,3}, James Cock^{1,3}
¹Corporación Biotec ²Universidad del Valle ³CIAT