

SS-142 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 166-167, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc041>**Productivity and socioeconomic sustainability of *Bubalus bubalis* in the western lowlands of Venezuela****Carlos Alberto Calles Navas^{1*}, Verena Torres Cardenas²**¹ José Félix Rivas Territorial Polytechnic University, Venezuela² Institute of Animal Science, Cuba.*Corresponding author: callescarl@gmail.com**ABSTRACT**

The productivity and socioeconomic sustainability of *Bubalus bubalis* was compared to that of *Bos indicus* (as a reference), using an econometric livestock simulator in the lowlands of Barinas, Venezuela. Located at 7° 59' 57.57" north latitude and 68° 59' 00.13" west longitude, and from there to a radius of 50 kilometers. The simulator, built with Microsoft Excel, used the methodology of formulation and evaluation of agricultural investment projects. Given the importance of making prospective evaluations as a way of demonstrating sustainability, it was corroborated the future behavior of the family's assets every time through the projected balance sheet: it was inquire, using a "Focus Group" with 80 breeders, the following variables: Number of hectares; carrying capacity; milk production per day; milk/cheese conversion; animal unit; projected income; projected health costs, pasture maintenance costs, feed costs and projected financial costs; depreciation; interest rate; inflation; investments; mortality rate; calving percentage, among others. The central motivation of the study was to show

Productividad y sostenibilidad socioeconómica de *Bubalus bubalis* en las tierras bajas occidentales de Venezuela

Carlos Albero Calles Navas^{1*}, Verena Torres Cardenas²¹ José Félix Rivas Territorial Polytechnic University, Venezuela² Institute of Animal Science, Cuba.*Autor de correspondencia: callescarl@gmail.com**RESUMEN**

Se comparó la productividad y sostenibilidad socioeconómica de *Bubalus bubalis* con la de *Bos indicus* (como referencia), utilizando un simulador econométrico de ganadería en las tierras bajas de Barinas, Venezuela. Ubicado a los 7° 59' 57.57" de latitud norte y 68° 59' 00.13" de longitud oeste, y desde allí en un radio de 50 kilómetros. El simulador, construido con Microsoft Excel, utilizó la metodología de formulación y evaluación de proyectos de inversión agrícola. Dada la importancia de realizar evaluaciones prospectivas como forma de demostrar la sostenibilidad, se corroboró en cada ocasión el comportamiento futuro del patrimonio de la familia a través del balance proyectado: se indagó, mediante un "Grupo focal" con 80 ganaderos, las siguientes variables: Número de hectáreas; capacidad de carga; producción de leche por día; conversión de leche/queso; unidad animal; ingresos proyectados; costos de salud proyectados, costos de mantenimiento de pastos, costos de alimentación y costos financieros proyectados; depreciación; tasa de interés; inflación; inversiones; tasa

breeder families a different alternative to traditional cattle farming, in which the study area displaces a lot of forestry due to the expansion of agricultural lands. In contrast, buffalo farming requires forests. However, to convince farmers to apply this type of livestock; it was necessary to demonstrate its greater profitability. Upon inputting random values, internal rates of return (IRR) were obtained for a ten-year projection horizon and, comparing both type of livestock herds: the bubaline herd was more productive, as shown by a higher IRR in the year 2022 (IRR=35%), than the cattle herd (IRR=10%) during the same period. After statistically processing those resulted with a positive sign, by comparing means through Student's t-tests for independent samples, using the SPSS statistical package: it was verified that the annual positive IRR results obtained are statistically and probabilistically valid with bilateral significance levels $p < 0.05$ and $p < 0.01$ of admissible errors respectively, indicating that there are significant differences between the means. It was concluded that, in the western lowlands of Venezuela, *Bubalus bubalis* is both productive and socioeconomically sustainable. The latter could be corroborated by using Linear Regression in the projected financial statements (Income Statement and Balance Sheet) measuring the evolution of the family patrimony, with the livestock family being the fundamental socioeconomic unit and its central object of study. In 2023, the projections of the present work have been verified through the statistics provided by the Agrifood Network of Venezuela.

Keywords: productivity, socioeconomic sustainability, livestock family, wetlands.

de mortalidad; porcentaje de parto, entre otros. La motivación central del estudio fue mostrar a las familias de ganaderos una alternativa diferente a la ganadería tradicional, en la que la zona de estudio desplaza gran parte de la forestación debido a la expansión de las tierras agrícolas. Por el contrario, la cría de búfalos requiere bosques. Sin embargo, convencer a los ganaderos para que apliquen este tipo de ganadería; era necesario demostrar su mayor rentabilidad. Al ingresar valores aleatorios, se obtuvieron tasas internas de retorno (TIR) para una proyección futura de diez años y, comparando ambos tipos de rebaños ganaderos: el rebaño bubalino fue más productivo, como lo demuestra una TIR mayor en el año 2022 (TIR=35%), que el hato bovino (TIR=10%) durante el mismo período. Luego de procesar estadísticamente los resultados con signo positivo, mediante comparación de medias mediante la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando el paquete estadístico SPSS: se verificó que los resultados de TIR positivos anuales obtenidos son estadística y probabilísticamente válidos con niveles de significancia bilateral $p < 0,05$ y $p < 0,01$ de errores admisibles respectivamente, lo que indica que existen diferencias significativas entre las medias. Se concluyó que, en las tierras bajas occidentales de Venezuela, *Bubalus bubalis* es productivo y socioeconómicamente sostenible. Esto último podría corroborarse mediante el uso de Regresión Lineal en los estados financieros proyectados (Estado de Resultados y Balance) midiendo la evolución del patrimonio familiar, siendo la familia ganadera la unidad socioeconómica fundamental y su objeto central de estudio. En el año 2023, las proyecciones del presente trabajo han sido verificadas a través de las estadísticas proporcionadas por la Red Agroalimentaria de Venezuela.

Palabras clave: productividad, sostenibilidad socioeconómica, familia ganadera, humedales.