

---

# MEMORIAS

---



---

## XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

---



# XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

DEL 22 AL 24 DE OCTUBRE DE 2014

ABANCAY

Editor

Dr. Nilton César Gómez Urviola

Editor adjunto

M.V.Z. Mauro León Curillo Tacuri

Colaboran:

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA)

Asociación Peruana de Producción Animal (APPA)

## ÍNDICES REPRODUCTIVOS DE LAS VACAS BROWN SWISS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL INIA ILLPA PUNO PERÚ

Jesús Quispe C<sup>8</sup>, Celso Belizario Q<sup>2</sup>, Teodosio Huanca M<sup>3</sup>, Zenón Maquera M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Investigador del Instituto de Investigación de Bovinos y Ovinos (IIBO) FMVZ UNA Puno.

E Mail: [jesusquispecoaquira@gmail.com](mailto:jesusquispecoaquira@gmail.com)

<sup>2</sup>MVZ, del Proyecto Pro- Leche Puno

<sup>3</sup>Investigador del INIEA Puno Perú

### INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina constituye uno de los pilares en la economía de la Región Puno; posee el 12% de la población nacional y es la segunda población después de Cajamarca (MINAG, 2010). Esta población tiende a incrementar y está compuesta por bovinos Criollos y de la raza Brown Swiss y sus cruces; se encuentran entre 3800 y 4200 msnm con una alimentación basada en pastos naturales, en mayor proporción, complementada por pastos cultivados y forrajes anuales. El Brown Swiss especializada como doble propósito (carne y leche), se ha adaptado con éxito a las condiciones del altiplano peruano; sin embargo, a nivel de las unidades de crianza del área circunlacustre, es poco lo que se conoce de su comportamiento reproductivo. En la Región, el área circunlacustre concentra la mayor población bovina; la promoción de la producción de leche viene creciendo a pasos agigantados gracias a la promoción de los gobiernos locales y ONGs. Más aún, la actividad está dinamizada por mercados locales (Puno y Juliaca) y extraregionales (Arequipa, Cusco, Moquegua, Tacna y Lima) que la han convertido en una ganadería lechera y una importante alternativa de negocios de leche; razones que relieván la importancia de evaluar los parámetros reproductivos de esta raza de bovinos. Sobre el particular, en base a los datos del módulo de crianza semi intensiva de bovinos Brown Swiss de la EE de INIA Illpa Puno se ha procedido a la valoración de sus cualidades reproductivas, los que permitirán optimizar y planificar las potencialidades bioproductivas de la crianza en el espacio circunlacustre. En virtud a ello se planteó el objetivo: Determinar los parámetros reproductivos (intervalos entre partos, intervalo parto–concepción a la segunda y tercera concepción, edad y peso al primer servicio y al primer parto, tasa de natalidad) de las vacas Brown Swiss.

### MATERIALES Y MÉTODO

El estudio se realizó con datos del Módulo de Bovinos Brown Swiss de la EE Illpa - INIA, ubicado en Paucarcolla, Puno; a una altitud de 3815 m, y a una latitud sur de 15° 10' 45" y longitud oeste de 70° 04' 25". La temperatura media anual fue 7.8 °C y una precipitación pluvial de 726.92 mm (SENAMHI, 2010). El Módulo fue establecido en el año 2003 en condiciones del anillo circunlacustre. La totalidad de vacas tiene acceso a praderas de alfalfa (*Medicago sativa*) con dactilys (*Dactilys glomerata*); por la tardes, reciben un complemento de ensilado o heno de avena (*Avena sativa*) según época (lluvia o seca) y una premezcla con 20% de proteína en la época de estiaje. Las terneras fueron separadas en la sala de terneraje, en los primeros días recibieron calostro y luego una ración de leche en dos partes (mañana y tarde) hasta los tres meses de edad. Para determinar los índices reproductivos se consideró las variables reproductivas: Edad (EPS) y peso vivo al primer servicio (PVPS), edad al primer parto (EPP), intervalo parto concepción (IPC), intervalo entre partos (IEP) y tasa de natalidad (TN). Para describirlos se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión, a excepción de la tasa de natalidad. El análisis de la información se realizó en un DCA. Para la comparación de medias se utilizará la Prueba de Significancia de Duncan ( $P \leq 0.05$ ).

### RESULTADOS Y DISCUSION

De 100 vacas Brown Swiss la EPS fue  $21.60 \pm 6.60$  meses, la misma que se logró con

un peso vivo de  $343.87 \pm 25.90$  kg. Sobre el particular, Deza, (2007) en vacas Brown Swiss de un establo de Juliaca (San Román) reporta  $26.1 \pm 7.2$  meses (28.39%); en tanto que Olaguivel, (2006) en el CIP Chuquibambilla Puno reporta  $27.2 \pm 13.7$  meses (50.37%), los mismos que son superiores a los hallados en el presente estudio. La EPP fue  $31.26 \pm 6.4$  meses, el resultado es inferior a Deza, (2007) hallado en un establo de San Román ( $37.44 \pm 8.03$  meses); Olaguivel, (2006) CIP Chuquibambilla, Puno,  $36.42 \pm 13.7$  meses; y Rojas y Yucra (1991) 36.5 meses, en el mismo CIP; pero inferior a Cotacallapa, (1998) [ $28.1 \pm 0.9$  meses], este último realizado a nivel extensivo en el cual las vaquillas permanecen juntos con los toros. EL IPC de las vacas, en promedio, fue  $161.45 \pm 135.65$  días; habiendo variaciones significativas entre partos sucesivos (Tabla 1). El IEP es mayor al reporte de Deza, (2007) [ $145.1 \pm 88.1$  días]pero inferior a Olaguivel, (2006) (174.19 días); estudios llevados bovinos Brown Swiss de la Región Puno. En cambio, Arana (2006), valle del Mantaro, reportó valores superiores ( $171.3 \pm 105.5$  días). En la Tabla 2, el promedio del IEP fue  $451.13 \pm 135.65$  días; observándose variaciones entre IEP sucesivos. Los resultados hallados, son ligeramente inferiores a Deza, (2007) [ $460.5 \pm 121.8$  días] y Olaguivel, (2006) [466.9 días] de la misma raza y criados en condiciones similares. El promedio general de las TN fue 76.47%, habiendo variaciones por campaña. La mayor tasa de natalidad ocurrió en el 2010 (88.145) y la más baja el 2008 (54.05%), lo que evidencia la variabilidad de la característica reproductiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana, C, Echevarria, L y Segura, J. 2006. Rev.Inv. Perú. 17 (2)108 – 113.
- Bearden H. y Fuquay J; 1982. Reproducción Animal Aplicada.
- Buxade, C, 1996. Tomo VII. Ediciones Mundi Prensa.
- Caicedo, V, 1996. En: Producción Vacunos de Leche y Carne. Tomo VII..
- Carmona, G. 2006. Como medir la eficiencia reproductiva de su hato lechero. Artículo engormix. [www.engormix.com](http://www.engormix.com).
- Cero, A. Corvinson, R. y Guevara, E. 2005. Comportamiento reproductivo de la raza Brown Swiss. [www.reduc.cu/147/03/2/14703215.pdf](http://www.reduc.cu/147/03/2/14703215.pdf).
- Deza, H, 2007. Evaluación de parámetros reproductivos y productivos en las vacas Brown Swiss criadas en sistema extensivo en establo del Prado. Tesis UNALM Lima Perú.
- INEI; 1994. IV Censo Nacional Agropecuario. Resultados definitivos, Lima Perú.
- Olaguivel, C, 2006. Evaluación de los parámetros reproductivos y productivos de vacas Brown Swiss en el CE Chuquibambilla,- Puno. Tesis de Maestría. UNALM Lima, Perú.
- Pérez, L, R Anrique y H González, 2007. Factores no genéticos que afectan la producción y composición de la leche en un rebaño de pariciones biestacionales en la décima región de Los Lagos, Chile. Agricultura Técnica 67(1):39-48.
- Quispe, J, 2011. La eficiencia productiva y económica de la producción de leche en las microcuencas de la Región Puno. Tesis Maestría en Gestión Empresarial. Escuela de Post Grado de la UNA Puno Perú.
- Sorensen, A, 1982. Reproducción animal. Principios y prácticas. E. McGraw-Hill. México.

**Tabla 1. Intervalo parto concepción de bovinos Brown Swiss EE INIA Illpa, en días**

IPC	n	Promedio $\pm$ DS, días
1ro a 2do	53	153.02 <sup>b</sup> $\pm$ 129.65
2do a 3ro	37	133.70 <sup>b</sup> $\pm$ 124.86
3ro a 4to	21	197.62 <sup>a</sup> $\pm$ 152.43
General		161.45 $\pm$ 135.65

**Tabla 2. Intervalo Entre Partos de bovinos Brown Swiss EE INIA Illpa.**

<b>IEP</b>	<b>n</b>	<b>Promedio ± DS, días</b>	<b>CV, %</b>
1ro a 2do	53	445.02 <sup>b</sup> ±129.65	29.13
2do a 3ro	37	421.70 <sup>b</sup> ±124.86	29.61
3ro a 4to	21	486.67 <sup>a</sup> ±152.43	31.32
Total		451.13±135.65	30.02

**REPRODUCTIVE INDICES OF COWS BROWN SWISS EXPERIMENTAL STATION  
INIA Illpa PERU Puno**

**ABSTRACT:** In the Brown Swiss Cattle module EE INIA Illpa Puno, located in the around the lake Puno region has been determined reproductive parameters of the cows. The module was conducted under a semi intensive farming in grassland association with *Dactylis alfalfa* and supplemented with silage oat as time (rainy or dry). The data cover the period 2003 - 2010 and analyzed by DCA; being the results. The EPS was 21.66 ± 30.87 months reached with PVPS of 343.11 ± 25.71 kg; the EPP was 31.24 ± 6.4 months, the IEP was 451.13 ± 135.65 days; IPC of 161.45 ± 135 days. The overall TN was 76.47%, with variations for campaign production; which reflect the current state of reproductive management of Brown Swiss cattle around lake.

**Keywords:** Bovine, Conception interval calving, Birth.