

Producción Animal y el Desafío Agronómico

**Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera**

**Producción de Carne
2013**



No todo el Mundo Tiene Acceso a una Buena Alimentación

El acelerado crecimiento de la producción pecuaria tiene muchas posibilidades de impulsar el desarrollo sostenible en muchos ámbitos.

También puede representar un peligro tanto para la sostenibilidad como para el desarrollo.

Puede contribuir a reducir la pobreza

... o menoscabar las oportunidades y los medios de subsistencia de los productores pobres.

Puede favorecer el reciclaje de los nutrientes y la fertilidad del suelo

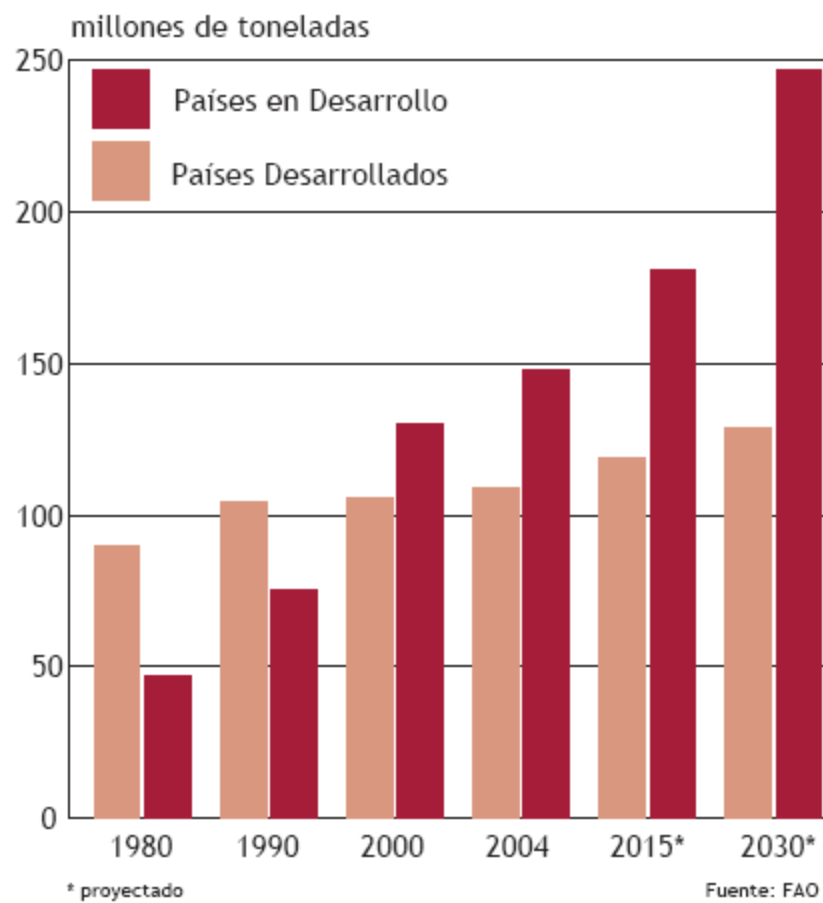
... o degradar las tierras, contaminar el agua y acelerar el calentamiento del planeta.

Puede mejorar la nutrición y la salud

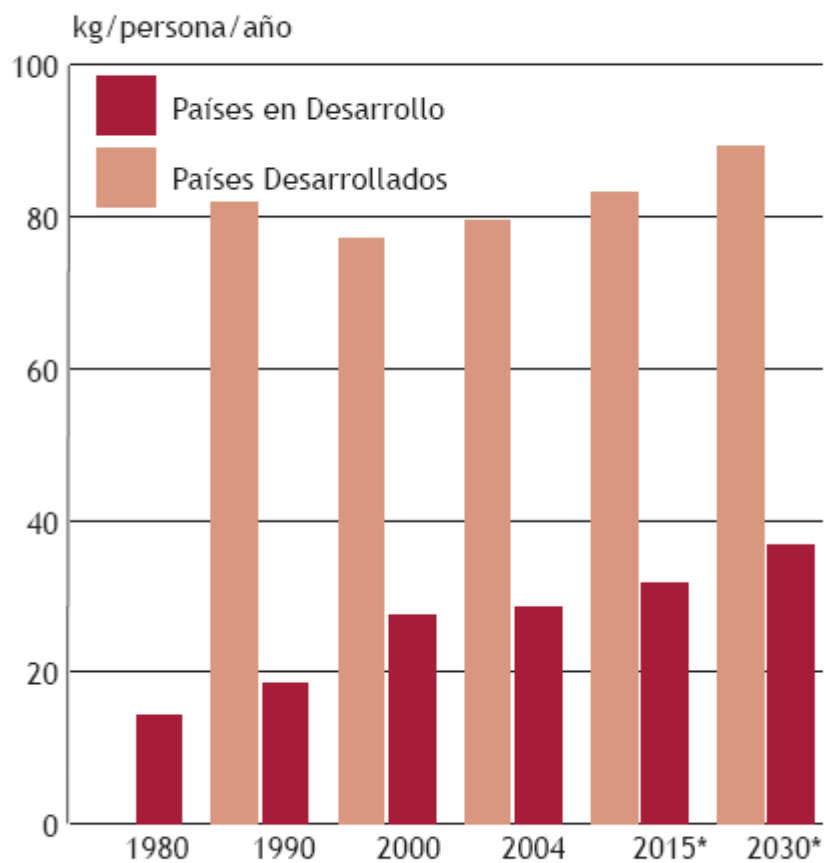
... o incrementar el riesgo de que se produzcan epidemias tanto en animales como en humanos.

Es esencial contar con políticas públicas eficaces a fin de garantizar que la producción pecuaria contribuya a los objetivos generales del desarrollo y reducir al mínimo el daño que pudiera causar a la equidad social, el medio ambiente y la salud pública.

Producción de Carne, 1980-2030



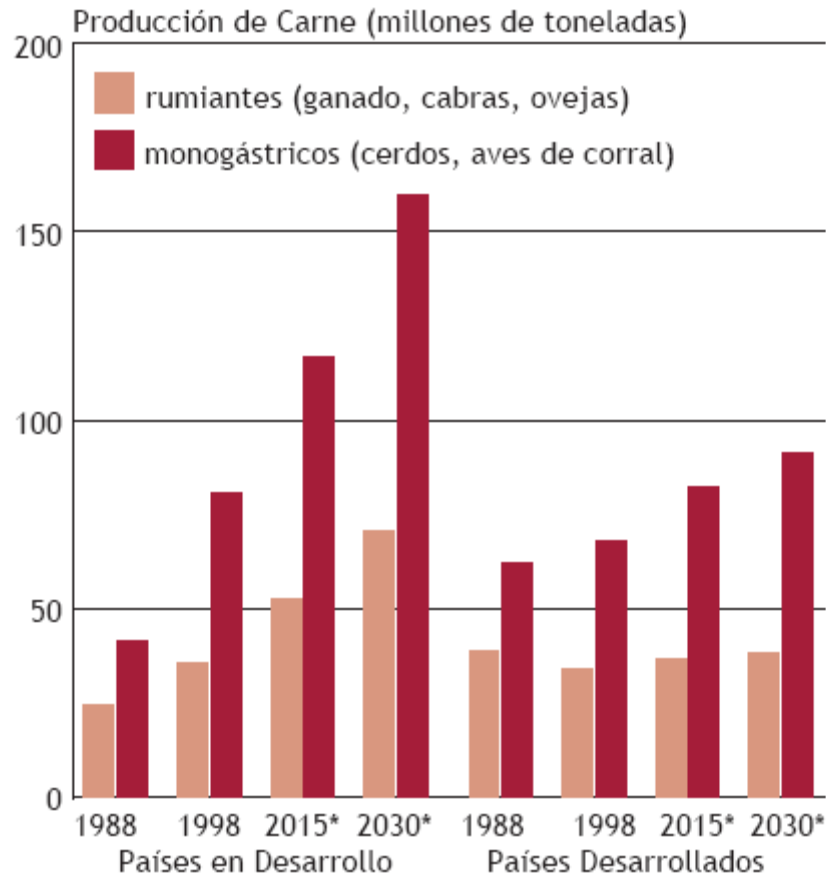
Consumo de Carne, 1980-2030



* proyectado

Fuente: FAO

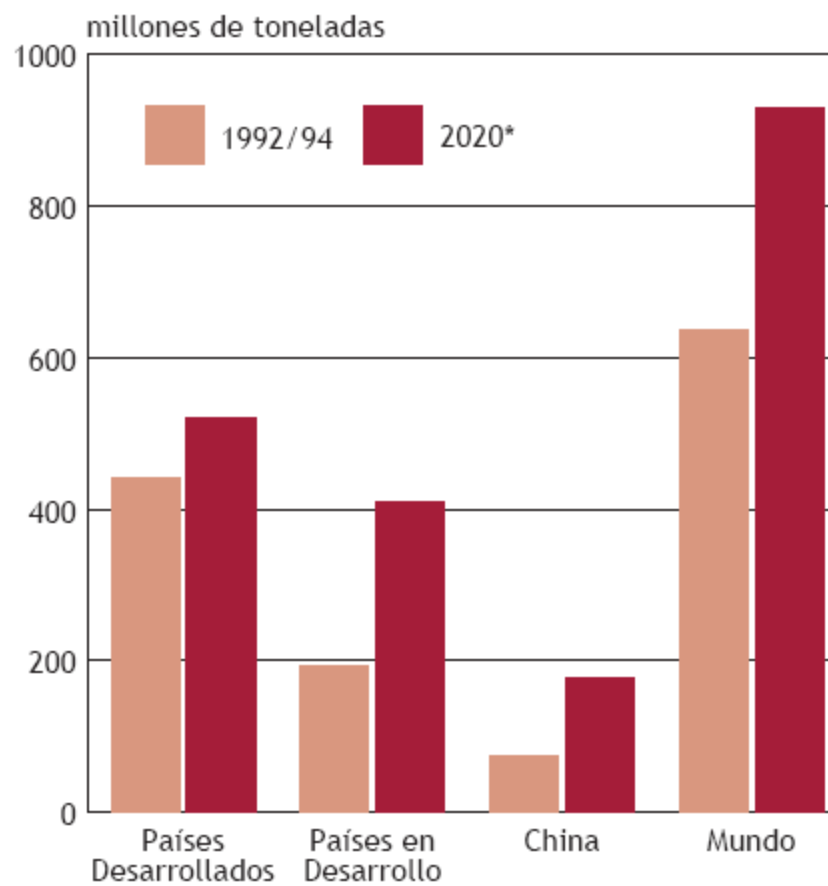
Producción de Rumiantes vs Monogástricos



* proyectado

Fuente: FAO

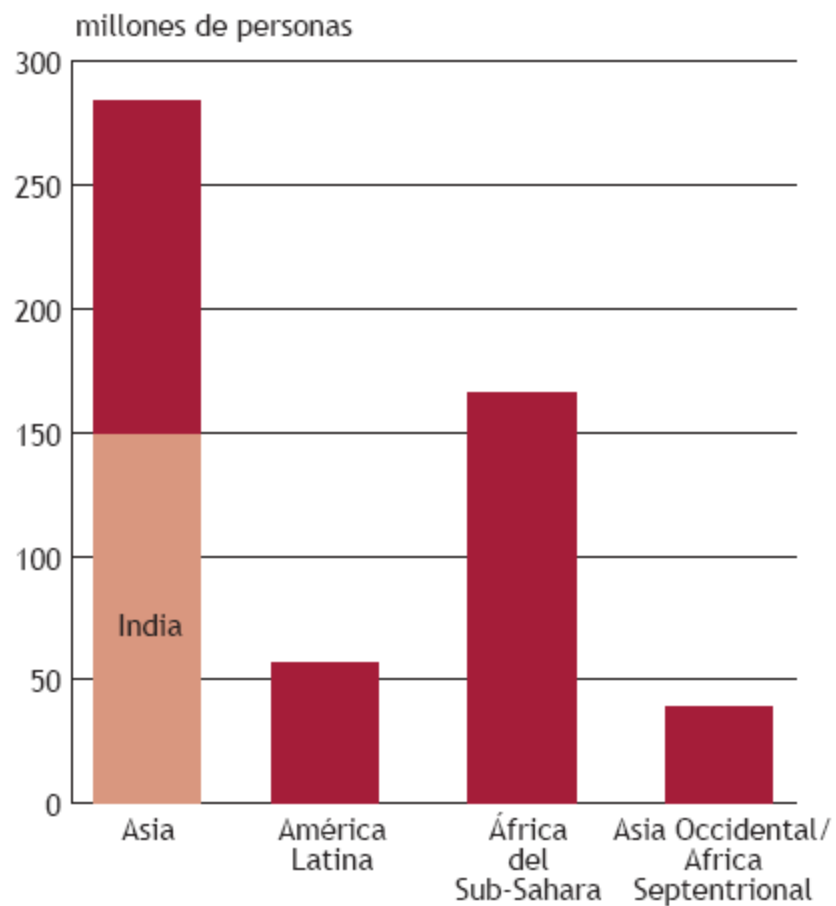
Uso de Cereales en la alimentación animal, 1992/94-2020



* proyectado

Fuente: FAO

Número de Productores Pecuarios Pobres

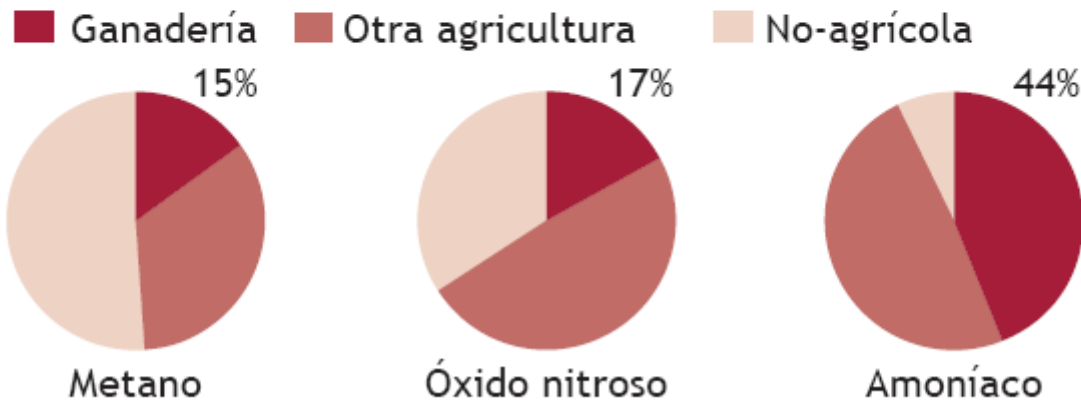


Fuente: ILRI

Contribución de la Producción Pecuaria a las Emisiones de Gases

La producción pecuaria es una de las mayores responsables de las emisiones de gases tóxicos, incluyendo el óxido nítrico, gas de efecto invernadero cuyo potencial de calentamiento equivale a 296 veces el del bióxido de carbono.

Cuota de producción ganadera en emisiones de gases inducidas por el hombre.



Fuente: FAO

Nuestro Desafío en Producción Animal

Economía

- + más empleo e ingresos; precios reducidos; mejor balanza comercial
- peso de los costos ambientales y sociales ocultos de la producción pecuaria industrial

Sociedad

- + mejora sostenible de los medios de subsistencia de los productores pecuarios; reducción de la pobreza
- marginalización de los pequeños productores y las zonas rurales alejadas

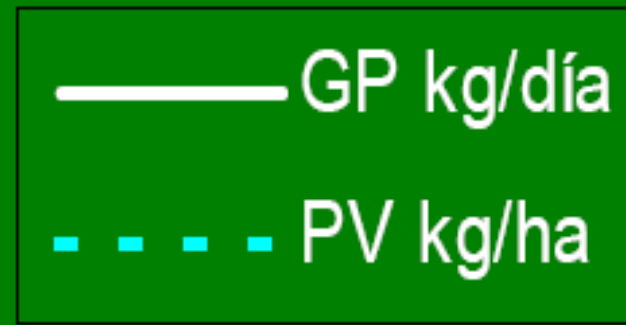
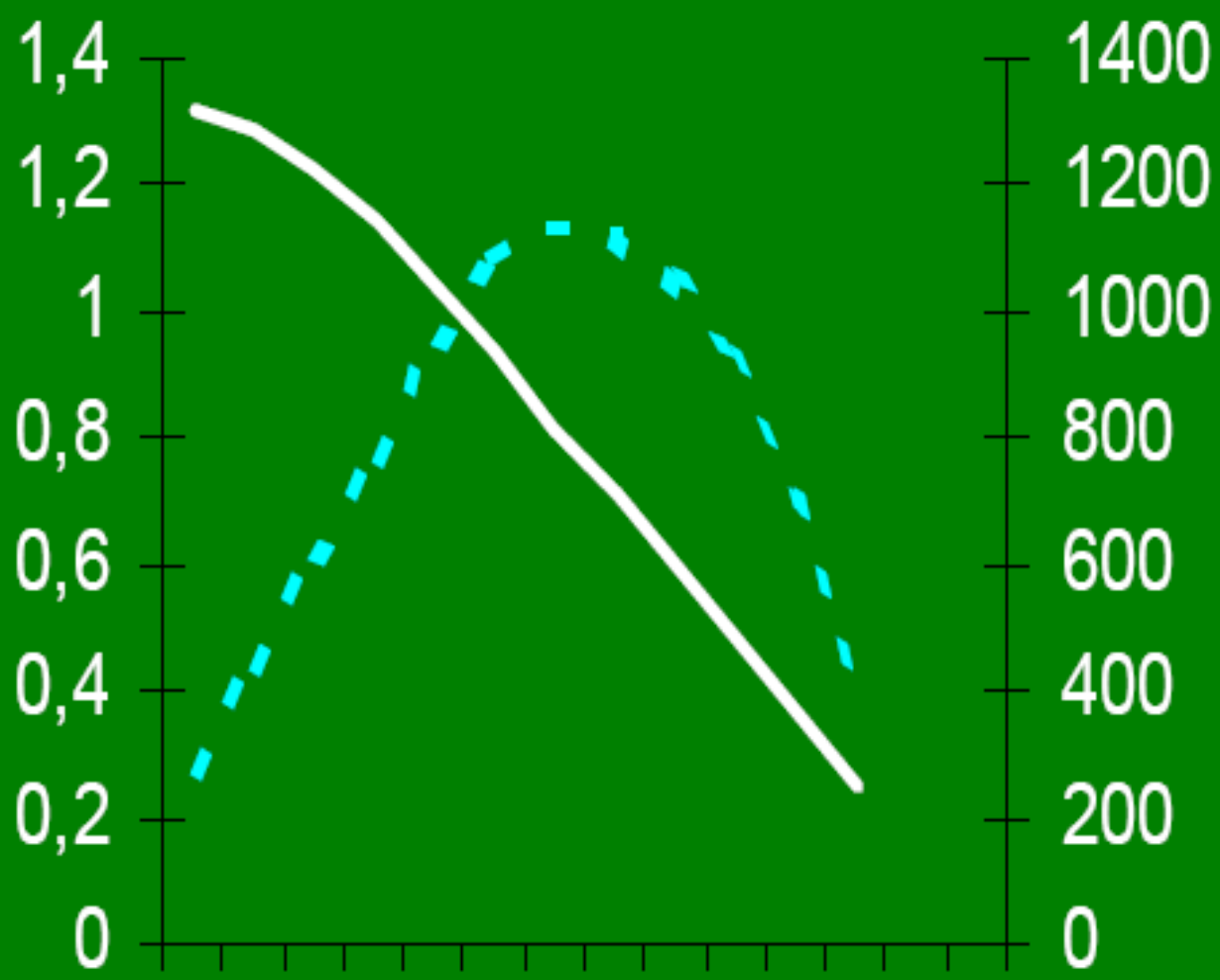
Medio ambiente

- + reciclaje de los nutrientes; mantenimiento del paisaje y el ecosistema
- deforestación, y contaminación del suelo y el agua por exceso de nutrientes

Salud pública

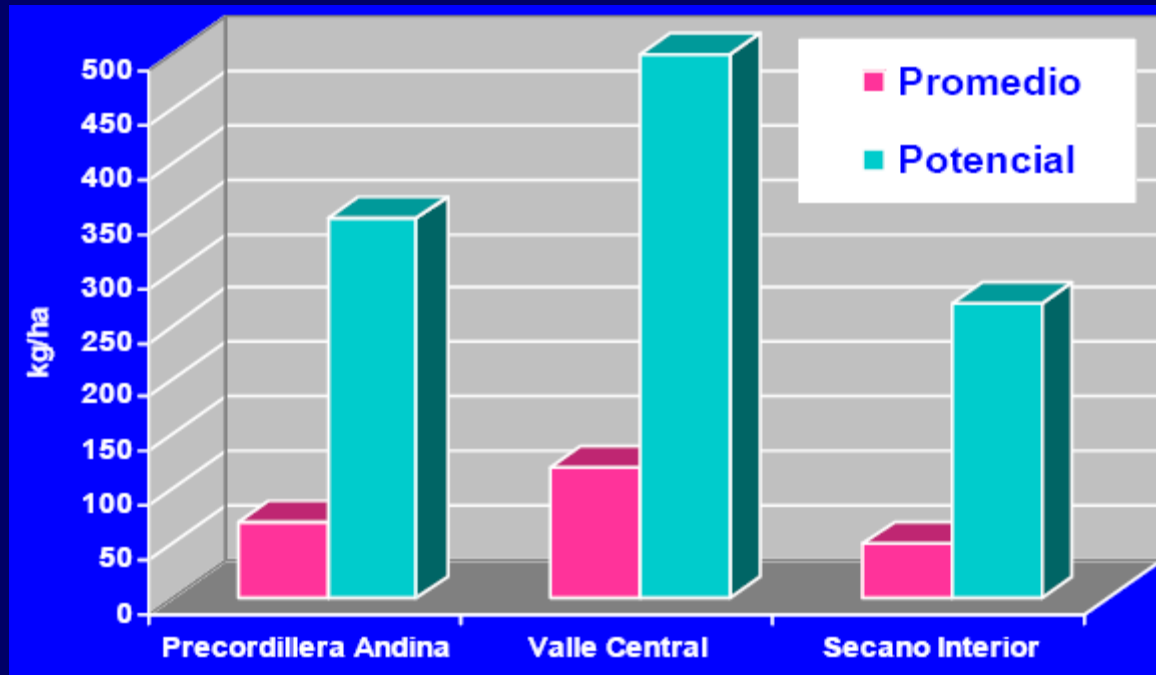
- + diversidad mejorada de la alimentación; mejoramiento de la inocuidad de los alimentos; mayor sanidad animal
- aumento del peligro de enfermedades de origen alimentario; vulnerabilidad ante epidemias de enfermedades pecuarias

Relación Carga Animal y Ganancia Diaria de Peso Vivo



Carga animal (an/ha)

Potencial Productivo Bovinos de Carne



POTENCIALES DEL SISTEMA DE CRIANZA EN LA IX REGION
Fuente: Inia, 2005

¿Qué es la carne?

Según el código alimentario, es la parte comestible de los músculos de animales sacrificados en condiciones higiénicas, incluye vaca, oveja, cerdo, cabra, caballo y camélidos sanos, y se aplica también a animales de corral, caza, de pelo y plumas y mamíferos marinos, declarados aptos para el consumo humano.

Todas las carnes están englobadas dentro de los alimentos proteicos y nos proporcionan entre un 15 y 20% de proteínas, que son consideradas de muy buena calidad ya que proporcionan todos los aminoácidos esenciales necesarios.

Son la mejor fuente de hierro y vitamina B₁₂. Aportan entre un 10 y un 20% de grasa (la mayor parte de ella es saturada), tienen escasa cantidad de carbohidratos y el contenido en agua oscila entre un 50 y 80%.

Además nos aportan vitaminas del grupo B, zinc y fósforo.

Producción de Carne y Salud Humana

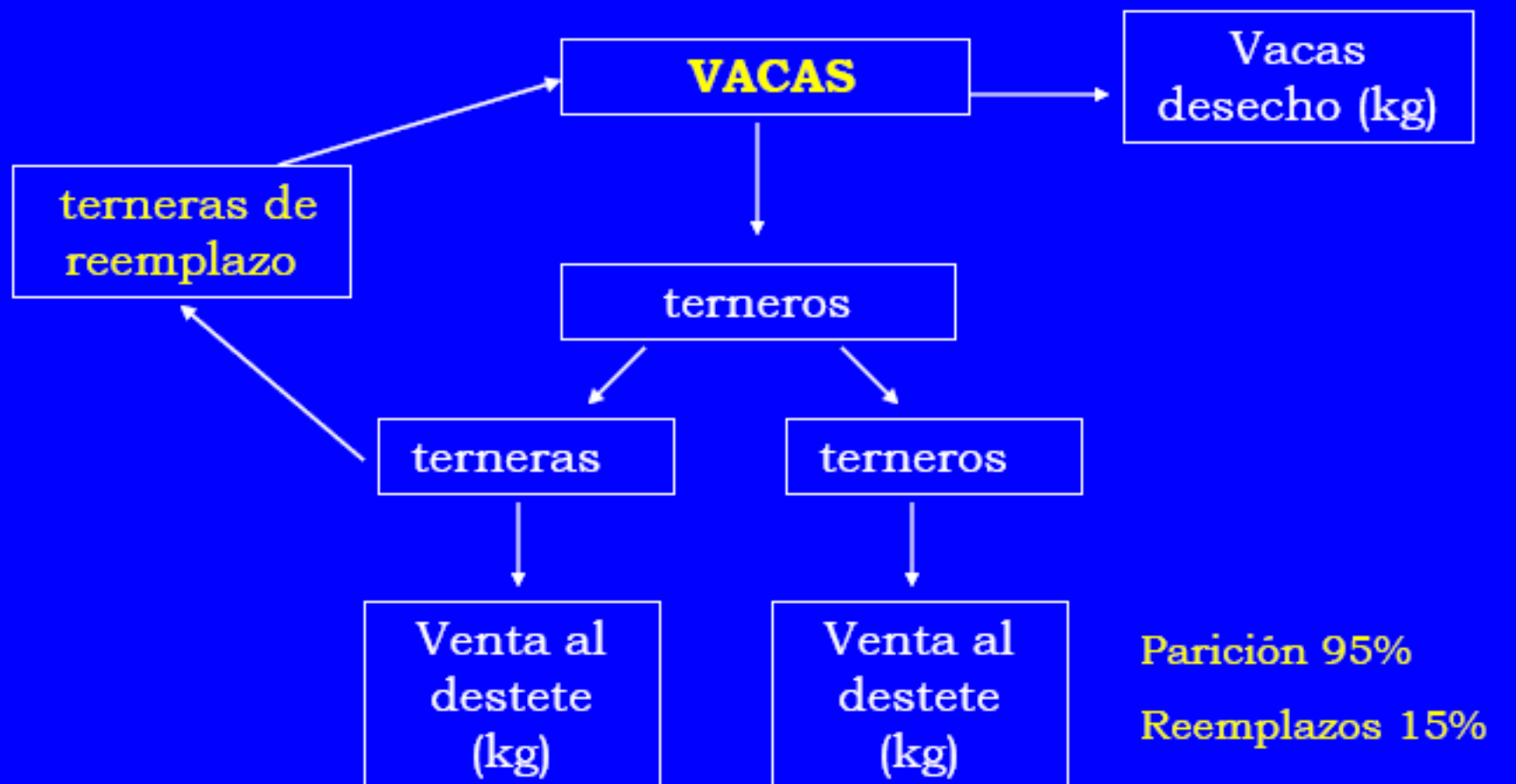
La relación de Ácidos Grasos Omega 6/Omega 3

Con Granos y Concentrados: 20 a 1

Con Praderas: 4 a 1

Esto Ultimo es lo recomendado para prevenir las enfermedades cardíacas, diabetes y trastornos mentales

FLUJO DEL SISTEMA VACA-CRIA



Parición 95%

Reemplazos 15%

Mort. adulto 1%

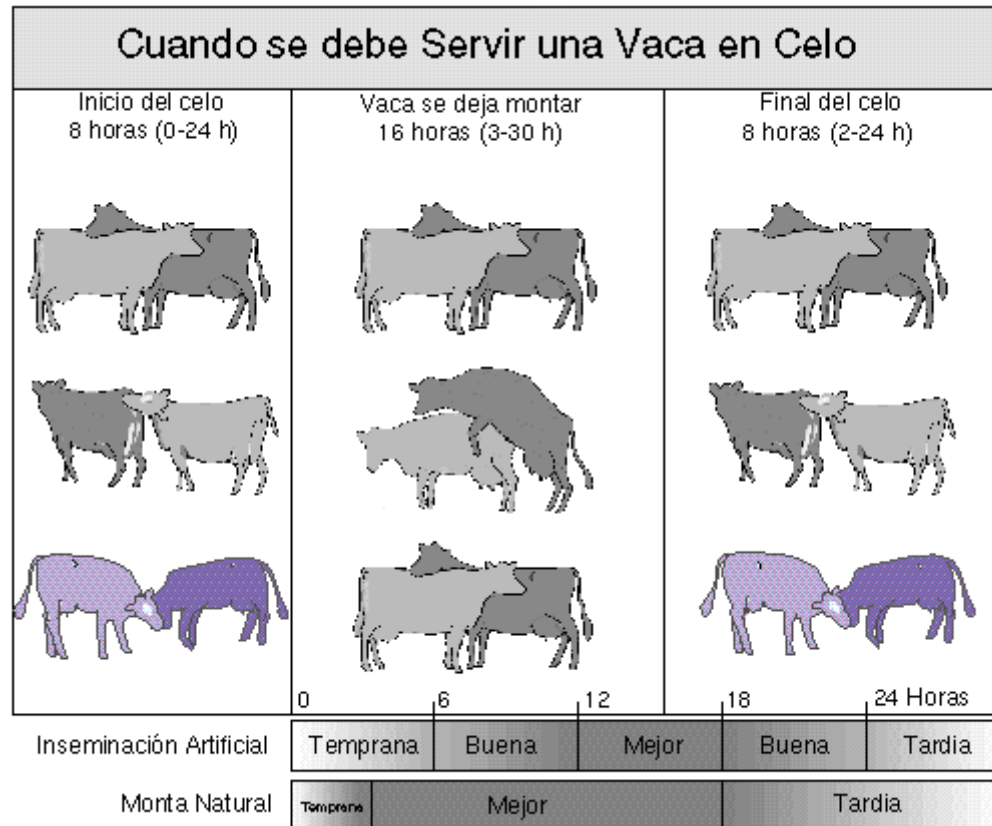
Mort. terneros 2%

Periodo de Celo en Bovinos de Carne

El celo tiene una duración de ocho a 10 **horas** y generalmente este celo se presenta en las horas más frescas del día. Cuando la vaca no ha quedado preñada, el celo se repite **cada 21 días**, aunque pueda variar entre 17 y 25 días. Una vaca en celo, disminuye la producción de leche, aumenta la temperatura del cuerpo, muge, está inquieta, monta a otras vacas y se deja montar.

Cuando la vaca está mal alimentada y permanece con el ternero la mayor parte del día, no se presenta celo sino hasta después de cinco meses de parida, lo que representa pérdidas para el ganadero, debido a que la vaca demora más de **14 meses** en volver a parir, lo cual significa menos terneros y menos leche por año.

La vaca solo acepta al toro, si ella está en celo, estro o calor



Momento de inseminación o de servicio natural para vacas en celo

El mejor indicador de que una vaca está en celo es cuando ella permanece quieta y permite ser montada por una compañera del hato o un toro.

SIGNOS DEL CELO DE LAS VACAS

DEJARSE MONTAR

- Queda inmóvil cuando esta montada.
- Signos asociados con el celo temprano y el tardío.

CELO TEMPRANO Y TARDIO

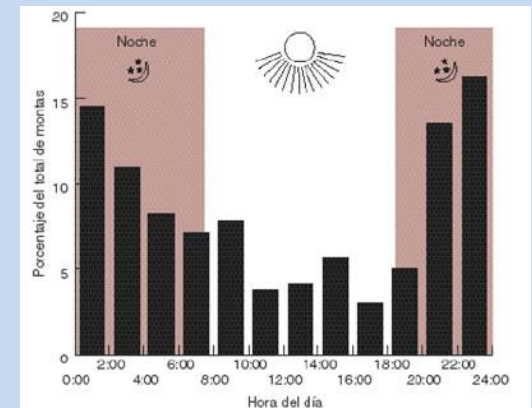
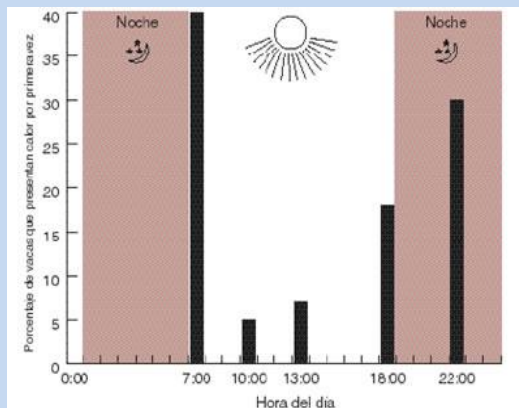
- Balidos como los de un toro.
- Signos generales de nerviosismo.
- Corridas hacia adelante como si estuviese atacando. La posición de cabeza a cabeza con otra vaca se ve frecuentemente.
- Golpes o empujones contra los costados de otras vacas.
- Olfateo de la vulva o la orina de otros animales acompañado algunas veces por inversión de los orificios nasales.
- Vacas que se colocan en un círculo, aquella en celo intenta descansar su barbilla en la espalda de la otra. Esto puede conducir o no a la actividad de monta.
- Vulva rosada e inflamada descargando un moco claro.

PATRONES DIARIOS EN LOS SIGNOS DE CELO

El comienzo de la actividad de celo sigue diferentes patrones, con actividad máxima durante el atardecer, a lo largo de la noche y al amanecer.

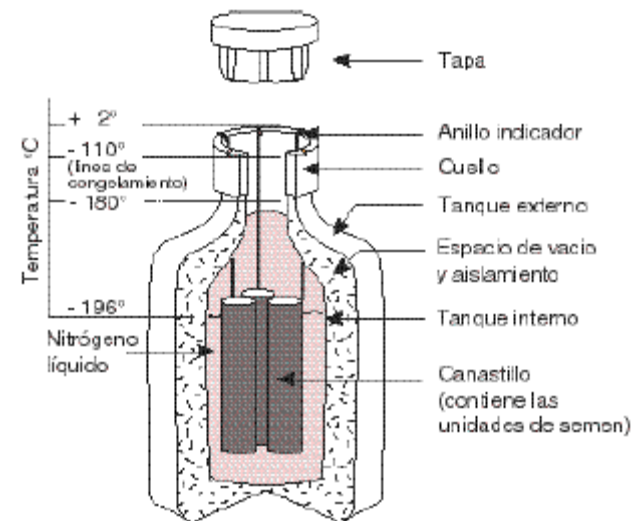
Los resultados de numerosos trabajos de investigación demuestran que la actividad de monta es la más baja durante el día, y la más alta durante la noche.

En realidad, cerca del 70% de la actividad de monta se desarrolla entre las 7:00 p.m. y las 7:00 a.m.



La inseminación artificial (I.A), es la técnica mediante la cual se deposita semen en el aparato reproductivo de la hembra sin la intervención del toro, la I.A. se realiza entre **8-10 horas después de haber iniciado el celo**.

La inseminación artificial se usa principalmente cuando vamos a realizar mejoramiento genético, por lo tanto se usa semen de toros que han tenido un desempeño productivo superior y vacas vacías en perfectas condiciones de alimentación, salud y reproductivas, las cuales se encuentren en calor.



TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

El trasplante de embriones consiste en extraer el embrión u óvulo fecundado por el espermatozoide, todavía en sus primeras etapas de desarrollo, del aparato reproductor de su madre, se lo transfiere al aparato reproductor de otra hembra, donde completará su desarrollo hasta el nacimiento.

La transferencia de embriones permite:

- Formación de familias numerosas, provenientes de vacas y toros con alto desempeño productivo.
- Utilización de vacas excelentes que por razones de edad o por traumas no pueden tener partos pero conservan los ovarios productivos.
- Difundir razas extranjeras que por razones de importación son escasas o costosas.
- Realizar pruebas rápidas de descendencias.
- Al igual que la inseminación artificial, requiere de equipos especiales y de una persona capacitada en la aplicación de esta técnica.

Importancia del Toro en la Producción Bovina de Carne

Algumas Raças de Bovinos de Portugal Continental

Arouquesa

Existem 6000 animais inscritos no Livro Genealógico, pertencentes a 4600 criadores.

- Os caracteres morfológicos são:
- Pelagem castanha clara;
 - Mucosas escuras;
 - Perfil sub côncavo;
 - Cornos dirigidos para a frente, incl. primeiro para baixo e depois para cima;
 - Capacidade pequena;



Brava

Há 9000 animais inscritos no Livro Genealógico pertencentes a 100 criadores. Os principais caracteres morfológicos são:

- Pelagem de diferentes tipos, predominantemente negra;
- Perfil sub convexo;
- Cornos finos predominantemente em forma de varilha;
- Temperamento nervoso, agressivo, de investida rápida;



Mirandesa

Há 4000 animais inscritos no Livro Genealógico pertencentes a 1300 criadores.

- Os principais caracteres morfológicos são:
- Pelagem: castanha, mais escura nas extremidades, mamela abundante;
 - Mucosas escuras;
 - Perfil ligeiramente côncavo;
 - Cornos de comprimento mediano, ligeiramente virados para baixo na base, e para cima no ponto;
 - Capacidade elevada;



Barrosã

Há 7300 animais inscritos no Livro Genealógico, pertencentes a 2300 criadores.

- Os caracteres morfológicos mais importantes são:
- Pelagem: castanha-clara, arcaz, palha e carejada, touros com pelagem mais escura;
 - Mucosas escuras;
 - Perfil côncavo;
 - Cornos em lira alta;
 - Capacidade pequena;



Mertolenga

Há 6000 animais inscritos no Livro Genealógico pertencentes a 210 criadores.

- Os principais caracteres morfológicos são:
- Capacidade pequena;
 - Pelagem vermelha, rosilha ou flocos, vermelha malhada ou malhada de vermelho;
 - Mucosas claras ou ligeiramente pigmentadas;
 - Perfil recto ou sub convexo;
 - Cornos finos, de secção elíptica;



Alentejana

Existem 7000 animais inscritos no Livro Genealógico, pertencentes a 110 criadores.

- Os caracteres morfológicos mais importantes são:
- Pelagem: vermelha, entre trigueira clara e magno;
 - Mucosas claras;
 - Perfil convexo;
 - Cornos descurvados; na base dirigem-se para trás e para baixo, depois para a frente e para cima;
 - Capacidade elevada;



Garvonesa ou Chamusca

Há apenas 55 animais inscritos no Livro Genealógico pertencentes a 14 criadores. Os caracteres morfológicos mais importantes são:

- Pelagem: vermelha ou castanha-escuro;
- Cabeço e pescoço muito escuros;
- Perfil convexo;
- Cornos descurvados; na base dirigem-se para trás e para baixo, depois para a frente e para cima;
- Capacidade elevada;

Distribuição de Raças Autoctonas de Bovinos de Carne no Continente



SE QUISER MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE OU O MUNDO RURAL, VISITE O PORTAL

<http://www.naturlink.pt>
 A SUA LIGAÇÃO À NATUREZA

MANEJO DEL REPRODUCTOR

La vida útil de los reproductores, depende en gran parte de una buena alimentación y de los periodos de descanso que debe tener; no conviene su utilización muy jóvenes, pues disminuye su vida útil, ni muy viejos porque han disminuido su capacidad reproductiva.

Cuando el toro está junto con las vacas todo el tiempo, se recomienda cambiar los toros, colocando un toro con 25 a 30 vacas, durante dos meses y dejarlo descansar un mes.



CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN REPRODUCTOR

- Que sea de comprobado valor genético.
- Debe manifestar interés sexual o deseo de montar a la hembra y ser capaz de realizar una monta completa.
- Debe estar sano, en buen estado de carnes y tener buena visión.
- Sus patas y manos deben ser fuertes, sin ninguna lesión.
- El prepucio y los testículos deben estar sanos, sin anomalías visibles y debe tener buen desarrollo testicular.



Periodo de Encaste



El encaste debe comenzar en la segunda quincena de octubre, debiéndose prolongar por 60 a 70 días. Esta concentración de las cubiertas permite un mejor manejo del vientre en gestación y la obtención de terneros de desarrollo y peso uniforme al destete.

¿Qué Animales Ingresan al Encaste?

A l encaste pueden entrar todas las vaquillas que a la edad de 15 - 16 meses tengan un peso superior a 300 kg, si son de raza especializada en producción de carne y de peso superior a 330 kg si son de razas de doble propósito, y las vacas que no presenten problemas reproductivos después del parto, una vez realizado el examen ginecológico.

Fin del Encaste

A los **60-90 días** de haber finalizado el encaste, debe realizarse un control de gestación (diagnóstico de preñez) con el propósito de detectar los vientres que no han quedado preñados para proceder a su eliminación y evitar de esta manera que compitan por alimentación con los animales cubiertos durante el otoño e invierno.

El proceso de Preñez y Parición

Fertilización

La fertilización es la unión de un óvulo y un espermatozoide para producir la primera célula del embrión.

La fertilización toma lugar en el oviducto. El embrión entra al útero dos a tres días luego de la fertilización, pero no se adherirá a la pared del útero (implantación) antes de los 28 días.

Implantación

La implantación consiste en la formación de cerca de 80 a 100 estructuras donde el tejido fetal (cotiledón) y el tejido materno (carúnculas) se pliegan juntos.

Luego del parto, si las carúnculas y el tejido fetal fallan en separarse, la placenta no puede ser expulsada, conduciendo a la retención de placenta

El proceso de implantación también incluye la formación de el cordón umbilical que permite el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre los tejidos maternos y fetales.

La implantación se completa generalmente el día 45 de la preñez.

Muerte embrionaria

Hasta que se completa la implantación, el riesgo de muerte embrionaria es alto.

Se estima que de 10 a 20% de todas las preñeces terminan en muerte embrionaria.

Si la muerte del embrión se presenta los primeros 17 a 18 días luego de la fertilización, la vaca retornará al celo en un programa regular y el productor puede ignorar que el animal estuvo preñado.

Una muerte embrionaria más tardía resultará en un retorno al celo demorado.

En este caso, la vaca posee un ciclo estral "aparente" de 30 a 35 días.

Por lo tanto, la muerte embrionaria puede ser fácilmente confundida como una falla de la vaca en concebir o entrar en celo.

No retorno al celo

Una vaca que no retorna al celo 21 días luego de la inseminación puede presumirse de que esté preñada.

Aún así, una vaca puede no retornar al celo debido a un quiste ovárico o una falla en detectar el celo.

Si no se encuentra disponible ningún otro modo de diagnóstico, generalmente una vaca se declara preñada si no se ha observado en celo por lo menos 60 días (cerca de tres ciclos normales).

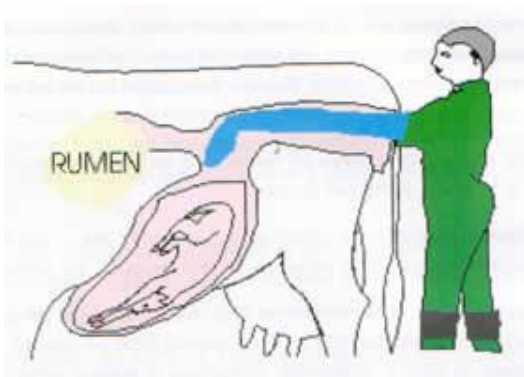
Diagnóstico de preñez

Los métodos más comunes para detectar la preñez incluyen no retorno al celo, palpación rectal, ecografía y niveles de progesterona en la leche.



Palpación rectal

Un veterinario puede utilizar palpación rectal 40-60 días luego de la inseminación para detectar el feto en el útero, otras estructuras asociadas con la preñez, y la presencia de un cuerpo lúteo en el ovario.



Progesterona en la leche

Durante la preñez, el ciclo estral se interrumpe debido a que el cuerpo lúteo persiste y continúa secretando progesterona.

La persistencia de progesterona en la leche 21 a 23 días luego de la inseminación puede servir como un diagnóstico para la preñez.

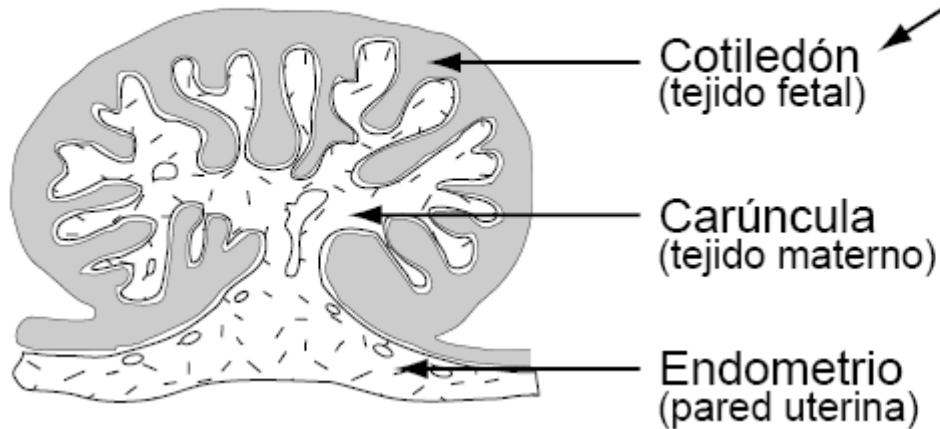
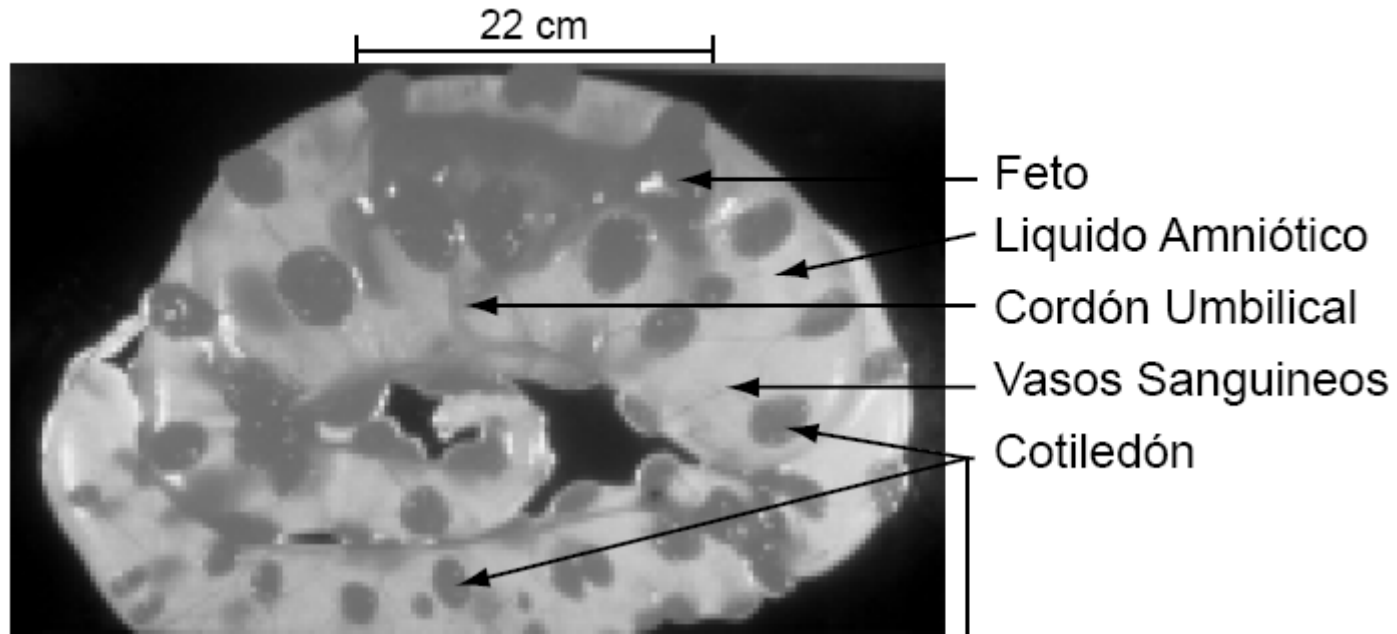
Se utiliza en vacas lecheras y no en carne

Crecimiento del feto

La mayor parte del crecimiento fetal se presenta en el último trimestre de la preñez (Día 190 a 282), cuando el peso del feto se incrementa de cuatro kilogramos a 45 kilogramos.

El crecimiento fetal normal incrementa los requerimientos nutricionales de la vaca, especialmente durante los dos últimos meses de preñez.

El feto en las membranas placentarias a los cuatro meses de edad



Aborto

El aborto es la expulsión de un feto no viable antes de que la preñez llegue normalmente a término.

El aborto de un feto implantado ocurre en un 3 a 5% de las preñeces.

Las mayores causas de aborto son:

Inseminación de una vaca preñada

- Lesiones físicas (manejo brusco de vacas preñadas)
- Ingestión de alimentos que contengan toxinas, semillas enmohecidas, o alto niveles de estrógeno;
- Infecciones microbianas (enfermedades venéreas y otras infecciones).

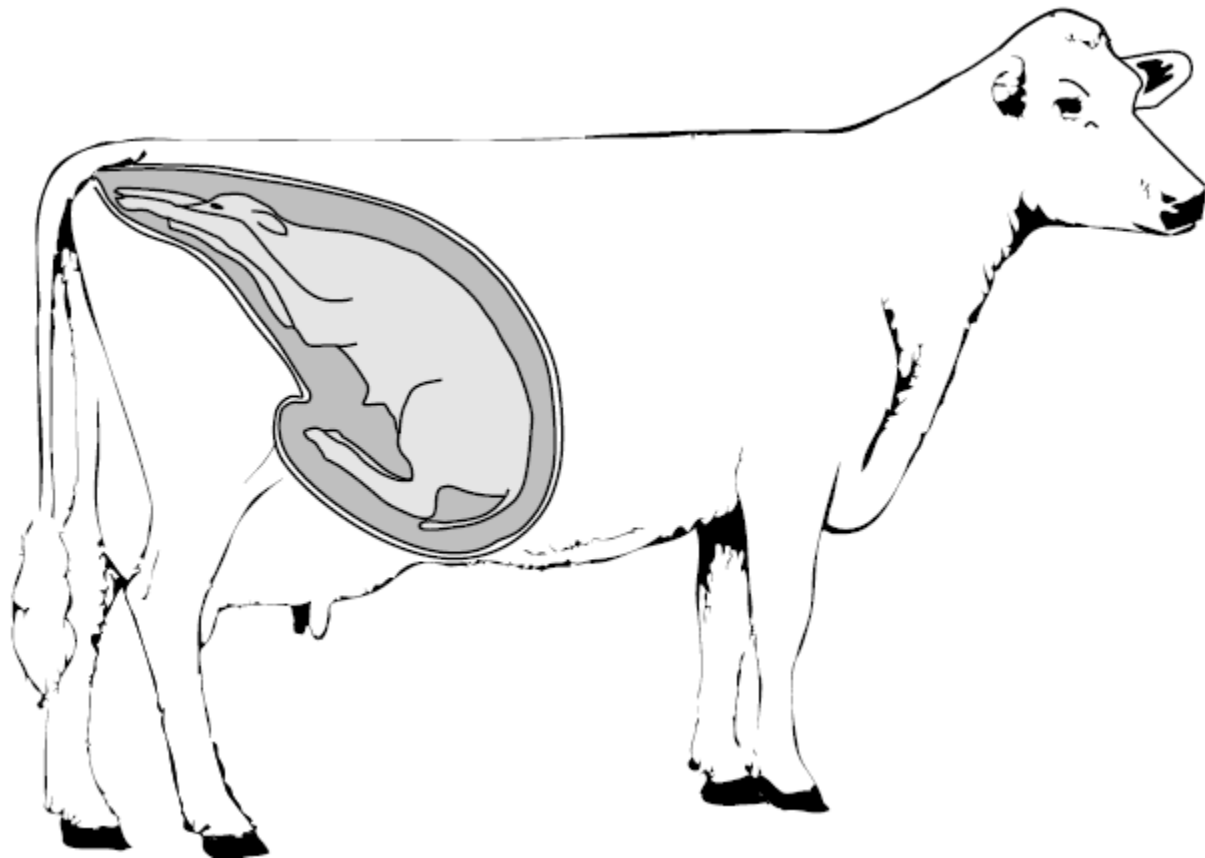
Todos los casos de aborto deben ser vistos como situaciones potencialmente serias y esfuerzos rigurosos deben hacerse para llegar a un diagnóstico.

Infecciones bacterianas (brucelosis, leptospirosis, listeriosis, vibriosis, etc.), virales (BVD, IBR), parasitarias (trichomoniasis) o fungales, causan abortos entre el cuarto y el séptimo mes de preñez.

PARTO

El parto, se define como el nacimiento de un ternero seguido de la expulsión de la placenta.

En la posición normal de nacimiento, el feto descansa en el abdomen con las patas anteriores dirigidas hacia la abertura uterina (el cérvix) y su cabeza descansando entre sus patas delanteras



Posición fetal antes del parto

Signos de parto

Los signos de parto inminente incluyen:

- Agrandamiento de la ubre
(con problemas potenciales de edema)
- Relajación de los ligamentos pélvicos
- Descarga del tapón mucoso que cerraba el útero.

Etapas del Parto

Etapa 1: Dilatación del cervix

En general, esta etapa dura de **dos a tres horas** en la vaca adulta y cuatro a seis en vaquillas.

Durante esta etapa, el cervix se dilata debido a una liberación de hormona (oxitocina) y la presión de la "bolsa de agua".

Por lo tanto, una ruptura temprana de la "bolsa de agua" puede llegar a demorar la dilatación del cervix.

Etapa 2: Nacimiento del ternero

La segunda etapa es la progresión del ternero a lo largo del canal del parto y la expulsión del mismo.

El ternero puede encontrarse aún en la segunda "bolsa de agua" (fluido amniótico). Luego de que la cabeza ha pasado el canal del parto, el resto del cuerpo demanda menor esfuerzo extra para ser expulsado.

Esta etapa puede durar **de dos a 10 horas**. Un error común es intentar asistir tirando las patas anteriores del ternero demasiado temprano.

Etapa 3: Expulsión de la placenta

Durante la tercera etapa, la placenta es expulsada del útero.

Luego del nacimiento del ternero, las contracciones uterinas se continúan por un período de tiempo y ayudan a romper los cotiledones separando la placenta de las carúnculas uterinas.

Normalmente, la placenta debe de ser expulsadas dentro de las **12 horas** del nacimiento.

El proceso de involución uterina comienza inmediatamente post parto. El útero reduce su tamaño considerablemente y las capas de tejidos se renuevan.

Aunque la actividad ovárica puede conducir a la ovulación tan pronto como 15 días post parto, generalmente no se acompaña con el celo (celo mudo), y los primeros ciclos pueden ser de corta duración. Más del 90% de las vacas deben haber sido observadas en celo por lo menos una vez entre los primeros 60 días luego del parto.

COMPLICACIONES POSTPARTO

Retención de Placenta

La retención de placenta se presenta de 5 a 10% de partos normales. La frecuencia de la retención de placenta se incrementa con partos premaduros o difíciles, y también con infecciones bacterianas.

La placenta NO debe removerse manualmente debido a posibles lesiones en el útero y el riesgo de una esterilidad permanente.

Se enfoca esfuerzos en tratar de evitar las infecciones y estimular las contracciones uterinas (el tratamiento con estrógenos algunas veces es exitoso).

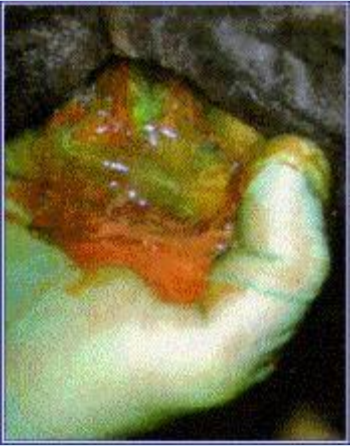
RETENCIÓN DE PLACENTA

Se considera retención placentaria cuando el alumbramiento no se produce dentro de las 24 hs. posteriores al parto.

Las placentas retenidas que conducen a una metritis, a menudo producen infertilidad temporaria.



Metritis se considera que existe cuando se produce acumulación de fluido en el cuerno uterino por mas de 8 días posparto y presencia de pus en mucus vaginal a los 13 días o más después del parto.



Secreciones uterinas con mucus de color rojo parduzco, normal en el post-parto (Blowey *et.al.* 1992).



Loquios y secreciones uterinas con mucus y estrías de sangre, normales en el post-parto (Blowey *et.al.* 1992).



Mucus claro con partículas blancas, se considera como indicativo de una metritis leve (Blowey *et.al.* 1992)



Secreciones uterinas blancas y espesas, acompañadas de sangre y de olor pútrido, son indicativos de endometritis clínicamente importante. (Blowey et.al. 1992).

Metritis

La metritis es una inflamación del útero muchas veces debida a una invasión de microorganismos.

La metritis frecuentemente puede ser diagnosticada por una descarga vaginal purulenta.

Un parto difícil o placenta retenida incrementa el riesgo de metritis.

Si la metritis no es severa, las vacas se recuperan generalmente sin tratamiento en varias semanas.

En casos severos, el veterinario puede evacuar los fluídos del útero mediante palpación rectal, seguida de una infusión del útero con una solución de antibióticos.

Una alternativa es el de inducir el celo utilizando la hormona **prostaglandina**.

Piómetro

Como en el caso de la metritis, este problema involucra una infección en el útero.

En el caso de la piómetra, el cervix se encuentra cerrado, previniendo el drenaje del material infeccioso del útero.

El útero se llena completamente de pus y la vaca no entra en celo.

El daño causado por la piómetra puede conducir a una esterilidad permanente.

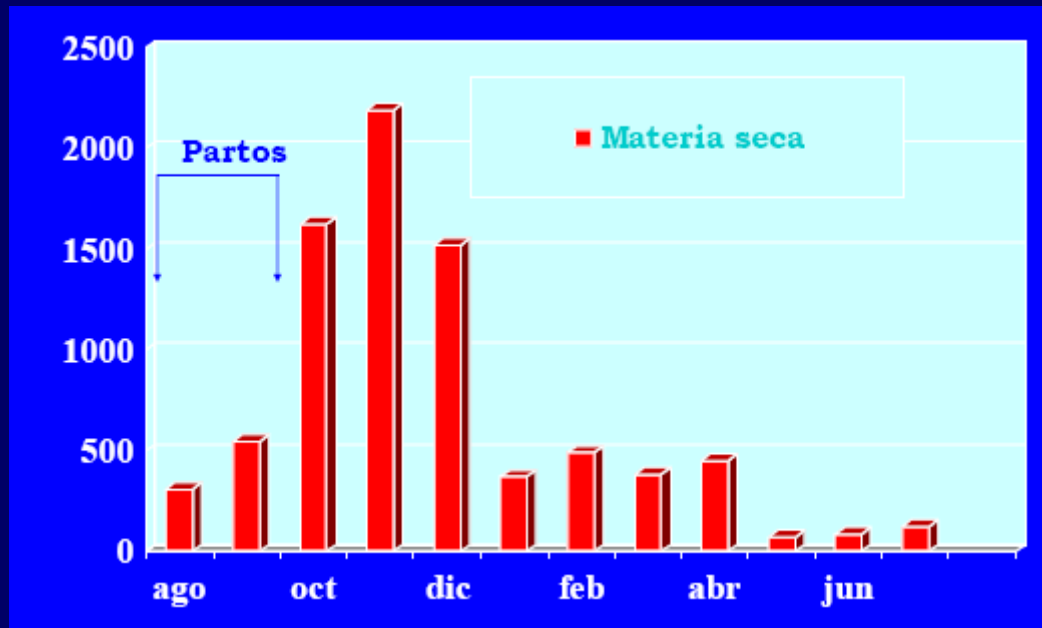


Vacas en Periodo de Preñez

Periodo de Partos



Época recomendada para parición de primavera: Julio a Septiembre



Efecto del largo del Periodo de Parto en Nueva Zelanda

	<u>PROLONGADO</u>	<u>ACORTADO</u>
Período de partos (días)	105	42
% de Vacas vacías	15	6
% Vacas paren tarde	25	0
Terneros dest./Vc encaste %	81	93
Peso Terneros al destete Kg	137	182

Como se ve, al acortar los períodos de encaste/partos, se diferencia fuertemente del período tradicional porque las vacas en el período prolongado, tienen menos tiempo para quedar preñadas con un encaste para partos en la época adecuada.

Sin embargo, otras grandes desventajas del sistema de partos/encastes prolongados, dicen relación con:

1. edad/peso muy variable de los terneros a la venta al destete
2. dificultades para manejar los planos nutricionales de la hembra alrededor del parto
3. es un problema que se auto alimenta: períodos largos de partos = períodos largos de encaste, y así sucesivamente.

El desafío de la correcta nutrición de la vaca en el invierno para capturar su potencial productivo en forma eficiente debe entonces además poner en relieve algunas de las siguientes consideraciones:






















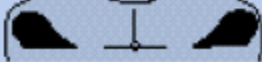



1. Cambios en las fechas de comienzo de la parición y de destete
2. Mejor organización del manejo de pastoreo invernal
3. Seguramente suplementar en el período de pre parto
4. Separar vacas con $CC < 2,5$ para mejorar su plano nutricional con tiempo

Es conveniente analizar en relación con el último punto 1, el efecto de destete sobre las ganancias de peso antes de la fecha normal en un grupo de vacas y terneros.

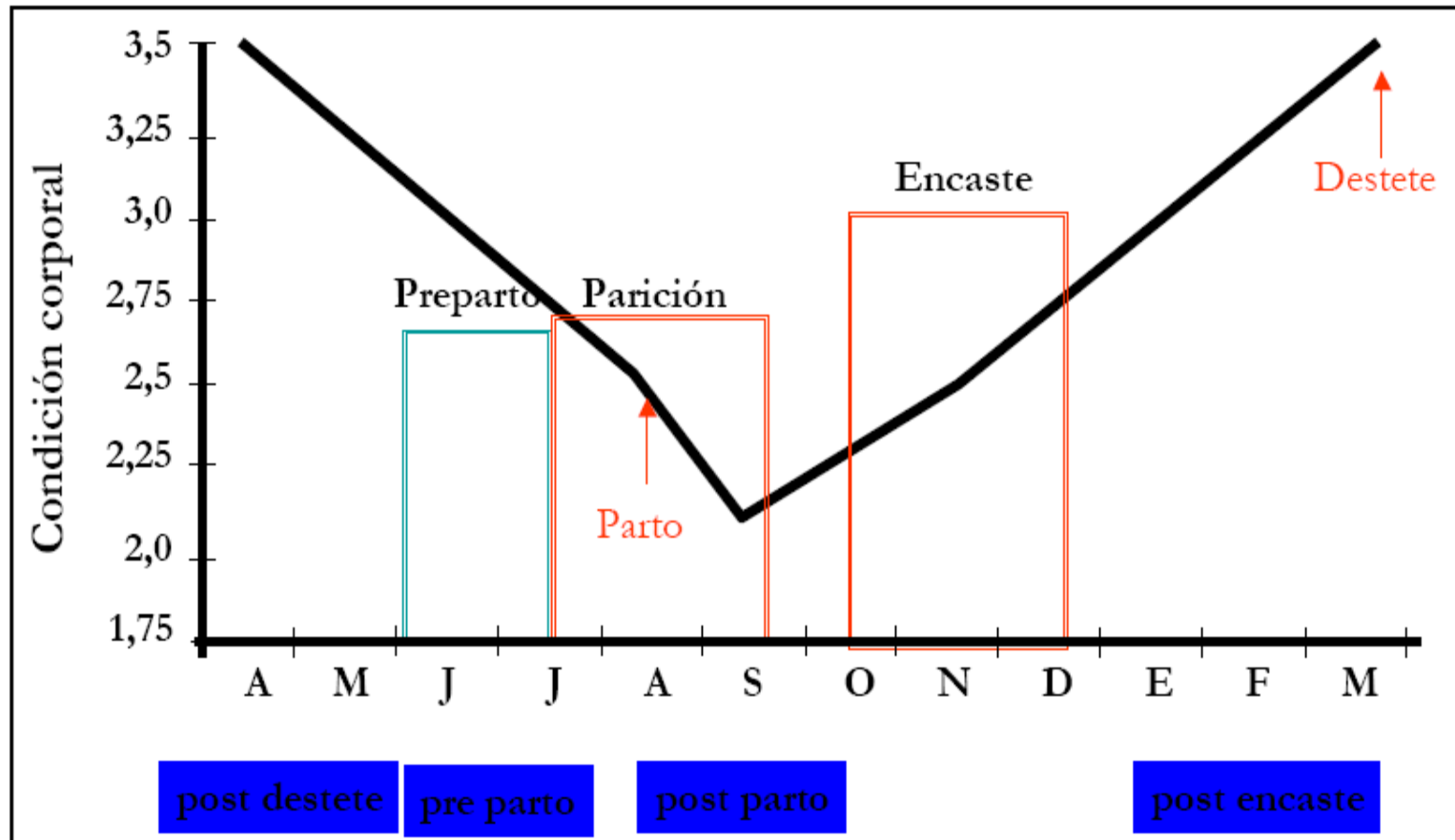
Manejo de destete	Terneros	Vacas
Destete adelantado (20 de enero)	0.48 kg	-0.15 kg
Sin destetar hasta el 17 de marzo	0.68	-0.50

Se observa que en vacas destetadas en enero, las ganancias de peso de los terneros son menores en 0.20 kg/día que los de destete normal, y que las vacas, luego de destetadas en enero pierden 0.35 kg/día menos que las que se destetan normalmente.

Condición Corporal de Vacas de Carne

Grado de condición corporal	Vértebra en la espalda	Aspecto posterior del hueso pélvico	Aspecto lateral de la línea entre las caderas	Cavidad entre cola y la tuberosidad isquiática	
				Aspecto posterior	Aspecto lateral
1 Subcondicionamiento severo					
2 Esqueleto obvio					
3 Buen balance de esqueleto y tejidos superficiales					
4 Esqueleto no tan obvio como tejidos superficiales					
5 Sobrecondicionamiento severo					

Metas de condición corporal de la vaca de carne.



Periodo de Destete



El destete debe realizarse en los meses de marzo y abril, o antes con edades de los terneros entre los 6 a 8 meses y no mayores, con el propósito de permitir que la vaca preñada se recupere antes de entrar a invierno y así estará en mejores condiciones para responder a los requerimientos del final de gestación, iniciar la lactancia, entrar en celo y preñarse sin demora la próxima estación.

Los pesos óptimos esperados para los terneros, siempre, deberán relacionarse con el peso de las vacas, al momento del destete. Una buena meta para razas de carne es tener pesos de terneros superiores al 40% e idealmente **50% del peso de las vacas**, al momento del destete. Así, vacas de 400 kg deberían destetar terneros de **200 kg** y vacas de 450 destetar de **225 kg**

Con razas doble propósito se debe esperar terneros de mayor peso, relacionado con el peso de la madre, debido a su mayor condición lechera, aunque con carga animal por hectárea proporcionalmente inferior. En este sentido la concentración de partos, también, facilita la obtención de mejores relaciones de peso de terneros y peso de las madres.

Influencia de la época de parto en el peso al destete. Raza Hereford. IX Región *(Rojas, 2004)*

Época de parto	Kgs. por cabeza
2º quincena Julio	255
1º quincena Agosto	238
2º quincena Agosto	228
1º quincena Sept.	212
2º quincena Sept.	197
1º quincena Oct.	181

El Proceso de Crianza en Bovinos de Carne

**La alimentación es el costo variable de mayor importancia en una unidad bovina de crianza
A mayor intensidad (> 1UA/ha/año), mayor es el gasto en alimentación,
producto de la influencia del costo de fertilización de praderas y pasturas**

Requerimientos y Consumo de Materia Seca (Kg./día), Energía (MCal/día) y Proteína Bruta (Kg./día) de vacas de carne de 450 Kg. (NRC)

VACAS de CARNE	MATERIA SECA	ENERGIA	PROTEINA
Segundo tercio de preñez*	8,2	14,3	0,57
Último tercio de preñez*	8,9	17,5	0,76
Primer mes lactancia*	8,5	17,2	0,73
Mes 1 a 4 de lactancia	9,2	23,2	1,19

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	10.000	70%	7.000	1,87
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	10.000	70%	7.000	2,98
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	10.000	70%	7.000	2,50

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	10.000	60%	6.000	1,60
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	10.000	60%	6.000	2,55
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	10.000	60%	6.000	2,14

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	10.000	50%	5.000	1,33
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	10.000	50%	5.000	2,13
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	10.000	50%	5.000	1,79

Disminución de un 28,5% de la carga animal

Ingreso Bruto por Hectárea

Categoría Animal	Carga	85%	Peso	\$/kg PV	kg/ha	Ingreso
	Animal Cab/ha	Destete	Destete			Total/ha
Unidad Vaca Ternero	1,87	1,59	200	580	317	184.053
Unidad Vaca Ternero	1,60	1,36	200	580	272	157.760
Unidad Vaca Ternero	1,33	1,13	200	580	227	131.467

Disminución de un 28,5% del Ingreso Bruto

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	6.000	70%	4.200	1,12
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	6.000	70%	4.200	1,79
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	6.000	70%	4.200	1,50

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	6.000	60%	3.600	0,96
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	6.000	60%	3.600	1,53
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	6.000	60%	3.600	1,29

Categoría Animal	Consumo kg MS/año	Pradera kg MS/ha/año	Eficiencia Utilización	Consumo Efectivo	Carga Animal Cab/ha
Unidad Vaca Ternero	3750	6.000	50%	3.000	0,80
Novillo 270 a 370 kg PV	2350	6.000	50%	3.000	1,28
Novillo 370 a 470 kg PV	2800	6.000	50%	3.000	1,07

Disminución de un 28,5% de la carga animal

Ingreso Bruto por Hectárea

Categoría Animal	Carga	85%	Peso	\$/kg PV	kg/ha	Ingreso
	Animal Cab/ha	Destete	Destete			Total/ha
Unidad Vaca Ternero	1,12	0,95	180	580	171	99.389
Unidad Vaca Ternero	0,96	0,82	180	580	147	85.190
Unidad Vaca Ternero	0,80	0,68	180	580	122	70.992

Disminución de un 28,5% del Ingreso Bruto

Producción Animal y el Desafío Agronómico

Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera

Producción de Carne
2013