

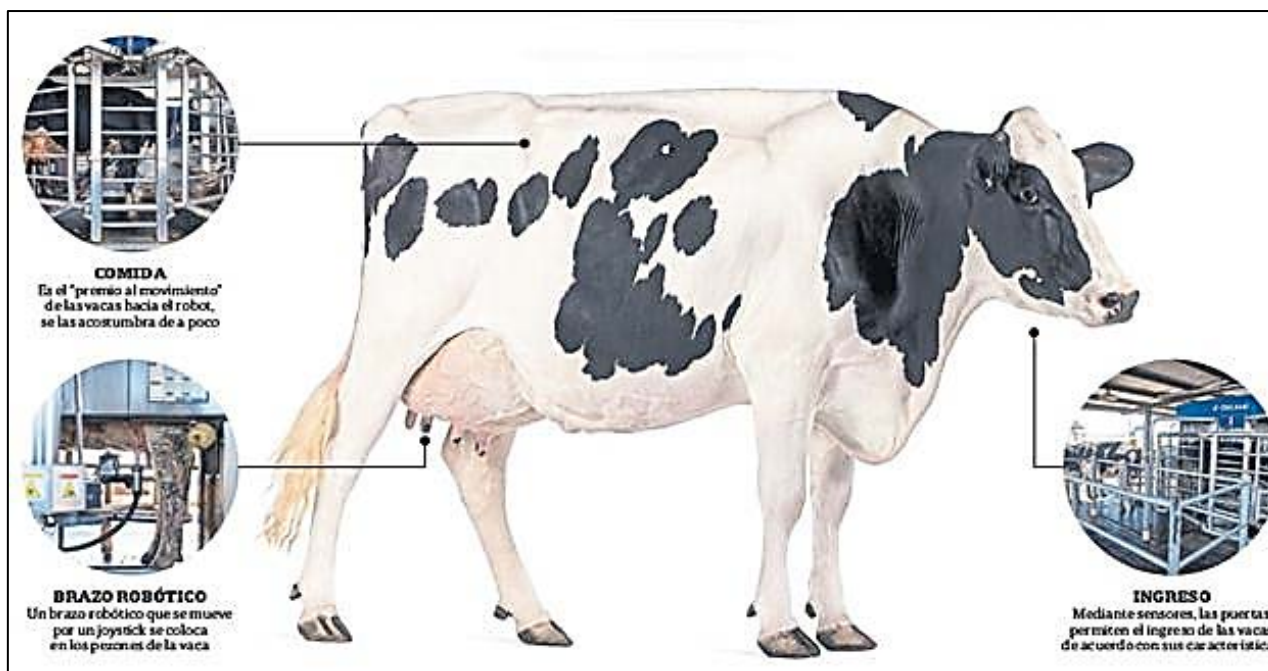
TAMBO ROBÓTICO: LA TECNOLOGÍA DE PRECISIÓN QUE DESAFÍA A LA LECHERÍA

María Luz Urruspuru. 2016. La Nación, Suplemento Campo, Buenos Aires, 03.09.16, pág. 1 y 4.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Instalaciones de los tambos](#)

EL INTA RAFAELA Y LA FIRMA DELAVAL INVESTIGAN CÓMO IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE ORDEÑO VOLUNTARIO TANTO EN LOS PLANTEOS PASTORILES COMO EN LOS ESTABULADOS; UN CAMBIO DE PARADIGMAS



Aunque para muchos sea más propio de la ciencia ficción que de la realidad del tambo, la robótica aplicada al ordeño es una tecnología con más de veinte años de desarrollo, adoptada hoy por unos 35.000 establecimientos en todo el mundo. Contra lo que podría pensarse, además, su inicio se dio en explotaciones pequeñas de Europa para cubrir un déficit de mano de obra y no en grandes establecimientos altamente tecnificados. Para completar la saga de "falsos mitos" en torno al robot, actualmente el mismo viene siendo adoptado tanto en planteos estabulados como pastoriles, donde su versatilidad le ha permitido adaptarse perfectamente a las condiciones de producción.

Pero, ¿cómo se adaptaría esta tecnología a un esquema productivo típico de la Argentina, que combina pastoreo con encierres estratégicos? Esto fue lo que motivó al INTA Rafaela y a la empresa DeLaval a embarcarse en un proyecto inédito: instalar un VMS ('Voluntary Milking System') o 'Sistema de Ordeño Voluntario'.

Para el INTA, lo que se busca es anticiparse a tecnologías que indefectiblemente "van a llegar". Para la empresa de equipamiento, por su parte, se trata de validar en las propias condiciones, una tecnología que viene a dar respuesta a uno de los grandes retos que enfrenta la actividad: la dificultad para conseguir mano de obra. "Si nosotros podemos sustituir la tarea pesada y rutinaria, creo que estamos dando la posibilidad de que las nuevas generaciones se entusiasmen", explica Carlos Callieri, gerente de Bienes de Capital de DeLaval.



La comida en el robot constituye uno de los atractivos para que la vaca se retire de la pastura y quiera ir a ordeñarse. Foto: Diego Lima.

El convenio de vinculación tecnológica entre la compañía y el INTA se firmó en 2014. La obra civil se inició hasta enero del año siguiente, donde ambas partes aportaron recursos: el INTA, el predio, los animales y la infraestructura; y DeLaval, las "tecnologías de precisión" a validar.

Por recomendación de esta última, se optó por un "Sistema de tres vías", es decir con tres alternativas de alimentación: un corral con comida y dos áreas de pastoreo, entre las cuales las vacas transitan, a distintos horarios, según lo programado en el software.

Para manejarlo, no es necesaria persona alguna. Puertas inteligentes de aparte autorizan o no el paso de los animales entre las distintas áreas. También esas puertas determinan si la vaca pueda pasar a ordeñarse al robot o no. "Los permisos se otorgan por etapas de lactancia y por producción. Se pretende que las que estén al inicio de la lactancia y más productoras puedan ser ordeñadas con mayor frecuencia", dice Pedro Mazziotti, responsable de VMS y gerenciamiento del rodeo de DeLaval. Para ello, cada vaca cuenta con un collar (también pueden ser caravanas electrónicas) que es leído por un sensor ubicado antes de la puerta. Si la misma tiene permiso, las puertas inteligentes la derivan al sector de ordeño; de lo contrario, la hacen volver al mismo u otro sector de alimentación.

Para fomentar el traslado de las vacas existen "premios al movimiento". La comida en el robot constituye uno de ellos. "Uno de los atractivos para que la vaca se retire voluntariamente de la pastura es el hecho de saber que ahí va a comer. Pero hay un equilibrio que uno debe lograr; si se le da mucho concentrado, la vaca se va a quedar más tiempo, demorando el ingreso de otra vaca. Lo que se busca es que el VMS esté ordeñando la mayor cantidad del tiempo para lograr más ordeños y cosechar más leche", advierte Mazziotti.

El otro estimulante o motivador del sistema es la pastura. Allí también es preciso asignarle la cantidad adecuada de metros cuadrados por animal, ya que si es mucha, las vacas no tendrán estímulo para moverse hacia el VMS y si es poca, disminuirá la producción individual.



La primera vez que ingresa un animal al sistema se le debe mostrar al brazo robótico la posición de los cuatro pezones. Foto: Diego Lima

TRABAJO

El primer supuesto de que el robot viene a hacer más atractivo el trabajo en el tambo, quedó comprobado aún antes de ponerlo en funcionamiento. A la búsqueda de personal se presentaron 107 postulantes de menos de 35 años, prácticamente todos con formación terciaria y en algunos casos, universitaria, algo imposible de imaginar en una solicitud para tambo convencional.

La respuesta radica, aseguran, en un cambio de paradigmas que se viene dando a nivel mundial, donde el tiempo libre, la recreación y la flexibilidad -en definitiva, la calidad de vida es tan valorada como el salario o la permanencia en un trabajo. "Treinta años atrás era un orgullo ser tambero o trabajar en un tambo. Hoy esto ya no pasa, está muy ligado al sacrificio y toda esa imagen dura que se transmitió a las demás generaciones. Entonces los hijos, si tienen que tomar una decisión, preferirían cerrar el tambo o no trabajar en él", señala Callieri.

Si bien aún a diferencia de lo que ocurre en Europa se consigue gente para trabajar, el recambio es alto, de cuatro años, lo que obliga a estar constantemente capacitando. "Eso desgasta mucho, es un problema serio y es lo que necesitamos cambiar. ¿Cómo? Con incentivos, pero no solamente económicos sino de tipo de trabajo, de vida, poner a disposición de las nuevas generaciones tecnologías más cercanas a sus pautas socio-culturales actuales", coinciden los líderes del proyecto.

Entonces, en definitiva, ¿el robot saca gente del tambo? Responden: "Cuando escuchamos eso, lo primero que decimos es que no saca gente sino que la jerarquiza, la hace más profesional y mejora su calidad de vida".



Si la vaca tiene permiso de ordeño, las puertas la derivan al sector donde se encuentra el robot.

Con 40 vacas, un promedio de 28 litros por cabeza y 2,6 ordeños diarios, en el tambo robótico de Rafaela aspiran a entrar en la tercera etapa del proyecto, de crecimiento del rodeo, estabilizándose en un promedio de 70 animales. La idea es evaluar estas "tecnologías de precisión" a lo largo de tres años, con la posibilidad de extenderlo a un robot más, alcanzando las 140 vacas en ordeño.

La iniciativa despierta curiosidad: dos viernes por mes reciben la visita de productores curiosos por conocer el primer tambo robótico del país.

La mayoría de las preguntas que reciben se centran en torno a la inversión inicial y el recupero de la misma. Este será uno de los interrogantes claves que deberá responder el proyecto; no es posible anticiparlo en un año y con el sistema aún no estabilizado. "En una primera etapa va a ser para un sector bien definido de productores. Y en el mediano plazo dependerá del negocio, de la capacidad de repago de estas tecnologías y del financiamiento. Sin lugar a dudas, las tareas rutinarias van a ser progresivamente reemplazadas por la automatización y los principios básicos asociados al concepto de 'tambo de precisión' van a ayudar mucho en la toma de decisiones", asegura Miguel Taverna, técnico del INTA Rafaela.

"Creo que acá rompemos con un paradigma importante. Nuestra impresión es que el uso de estas tecnologías es comparable a cuando pasamos del ordeño manual al mecánico. Llegó y no hay vuelta atrás", concluyen.

POCO A POCO LAS VACAS SE ADAPTAN AL ORDEÑO

Previo al ordeño, hubo diez días de preparación y exposición de las vacas al sistema. "Básicamente lo que se hizo fue dejar que las vacas pasaran con las puertas del robot abiertas, que vean lo que era meterse y siguieran. Después sí se las empezaba a dejar dos o tres minutos dentro, cerrando manualmente las puertas. Se les daba de comer un poco para que ya supieran lo que era y después seguían", explica Pedro Mazziotti.

Además de acostumbrarse las vacas al VMS, el VMS también debe adaptarse a las vacas, más precisamente a la disposición de sus pezones. Por eso, la primera vez que ingresa un animal al sistema, se le debe mostrar al brazo robótico -a través de un joystick? la posición de los cuatro pezones.

En los primeros quince días de funcionamiento, lo que se hizo fue forzar los tres ordeños por día. Es decir, con la ayuda de una persona extra se las iba a buscar para crearles a los animales el hábito de visitar el VMS con esa frecuencia. Pasado ese plazo, las vacas comenzaron a ir solas y nunca cayeron de los 2,5 ordeños promedio diarios. "La vaca está muy tranquila; es increíble cómo entran y salen, incluso cuando uno está presente", Callieri.

LAS OCHO VENTAJAS DE LA NUEVA TECNOLOGÍA

Desde la productividad del rodeo hasta los cambios en el trabajo, el robot de ordeño cambia los paradigmas del tambo

1. Consistencia

Permite una rutina de ordeño estable todo el año, ya que el Voluntary Milking System (VMS) no conoce de barro, domingos o feriados

2. Producción

Al incrementarse el número de ordeños por vaca, se produce un incremento en la producción de leche del 10 al 15%

3. Conducta

Una vez que se acostumbran al sistema, las vacas se desplazan tranquilamente, solas y a su ritmo, aún cuando hay gente presente.

4.Información

Además de producción, el equipo mide conductividad, consumo, tiempo de ordeño, números de visitas, número de pasadas por puerta y ordeños incompletos

5.Diagnóstico

Permite realizar un diagnóstico temprano de mastitis: indica en un gráfico si la vaca posee la afección, en qué cuarto la tiene y la posible gravedad del problema

6.Enfoque

Ciertamente, el ordeño robótico con equipo de precisión cambia el enfoque grupal por un manejo individual del animal

7.Mano de obra

Es una tecnología que viene a dar respuesta a uno de los grandes retos que enfrenta la actividad: la dificultad para conseguir mano de obra idónea

8.Frecuencia

Siempre que el software lo permita, la vaca pasará a ordeñarse. Las que están al inicio de la lactancia pueden hacerlo con mayor frecuencia

Volver a: [Instalaciones de los tambos](#)