

**EVALUACIÓN DE TRES SISTEMAS SILVOPASTORILES PARA LA GESTIÓN
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA MICROCUENCA DEL
RÍO CHIMBORAZO.**

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO**

JOSE JAVIER GONZALEZ PONCE

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONOMICA

RIOBAMBA- ECUADOR

2009

VIII. RESUMEN

En la presente investigación se propone: evaluar tres sistemas silvopastoriles establecidos hace siete años en la granja de la Unión de Organizaciones Campesinas de San Juan (UCASAJ) con las especies leñosas nativas quishuar (*Buddleja incana* H.B.K.), colle (*Buddleja coriaceae* Remy.) y yagual (*Polylepis racemosa* Hier.), asociadas a una pastura mixta y comparados con una pradera natural a campo abierto, utilizando el diseño de bloques completos al azar y un conjunto de indicadores y descriptores de sostenibilidad. Encontrando que la compactación del suelo fue superior en pradera natural, debido probablemente al efecto “amortiguador” de la hojarasca caída de los árboles en los sistemas silvopastoriles. Existiendo mayor población de lombrices en estos sistemas así como mayor contenido de micorrizas en suelo y raíces, destacándose la colonización con el sistema yagual, siendo la especie con mayor crecimiento en altura, biomasa aérea y carbono secuestrado. Existieron mayores beneficios ambientales por parte de los sistemas silvopastoriles en comparación con pradera natural; al propiciar un hábitat natural de 10 especies de aves diurnas observadas, proporcionando además mayor temperatura alrededor de los árboles, reflejado por un incremento sensible de +0,5 °C a las 7h00 y 17h00 del día, respecto de la pradera, representando un ahorro energético en el requerimiento de energía metabolizable, que acompañado con los mejores rendimientos en calidad y cantidad de la pastura, incrementaron la producción de leche. Concluyendo que los sistemas silvopastoriles son un modo sostenible de uso de la tierra y comparativamente superiores que los tradicionales sistemas con praderas naturales a campo abierto, puesto que permiten desarrollar ganaderías amigables con el ambiente y económicamente viables.

IX. SUMMARY

In the present paper is propose: to evaluate three silvopastoral systems established a seven years ago in The Indigenous Organizations Union from San Juan (UCASAJ) with quishuar-native woody species (*Buddleja incana* H.B.K), colle (*Buddleja coriaceae* Remy.) and yagual (*Polylepis racemosa* Hier.) associates to a mixed pasture and compared with a oponed-field natural meadow in open range, using randomized blocks design and a set of sustainability indicators. The soil compacting was superior in natural meadow was found, due to probably the “shock absorber” effect of the fallen leaves from the trees in the silvopastoral systems. Existing more population of the earthworm in those systems as well as more content of mycorrhizae on the soil and roots, stressing colonization with the yagual system, being this specie with the highest growth in height level, aerial biomass and stored carbon. There were more environmental benefits for the silvopastoral systems comparing with natural meadow; at provide a natural habitat of ten-species day birds were observed, providing more temperature around the trees, showing a sensitive increasing of +0,5 °C at 7h00 and 17h00 of the day, regarding the meadow, representing an energy savings in the metabolisable energy requirement, accompanied with the best pasture benefits both quality and quantity, the milk production has increased, concluding the silvopastoral systems are a sustainability mode of soil uses and comparatively are higher than traditional systems with natural meadows to opened-field even though allow to develop more environmental-sound cattle systems and as well as economically viable.