

GAB-151 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 204-205, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc068>

Evaluation of buffalo milk production in several states of Venezuela

**Néstor Simón Montiel-Urdaneta^{1*},
José Raúl Pérez-González²**

¹Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias.
Venezuela.

²Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Venezuela.

*Corresponding author: Néstor Simón Montiel-Urdaneta
(nsmontiel@gmail.com).

ABSTRACT

The buffalo is used as an efficient fodder converter in bovine production systems into milk and quality meat. To know the potential of milk production (MP) in Venezuela, a database was evaluated from 1992 to February 2023 from 36 farms (F) in 12 states of Venezuela, corresponding to 182,413 buffaloes, 198,056 lactations, and 1,440,448 milk controls. The factors evaluated were: ecological zone (EZ), farm (F), breed (B): Murrah predominance (Mu), Mediterranean predominance (Me) and undefined crossbreeding (UC), year of study (YS), number of calvings (NC), lactation duration (LD), dry days (DD) and maternal milk production (MMP). Analysis of variance (ANOVA) was used, using the statistical package SAS version 9, 1. The linear additive model used was:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + \beta_1(x_1 - \bar{x}_1) + \beta_2(x_2 - \bar{x}_2) + \beta_3(x_3 - \bar{x}_3) + e_{ijklmn}$$

where y_{ijklmn} = MP, μ = overall average, a_i = effect of ecological zone, b_j = breed effect, c_k = effect of year, d_l = farm effect, f_m = number of calvings, β_1 = regression coefficient for the lactation duration covariate, x_1 = covariate duration of lactation, $\bar{x}_1$ = mean for the values of the covariate duration of lactation, β_2 = regression coefficient for the dry days covariate, x_2 = covariate dry days, $\bar{x}_2$ = mean for the values of the covariate dry days, β_3 = regression coefficient for the milk production covariate, x_3 = covariate mother's milk production, $\bar{x}_3$ = mean for values of the covariate mother's milk production and e_{ijklmn} = residual error. The averages were calculated by least squares. The equation for regression analysis was: $y = 36,08x + 1068$ con un $R^2 = 0,8581$. The overall mean for MP was 1645.24 ± 550.12 kg, with a coefficient of variation of 33.25%. The average LD was 266.69 ± 11.19 days, with the lowest values observed in

Evaluación de la producción láctea bufalina, en algunos estados de Venezuela

**Néstor Simón Montiel-Urdaneta^{1*},
José Raúl Pérez-González²**

¹Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias.
Venezuela.

²Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Venezuela.

*Autor de correspondencia: Néstor Simón Montiel-Urdaneta
(nsmontiel@gmail.com).

RESUMEN

En los sistemas de producción bovina, la búfala se utiliza como un eficiente convertidor de forraje en leche y carne de calidad. Con el objetivo de conocer el potencial de producción de leche (MP) en Venezuela, se evaluó una base de datos desde 1992 a febrero de 2023 de 36 fincas (F) en 12 estados de Venezuela, correspondientes a 182.413 búfalas, 198.056 lactancias y 1.440.448 controles de leche. Los factores evaluados fueron: zona ecológica (EZ), finca (F), raza (B): predominio Murrah (Mu), predominio mediterráneo (Me) y cruce indefinido (UC), año de estudio (YS), número de partos (NC), duración de la lactancia (LD), días secos (DD) y producción de leche materna (MMP). Se utilizó análisis de varianza (ANOVA), utilizando el paquete estadístico SAS versión 9, 1. El modelo aditivo lineal utilizado fue:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + \beta_1(x_1 - \bar{x}_1) + \beta_2(x_2 - \bar{x}_2) + \beta_3(x_3 - \bar{x}_3) + e_{ijklmn}$$

donde y_{ijklmn} = MP, μ = promedio general, a_i = efecto de la zona ecológica, b_j = efecto de la raza, c_k = efecto del año, d_l = efecto de la finca, f_m = número de partos, β_1 = coeficiente de regresión para la covariable de duración de la lactancia, x_1 = covariable duración de la lactancia, $\bar{x}_1$ = media de los valores de la covariable duración de la lactancia, β_2 = coeficiente de regresión para la covariable de días secos, x_2 = covariable de días secos, $\bar{x}_2$ = media de los valores de la covariable de días secos, β_3 = coeficiente de regresión para la covariable de producción de leche, x_3 = covariable de producción de leche materna, $\bar{x}_3$ = media de los valores de la covariable de producción de leche materna y e_{ijklmn} = error residual. Los promedios se calcularon por mínimos cuadrados. La ecuación para el análisis de regresión fue: $y = 36,08x + 1068$ con un $R^2 = 0,8581$. La media

first-calving buffaloes between 180 and 195 days; the highest LD was observed in eighth and ninth-calving buffaloes at 310 and 330 days. The average daily milk per lactation was 6.16 ± 1.80 with a CV of 29.22%, with values as low as 3.93 kg/day; the highest average was 7.35 kg/day, but values higher than 10 kg/day/buffalo were also observed in the data analyzed. The factors EZ, F, NC, LD, DD, and MMP were statistically significant ($p < 0.05$). Therefore, it is concluded that these factors cause variability in MP. Factor B was not statistically significant ($p > 0.05$).

Keywords: buffaloes, dairy production, genetic factors, non-genetic factors.

global de MP fue de $1645,24 \pm 550,12$ kg, con un coeficiente de variación de 33,25%. La LD promedio fue: 266.69 ± 11.19 días, observándose los valores más bajos en búfalas de primer parto entre los 180 y 195 días, la LD más alta se observó en búfalas de octavo y noveno parto entre 310 y 330 días. El promedio de leche diario por lactancia fue de $6,16 \pm 1,80$ con un C.V. de 29,22%, con valores tan bajos como 3,93 kg/día; el promedio más alto fue de 7,35 kg/día, pero también se observaron valores superiores a 10 kg/día/búfalo en los datos analizados. Los factores EZ, F, NC, LD, DD y MMP fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$), por lo que se concluye que estos factores causan variabilidad en MP. El factor B no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

Palabras clave: búfalos, producción de leche, factores genéticos, factores no-genéticos.