

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

(Entregado 13/04/2015 – Revisado 02/05/2015)

Luis Balarezo U.

Médico Veterinario graduado en la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central del Ecuador 1996. Docente Titular Agregado de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) desde el 2009.

Fausto Montenegro A.

Ingeniero Agrónomo graduado en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central del Ecuador 1990. Con especialización en Producción Ganadera. Maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de la Facultad de Economía Universidad Central del Ecuador 2012. Técnico Docente de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) desde el 2012.

Ramiro Mora Q.

Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador. Magister en diseño Curricular por Competencias Universidad Técnica de Ambato. Docente Titular Agregado de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) desde el 2009.

Universidad Politécnica Estatal del Carchi - Ecuador
guillermo.montenegro@upec.edu.ec

Resumen

En la presente investigación se realizó una estimación de los parámetros productivos reproductivos y nutricionales en la ganadería lechera de la provincia del Carchi para ofrecer una visión integral de los sistemas de producción existentes en la zona, con el fin de recomendar la adopción de técnicas de manejo por parte de los ganaderos, La línea base actualizada orienta la orientación y toma de decisiones técnicas y contables de la empresa ganadera. En el año de 1995 los parámetros productivos y reproductivos encontrados fueron: Edad al Primer servicio 852 días, Edad al Primer parto 1106,1 días, Intervalo entre partos 431,3 días, Días Abiertos 142,6. En esta investigación se obtuvo los siguientes datos: Edad al primer servicio de 548. Edad al primer parto de 962 días, Intervalo entre partos 391 días, Días Abiertos 125 días. Comparando los valores desde el año 1995 hasta el 2015 se observa que en veinte años hay mejora en los parámetros productivos y reproductivos, sin embargo no se acercan a los parámetros ideales. En cuanto a los parámetros nutricionales en esta investigación obtuvimos: Que el 85,2% de las UPA dividen los potreros, el 80,4% utilizan cerca eléctrica, el 91,2% realizan rotación de potreros, el 88,6% dan balanceado a sus animales, el 4,1% utilizan heno, solo el 0,5% dan ensilaje y un 69,5% proporciona sales minerales. Analizados todos estos datos se recomienda realizar cursos de actualización en el Manejo y Administración de fincas como un Curso de mayordomía y en base a la capacitación, seguir realizando estas evaluaciones en las distintas fincas de la provincia del Carchi y mejorar estos parámetros.

Palabras Claves: *Parámetros productivos, reproductivos y nutricionales.*

Abstract

The objective of this research was to estimate parameters reproductive and nutritional productive dairy farming in the province of Carchi, and provide a comprehensive view of existing production systems in the area, to recommend the adoption of management techniques by farmers, with a baseline date with to contribute in guiding and making decisions accounting techniques and livestock enterprise. In 1995 the productive and reproductive parameters were found: Total production of 3757 liters per lactation Daily average 11.49 liters / day Breastfeeding adjusted to 305 days 3437.5 liters. Breastfeeding duration 301.3 days, Age at First service 852 days, Age at first birth 1106.1 days, calving interval 431.3 days, 142.6 Open Days. Number of services per pregnancy 1.9. Birth 72%. In this investigation, the following data was obtained: Age at first service of 548 days 18.2 months. Age at first calving of 962 days 32 months. Open days 125 days, which is more than one month to the parameter set as ideal. Calving interval 391 days, comparing the values from 1995 to 2015 shows that by 2015 no improvement in both productive and reproductive parameters, yet still these are not good. Regarding nutritional parameters in this study we obtained: That 85.2% of farmers divide pastures, 80.4% use electric fence, 91.2% perform rotational grazing, 88.6% give their animals balanced, 4.1% give hay only 0.5% give silage and 69.5% give minerals. Analyzed all this data is recommended refresher courses in the Management and Property Management as a course based stewardship and training, continue to conduct these evaluations in the different farms in the province of Carchi and improve these parameters.

Keywords: *Productive, reproductive and nutritional parameters.*

1. Introducción

La Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) a través de su Facultad de Ingeniería en Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales, Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, propuso realizar la presente investigación para contribuir al mejoramiento y a la preservación de la sostenibilidad de la producción ganadera.

La creciente demanda de leche y productos lácteos, alimentos básico para la alimentación humana y el deficiente nivel nutricional de ciertos estratos de la población ecuatoriana, requiere la búsqueda de soluciones, para incrementar la producción y la oferta de leche con sus derivados. Para ello es indispensable contar con un diagnóstico actual de los parámetros productivos, reproductivos y nutricionales de las explotaciones ganaderas de la Provincia del Carchi, con el fin de plantear alternativas tecnológicas para áreas relativamente homogéneas que permitirán determinar los factores limitantes en las explotaciones lecheras y ofrecer una visión integral de los sistemas de producción existentes en la zona, para recomendar la adopción de técnicas de manejo por parte de los ganaderos, con el fin de contribuir en la orientación y en la toma de decisiones para mejorar sus parámetros.

Dentro de los factores que afectan la producción ganadera, se tienen: Factores ambientales

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

como: clima, agua, plantas y manejo entre los más importantes. Y entre los factores genéticos que afectan la producción de leche, la raza es uno de los más importantes.

En lo que respecta al manejo del ganado, la mayoría de las explotaciones pecuarias, no cumplen con un plan teórico-práctico, recomendado por los centros especializados en producción ganadera, lo cual es debido a la escasa preparación del personal de planta de los hatos lecheros.

2. Materiales y métodos

El presente estudio se realizó en la provincia del Carchi, norte del Ecuador, con el propósito de caracterizar y evaluar los parámetros productivos reproductivos y nutricionales de la población bovina lechera en esta región.

La Provincia del Carchi está ubicada en el extremo norte del callejón interandino; entre los paralelos 1° 12' 43" y 0° 21' 50" de Latitud Norte y entre los meridianos 77° 31' 36" y 78° 33' 12" de Longitud Occidental. Tiene una extensión de 3.749,6 km². La Provincia se extiende entre los nudos de Pasto al norte, de Boliche, al sur y en parte del Valle del Chota. Al norte limita con la República de Colombia, al Sur con la Provincia de Imbabura, al Este con la Provincia de Sucumbíos y al Oeste con las Provincias de Imbabura y Esmeraldas. La altura mínima que presenta la provincia es de 100 m.s.n.m. en la zona noroccidental (Tobar Donoso); mientras que la altura máxima llega hasta los 4.729 m.s.n.m. en la cima del volcán Chiles. En cuanto al clima es básicamente de tipo mega térmico en la zona noroccidental, y mesotérmico-húmedo y semi-húmedo en el callejón interandino.

Su población alcanza un total de 164.524 habitantes que representan el 1.14 % de la población total del Ecuador (81.155 hombres y 83.369 mujeres), de la cual 82.495 viven en el sector urbano y 82.029 en el sector rural. Políticamente la Provincia del Carchi, se halla dividida en seis cantones, nueve parroquias urbanas y 26 parroquias rurales; la capital de la provincia es Tulcán con una altura de 2.957 m.s.n.m.

Para la obtención de información, se estructuró una ficha de datos para cada uno de los animales en estudio, correspondiente a: código de la finca, número de identificación del animal, fecha de nacimiento, raza, edad al primer parto, fecha, número de parto producción de leche por lactancia, sexo de la cría. Se calculó en la misma tabla: intervalo entre partos, duración de lactancia.

De las 5.786 UPA dedicadas a la ganadería de acuerdo con datos del III Censo Nacional Agropecuario, un 37,78 % pertenecen a pequeños productores con extensiones de menos de 5 ha. De acuerdo con datos de la III Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 40.179 bovinos se dedican a la producción de leche en la Provincia o sea 4,13 % de la población bovina nacional.

El proceso de edición y depuración general de la información se realizó tomando en cuenta que los animales contarán con registros productivos y reproductivos y que estuvieran actualizados hasta el 31 de diciembre de 2013; adicionalmente, que tuvieran la información completa por lactancia y que contaran como mínimo con dos lactancias, con el fin de generar fuentes de variación para los análisis estadísticos posteriores. De esta manera se obtuvieron un total de 1109 registros de las características evaluadas, correspondientes a 272 vacas adultas.

3. Resultados y discusión

Del III informe del “Estudio de oferta y demanda de actores y agendas de fortalecimiento de las cadenas priorizadas en la provincia del Carchi.” Se anota lo siguiente: La producción lechera junto con la producción de varios cultivos son las principales actividades agropecuarias de parte de los pequeños agricultores como una estrategia de subsistencia.

Carga Animal

La Carga animal es la relación de la cantidad de animales que durante un año ocupan una superficie de terreno de una hectárea.

Cuadro 1: ADEVA para Carga Animal.

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	10.49	4	2.62	3.46	0.0087
CANTON	10.49	4	2.62	3.46	0.0087
Error	247.70	327	0.76		
Total	258.19	331			

Balarezo, L. Montenegro, , A. Mora, R

Cuadro 2: Prueba de Tukey para Carga Animal.

CANTON	Medias	n	E.E.
HUACA	2.72	14	0.23 A
MIRA	2.47	10	0.28 A B
MONTUFAR	2.04	129	0.08 A B
TULCAN	1.96	134	0.08 B
ESPEJO	1.86	45	0.13 B

Balarezo, L. Montenegro, , A. Mora, R

Para la variable carga animal el análisis de la varianza Cuadro 1, determina que existe alta significación estadística para los diferentes cantones de la provincia Cuadro 2, Siendo el Cantón Huaca quien tiene la mayor carga animal llegando a 2,72 animales/ ha. Es importante anotar que existe una gran variabilidad en la carga animal reflejado en el Coeficiente de variación es de 42,98 %.

Capacidad de Carga

La modalidad extensiva de nuestra ganadería, a pesar de la gran cantidad de tierra dedicada a esta actividad, no llega a una productividad adecuada, presentándose además, un conflicto de uso de la tierra muy grande, pues se utilizan áreas no aptas para esta actividad. (Sanchez A. , 2010)

Cuadro 3: División de Potreros en la Provincia del Carchi.

DIVISIÓN DE POTREROS	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	323	85,2	85,2
NO	56	14,8	100,0
Total	379	100,0	

Balarezo, L. Montenegro, , A. Mora, R

En el Cuadro 3 podemos observar que el 85,2% de los ganaderos divide la propiedad en potreros para racionalizar el alimento a los animales, obteniendo así una mejor nutrición y una planificación de los días de permanencia en cada potrero. El 80,4% de los ganaderos utilizan la cerca eléctrica para control y planificación de la alimentación, El 91,2% de los entrevistados rotan al ganado por los potreros establecidos dependiendo de su capacidad receptiva y de su carga animal.

El 88,6% de los encuestados proporcionan balanceado a sus animales en el momento del ordeño, sin embargo la cantidad del mismo no es la adecuada para cubrir los requerimientos del animal elevando los costos de producción. El 4,1% de los ganaderos dan heno y el 0,5% da ensilaje

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

a sus animales lo cual significa que no están preparados para cuando hay escases de alimento. El 69,5% de los ganaderos encuestados dan sales minerales a sus animales sobre todo en el momento del ordeño, sin embargo no se sabe la cantidad que administran y no sabemos si es la adecuada para cubrir los requerimientos del animal lo cual estaría elevando los costos de producción.

Parámetros Productivos

Producción Vaca/Día

Los promedios de producción Vaca/día es diferente en los diferentes cantones de la provincia Cuadro 5, El ADEVA determina que no existe diferencia estadística en cuanto a la producción diaria de los animales. Cuadro 4. Siendo el Coeficiente de variación de 74,31 % muy alto por la variabilidad de los datos analizados.

Cuadro 4: ADEVA Producción Vaca/día

F.V.	SC	gl	CM	F		p-valor
Modelo.	134.08		4	33.52	1.09	0.3609
CANTON	134.08		4	33.52	1.09	0.3609
Error	11926.38		388	30.74		
Total	12060.46		392			

Balarezo, L. Montenegro, , A. Mora, R

Cuadro 5: Prueba de Tukey Producción Vaca/día

CANTON	Medias	n	E.E.
HUACA	9.53	19	1.27 A
ESPEJO	7.88	56	0.74 A
TULCAN	7.53	155	0.45 A
MONTUFAR	7.09	150	0.45 A
MIRA	6.15	13	1.54 A

Balarezo, L. Montenegro, A. Mora, R

Cuadro 6: Rangos de producción Vaca/día.

Variable	Clase	LI	LS	MC	FR	FRA
Producción vaca/día	1	[1.00	4.00]	2.50	0.35	0.35
Producción vaca/día	2	(4.00	7.00]	5.50	0.17	0.51
Producción vaca/día	3	(7.00	10.00]	8.50	0.15	0.66
Producción vaca/día	4	(10.00	13.00]	11.50		0.16 0.82
Producción vaca/día	5	(13.00	16.00]	14.50		0.15 0.97
Producción vaca/día	6	(16.00	19.00]	17.50		0.03 0.99
Producción vaca/día	7	(19.00	22.00]	20.50		0.00 0.99
Producción vaca/día	8	(22.00	25.00]	23.50		0.01 1.00

Balarezo, L. Montenegro, , A. Mora, R

En el cuadro 6 se puede observar que el 66% de animales producen en promedio hasta 10 litros vaca/día, Más de 10 l/vaca/día sumarían el 34% de la producción. Estos niveles de producción no representan una productividad eficiente de las explotaciones ganaderas.

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

Parámetros Reproductivos

Cuadro 7: Parámetros reproductivos. Ganado Lechero Provincia del Carchi 2015.

PARAMETRO	PROMEDIO
Total por lactancia (en litros)	4897.98
Número días lactancia	385.87
Días secos	86.62
Edad a primera monta (días)	548.57
Edad a primer parto (días)	962.82
Intervalo entre partos (días)	390.9
Días abiertos	124.83
Ser. Por concepción	1.98

Balarezo, L. Montenegro A. Mora, R

Edad A Primer Servicio (EPS):

Las hembras de remplazo se pueden servir entre los 15 a 19 meses con un manejo adecuado, logrando así una mayor eficiencia reproductiva al producir más terneros en su vida útil, Se considera como tiempo ideal de 15 meses.

Analizadas 258 datos válidos se obtuvo el promedio de edad al primer servicio de 548 es decir 18,2 meses, este valor se encuentra dentro del rango especificado como bueno para la ganadería lechera.

(Montenegro, G. 1995) obtuvo en la provincia la edad al primer servicio de 862 en el hato “El Salado” y 890 “En Inगतola”. (29 a 30 meses), Estos datos nos permiten observar que se ha mejorado este parámetro, disminuyendo la edad al primer parto en la zona, posiblemente con la utilización de mejores sistemas de crianza de terneras y vaquillas.

Edad a Primer Parto (EPP):

La edad normal al primer parto oscila entre 24 y 28 meses, está íntimamente relacionada con la edad en que se produce el primer servicio de las vaquillas, depende principalmente del manejo y la alimentación que se les proporciona a los animales durante el periodo de crecimiento.

Analizadas 251 datos se obtuvo el promedio de edad al primer parto de 962 días (32 meses), este valor se encuentra 4 meses por encima del rango especificado como bueno para la ganadería lechera. Se considera como tiempo ideal de 24 meses, (Montenegro, G. 1995) obtuvo en la provincia la Edad al primer parto de 1120 en el hato “El Salado” y 1124 en “Inगतola”. (37 meses). Igual que en el caso anterior se ha mejorado la eficiencia de este parámetro en estos años.

Natalidad o Parición Real:

La natalidad es la proporción de vacas y novillas aptas (vientres) que paren terneros durante el año contable, entendiéndose por año contable a un periodo de 12 meses. Se recomienda hacer un promedio en observaciones de natalidad de 2 años, como mínimo, debido a que esta varía considerablemente de uno a otro año, producto de las tasas cíclicas de parición. Lo óptimo sería obtener tasas de natalidad del 100%, sin embargo, en condiciones del trópico, esto es difícil, por no decir imposible, de lograr.

$$\text{Natalidad (\%)} = \frac{\text{Días del año} \times 100}{\text{IEP o IEC}}$$

IEP (Intervalo entre Partos) = IEC (Intervalo entre Concepciones)

El intervalo entre partos obtenido en el estudio presente con 629 datos válidos es de 391 días por lo tanto la Natalidad obtenida es:

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

$$\text{Natalidad (\%)} = \frac{365 \text{ días}}{391 \text{ días}} \times 100 = 93 \%$$

Se considera ideal el 90 %, en estudios anteriores se obtuvo en la provincia de 75% en el hato El Salado y 81% En Inगतola.

Días Abiertos

Es el número de días que transcurren desde el momento del parto hasta lograr que el mismo vientre quede preñado de nuevo. El valor considerado como óptimo va de 85 - 100 días, se considera como un problema cuando este intervalo es mayor a 100 días. Se recomienda iniciar la monta después de los 45 días del parto y lo ideal sería lograr la preñez 80 días después del parto, para que, sumados a los 285 días que, en promedio, dura la gestación, tener periodos de intervalos entre partos de 365 días.

El número de días abiertos obtenido con 551 datos es de 125 días, el cual supera en más de un mes al parámetro establecido como ideal.

Se considera como tiempo ideal de 90 días, (Montenegro, G. 1995) obtuvo en la provincia 127 días abiertos en el hato “El Salado” y 121 en “Inगतola”.

Una incidencia preocupante de vacas repetidoras no es más que el reflejo de una baja tasa de concepción, por lo que el impacto por este concepto es de:

Menor producción de leche.

Menor número de crías para venta o para reemplazo.

Costos extras por concepto de semen.

Mayores costos por desecho y reemplazo. (Mancheno, 2012)

Cuando analizamos los parámetros reproductivos, debemos siempre buscar, comparar con meses anteriores y con parámetros ideales, pero lo más importante es reflejar los resultados obtenidos con los costos de cada sistema y el beneficio que cada uno aporta a la empresa. El análisis del intervalo entre partos, sigue siendo el parámetro más importante. Este parámetro por sí solo, no se puede cambiar, porque es una consecuencia de muchos factores y de otros parámetros, por ejemplo, es ampliamente influido por la detección de los celos y por la concepción general. (Murray, 2012).

Otro parámetro muy importante en el acortamiento del intervalo parto-parto, es el promedio de días abiertos, este parámetro refleja cuantas vacas están en espera a ser inseminadas. Este período está muy influenciado por la detección de celo, a su vez recibe una influencia del porcentaje de vacas vacías al tacto. Cuando se analizan los parámetros reproductivos y se encuentra bajas del 5 % en la tasa de detección de celo, la preñez se encarece entre \$ 5 a 7 por vaca (Murray, 2012)

La pérdida diaria por incremento de días abiertos, corresponde a los litros que deja de producir la vaca, siendo el promedio de la zona de 12.74 litros/día a 0,40 centavos, nos daría un total de 6.37 dólares de pérdida diaria por animal.

Intervalo entre Partos

Se define como el número medio de días que transcurren entre un parto y el siguiente. Durante el intervalo entre partos ocurren dos ciclos; uno de tipo reproductivo, que está com-

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

puesto por la gestación (280 días aproximadamente) y los días abiertos, que es el periodo transcurrido entre el parto y la nueva concepción. Simultáneamente, se presenta el ciclo productivo, conformado por la duración de la lactancia y los días secos. Los intervalos de parto prolongados son consecuencia de la interacción de múltiples factores, entre ellos están: la edad al primer parto (EPP), grupo racial, nutrición, peso al servicio, año y época de parto (condiciones ambientales) y condiciones sanitarias, entre otras. El IEP es considerado el indicador más importante en la eficiencia reproductiva individualmente de las vacas del hato, y que una duración corta de este parámetro, da idea de la buena adaptación al ambiente donde se desempeña. (Sánchez A. , 2010)

El número de días promedio para intervalo entre partos obtenido con 629 datos es de 391 días, el cual supera en un mes al parámetro establecido como ideal. El valor considerado como ideal es de 365 días, el óptimo va de 380 - 395 días y se considera un problema cuando este intervalo es mayor de 456 días, (Montenegro, G. 1995) obtuvo en la provincia IEP de 407 en el hato El Salado e Ingatola.

Este IEP puede ser afectado por: deficiente manejo en la detección de celos, mala nutrición, ocurrencia de abortos y calidad del semen o la eficiencia reproductiva del toro (Arias, 2000).

Para reducir el tiempo de intervalo entre partos (IEP), tiene que reducir el tiempo del anestro posparto, para lo cual se debe:

- Manejar animales adaptados,
- Realizar aparte del ternero (en sistemas de cría sin ordeño y en ordeño con ternero).
- Recuperar la condición corporal posparto lo más pronto posible, lo cual se logra con alimentación adecuada en cantidad y calidad.
- Además se deben realizar chequeos semestrales de los toros, para conocer el estado de su funcionamiento sexual (calidad andrológica). (Sánchez A. , 2010)

Se plantea un reto importante para técnicos y ganaderos, como es de un lado, reducir el IEP y de otro, tratar de obtener más partos por vaca en el hato, lo cual, reduce los costos de producción, por concepto de amortización de la vaca y se tendrían ingresos más permanentes, al reducir al mínimo óptimo el período seco de las vacas, evitando largos periodos de la vaca vacía, lo cual se refleja flujos de efectivo positivos que permiten el auto - sostenimiento de la unidad de producción, sin necesidad de recurrir a recursos externos, que implican más gastos financieros afectando la rentabilidad de la empresa. (Sánchez A. , 2010).

4. Conclusiones

- La mayoría de la UPA dedicadas a la producción lechera no llevan ningún tipo de registros por lo cual es imposible medir la Eficiencia de las mismas.
- En un lapso de veinte años los principales parámetros productivos y reproductivos en las ganaderías de leche de la provincia del Carchi se han mejorado:

Edad al Primer Servicio de 862 a 548 días.

Edad al Primer Parto de 1124 días a 962 días.

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

Intervalo entre partos de 407 días a 391 días.

Días Abiertos de 127 a 125 días.

Porcentaje de Natalidad de 80 % a 93%

- Analizadas 258 datos válidos se obtuvo el promedio de edad al primer servicio de 548 días con un error típico de 141 días es decir 18,2 meses, este valor se encuentra dentro del rango especificado como bueno para la ganadería lechera. Se ha mejorado disminuyendo la edad al primer parto en la zona posiblemente con la implementación de mejores sistemas de crianza de terneras y vaquillas.

- La edad al primer parto está íntimamente relacionada con la edad en que se produce el primer servicio de las vaquillas, y depende principalmente del manejo y la alimentación que se les proporciona durante el periodo de crecimiento. Analizadas 251 datos válidos se obtuvo el promedio de edad al primer parto de 962 días con un error típico de 21 días es decir 32 meses, este valor se encuentra por encima del rango especificado como bueno para la ganadería lechera. Superando al rango superior en 4 meses. Sin embargo comparando los valores de 1995 con el actual se puede apreciar que hay una mejora esto se debe seguramente.

- El número de días abiertos obtenido con 551 datos válidos es de 125 días, el cual supera en más de un mes al parámetro establecido como ideal.

- El número de días promedio para intervalo entre partos obtenido con 629 datos válidos es de 391 días, el cual supera en un mes al parámetro establecido como ideal.

- Comparando los valores desde el año 1995 hasta el 2015 se observa que para el 2015 hay mejora en los parámetros tanto productivos como reproductivos, sin embargo todavía estos no son buenos.

- En cuanto a los parámetros nutricionales en esta investigación obtuvimos: Que el 85,2% de los ganaderos dividen los potreros, el 80,4% utilizan cerca eléctrica, el 91,2% realizan rotación de potreros, el 88,6% dan balanceado a sus animales, el 4,1% dan heno, solo el 0,5% dan ensilaje y un 69,5% dan sales minerales.

5. Recomendaciones

- Asesorar al productor para que esté en capacidad de conocer aquellos animales que producen los mayores rendimientos económicos y a menores costos. Lo anterior solo se logra incorporando en las fincas un sistema de registros fácilmente manejable, pero que permita obtener la información necesaria para llevar a cabo un análisis económico preciso que posibilite tomar decisiones para hacer del sistema una actividad rentable.

- Los conceptos de Productividad y Rentabilidad se complementan, pero se debe ser cuidadoso en la búsqueda de la productividad, la cual no puede ser a cualquier costo, pues para obtener más o menos utilidad y rentabilidad, se puede conseguir vía precio de nuestros productos (sobre los cuales no tenemos poder de negociación), para obtener más ingresos o incurrir en menos costos de producción con una eficiente

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES EN EXPLOTACIONES LECHERAS DEL CARCHI

utilización de los recursos utilizados en la generación de los diferentes productos, la idea sería producir lo mismo gastando menos.

- Analizados los datos obtenidos en esta investigación recomendaríamos. Capacitar a todo el personal que trabaja en las haciendas de la provincia del Carchi en lo que es manejo de fincas incluidas en nutrición animal, manejo de potreros, técnicas reproductivas, calendarios de vacunaciones y desparasitaciones, sistema de ordeño, etc.

- Realizar cursos de actualización en el Manejo y Administración de fincas dictando por la UPEC en la Escuela para Mayordomos como trabajo de Vinculación con la Sociedad.

- Realizar nuevas evaluaciones en las distintas fincas de la provincia del Carchi para corregir estos parámetros y acercarse a parámetros buenos de Producción, Reproducción y Nutrición como reflejo de una buena administración de la UPA.

6. Referencias bibliográficas:

Cánovas, R. d. (2001). ANÁLISIS INTEGRAL DE LA RELACIÓN REPRODUCCIÓN - PRODUCCIÓN ECONOMÍA., Camaguey: Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Lara, J. S. (2001). Historia de la iglesia católica en el Ecuador. Quito: Abya - Yala.

Lopez, C. (2010). Evaluación Técnica y Económica de un hato lechero en Tulcán, Ecuador. Tulcán.

Mancheno, R. (2012). Conceptos claves para una reproducción exitosa. Quito.

Morales Gavarrete, D. P. (13 de enero de 2009). Parámetros productivos y reproductivos de importancia económica en ganadería bovina tropical. Obtenido de www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/genetica/articulos/parametros-productivos-reproductivos-importancia-t2278/103-p0.htm

Murray, R. (2012). La Sensibilidad de los Parámetros Reproductivos.

Parra, G. P. (13 de enero de 2009). Utilización de la proyección de hatos para estimar los ingresos netos por concepto de ventas anuales de producto.

Sánchez, A. (2010). ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO DEL INTERVALO ENTRE PARTOS EN BOVINOS. Medellín: Universidad Nacional de Medellín.

Vidal, V. (2009). Caracterización del comportamiento productivo y reproductivo del Ganado criollo Pizan. Riobamba.