

Pastizales y Producción de Leche

Ordeño Voluntario

Rolando Demanet Filippi
Dr. Ingeniero Agrónomo
Facultada de Ciencias Agropecuarias y Medio Ambiente
Universidad de la Frontera

Cátedra de Producción de Leche
2024

- ✓ El ordeño automático es el ordeño de animales lecheros, especialmente de ganado lechero, sin mano de obra humana
- ✓ Los sistemas de ordeño automático, también llamados sistemas de ordeño voluntario se desarrollaron a finales del siglo XX y han estado disponibles comercialmente desde inicio de los años 90
- ✓ Este tipo de ordeño surge del uso de equipos robotizados donde las vacas ya no son ordeñadas por un operario, sino que ingresan a una cabina y un brazo robotizado controlado por computador donde se extrae la leche en forma independiente



- ✓ La experiencia en este tipo de sistema de ordeño ha demostrado en Chile que cuando la vaca decide por sí misma, el número de ordeños varía entre 2,6 y 2,8 al día en sistemas estabulados, mientras que en sistemas de pastoreo el promedio de ordeño por vaca es de 2,4 a 2,5





- ✓ Después de que un animal se acostumbra a este tipo de ordeño habitualmente las vacas eligen dos ordeños diarios





- ✓ La mayor modificación que se genera en un predio robotizado es que se modifican las prioridades de los actores que intervienen en el sistema productivo



- ✓ En un sistema automático el propietario deja de tener actividades rutinarias rudas como son el arreo y el manejo del ordeño y se aboca a analizar los datos que aporta el robot como son el número de ordeño, la producción individual, los requerimientos de los animales, la actividad reproductiva, los parámetros de producción y calidad de las praderas y pasturas, los requerimientos económicos y sus resultados, entre otros
- ✓ El productor vuelve su mirada a ser más eficiente en el manejo de sus recursos forrajeros y utilizar la información para tomar mejores decisiones en su sistema productivo



Beneficios del Ordeño Voluntario

- ✓ Este sistema está hecho para los productores pequeños y medianos, en especial, para las nuevas generaciones que han hecho del descanso y del ocio una filosofía de vida
- ✓ Con el ordeño voluntario el productor va a prescindir del personal no calificado y no va a estar atado a horarios de ordeño estresantes todos los días incluido feriados y festividades importantes para su familia
- ✓ Su vida la va a poder adaptar a horarios menos estresantes, mejorando su calidad de vida pudiendo enfocarse mejor en su familia, en su trabajo y en su tiempo libre



- ✓ Del punto de vista del animal lo primero que cambia en un sistema de ordeño voluntario es que la vaca es la que decide cuando se ordeña a diferencia de los sistemas convencionales donde la vaca es conducida y obligada por el hombre hacia la comida y/o el ordeño
- ✓ Esto supone una mejora en su bienestar al no ser agrupada en un lote para ser arreada, disminuyendo así el estrés, el daño de patas entre otros golpes que suceden en los arreos forzados
- ✓ En su camino al ordeño, las vacas van a su ritmo, pudiendo de esta manera tener la probabilidad de un menor daño de patas, evitando una marcha a veces forzada como ocurre en los actuales sistemas





✓ Todo mejoramiento demostrable en el bienestar animal siempre será bien recibido por los consumidores que cada día están más sensibilizados en aspectos relacionados como se tratan los animales



- ✓ Dentro de las ventajas del ordeño voluntario se encuentra la opción de adaptar la frecuencia de la ordeña para las diferentes etapas de la lactancia
- ✓ Esto permite en etapas de alta producción de la vaca tener más de dos ordeños al día sin incurrir en costos extras



- ✓ Existe información que en los sistemas de ordeño voluntario hay un incremento de entre un 8 y 15% en la producción de leche lo cual estaría relacionado con el mejoramiento del bienestar animal, la disponibilidad permanente de pasturas y agua de bebida, la reducción de los problemas podales, la capacidad de expresar libremente su comportamiento y alto nivel de sociabilización que logran a no ser sometidas diariamente al estrés del arreo y a los procesos de espera previo al ordeño



Desafíos del Ordeño Voluntario



- ✓ El primer desafío que tiene este sistema es tener acceso a un servicio de mantenimiento del equipo que permita solucionar los problemas tecnológicos que los robots pueden presentar a través de su vida útil





- ✓ Es necesario estimular a la vaca a asistir en forma voluntaria a la ordeña a través de espacios y caminos adecuados además de entrega de alimentos palatables y atractivos para los animales





- ✓ El manejo de las pasturas es un elemento crítico el cual debe ser ajustado y medido para que las vacas sientan la motivación de ir a comer pasto antes y después de la ordeña



Rutina del Ordeño Voluntario



















LELY ASTRONAUT
www.leyl.com



- ✓ Trabajando al 100% de su capacidad un robot puede ordeñar hasta un máximo de 70 vacas al día considerando un promedio de dos ordeños por vaca
- ✓ Si el número de ordeños se incrementa a tres ordeños al día la capacidad de ordeño se reduce a 50 vacas por día
- ✓ Un sistema de ordeño robótico **Lely Astronaut A5** puede ordeñar 60 vacas por robot/día con una media de 2,6 ordeños por vaca al día lo que depende de la velocidad y producción de leche de las vacas
- ✓ Un robot puede lograr 180 ordeños por día con el objetivo de lograr extraer 2.200 kg de leche/día

















ASPIRA
LSC



EMERGENCY
STOP







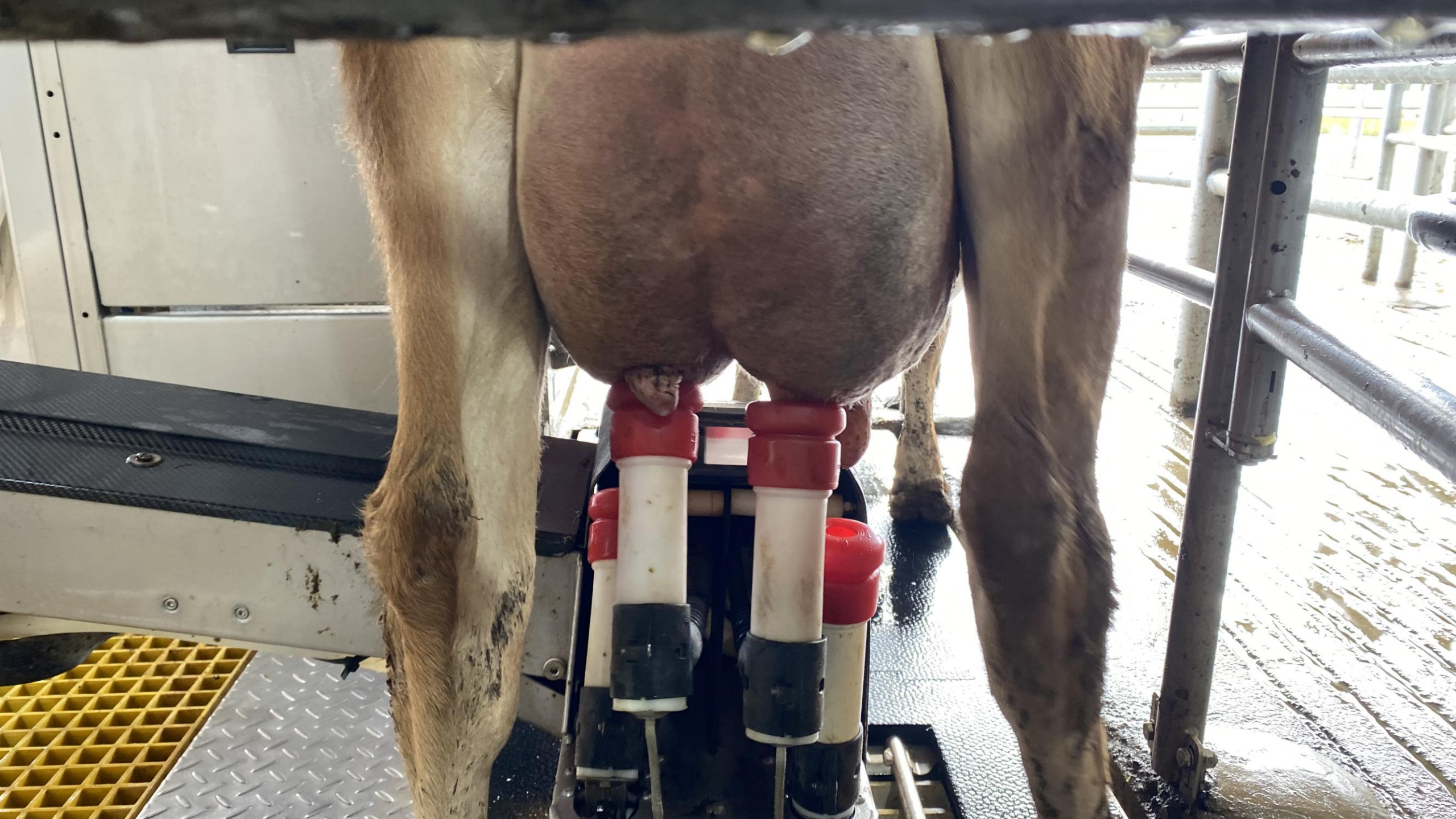




ASTRA-L
LTC



EMERGENCY STOP





Progreso

4' 52" 7' 40"

Interrumpir la visita

Sistema de conexión

Postratamiento en marcha

Interrumpir el postratamiento

Información del animal

Vaca

Nombre:

Número de vaca:

162

Respondedor:

4881648

Peso:

396 kg

Ruta: automática

Supervisar la próxima visita

No

Alimentación

✓ Concentrado
1.87/1.85 kg

Ordeño

Producción de leche total

6.2

Cuarto DI

✓ 2' 05"

Cuarto DD

✓ 2' 28"

Cuarto TI

✓ 3' 21"

Cuarto TD

✓ 2' 36"

Destinación de la leche

Tanque de leche 1 (Auto)

Modificar destinación

Limpieza

-
-
-

44.3



















Buscar vaca...



⚠ Atentions (1)

La calibración de grasa y proteína ha caducado

[Todos los avisos](#)

📄 Informes favoritos(10)

10 - Informe de salud

11 - Ordeño - Vacas en retraso

12 - Ordeño - Lista de trabajo

13 - Ordeño - Ordeños fallidos

14 - Tareas de tratamiento san...

15 - Ordeño - Separación de L...

16 - Ordeño - Resumen del rebaño

18 - Alimentación - Resto de a...

19 - Estado - Probabilidad de c...

23 - Ordeño - Análisis de salu...

[Todos los informes](#)

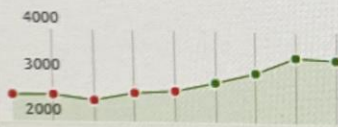
📊 Margin Per Cow

6,70

KPI Ubicaciones Grupos **Todas las ubicaciones**

Prod. de leche total

Actual **3393 kg** Promedio sei 2900 kg



Leche/vaca/día

Actual **29,2 kg** Promedio sei 27,8 kg



Grasa

Actual **0,00 %** Promedio sei 0,00 %



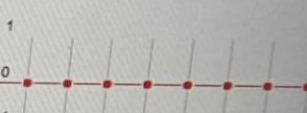
Proteína

Actual **0,00 %** Promedio sei 0,00 %



Grasa/proteínas

Actual **0,00** Promedio sei 0,00



Tiempo en robot/visita

Actual **07:36** Promedio sei 07:30



Ordeños/vaca/día

Actual **2,4** Promedio sei 2,3



Nº de visitas

Actual **288** Promedio sei 270



Vacas con separación d...

Actual **12,00** Promedio sei 10,43



Leche separada

Actual **234,8 kg** Promedio sei 193,7 kg



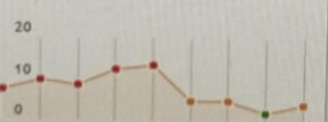
Rechazos

Actual **0,1** Promedio sei 0,2



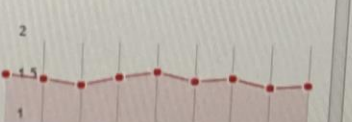
Fallos

Actual **3,8** Promedio sei 7,6



Intentos de conexión

Actual **1,50** Promedio sei 1,55



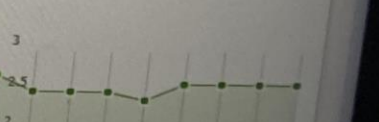
Tiempo libre

Actual **56,8 %** Promedio sei 60,5 %



Flujo leche

Actual **2,6 kg** Promedio sei 2,5 kg



Conc. consumidos

Actual **772,1 kg** Promedio sei 657,2 kg

Conc./100 kg leche

Actual **22,8** Promedio sei 22,7

Conc./leche (kg)

Actual **0,180** Promedio sei 0,175

Resto de concentrados

Actual **83,44 kg** Promedio sei 54,98 kg

Actividad Rumia

Actual **398** Promedio sei 394

Reflexión Final

- ✓ La adopción de robots es una tecnología que va más allá de la sustitución de la rutina convencional de ordeño por una voluntaria
- ✓ Esta tecnología ha permitido a través de sensores, que son inocuos y no invasivos para la vaca, determinar su salud, reproducción, producción y consumo de materia seca, algo que en los sistemas convencionales no es fácil de definir



- ✓ La ordeña voluntaria supone un mejoramiento en el bienestar animal y en la calidad de vida de las personas y es posible que sea un elemento atractivo y seductor para las personas que no pertenecen al rubro que pueden interesarse en este estilo de vida nuevo que no solo está hecho para **las nuevas generaciones sino también para los jubilados que desean en sus últimos años mantenerse activos, entretenidos y útiles para la sociedad que muchas veces los trata con crueldad relegándolo a vivir en soledad**



Pastizales y Producción de Leche

Ordeño Voluntario

Rolando Demanet Filippi
Dr. Ingeniero Agrónomo
Facultada de Ciencias Agropecuarias y Medio Ambiente
Universidad de la Frontera

Cátedra de Producción de Leche
2024