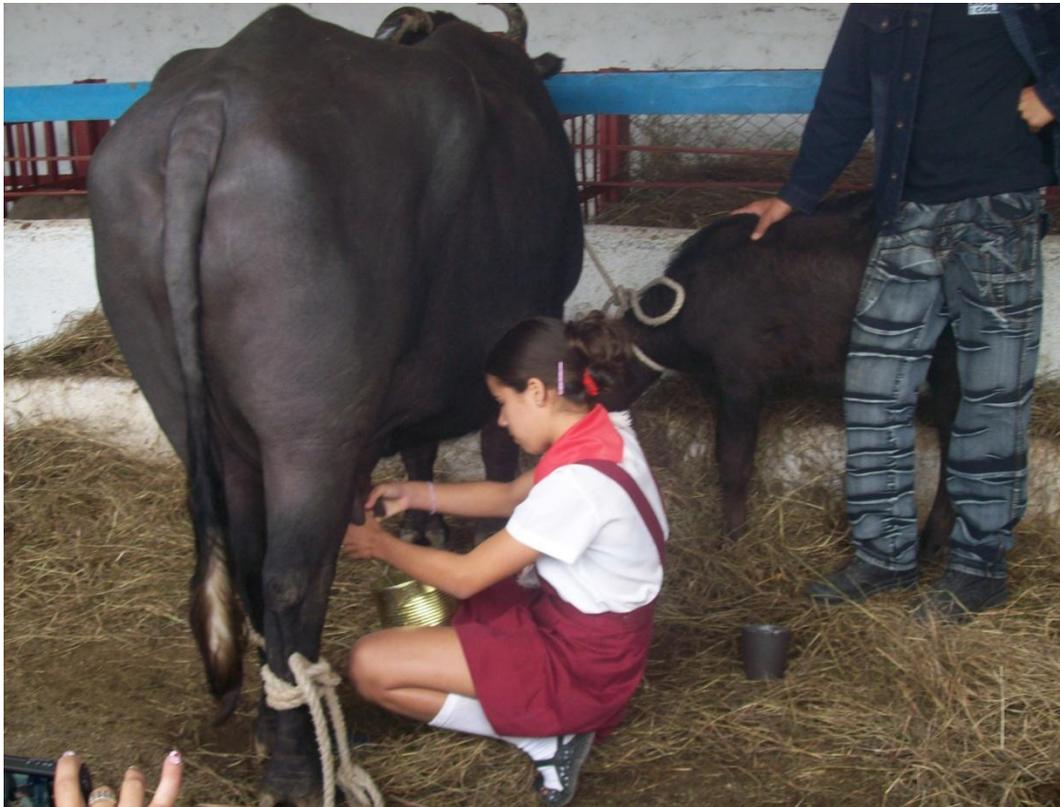


# APRENDER A ORDEÑAR

**Mariano Gutiérrez R**  
**Zootecnista- Bufalera La Borinqueña.**  
**Director Escuela de Vaqueros- Los Pájaros Ayapel Córdoba**



Ordeñar es: Extraer la leche de la ubre.

El productor de leche recolecta su cosecha mediante el ordeño. Los ordeñadores son personas que deben saber ordeñar y tener mucha responsabilidad.

El ganadero hace inversiones en mejorar pasturas, mejorar alimentación, instalaciones adecuadas, equipos de ordeño, mejora genética de sus vacas, buena higiene, rutina de ordeño adecuada y constante, y capacita e incentiva el recurso humano, pero hay un aspecto que falta mejorar en las explotaciones lecheras, saber ordeñar, saber extraer la leche, garantizar producción de leche extraída por vaca, por día y por lactancia.

Este breve resumen, hace parte de la capacitación personalizada que reciben los aprendices de la Escuela de Vaqueros, en Ayapel Córdoba: **Aprender a ordeñar**.

Un buen ordeñador garantiza:

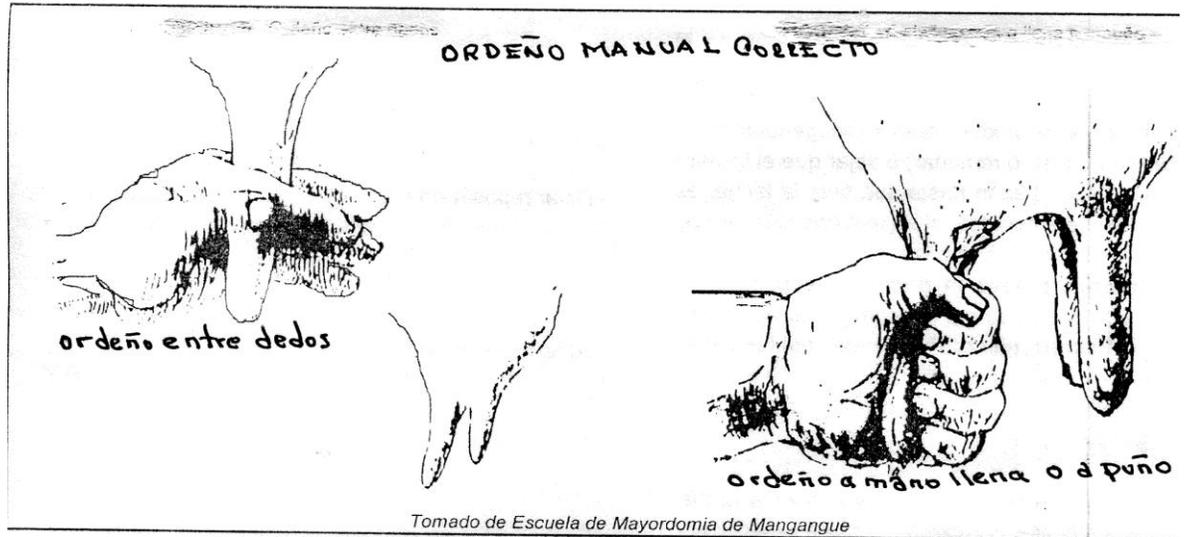
- ✓ Alta cantidad de leche ordeñada por minuto.
- ✓ Altos promedios de producción diaria de leche de acuerdo a la edad de la lactancia.
- ✓ Curva de producción de leche de las vacas y las búfalas, constante, sin altibajos.
- ✓ Muy buen trato a las búfalas, utiliza la forma manual de ordeñar correctamente, y es atento y cuidadoso cuando el ordeño es mecánico.

Un ganadero que suministra todo lo necesario para producir leche, dinero, esfuerzo y objetivos quedan en manos de las personas que ordeñan, por lo tanto hay que capacitar a los ordeñadores.

Un hombre hogareño, calmado, respetuoso, cariñoso, paciente y tolerante con las personas, así será con nuestras vacas y búfalas; este hombre se gana la simpatía la confianza y la amistad de las vacas y las búfalas, y esto será beneficioso para conseguir buena producción de leche, evitando así, que la vaca o la búfala disminuya la producción y termine secándose en pocos días después del parto.

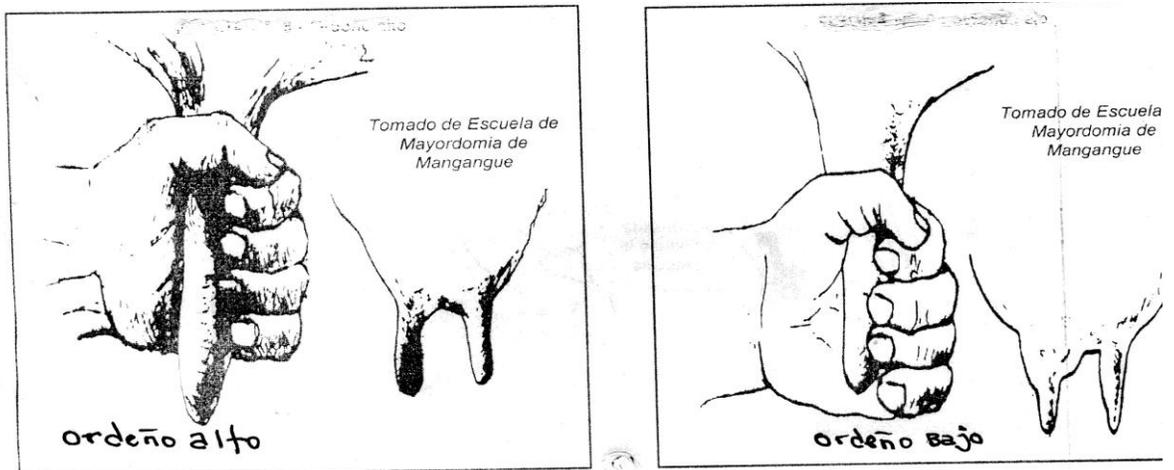
Los ordeñadores además de tener muy buena higiene y limpieza personal, conocer y cumplir la rutina de ordeño, y demás procedimientos de manejo higiene y sanidad, para **saber ordeñar** deben conocer lo siguientes aspectos:

1. En las vaqueras o salas de ordeño, no debe haber nada que cause alteraciones nerviosas “ESTRÉS” a vacas y búfalas.
2. Cuando el ordeño es manual, tener conciencia y responsabilidad en coger el pezón en forma adecuada, así la búfala o la vaca no les duele, no se daña el pezón ni la ubre, y se ordeña mas leche. Ver figura 1. Ordeño correcto e incorrecto

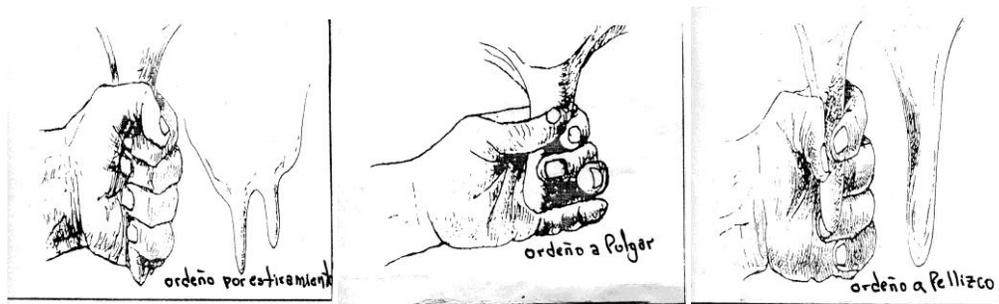


### Ordeño manual incorrecto

En los siguientes dibujos podemos ver formas de ordeño que ocasionan deformaciones en los pezones como puede observarse al lado de cada forma de ordeñar.



### Ordeño manual incorrecto



Tomado de escuela de Mayordomía de Magangue  
**Figura 1. Ordeño correcto e incorrecto.**

3. Conocer las particularidades que tienen las búfalas en el pezón comparado con las vacas

**A. Longitud del canal del pezón en la búfala.**

En la búfala el canal del pezón es más largo que en las vacas:

búfala: 1.9cm a 5.5cm

Vaca: 0.5cm a 1.3cm

**Ver figura 2**

**Thomas et al. 2002**



Fisiología del Ordeño Búfalas – tomado de: Darío Arango c. DVM MEDICINA DE LA PRODUCCION PI.UW

**Figura 2. Canal del pezón en vacas y búfalas.**

Las búfalas son “más duras” para ordeñar que las vacas, tanto manual o con ordeño mecánico, por esta razón el flujo de leche ordeñada por minuto es menor en las búfalas que en las vacas, esto es requisito importante que lo debe saber la persona que ordeñe búfalas.

**B. Area y fracción de la cisterna de la ubre.**

En la búfala el area de la cisterna es más pequeña:(48.17cm<sup>2</sup>), que en las vacas (121cm<sup>2</sup>). Ver figura 3.

Al ordeñar la vaca: como la cisterna es grande permanece con leche, se extrae más fácil la leche, y queda menos leche residual que en la búfala, la cual tiene el 95% de leche en el tejido secretor, difícil de extraer, es mayor la cantidad de leche residual o sea leche no ordeñada en la búfala.

Figura n° 3: Cisterna de la ubre

Búfala

vaca



Adelante

Atrás

Adelante

Atrás

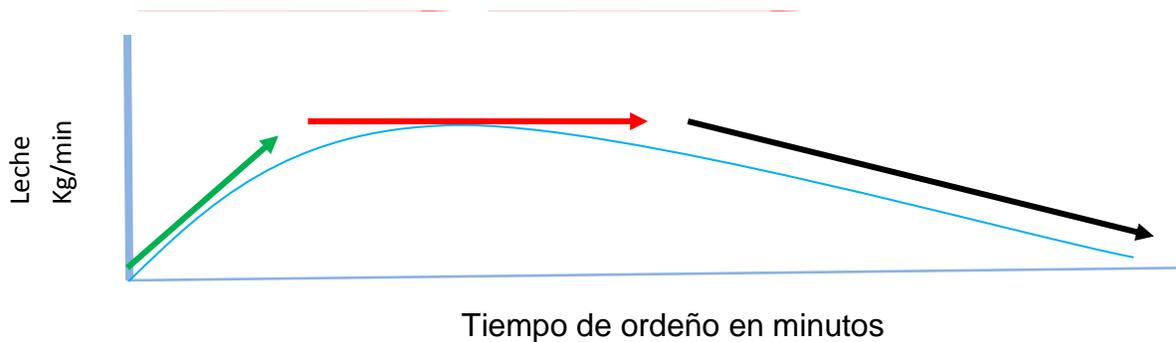
Tomado de Thomas et al.2004

Ordeñar búfalas requiere tres veces más fuerza de la mano sobre el pezón, comparado con la vaca.

#### 4. CURVA TÍPICA DEL FLUJO DE LECHE.

El ordeñador debe saber que extraer la leche a la vaca y a la búfala tiene un tiempo, plazo en minutos durante el cual debe ordeñar, y entender bien las tres fases o etapas, y que en la primera fase: **CORTO INCREMENTO INMEDIATO**, es cuando se produce el mayor flujo o “bajada de la leche”, el ordeñador debe iniciar el ordeño tan pronto efectuó el apoyo o el estímulo. Ver grafica 1

GRAFICA 1. CURVA TÍPICA DEL FLUJO DE LA LECHE.



En la segunda y tercera fase ya es poca la leche que se extrae a la vaca y menos a la búfala.

Estas fases del flujo de la leche, coinciden con el reflejo neuroendocrino de la eyección o “bajada de la leche”.

Sin ningún estrés, con la rutina de ordeño normal: y bien tratada la vaca o la búfala, tranquila, es estimulada con el lavado de pezones, el bucerro u otros estímulos implementados, se presenta en el apoyo la fase nerviosa, las fases aferente y eferente, se produce la estimulación a través del sistema nervioso, y en el cerebro se ordena liberar a la sangre la hormona oxitocina, la que estimula la eyección o “bajada de la leche” de la vaca o de la búfala. Ver figura 4.

#### Reflejo Neuroendocrino de la eyección de leche

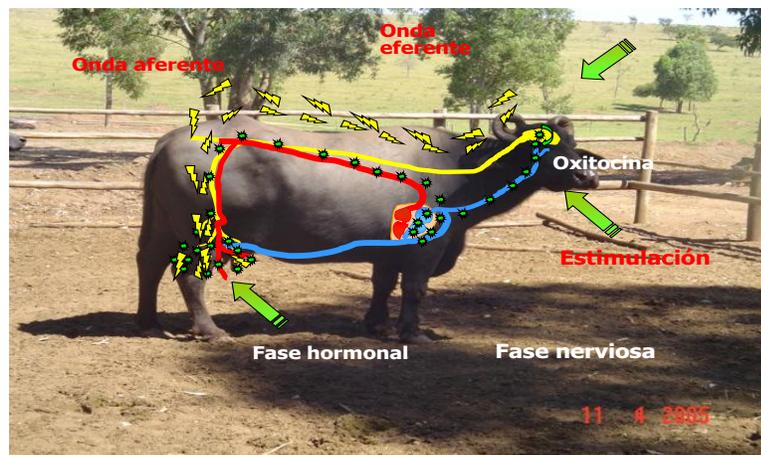


Figura n°4. Reflejo Neuroendocrino de la “bajada de la leche”

Cuando termina el apoyo del bucerro u otro estímulo, inmediatamente la vaca o la búfala está dispuesta a dejarse ordeñar entregando la mayor cantidad de leche, aproximadamente en cuatro minutos, que dura la primera fase **“CORTO INCREMENTO INMEDIATO”**, con alto flujo de litros de leche ordeñada por minutos, entonces un buen ordeñador, entendido, debe aprovechar esta primera fase, extraer el 60% al 70% del total de la leche de una vaca con producción de 10 a 12 litros.

Si por desconocimiento, distraído, o por otra causa, o, porque no ha terminado de ordeñar otra vaca o búfala el ordeñador se retarda más de 10 segundos, en iniciar el ordeño luego del apoyo, entonces el tiempo de ordeño se disminuye, la oxitocina termina su acción antes de haberse ordeñado toda la leche, muchos ordeñadores por error y desconocimiento ordeñan en la fase dos (**Tiempo de Meseta**, alta y constante disminución de la bajada de la leche en la ubre) y en la fase tres (**Tiempo de declinación**, los cuartos tienen poca o ninguna leche), cuando ya poco actúa la oxitocina.

El ordeño manual de una vaca con producción de 8 a 12 litros dura 6 a 7 minutos, una búfala con esta misma producción demora su ordeño 30% más de tiempo, 10 a 12 minutos. Cada explotación tiene implementada su rutina de ordeño, se utiliza o no una persona que prepara las vacas y las lleva a sus puestos de ordeño, efectúa el apoyo con bucerro u otro estímulo según sea ordeño mecánico o manual, es en esta secuencia donde más se falla al ordeñar, entonces hay que revisar métodos, modos y tiempos.

## **5. GALACTOPOYESIS:**

Es el mantenimiento de la lactancia luego que ha sido establecida.

Cuando la vaca o la búfala tiene el parto, desde el primer día se debe efectuar ordeño del calostro a fondo dos veces al día, después de que la cría mame, y si la cría es retirada, con mayor razón debe ordeñarse.

“cuando las ubres de las vacas y búfalas, recién paridas quedan totalmente vacías, la naturaleza entiende que esa ubre deberá producir más leche” Alberto de Gusmão Couto; y vuelve a llenarse la ubre.

El vaciamiento de las ubres en vacas y búfalas, desde el primer día del parto, es una práctica importante para el aumento de la producción de leche en toda la lactancia y en el hato. Concretamente: en “las búfalas, todos los órganos de la glándula mamaria trabajan en forma coordinada para abastecer a la búfala de leche, como una manera importante de preservar la especie, un número mayor de células secretoras de esas ubres entraran en producción, el productor podrá explotar todo el potencial de leche de las búfalas cuando entren al ordeño” Alberto de Gusmão Couto. Además entran más pronto a ordeño. Mantener el amamantamiento o el estímulo de ordeño, no garantiza lactancia indefinidamente, por esta razón se requiere sacar diariamente la leche de la glándula mamaria, el ordeño dispara la liberación de las hormonas que “bajan” la leche: oxitocina y prolactina, su liberación garantiza mantener el ordeño con alta producción.

Cuando no se ordeña la vaca y la búfala desde el primer día del parto, y todos los días durante la lactancia, hay acumulación aguda de leche en las glándulas secretoras (lumen alveolar), bloqueando la síntesis y secreción de la leche.; hay una presión entre la ubre, se activa el sistema nervioso

simpático, se disminuyen: el flujo sanguíneo, la disponibilidad de prolactina y de nutrientes a la glándula mamaria; se disminuye la producción de leche, se debe ordeñar diariamente, y a fondo, sacando la leche residual, lo que se dificulta en ordeño manual y sin terneros para “escurrir” o hacer segundo apoyo.

Ordeñadores responsable, son los que aplican la rutina de ordeño, ordeñan adecuadamente, manejan el estímulo hormonal para la eyección o bajada de la leche, efectúan el ordeño inmediatamente apoyan o hacen estímulo, ordeñan la vaca y la búfala dos veces por días desde el primer día del parto. Al ordeñar en los cinco primeros minutos, se extrae el 70% o más de la leche de la vaca y de la búfala, logrando mejorar la rata de flujo de leche extraída por minuto.

Saber ordeñar es un oficio de personas capacitada, responsables, muy sinceras y honestas, así lo requiere el mantenimiento de la lactancia de la vaca y de la búfala, excepto enfermedad o muerte, o de la cría, no hay otro motivo o razón que justifique no ordeñar la búfala y la vaca diariamente, no es suficiente que la cría se tome la leche, es como ordeñarla a medias, está demostrado que vacas y búfalas producen más leche por días y por lactancia cuando se les extrae toda la leche de las ubres; los encargados o supervisores de los ordeños deben controlar este aspecto.

Estos cinco puntos tratados para **aprender a ordeñar** si se implementan y mantienen, permiten al productor y a sus ordeñadores obtener excelentes cosechas de leche, eso es mantener diariamente la **ordeñabilidad**.

**6. ORDEÑABILIDAD:** Conseguir altos flujos de leche día a día, desde el inicio del ordeño, esto se logra con una rutina de ordeño adecuada y aplicable, que asegure el reflejo de la “bajada de la leche”, iniciando el ordeño manual o colocando el equipo de ordeño de manera oportuna, con pezones limpios, secos, estimulados, para extraer la leche disponible en la ubre en el menor tiempo posible

## **7. DURACION DE LA LACTANCIA Y LA CURVA DE PRODUCCION DE LA LACTANCIA.**

Los productores debemos enseñar a los ordeñadores todo lo referente a la duración de la lactancia y a la curva de la lactancia.

Si se ordeña correctamente se logra **ordeñabilidad**, con lactancia duradera, siempre la búfala y la vaca, van a tener alta producción, y en toda lactancia

deben mantener la misma duración, en meses de ordeño, con la curva constante y sin altibajos en ninguna de las tres fases de la lactancia, que se ilustran en la grafica n°2

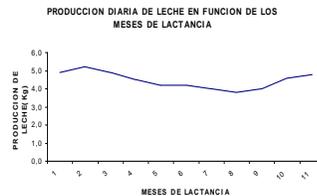
## Duración de la lactancia

- Según (Bhat,1992 ,Nagarcenkar y Ludri, 1992),La curva de duración de lactancia consiste en tres fases:

a) Fase de elevación

b) Fase plateau

c) fase de declinación



Gráfica n°2.fases de la lactancia

Hay que enseñar a los ordeñadores, integrarlos y participarlos de la evaluación y análisis de las lactancias, porque ellos son los responsables de la “ordeñabilidad”

## BIBLIOGRAFIA

Arango, D. Fisiología del ordeño de búfalas. Tercer simposio de búfalos de las Américas, Medellín Colombia 2006.

Gusmão Couto, A. de. Manejo de búfalas lecheras. En: Lechería bubalina. Redactor: Exequiel María Patiño-1ª Ed. Corriente – Argentina -2008.

Gusmão Couto, A. de Etología de la búfala lechera. En: Bubalino-cultura de las Américas. Editor: Exequiel María Patiño -1ª ed. Corrientes Argentina-2011

Madalena, F.E. La vaca Económica. En: Producción de leche y carne en el trópico cálido- libro criar viendo- Álvaro Restrepo Castillo -2ª ed.-2007.

Muñoz D. L. Procedimientos recomendados para un buen ordeño (rutina ordeño), en buenas prácticas de producción primaria de leche. Editora Marta Olivera Ángel. Facultad de Ciencias Agrarias – U. de A. Medellín Col. Primera edición, 2007.

Murphey, R.M.-Buffalo Ethology: Theoretical aspects of Allonursing en: memorias 4° congreso mundial de búfalos – S.P.- Brasil. 1994.

Pérez, D.M Fisiología de la lactación – mimeografiado. Página 312 a 333.