

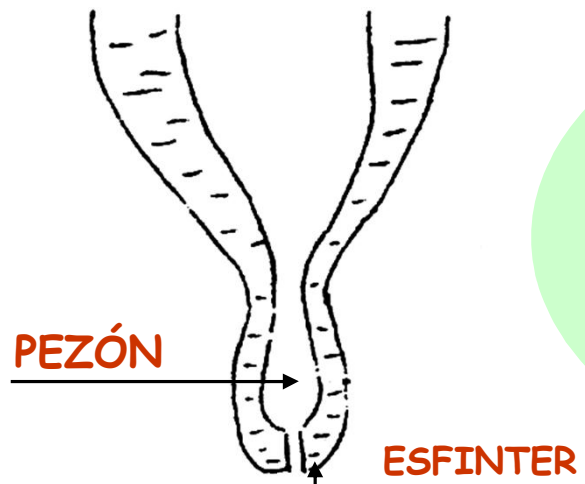
# ANATOMÍA DE LA UBRE Y LA PRODUCCIÓN DE LECHE

Máximo Espadas

# LA UBRE

La ubre es el órgano donde se produce y se acumula la leche. La ubre está constituida por cuatro mamas y cada una de ellas recibe el nombre de cuarto o **CUARTERÓN**.

Los 4 cuarterones que constituyen la ubre están unidos entre si, aunque cada uno conserva su independencia, lo que puede apreciarse exteriormente mediante la observación directa.



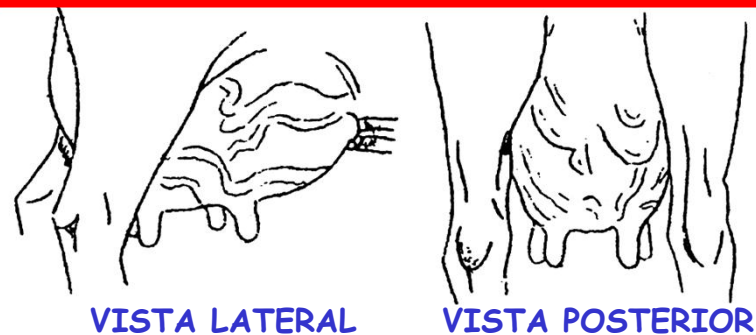
Cada cuarterón contiene una sola glándula mamaria y su correspondiente pezón de salida. Para que no se escape la leche así como para evitar que se contamine, el pezón permanece cerrado mediante un anillo muscular llamado **ESFINTER**.

# CONFORMACIÓN DE LA UBRE

La ubre bien conformada debe tener:

- Los cuatro cuarterones iguales...
- ...Y pezones verticales, de tamaño medio y bien separados.

Esta separación es mayor en los pezones delanteros



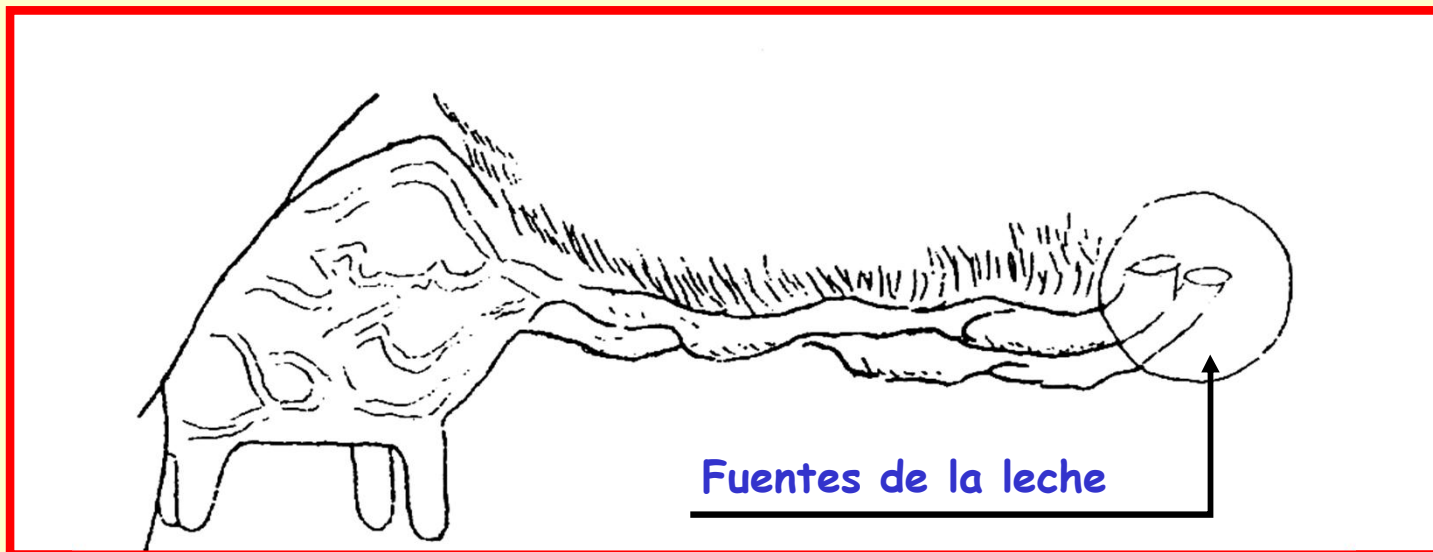
Ubre bien conformada,  
con venas muy marcadas  
y pezones con buena disposición

## IRRIGACIÓN SANGUÍNEA Y FUENTES DE LA LECHE

En las buenas vacas lecheras se distinguen perfectamente las venas mamarias en la superficie de la ubre.

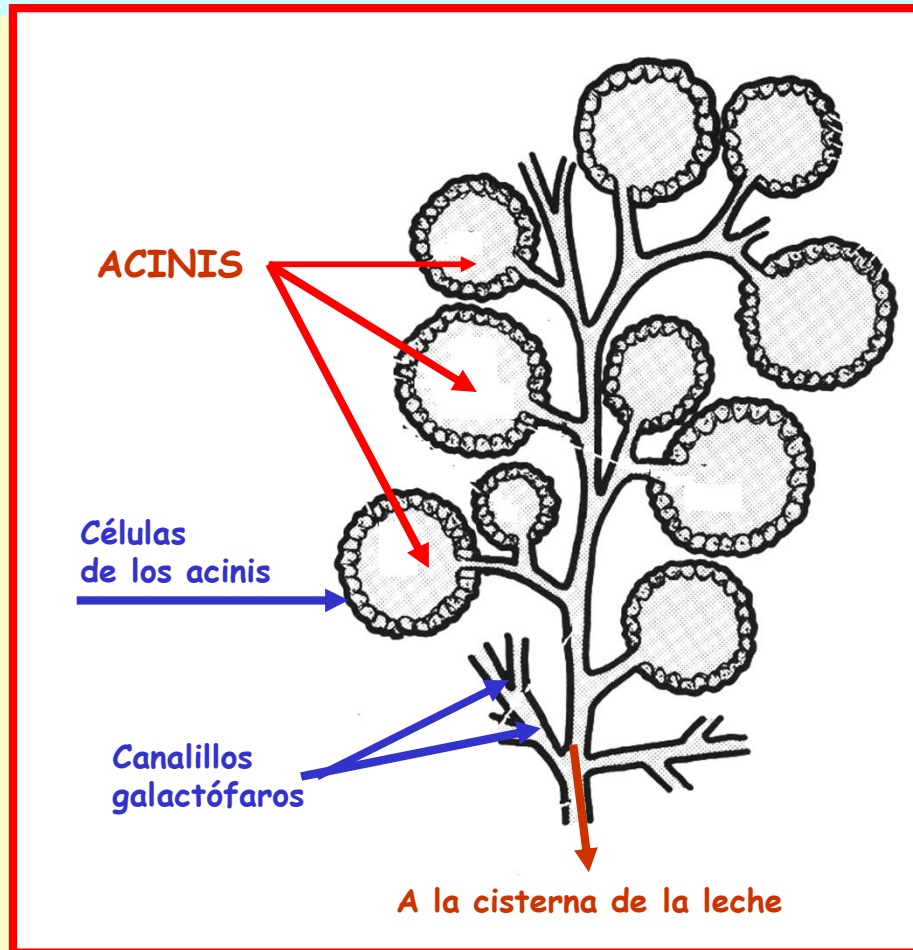
La abundancia de venas mamarias, su sinuosidad y tamaño son indicios de una buena producción de leche.

Las venas mamarias se reúnen en otras de mayor tamaño y penetran en el abdomen a través de unos orificios que reciben el nombre de **fuentes de la leche**, cuyo tamaño esté en relación con el grosor de las venas.



## ¿CÓMO SE PRODUCE LA LECHE?

La glándula mamaria está formada por células de tejido glandular. Estas células toman las sustancias nutritivas que transporta la sangre y las transforma en leche.

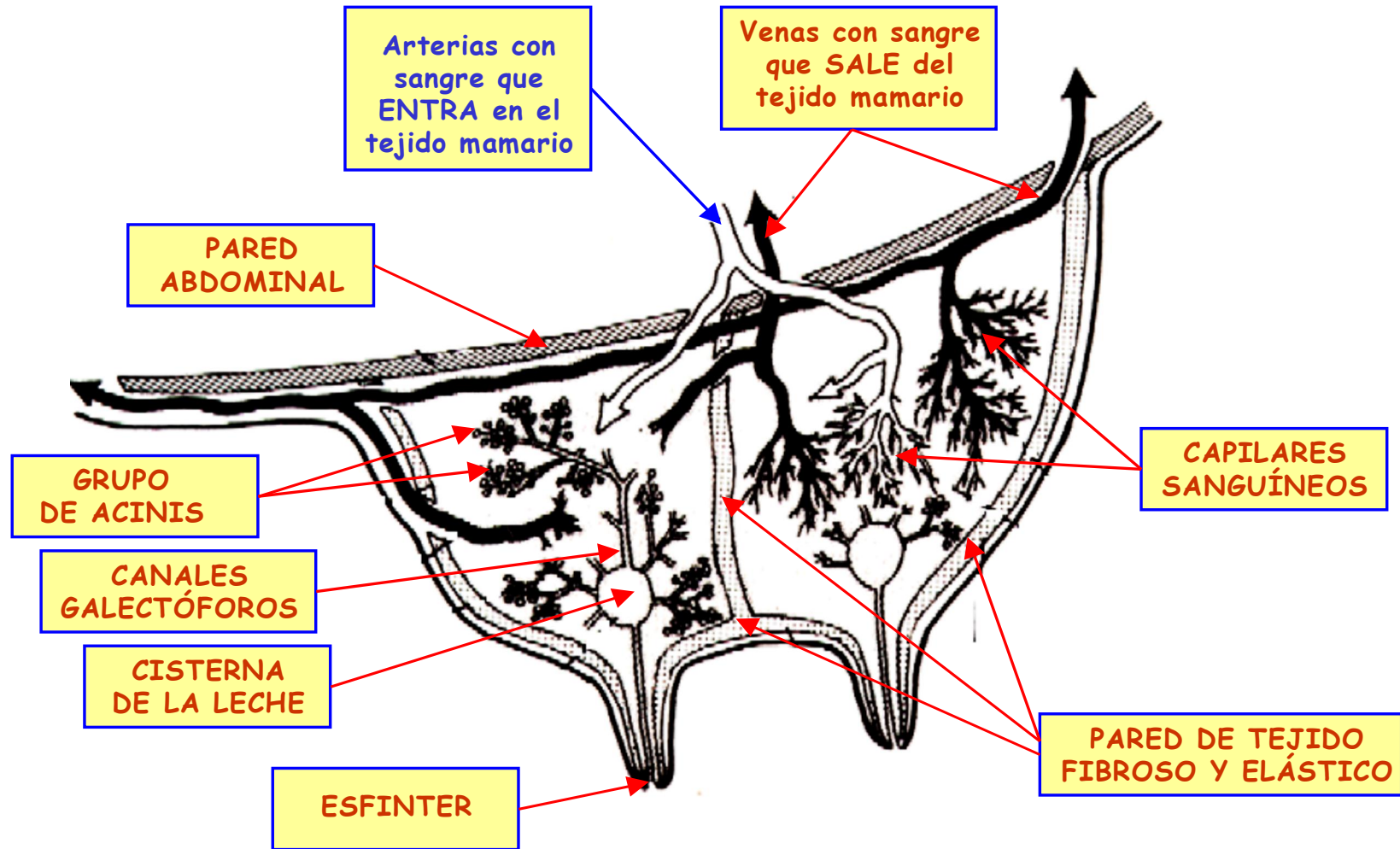


Las células mamarias tapizan diminutas bolitas (en forma de uva, cuyo interior es hueco), llamadas **ACINIS**.

La leche que segregan estas células va a parar al interior de los acinis, de allí sale a través de unos diminutos canalillos llamados "**galactóforos**". (La palabra galactóforo significa "que transporta leche").

Estos canalillos se unen unos con otros formando canales cada vez más grandes que desembocan en un espacio del cuarterón que recibe el nombre de **seno galactóforo** o **cisterna de la leche**, que se comunica directamente con el pezón.

# ESQUEMA DE LA UBRE



# FACTORES QUE DETERMINAN LA PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción total anual de leche, producida por una vaca, viene determinada por tres factores:

- LA HERENCIA O GENÉTICA.
- LA ALIMENTACIÓN
- ...y LAS CONDICIONES AMBIENTALES, DE MANEJO Y SANITARIAS.



Por tanto para aumentar la producción lechera es necesario:

- Tener animales selectos.
- Bien alimentados
- ...Y bajo unas condiciones ambientales, de manejo y sanitarias lo más adecuadas posibles.

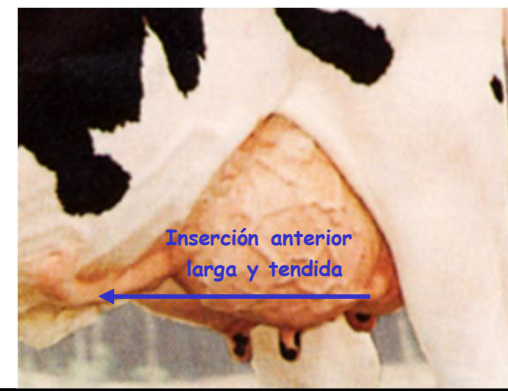
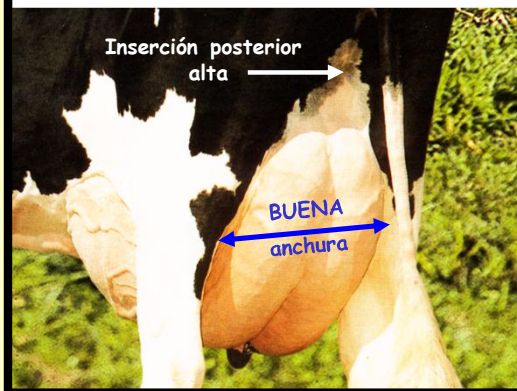
## SIGNOS EXTERNOS DE LA CAPACIDAD LECHERA

Aunque lo ideal es elegir la vaca por su genealogía hay, sin embargo, ciertos aspectos externos que nos pueden orientar a la elección de la misma, como son: la ubre, las venas mamarias y el escudo.

**LA UBRE.-** Una ubre bien conformada, es el primer signo de una buena capacidad lechera. En general una buena ubre, es la que:

- Cuando está llena, es voluminosa y profunda, elástica, consistente y suave al tacto.
- Cuando está vacía, después del ordeño, son de tamaño reducido, arrugadas y flojas.
- ... O las que tengan una alta puntuación de la ubre (Ver puntuación por tipo).

### UBRES BIEN CONFORMADAS





## SIGNOS EXTERNOS DE LA CAPACIDAD LECHERA

**LAS VENAS MAMARIAS.-** Son las encargadas de llevar los nutrientes de la sangre a la ubre; por tanto, las venas son indicio de una buena capacidad lechera cuando:

- Están bien destacadas y visibles sobre la ubre y el vientre.
- Son gruesas y sinuosas.

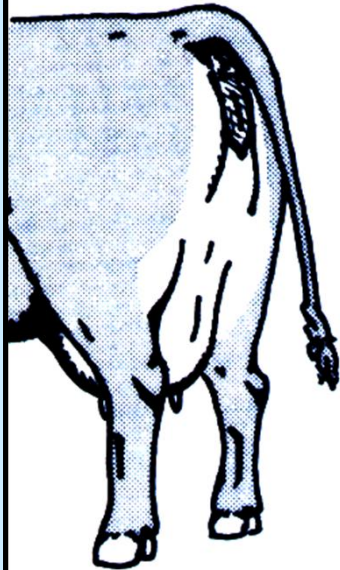


Vaca con las venas bien visibles, gruesas y sinuosas.

## SIGNOS EXTERNOS DE LA CAPACIDAD LECHERA

**EL ESCUDO.-** El escudo es una figura geométrica que puede apreciarse en la parte posterior del animal. En esta zona el pelo se vuelve más claro y cambia de dirección (el pelo de la vaca va de arriba hacia abajo y en el escudo el pelo va de abajo hacia arriba).

**ESCUDO  
ALTO**



Buena capacidad lechera  
(+ de 35 litros)

**ESCUDO  
MEDIO**



Mediana capacidad lechera  
(entre 20 y 25 litros)

**ESCUDO  
BAJO**



Baja capacidad lechera  
(- de 18 litros)

## DESARROLLO DE LA UBRE Y PRODUCCIÓN DE LECHE

---

- En el momento del nacimiento las glándulas mamarias son rudimentarias, adquiriendo muy poco desarrollo hasta la pubertad.
- La ubre comienza a desarrollarse a partir de los primeros celos; esto suele ocurrir entre los 6-12 meses de edad, según razas. Sin embargo, es a partir de la primera gestación es cuando la ubre crece y se desarrolla.
- Después de la fecundación, al cabo de unas 20 semanas, la ubre empieza a crecer con rapidez. Este fenómeno continúa hasta las vísperas del parto.
- Durante los primeros días después del parto, la leche producida está enriquecida por ciertas sustancias nutritivas especiales, sobre todo vitamina-A (color amarillento).

**A esta leche producida durante los 4-5 primeros días,  
se la llama CALOSTRO,  
y es el alimento ideal para el ternero recién nacido.**

# PRODUCCIÓN DE LECHE

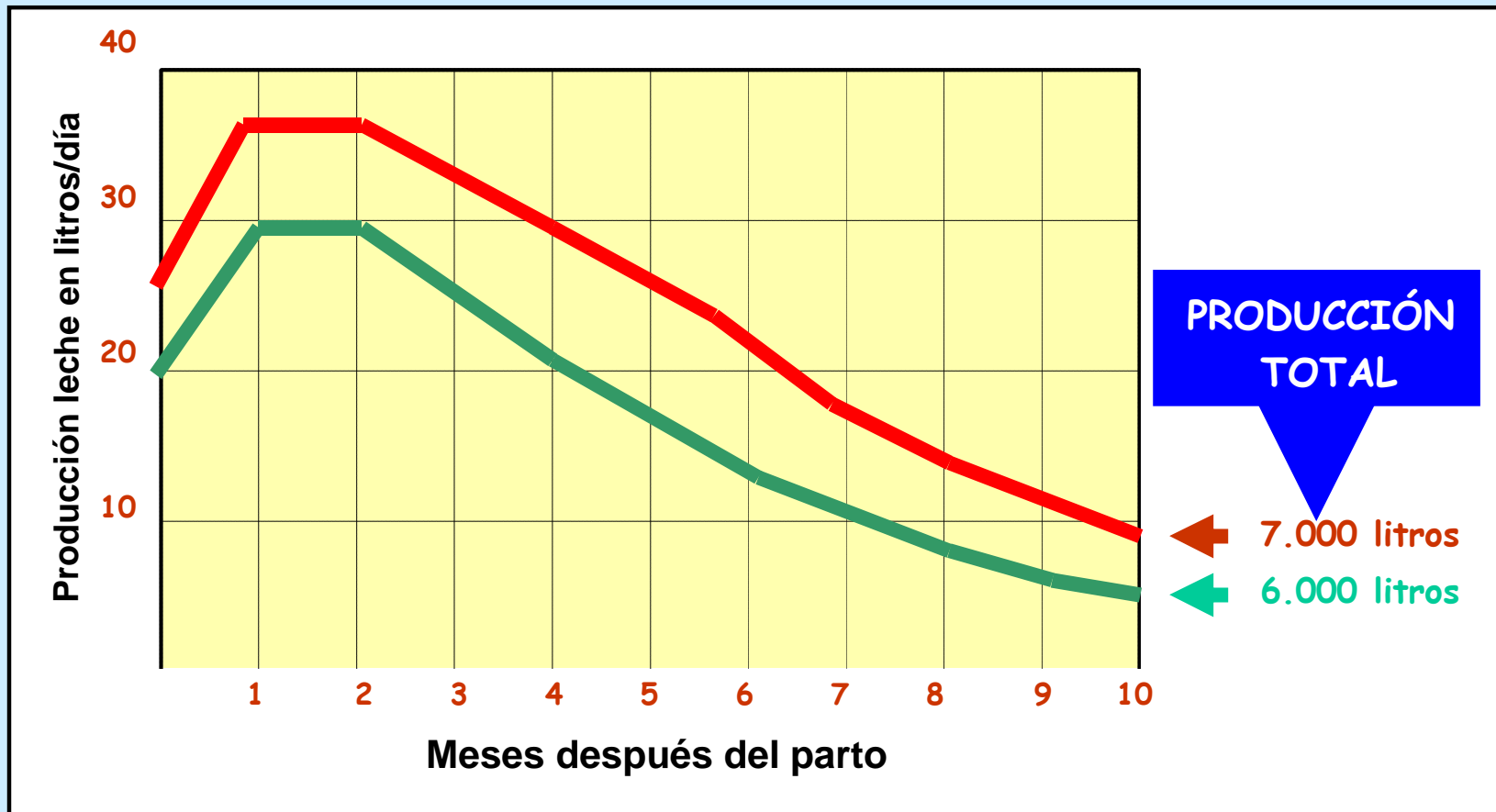
A lo largo de los 305 días de lactación (periodo normal en el que se ordeña una vaca) la producción de la misma no es igual, sino que:

- **Es elevada al inicio de la lactación**, aumentando rápidamente hasta alcanzar la máxima producción (pico de lactación) entre la 4ª y 7ª semana después del parto, dependiendo de la producción total de la vaca, así tenemos:

LACTACIÓN	PICO DE PRODUCCIÓN	Semana PICO
4.000 litros	20 litros	4ª semana
5.000 litros	25 litros	5ª semana
6.000 litros	30 litros	6ª semana
7.000 litros	35 litros	7ª semana
8.000 litros	40 litros	7ª semana

# PRODUCCIÓN DE LECHE

- **Decrece poco a poco a partir del pico de lactación, hasta llegar al periodo seco (sobre los 10 meses), este decrecimiento es de aproximadamente el 10 % por mes, desde el pico de lactación hasta el secado.**



# PRODUCCIÓN DE LECHE

CÁLCULO DEL PICO DE LACTACIÓN.- Para calcular el pico de lactación se puede hacer un control lechero de los tres días siguientes al calostro (4º, 5º y 6º día), y multiplicar la media de los mismos por 1,25.

Ejemplo: Calcular el pico de lactación de una vaca que ha dado 22, 24 y 26 litros de leche durante el cuarto, quinto y sexto día después del parto.

$$\text{PICO DE LACTACIÓN} = \frac{22 + 24 + 26}{3} \times 1,25 = 24 \times 1,25 = 30$$

CÁLCULO DE LA LACTACIÓN DE UNA VACA LECHERA.- El cálculo de una lactación de una vaca se puede obtener, de una forma muy aproximada, si multiplicamos el pico de lactación por 200.

Ejemplo: Calcular la lactación de la vaca del ejemplo anterior, cuyo pico de lactación es de 30 litros de leche.

$$\text{LACTACIÓN} = \text{pico lactación} \times 200 = 30 \times 200 = 6.000 \text{ litros}$$