

ÍNDICES REPRODUCTIVOS EN VACUNOS CRIOLLOS DE LA ESTACION EXPERIMENTAL ILLPA – PUNO

Reproductive indexes in bovine creoles of the experimental station Illpa – Puno

Jesús Quispe Coaquira^{1,2}, Edgar Apaza Zúñiga^{1,2}, Percy Chambilla Carreón^{1,3}, Rómulo Sapaná Valdivia^{1,4}

<http://dx.doi.org/10.18548/aspe/0002.23>

¹ Investigador del Instituto de Investigación de Bovinos y Ovinos, IIBO, Puno

² Profesor Principal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

³ Consultor de Organismos de Desarrollo Local y Regional

⁴ Investigador del Instituto Nacional de Innovación y Extensión Agraria INIEA, Puno, Perú.

E-mail:

jesusquispecoaquir@gmail

RESUMEN

El estudio se llevó a cabo con datos de los registros de producción del módulo de Bovinos criollos de la E.E. ILLPA del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Puno, ubicado entre las coordenadas 15° 10' 45" LS y 70° 04' 25" LO, de la Región Puno. El objetivo fue determinar los índices reproductivos de bovinos criollos criados en condiciones de alta montaña. El primer indicador histórico para vacas fue el intervalo entre partos varió entre 13,9 a 16,0 meses y el intervalo del parto concepción vario entre 125,3 a 205,7 días. Para vaquillas, el peso y edad a primer servicio se realizó a 243,2 kg de peso vivo y 27,2 meses, siendo la edad al primer parto a 35,2 meses. El bovino criollo, presenta aceptables y comparables índices reproductivos a otras razas puras, a pesar de que la crianza lo realiza criadores con escasos recursos en condiciones altura extrema y pobre calidad de pastos.

Palabras Clave: índices reproductivos, bovino criollo, reproducción

ABSTRACT

The study was conducted with data from the production records Cattle Creole module of S.E. ILLPA the National Institute for Agrarian Innovation (INIA), Puno, located between the coordinates 15° 10' 45" LS and 70° 04' 25" LO, in the Puno region. The objective was to determine the reproductive index of Creole cattle bred in high mountain. The first historical indicator cow was calving interval ranged from 13.9 to 16.0 months and the interval from calving to conception various

between 125.3 to 205.7 days. For heifers, weight and age at first service it was performed live weight 243.2 kg and 27.2 months, being the age at first birth to 35.2 months. The Creole cattle bred, presents acceptable and comparable reproductive index that other pure breeds, although breeding is done with poor farmers under conditions of extreme altitude and poor quality pasture.

Keywords: *reproductive index, creole cattle, reproduction*

INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina en el Perú, representa una actividad de importancia económica y social, en particular para la Región Puno, debido a que reporta ingresos significativos por la venta de leche y/o animales (Rosemberg, 2004). Además, el bovino Criollo que arribo con los primeros Españoles en el siglo XV, actualmente representa un recurso zoogenético que contribuye a la biodiversidad de esta especie, pero poco valorado por las políticas ganaderas del Perú. La mayor población bovina se encuentra dispersa en manos de pequeños productores y en comunidades campesinas; A nivel regional existen 617,163 vacunos, de los cuales el 63.5% corresponden al bovino criollo, la diferencia, bovinos de la raza Brown Swiss (34%) (CENAGRO, 2012).

En los Andes del sur del Perú, por encima de los 3800 msnm, la población del bovino, ovino criollo y camélidos, predomina respecto a bovinos de razas especializadas para la producción de leche o carne o doble propósito (Ortiz *et al.*, 2009). Los bovinos de raza especializada, han evidenciado serias limitaciones para su sobrevivencia y expresión de sus verdaderas potencialidades productivas, debido a factores de altitud extrema y precariedad de los recursos alimenticios. Sin embargo, el bovino criollo, bajo la diversidad de condiciones ambientales extremas ha evolucionado, siendo sus características principales rusticidad, multipropósito, y su capacidad maternal (Quispe *et al.*, 2012). En este contexto, desde la perspectiva de la productividad de su crianza, surge la necesidad de velar por la eficiencia reproductiva de estos bovinos; específicamente sobre el comportamiento reproductivo de hembras, determinando índices productivos y reproductivos sobre la rentabilidad de su explotación (Caravaca *et al.*, 2005).

En el altiplano peruano, que dispone una población importante de bovino criollo, no se dispone información de las cualidades reproductivas del bovino. Razón por la cual, El INIA - Puno, en su EE ILLPA, inició una línea de investigación para evaluar el desempeño productivo de bovinos criollo, que permitirá planificar y optimizar con mayor racionalidad el aprovechamiento de las bondades productivas y reproductivas de estos animales a favor del desarrollo de la ganadería bovina regional.

El objetivo de este estudio fue, determinar los índices reproductivos de bovinos criollos criados en condiciones de alta montaña.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se basó en registros particulares almacenados entre 2003 A 2013, en el módulo de bovinos Criollo de la Estación Experimental ILLPA del INIA, ubicado en la Región Puno, a una altitud media de 3815 msnm y entre las coordenadas 15° 10' 45" latitud sur y 70° 04' 25" longitud oeste, con una temperatura media anual de 7.8°C y una precipitación pluvial media anual de 726.92 mm (SENAMHI, 2011).

Características del módulo de bovinos criollo.

El 100% de los animales pertenecieron al fenotipo Criollo; tanto las hembras como el macho fueron aptos para la reproducción. El fenotipo Criollo es aquel bovino autóctono español traído por los españoles y, luego de más de 500 años, se ha adaptado y permanece en las condiciones de los Andes del Perú. El módulo se inició, el año 2003 con un capital de 10 vientres, lo que incrementó hasta llegar a 20 vientres en la última campaña. La densidad ha variado desde 7.5 a 3.25 has/vientre durante el horizonte de estudio abarcó ocho campañas ganaderas que tuvieron registros completos. Para estudiar el comportamiento de hato se consideró un período de 7 campañas ganaderas. El ganado fue conducido en 15 potreros, divididos por cercas de alambre, y utilizados en función a la clase de ganado (terneros, vacas, toretes). La totalidad de la población permaneció en potreros con pastos naturales. La frecuencia y duración de la permanencia de los animales dependió de la época del año. Los terneros fueron separados de su madre a los 3 a 4 meses y permanecieron en el rebaño hasta el primer año de edad; mientras que las terneras quedaron como animales de reemplazo.

Manejo, alimentación y salud.

El manejo se hizo de manera integral, asumiendo un hato con orientación productiva láctea. Se realizaba un ordeño manual por día (7 – 8 am) con ternero al pie. En las noches, las crías fueron separadas de sus madres en corrales de aparte. El destete de las crías se realizó a la edad de 3 a 4 meses. En el pastoreo de los terneros fueron separados de sus madres en áreas diferentes.

La alimentación de los animales adultos se basó en pastos naturales, complementado con heno de avena en forma esporádica y/o en épocas críticas del año, eventualmente se dispuso de pastos cultivados para alimentación de terneros. Su fuente de agua natural fue un ramal de la derivación del río ILLPA, que circunda el lado sur del predio de la Estación. El programa de desparasitación para animales fue semestral y de acuerdo al calendario sanitario en Puno.

A los recién nacidos se les efectuó la desinfección del ombligo.

Sistematización y análisis de los datos.

Se creó una base de datos, consignando variables reproductivas, con campos para la identificación de la vaca, fechas de servicio y parto, edad de la vaca, y los índices reproductivos como: Intervalo entre partos (IEP), intervalo parto-concepción (IPC), edad al primer servicio (EPS) y edad primer parto (EPP), peso al primer servicio.

Análisis estadístico.

Para describir los parámetros reproductivos se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión, a excepción de la tasa de natalidad, la misma fue estimada utilizando la ecuación de Gallego (1998). Para el análisis de datos reproductivos se utilizó un DCA; Para la comparación de medias se utilizó la Prueba de rango múltiple de Duncan; excepto para la tasa de natalidad se recurrió a la Prueba de Ji Cuadrado ($P \leq 0.05$).

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan el intervalo entre partos e intervalo parto concepción de las vacas criollas en la Estación experimental ILLPA de INIA, según número de partos, mostrando que existen diferencias significativas entre los partos.

Tabla 1. Intervalo entre partos (IEP) e intervalo parto concepción (IPC) en bovinos criollos, según número de parto.

# Parto	IEP		IPC	
	n	Meses	n	Días
1	16	14,9±3.1b	16	171,6±98,5ab
2	12	16,0±6.6a	11	205,7±104,3a
3	7	13,9±2.9c	8	125,3±75,8b

a,b, letras diferentes indican que existe diferencias significativas ($p < 0.05$)

Tabla 2. Índices reproductivos en vaquillas criollas

Índice	Resultado
n	9
Peso al primer servicio, kg	243,22±6,70
Edad al primer servicio, meses	27,54±7.74
Edad al primer parto, meses	35,70±8.40
Tasa de natalidad anual, %	85,1%(50 a 90)

DISCUSION

El intervalo entre parto es un índice reproductivo histórico de la fertilidad del hato, siendo la duración de gestación una etapa biológica, no posible al cambio por el manejo del hombre, sin embargo, este índice está determinado por el período del parto a la concepción. El intervalo entre partos varía en función al número de partos, asimismo esta variable es afectada por la campaña y época del parto, en relación básica con las fluctuaciones pluviales y la disponibilidad de pastos para la alimentación de los animales (Guevara *et al.*, 2000). Los Intervalos encontrados en el presente trabajo de investigación son similares al reporte de Marca (2008) que realizó su trabajo en Culta-Acora-Puno.

Las condiciones de crianza del ganado criollo, en altura extrema y pobre calidad de pastos naturales es muy difícil lograr una cría/año. Por lo que una racional potencialidad productiva del bovino Criollo en el altiplano peruano, es muy importante. Aunque, reducidos índices reproductivos contribuyen al incremento del intervalo generacional y así, reducir las posibilidades de selección de hembras en el hato de bovinos criollo (Quispe, 2010).

Los intervalos entre partos hallados guardan similitud a los reportes en bovinos criollo de Colombia (Botero, 1976, Salazar *et al.*, 1976). Sin embargo, son más altos respecto al Blanco orejinegro (Pearson *et al.*, 1968 y Lemka *et al.*, 1973) y Costeño con cuernos (Lemka *et al.*, 1973) ambas de Colombia; y el Criollo Lechero de Venezuela (Abreu *et al.*, 1977, Cruz *et al.*, 1962, Bodisco *et al.*, 1968) (todos, Citados por Müller-Haye y Gelman, 1981).

En hatos lecheros especializados y de doble propósito, el intervalo parto-concepción no debe exceder de los 120 días (Gallego, 1998). Los resultados de nuestro trabajo indican que el IPC es muy largo y probable que los factores que provocan el alargamiento de los días vacíos están asociados con el manejo de la cría durante el ordeño; además de la precaria nutrición que reciben (Ossa *et al.*, 2011)

Una deficiente alimentación de los bovinos criollos en pastos naturales, afecta directamente al crecimiento y desarrollo de las hembras de reemplazo (Polanco, 1982), lo cual afecta el peso vivo (243.2 kg) y edad al primer servicio (27,5 meses) de los bovinos en nuestro trabajo. Aunque, los criadores deben orientar a realizar el primer servicio a los 18 meses de edad con un peso y condición corporal adecuados, lo cual dependerá del manejo adecuado durante el periodo de crecimiento (González y Quintero, 2005).

La edad a primer servicio en vaquillas Criolla de la estación experimental se encuentra dentro del rango reportado en la literatura (Bearden y Fuquay, 1982; Hernández, 1986; Marca, 2008). Asimismo, la Edad al primer parto tiene relación con la edad al primer servicio, la cual, a su vez, depende del momento en que alcanzan la pubertad. De allí, se deduce, la precocidad como principal característica de las vaquillas criolla.

Las tasas de natalidad obtenidas son superiores a los reportados por Gatica, (1990) 71.8% en Chile; Tito, (2000) 35.5 y 85.47% de natalidad real y bruta respectivamente en el CIP Chuquibambilla; Marca, (2008) 75% en la CC Culta, Acora, Puno; y por Rojas y Gómez (2005) quienes manifiestan una tasa de natalidad de 85.47% en un hato de bovinos Criollo del CIP Chuquibambilla, Puno.

CONCLUSIONES

El bovino criollo, presenta aceptables y comparables índices reproductivos a otras razas especializadas, a pesar de que la crianza con ternero al pie, retarda el inicio de la actividad reproductiva de la vaca criolla.

REFERENCIAS

- Bearden H, Fuquay J. Reproducción Animal Aplicada; Editorial Interamericana Mc Graw-Hill; 1982. México.
- CENAGRO. IV Censo Nacional Agropecuario, 2012. Lima Perú.
- Galina C, Valencia J. Reproducción de animales domésticos. Editorial LIMUSA, S.A. C.V, 2008. México
- Gallego M. Evaluación reproductiva del ganado lechero. En: Reproducción Animal: Métodos de estudio en sistemas. CIID IICA RISPAL, 1998. San José Costa Rica.
- Gonzáles D, Quintero A. Índices reproductivos, cálculo e interpretación. En: Manual de Ganadería de doble propósito. Ediciones Astro Data, S.A. 2005. Maracaibo, Venezuela
- Hernández B. Ganado Romosinuano. En: Razas Criollas Colombianas. ICA Bogotá, Colombia Manual Asistencia Técnica 1986; 21:1-16.
- Marca U. Producción láctea en vacunos criollos de la Cuenca de Culta. Tesis M Sc. En Ganadería Andina. EPG UNA 2008. Puno Perú.
- Müller-Haye B, Gelman J. Recursos genéticos animales en América latina ganado Criollo y especies de altura. 1981. FAO. Roma.
- Ossa G, Abuabara Y, Pérez J, Martínez G. El ganado criollo colombiano Costeño con Cuernos (CCC). En: Animal Genetic Resources, FAO, 2011; 48: 101–107.
- Quispe, J. Propuesta de plan integral de mejoramiento del hato bovino Criollo del IIBO. En: Revista del Instituto de Investigación de Bovinos y Ovinos, IIBO FMVZ UNA Puno, 2010; 8(1):129 - 147.
- Rosemberg M. Razas de Vacunos de Carne y Doble Propósito Para IX Curso de Actualización Para Profesionalización UNA La Molina. 2004. Lima Perú.
- Tito R. Algunos índices productivos y reproductivos de un hato Criollo entre los años 1989 a 1999 en el CIP Chuquibambilla. Tesis FMVZ UNA. 2000. Puno Perú.