



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y  
AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

“COLECTA Y CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE CUATRO RAÍCES: YUCA (*Manihot spp*), CAMOTE (*Ipomoea batatas*), PAPA CHINA (*Colocasia esculenta*), MALANGA (*Xanthosoma sagittifolium*), COMO PARTE DEL RESCATE DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”

**AUTOR:**

**Juan Alexander Puerres Rueda**

**DIRECTOR:**

**Blgo. Galo Pabón G.**

**ASESORES:**

**Dr. Patricio Céspedes**

**Ing. Oscar Rosales**

**Ing. Carlos Cazco**

**Ibarra – Ecuador**

**2010**

**Lugar de la investigación: Granja Experimental Alonso Tadeo Méndez (Mira-La Concepción)**

**Beneficiarios: Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos (DENAREF-INIAP)  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra (PUCE-SI)**

**HOJA DE VIDA**



**APELLIDOS: PUERRES RUEDA**

**NOMBRE: JUAN ALEXANDER**

**C. CIUDADANIA: 100270481-3**

**TELÉFONO CONVENCIONAL: 2603-631**

**TELÉFONO CELULAR: 086 502 543**

**E-mail: [jpuerres@yahoo.com](mailto:jpuerres@yahoo.com)**

**[j.alexpr@hotmail.com](mailto:j.alexpr@hotmail.com)**

**DIRECCIÓN:**

**Provincia: Imbabura**

**Ciudad: Ibarra**

**Parroquia: Sagrario**

**Calle: Hugo Guzmán Lara, Mz 33, Casa 1-13 (La Victoria I etapa)**

**FECHA DE DEFENSA DE TESIS: 05 de Febrero de 2010**

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo Colectar e identificar básicamente cuatro raíces: yuca (*Manihot esculenta*), camote (*Ipomoea batatas*), papa china (*Colocasia esculenta*), malanga (*Xanthosoma sagittifolium*), como parte del rescate de la agrobiodiversidad en la provincia de Imbabura, y como medida para una conservación sostenible. Para ello se logró coleccionar y caracterizar 24 materiales de yuca (*Manihot spp*), 29 de camote (*Ipomoea batatas*), 6 de taro o papa china (*Colocasia esculenta*) y 3 de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*), es decir se coleccionó un total de 62 accesiones. Durante el ciclo de los cultivos en campo, se caracterizó utilizando 20 descriptores morfológicos para cada uno del material coleccionado (yuca, camote, taro y malanga).

Para la yuca se utilizó 11 descriptores cualitativos y 9 descriptores cuantitativos, mediante la distancia de Gower se identificó tres grupos principales, de los cuales se distinguen 6 morfotipos, Para el camote se utilizó 13 descriptores cualitativos y 7 cuantitativos, mediante la distancia de Gower se identificó tres grupos principales, de los cuales se distinguen 8 morfotipos, Para el taro o papa china se utilizó 11 descriptores cualitativos y 9 cuantitativos, para este caso no se pudo utilizar el programa estadístico SAS debido a que el número de accesiones es muy baja por ello se calculó solo el coeficiente de Variación y chi cuadrado con el programa estadístico INFOSTAT, donde los descriptores más significativos fueron: Forma de la raíz y color de la vena principal de la hoja. Finalmente para la malanga se utilizó 8 descriptores cualitativos y 12 descriptores cuantitativos, pero al igual que el taro por contar con un número pequeño de accesiones se utilizó el programa estadístico INFOSTAT, donde no se detectó ningún valor altamente significativo, mientras que los demás descriptores no brindan un aporte importante.

## **PROBLEMÁTICA.**

Ante el cambio climático y diversos factores ya sean estos políticos, sociales y culturales, han determinado que especies como la yuca, camote, papa china, malanga, entre otras sean remplazadas por la introducción de nuevas especies las cuales son ajenas a nuestros ecosistemas, creando así una dependencia alimentaria, generando que especies endémicas sean olvidadas o lleguen a su extinción. (Meza, J 2001).

## **JUSTIFICACIÓN.**

La presente investigación y estudio de estas raíces (yuca, camote, papa china y malanga) se la realizó debido a que los cultivos antes mencionados forman parte importante de la alimentación diaria de los pueblos ecuatorianos, en especial en las zonas rurales de Imbabura (Valle del Chota, Salinas, Ambuquí, Intag, Peñaherrera, Lita, entre otras zonas).

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

- Colectar e identificar básicamente el material colectado de cuatro raíces: yuca (*Manihot esculenta*), camote (*Ipomoea batatas*), papa china (*Colocasia esculenta*), malanga (*Xanthosoma sagittifolium*), como parte del rescate de la agrobiodiversidad en la provincia de Imbabura, y como medida para una conservación sostenible.

### **Objetivos específicos.**

- Colectar raíces de yuca, camote, papa china y malanga en zonas de clima cálido húmedo y cálido seco de la provincia de Imbabura.
- Realizar una evaluación básica de yuca, camote, papa china y malanga en base a 20 descriptores que permitan identificar la diversidad en cada especie.

## **METODOLOGIA.**

La presente investigación se desarrollo en dos etapas, la primera etapa denominada **Colecta de las accesiones**, la segunda etapa **Caracterización morfológica**. Toda esta información fue recopilada del banco de germoplasma y el herbario nacional del Ecuador.

## **MATERIALES.**

Los materiales utilizados fueron: Personal técnico del DENAREF, y de la Universidad Técnica del Norte, Materiales y equipos tanto de oficina como de campo.

## **RESULTADOS.**

- Se logró colectar 24 accesiones de yuca, 29 accesiones de camote, 6 accesiones de taro y 3 de malanga dando un total de 62 accesiones colectadas, cada una de ellas con sus respectivos datos pasaporte.
- Una vez realizado el análisis de agrupamiento jerárquico de Ward, obtenido a partir de la matriz de distancia, generada por el algoritmo de Gower, se obtuvo tres grupos diferentes de la colección de *Manihot spp* e *Ipomoea batatas*.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ La mayor cantidad de accesiones colectadas para la yuca fue en la zona de Lita, camote en Pimampiro, el taro y la malanga en la zona de Selva Alegre; determinando así las zonas de micro centro para cada uno de los géneros.
- ✓ Para el género *Colocasia* y *Xanthosoma*, por el número pequeño de accesiones que se colecto, no es posible realizar la prueba de rangos múltiples de Duncan, la formación de grupos y las variables canónicas y los clusters.

### **RECOMENDACIONES**

- ✓ A fin de lograr la adaptación de todas las accesiones antes mencionadas se recomienda realizar la caracterización en distintas condiciones agroclimáticas, y observar las condiciones más favorables para cada material de estudio
- ✓ Se debería establecer estrategias para la conservación in situ y ex situ, con el fin de mantener la diversidad y evitar la erosión genética.

### **RESUMEN**

La finalidad de la investigación fue el de coleccionar y caracterizar básicamente cuatro raíces, como fueron la yuca, camote, papa china y malanga, estas especies se las recolectó en los pisos altitudinales de mayor desarrollo de cada una de estas, todo ello dentro de la provincia de Imbabura. Se obtuvo 7 morfotipos para la yuca, 8 morfotipos para el camote y por las pocas accesiones recolectadas de papa china y malanga se realizó análisis como coeficiente de variación y chi cuadrado.

### **SUMMARY**

The purpose of the research was to collect and characterize basically four roots, as were cassava, sweet potato, potato and Chinese taro, these species are in collections altitudinal further development of each of these, all within the province of Imbabura. He won 7 morphotypes for cassava, 8 and morphotypes for sweetpotato accessions collected by the few Chinese potato and taro analysis was performed as a ratio of variance and chi square.

### **BIBLIOGRAFIA**

MEZA, J. 2001. Descripción y Evaluación de los Recursos Genéticos, técnicas para el manejo y uso de recursos genéticos. Quito, Ecuador. pp 116-120.