

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DE LA BIODIVERSIDAD DE *MUSAS*
SPP. A LA SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA A
NIVEL DEL PEQUEÑO PRODUCTOR. CASO EL CARMEN Y LA
MANÁ EN EL AÑO 2009.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

JUAN CARLOS MARCILLO DELGADO
mardelosmeagol@yahoo.es

Director: Econ. Pablo Marcelo Játiva Sevilla, M.Sc.
pablo.jativa@iniap.gob.ec

Quito, mayo 2012

RESUMEN

El presente estudio persigue comprobar que a mayores niveles de biodiversidad de *Musas* spp., la producción se vuelve más sostenible. Para facilitar la comprensión, se diferenció entre Agricultura Tradicional y Revolución Verde, luego se dio a conocer la evolución de la realidad del plátano y banano en Ecuador.

El método de estudio comprendió cuatro pasos: El primero, conocer la composición social de las fincas a través del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM). El segundo, conocer la relación existente entre el agricultor y la biodiversidad de *Musas*, lo que le motivó al agricultor a adoptar determinado cultivar y cómo entiende la susceptibilidad de los mismos, para lo que se realizó un Análisis Factorial de Correspondencias (AFC).

El tercer paso, analizar el uso de agroquímicos, y el papel de la biodiversidad intraespecífica para lograr mayor sostenibilidad del cultivo, por lo que se estimó una función de uso de agroquímicos por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Finalmente se observa la contribución de la biodiversidad intraespecífica a la reducción de plagas y enfermedades en la parcela y cómo los ingresos se afectan en realidades donde existen monocultivos y altos niveles de biodiversidad, para esto se utilizó la función de producción Lichtenberg y Zilberman (1986), la que se complementa con un modelo de control del daño (logit multinomial ordenada).

Los resultados mostraron una clara diferencia existente entre los grupos de El Carmen y La Maná, y a nivel interior de los mismos, identificando cinco subgrupos. Se logró divisar entre cultivares destinados para la venta, para el autoconsumo de la finca y cultivares que se sembraron por curiosidad. Mostrando distintos niveles de resistencia a plagas. La función de uso de agroquímicos mostró que a mayores niveles de biodiversidad intraespecífica, el nivel de uso de agroquímicos es inferior.

La función de control del daño, muestra como la biodiversidad puede ser utilizada como una medida que ayuda a mitigar los riesgos contra plagas y enfermedades y cómo el mal uso de agroquímicos afecta la plantación, evidenciando la poca o ninguna capacitación brindada al pequeño productor.

Mientras que a través de la función de producción se logró apreciar que la gran mayoría de la biodiversidad de *Musas* spp. no es conocida por el mercado, tal vez debido a la falta de promoción, por lo que sus precios de venta son ínfimos, destacando la poca aplicación técnicas de marketing para lograr ingresos más altos. Este desconocimiento de la diversidad en el mercado puede deberse

también a que el productor no le incluye en su finca con fines comerciales.

Palabras Clave: *Musas* spp., Economía agrícola, Biodiversidad intraespecífica, Monocultivo, Policultivo

ABSTRACT

This research aims to verify that where there are higher levels of biodiversity of *Musa* spp., production becomes more sustainable. To facilitate understanding, agriculture history has been differentiated between Traditional Agriculture and Green Revolution. Then, it was announced historical changes of plantain and banana in Ecuador.

The method included four steps: First, to know the farm's social composition through a Multiple Correspondence Analyses (MCA). Second, knowing the relationship between farmer and *Musa*'s biodiversity, what motivated him to grow particular specie and how does farmer understand the susceptibility of *Musa* spp., for what was done a Correspondence Factor Analysis (CFA).

The third step, analyzing agrochemical use, and the role of intraspecific biodiversity to achieve greater crop sustainability, so it was estimated an agrochemicals use function by Ordinary Least Squares (OLS). Finally, there is the intraspecific biodiversity contribution to reduce pests and diseases in the plot and how income is affected in situations where there are monocultures and high levels of biodiversity, in this case, it was used the Lichtenberg and Zilberman production function (1986) , which is complemented by a damage control model (Multinomial Logit Ordered).

The results showed a clear difference between the groups of El Carmen and La Mana, inside them and between them, identifying five subgroups. It was possible to distinguish among cultivars intended for sale, for farm consumption and cultivars planted out for curiosity. It was shown different resistance levels to pests and diseases. The agrochemical use function showed that higher levels of intraspecific biodiversity produce lower levels of agrochemicals use.

The pest damage control function shows how biodiversity can be used as a measure that helps to mitigate pest and disease risks, and how the agrochemical misuse affect planting, evidencing little or no training provided to small farmers.

Through the production function it was possible to appreciate that the vast majority of *Musa* biodiversity is not known by the market, perhaps due to the lack of promotion, therefore their selling prices are minimal, highlighting lack of marketing techniques to achieve higher incomes. This ignorance about biodiversity in the market may also be due to the fact that producers do not include some species in their farms with commercial purposes. **Key words:** *Musa* spp., Agricultural economics, Intraspecific biodiversity, Monoculture, Polyculture