

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRODUCCION SUSTENTABLE DE LECHE

**CUADRO COMPARATIVO. ORDEÑO
TRADICIONAL Y MECANICO**

MVZ. ROMAN REYES VELAZQUEZ

VICTOR HUGO BALBOA CASTILLO

03 de Julio de 2025

Cuadro Descriptivo Comparativo: Ordeño Tradicional vs Ordeño Mecánico

ASPECTO	ORDEÑO TRADICIONAL (MANUAL)	ORDEÑO MECÁNICO
Descripción general	Consiste en extraer la leche manualmente, apretando con los dedos el pezón de la vaca. Se realiza en establos o al aire libre, sin maquinaria especializada.	Se realiza mediante máquinas de ordeño que simulan la succión de un ternero. Utiliza un sistema de vacío, pezoneras y tarros o sistemas centralizados de recolección.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo costo inicial (no requiere maquinaria). - Mayor contacto con el animal, lo que permite observar signos tempranos de enfermedad. - Útil en zonas rurales sin electricidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor eficiencia y rapidez en el proceso. - Permite ordeñar más vacas en menor tiempo. - Reduce el esfuerzo físico humano. - Mejora la calidad de la leche si se hace correctamente.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor riesgo de contaminación por manos sucias o utensilios inadecuados. - Requiere más tiempo por vaca. - Puede ser agotador físicamente. - Difícil mantener la higiene constante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto costo de inversión y mantenimiento. - Requiere energía eléctrica. - Si no se calibra bien, puede causar daño en el pezón. - Necesita capacitación técnica.
Higiene del proceso	Depende estrictamente de la limpieza de las manos, utensilios y el entorno. Es fácil que se contamine la leche con tierra, estiércol o bacterias ambientales.	La higiene es más fácil de controlar si se siguen protocolos: limpieza de la máquina antes y después, pre-ordeño higiénico y uso de productos desinfectantes.
Incidencia de mastitis	**Mayor riesgo** si no se realiza con extrema	**Menor riesgo** si el equipo está bien

	<p>limpieza. El contacto manual puede introducir bacterias directamente al canal del pezón. Uso incorrecto de toallas o agua contaminada.</p>	<p>calibrado y limpio**. Sin embargo, **mal uso del equipo (alta presión, mala succión o falta de limpieza)** puede aumentar el riesgo de mastitis.</p>
Control y registro	<p>Es difícil llevar un control sistemático de la producción. No permite monitoreo de cada cuarto mamario.</p>	<p>Permite incorporar sistemas de medición y control digital de producción. Se puede hacer seguimiento de cada vaca y detectar variaciones de producción o signos de enfermedad.</p>
Bienestar animal	<p>Mayor contacto humano puede ser positivo si el operador es cuidadoso. Pero también puede ser estresante si no se tiene experiencia o se maneja con brusquedad.</p>	<p>Puede ser más cómodo si el equipo está bien calibrado. Menos contacto humano puede reducir estrés, pero también impide observar signos clínicos evidentes.</p>
Velocidad de ordeño	<p>Lento. Aproximadamente 5 a 10 minutos por vaca (según la habilidad del ordeñador).</p>	<p>Rápido. Puede ordeñar de 4 a 8 vacas simultáneamente en 5 a 8 minutos cada una.</p>
Costo	<p>Bajo. Solo requiere cubetas limpias, taburete y agua. Ideal para pequeños productores.</p>	<p>Alto. Requiere inversión inicial en ordeñadora, sistema de vacío, generadores eléctricos y mantenimiento técnico especializado.</p>
Adaptabilidad	<p>Funciona en cualquier entorno, incluso sin electricidad o infraestructura moderna.</p>	<p>Requiere instalaciones adecuadas: piso limpio, energía, sistema de limpieza y mantenimiento técnico.</p>

¿En qué sistema se expone más la vaca a la mastitis?

- Ordeño tradicional: Exposición MAYOR a mastitis, especialmente mastitis ambiental y contagiosa, por:
 - Higiene deficiente en manos, utensilios y ambiente.
 - Falta de desinfección pre y post ordeño.
 - Contacto directo prolongado con el pezón.
 - Uso compartido de toallas entre vacas.

- Ordeño mecánico: Exposición MENOR si se sigue el protocolo correcto, pero puede haber riesgo si:
 - La máquina está mal calibrada.
 - Las pezoneras no se limpian o desinfectan bien.
 - Se aplican presiones de vacío inadecuadas que lesionan el pezón.