



INFORME DE ENTREGA DE PRODUCTOS

Nombre del Proyecto: Diseño e implementación de bancos de germoplasma de especies vegetales de alto contenido de proteína y energía para la alimentación humana y animal, que promueva la protección de los recursos naturales de comunidades Awá y Afro.

Producto: Banco de germoplasma madre (Jardín Botánico)

Colaboradores: MSc. Julio Peña; Ing. Guillermo Jácome; Ing. Diego Caicedo; y los tesisistas Zahir Albuja y Alexandra Sánchez.

También se debe agradecer el apoyo del Programa Mundial de Alimentos y las organizaciones CANE y FCAE.

Introducción

Los bancos de germoplasma (Engels, J. & Visser, L. 2007) son depósitos de recursos fitogenéticos que proporcionan la materia prima para el mejoramiento de los cultivos. Cumplen un papel importante en el desarrollo sostenible de la agricultura, ayudando considerablemente al incremento de la producción de alimentos, aportando de manera significativa a la seguridad alimentaria y por ende minimizando los impactos económicos y sociales dados frente a la escasez de estos. Su uso frente a los cambios climáticos se constituye en una valiosa herramienta para aquellas comunidades vulnerables que dependen en gran medida de la agricultura. Aspectos tan prioritarios como la seguridad alimentaria y el cambio climático deben ser tratados responsablemente y buscar las soluciones a los problemas derivados en los mismos a través del trabajo en conjunto entre distintos tipos de instituciones; siendo así las alianzas forjadas por instituciones como la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales las que marcan hitos fundamentales en la consecución de este tipo de proyectos.

Antecedentes

El cambio climático repercute en los patrones de los ciclos agrícolas, problemática que en la región norte del Ecuador afecta a los grupos más vulnerables, entre los que están las comunidades Awá y afroecuatorianas, quienes han habitado este territorio durante muchos años y ahora deben enfrentarse a los inconvenientes que trae el manejo desordenado e insostenible de los recursos naturales, que, para este caso es la diversidad de usos que tienen las especies vegetales. De no enfrentar los efectos del cambio climático sobre los cultivos, sus consecuencias ponen en inminente riesgo la cantidad y calidad de alimentos disponibles para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de las familias, y la calidad y cantidad del recurso agua que es necesaria para garantizar la productividad, tanto de sus cultivos, como la de animales y la tierra.

Así, este documento hace relación a lo que describe el convenio entre la UPEC y el PMA, en el Componente 1 que se define como: Aumentar la conciencia y el conocimiento de las comunidades sobre los riesgos del cambio climático, la seguridad alimentaria y la nutrición en las cuencas binacionales, el cual tiene como objetivo: Recuperar con la participación plena de las comunidades Afro y Awá los conocimientos tradicionales y las capacidades para gestionar los riesgos del cambio climático y la seguridad alimentaria y nutricional en cuencas binacionales específicas.

Justificación

El jardín botánico tiene por objetivo el estudio de las plantas y su conservación, cumple con la primordial responsabilidad de mantener colecciones vivas de plantas adecuadamente inventariadas para unas buenas intenciones de investigación científica, formación y preservación; se instalan en lugares moderadamente extensos, con finalidades culturales, recreativas y didácticas; además, poseen demasiados recursos incomparables para la instrucción de la educación ambiental, donde hay un gradual de conciencia en relación al papel que puedan desempeñar en el cuidado y preservación del medio (López, 2016). Además, existe el respaldo de la Estrategia Mundial para la Conservación que tiene como finalidad preservar la diversidad genética de los organismos vivos y asegurar la utilización sostenible de especies y ecosistemas (Herranz, 2017). Los objetivos de esta estrategia recaen promover el uso de los jardines botánicos para desarrollar una conciencia pública sobre la necesidad de conservar las plantas, la instalación de bancos de semillas, donde se mantengan las especies amenazadas, la creación de programas de educación ambiental, y finalmente propagar y cultivar plantas amenazadas para reintroducirlas en su hábitat natural (Herranz, 2017).

Localización

El jardín se ubica en las instalaciones de la finca Experimental Alonso Tadeo en la parroquia La concepción, cantón Mira, provincia del Carchi.



Descripción del jardín botánico

La superficie es de 1 ha a una altitud aproximada de 1400 msnm., la cual tiene un relieve moderadamente ondulado y con suelos de tipo molisoles cuya principal característica es la existencia de un horizonte superficial con materia orgánica de color oscuro y con otras propiedades físicas favorables para el desarrollo radicular. Estos suelos se desarrollan en una gran variedad de regímenes climáticos desde secos a muy húmedos, y desde cálidos a muy fríos.

Infraestructura de soporte del jardín

Para el manejo del jardín botánico, la finca Alonso Tadeo dispone de infraestructura que garantizará el normal funcionamiento del jardín; y son las siguientes:

- Reservorio de agua
- Invernadero
- Vivero
- Bodega
- Oficina Administrativa
- Estación climática portátil
- Parqueadero
- Guardianía

Distribución de los espacios

La distribución de los espacios se basa en los usos de los vegetales como alimenticias, medicinales y arbóreas, haciendo un énfasis en las alimenticias y distribuyéndolas en espacios que dependen de un riego programado.

Se escogió el sistema de siembra agroforestal debido a que las hileras de árboles ganarán tamaño con el tiempo generando sombra, y el espacio que queda entre las hileras de los árboles será aprovechado para sembrar aquellas especies de menor tamaño que proveen utilidades alimenticias, forrajeras, medicinales entre otras; esta distribución con el tiempo no distorsionará la estética de disposición arbórea con las especies herbáceas y arbustivas gracias a la distribución del volumen que tendrán las especies con el tiempo; cabe mencionar que dichas especies contarán con la señalética informativa correspondiente.

La distribución espacial es la siguiente:



Figura 1. Distribución de espacios del jardín botánico

Las especies alimenticias y forrajeras sembradas en el jardín son las siguientes:

HORTALIZAS	RAICES	GRANOS	FRUTALES	FORRAJE
Acelga	Camote	Frejol	Achotillo	Alfalfa
Achocha	Camotillo	Maíz	Aguacate	Carrizo
Ají	Papa	Morocho	Café	Chilca
Albaca	Yuca	Mote	Granadilla	Flor de oro
Bledo		Poroto	Lima	Nacedera
Cebolla		Porotón	Limón	Pasto
Cebolla larga		Guandul	Mandarina	
Col			Mango	
Culantro			Manzana	
Lechuga			Maracuyá	
Orégano			Mora	
Pimiento			Naranja	



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

Remolacha
Sambo
Tomate
Zapallo
Zanahoria

Naranjilla
Ovo
Palmito
Papaya
Plátano
Tomate de árbol
Chirimoya
Guaba
Guanabana
Guayaba
Higo
Coco

Fuente: Parabiólogos comunitarios

Nota: Las especies arbóreas serán plantadas en las hileras independientemente del uso

Las especies medicinales, forestales y de otros usos son las siguientes:

MEDICINAL ARBOL	MEDICINAL ARBUSTO	MEDICINAL HIERBA	FORESTALES	OTROS USOS
Cascarilla	Achira	Cola de caballo	Aliso	Achiote
Castaño	Atucsara	Cola de ratón	Arrayan	Algodón
Ceibo	Borraja	Coquillo	Balsa	Caña
Cholán	Botoncillo	Dulcamara	Boliche	Girasol
Copal	Cabuya	Escancel	Caucho	Helecho
Ishpingo	Cedrón	Escobilla	Cedro	Higuerilla
Madroño	Chamico	Garron de puerco	Espino	Higueron
Míspero	Cordoncillo	Hierba buena	Guadua	Lavanda
Palo santo	Matico	Hierba de gallinazo	Guarango	Musgo
Sangre de drago	Mosquera	Hierba luisa	Laurel	Orquidea
	Moringa	Hierba mora	Nogal	Penco
	Romero	Lengua de vaca	Pino	Penco Cabuya
	Ruda	Llanten	Sauce	Vicundo
	Tabaco	Malva	Tocte	
	Tuna	Menta		
	Uña de gato	Pacunga		
		Paico		
		Sábila		
		Tomillo		
		Toronjil		
		Verbeba		

Fuente: Parabiólogos comunitarios

Nota: Las especies arbóreas serán plantadas en las hileras independientemente del uso

Sistema de riego

El sistema de riego es necesario en el jardín debido a las condiciones climáticas de la zona. En el jardín se tiene planificado realizar un riego tecnificado el cual dispone de:

- Reservoirio de Agua
- Sistema de bombeo y filtrado
- Sistema de riego distribuido en el jardín

Recomendaciones generales

El manejo de las malezas debe basarse en observaciones frecuentes para determinar su densidad y estética, y proceder a su eliminación.

Realizar chequeos constantes respecto a la funcionalidad del sistema de riego y ejecutar el mantenimiento preventivo.

Realizar una lista de chequeo para constatar la salud de las especies del jardín, en cada una de las parcelas y de las especies arbóreas.

La guianza por el sendero deberá realizarse por estudiantes de los niveles superiores de las carreras de turismo y agropecuaria

Los grupos que ingresen al sendero contendrán entre 10 y 15 personas y con un lapso entre grupos de 10 minutos, debido a las explicaciones de los guías.

Anexo fotográfico



Fotografía 1. Selección del espacio para el jardín botánico



Fotografía 2. Preparación del terreno para el jardín botánico



Fotografía 3. Instalación de sistema de riego



Fotografía 4. Etapa de siembra de especies en las parcelas



Fotografía 5. Inicio de labores agrícolas



Fotografía 6. Jardín funcional

Atentamente,

Ing. Diego Caicedo, MSc.