

Tambos y bienestar animal. Experiencia de extensión universitaria con una escuela agrotécnica

Lautaro Méndez

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Litoral
lmendez@fca.unl.edu.ar
orcid.org/0000-0002-5926-3791

Guillermo Tóffoli

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Litoral
gtoffoli@fca.unl.edu.ar
orcid.org/0000-0002-6854-4157

Dianela Costamagna

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Litoral
anairene.rovetta@gmail.com
orcid.org/0000-0001-7774-8170

Perla Leva

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Litoral
pleva@fca.unl.edu.ar
orcid.org/0000-0002-3340-9676

Resumen

El bienestar animal (BA) es un paradigma que tomó fuerza en las últimas décadas. La manera en la que producimos debe ir acompañada de estrategias y buenas prácticas agropecuarias minimizando el estrés y sufrimiento en el animal. Ante ello, la cátedra de Agrometeorología y de interacción de los animales y el ambiente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) se propuso trabajar en conjunto con una institución educativa de orientación agrotécnica. El objetivo fue el de construir diálogos y fortalecer la comunicación con futuros técnicos agropecuarios, pero también el de difundir lo investigado por la cátedra en temas relacionados al BA y confort animal, poniendo énfasis en el estrés calórico en la producción lechera. Cabe destacar que la escuela cuenta con un importante tambo modelo por lo cual la cátedra aportaría herramientas referidas al BA.

El hecho de incorporar estos temas en la currícula escolar supuso una interrelación e intercomunicación entre quienes participamos en el proyecto de extensión debido a

Para citación de este artículo: Méndez, L., Tóffoli, G., Costamagna, D. y Leva, P. (2023). Tambos y bienestar animal. Experiencia de extensión universitaria con una escuela agrotécnica. *Revista Masquedós*, 8(9), 1-16.

Sección: Territorio y currícula

Recepción: 25/01/2022

Aceptación final: 07/03/2023

que se dio el intercambio necesario y la participación de los estudiantes en una temática desconocida para ellos. Urge que, como futuros técnicos agrónomos, incorporen estos contenidos como obligatorios y en ello la cátedra aportó conocimientos para lograrlo.

Palabras claves: Extensión, estrés calórico, confort animal.

Dairy farms and animal welfare. University extension experience with an agrotechnical school

Abstract

Animal welfare (AW) is a paradigm that has gained greater importance in the recent decades. The way in which we produce must be accompanied by strategies and Good farming practices that minimize stress and suffering on animals. In view of this, the professorship of Agrometeorology and Interaction of Animals and the Environment of the Faculty of Agricultural Sciences of the National University of Litoral (UNL) decided to work together with an educational agrotechnical institution. The objective was to build dialogue and strengthen communication with future agricultural technicians, but also to disseminate the research carried out by the department on issues related to AW and animal comfort, with an emphasis on heat stress on dairy production. It should be noted that the school has an important model dairy farm, so the chair would provide tools related to AW.

The fact of incorporating these topics in the school curriculum meant an interrelation and intercommunication between those who participated in the extension project because of the necessary exchange and the participation of the students in a subject unknown to them. It is urgent that, as future agronomists, they incorporate this content as compulsory, and in this respect, the course contributed knowledge to achieve this.

Keywords: extension, animal welfare, animal comfort.

Introducción

El presente artículo presenta una experiencia de articulación de contenidos manifestando sus sentidos y analizando lo sucedido. La cátedra de Agrometeorología y de interacción de los animales y el ambiente de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) se propuso trabajar con la Escuela de Enseñanza Técnico Profesional N°299 “Carlos Sylvestre Begnis” ubicada en el distrito de Sa Pereira, provincia de Santa Fe, en un proyecto de extensión denominado Acción de extensión al territorio, programa subsidiado por la UNL en el año 2021. Se pretendió la

democratización y socialización de saberes e investigaciones llevadas a cabo por la cátedra ya que cuenta con un vasto recorrido en investigaciones sobre estrés calórico, bienestar animal (BA) y confort animal. Además, se trabajó en numerosas ocasiones en conjunto al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), buscando siempre una mejor forma de producir minimizando el estrés (físico o emocional) en los animales.

Sabemos que la universidad se articula en tres ejes: enseñanza, investigación y extensión. Este último forma parte de una importante herramienta que disponen las casas de altos estudios para discutir ideas y proponer soluciones trabajando en conjunto con actores sociales fuera de ella. La extensión universitaria se incentiva a través de proyectos, diversos programas y presupuestos establecidos; sin embargo, no forma parte de la currícula de muchas cátedras que componen a las facultades.

Por su parte, la institución educativa de orientación agrotécnica cuenta con 600 hectáreas destinadas a diversas producciones agropecuarias (lechería de bovinos y ovinos, cerdos, aves de corral, pequeña industria, otros). Si bien la agricultura se destaca y predomina en ella, la lechería también es muy importante debido a que recientemente han inaugurado un tambo, el cual permite una mayor producción, con una mejor sala y sistema de ordeño. No obstante, en las instalaciones del tambo no se han tenido en cuenta las recomendaciones y precauciones referidas a la mitigación del estrés calórico, lo que llevaría a un discomfort por parte del animal. Por otra parte, la temática y contenidos referidos al BA no forman parte del programa del docente y de la asignatura con la cual se trabajó, lo que nos permitió proponer en discusión este nuevo paradigma que se instaló con fuerza en las últimas décadas.

Con respecto a la metodología utilizada a lo largo del proyecto de extensión que permitió posteriormente construir este escrito fue de observar, apuntar y grabar las acciones que se llevaron a cabo en los seminarios-talleres para llevar un registro de lo realizado y poder autoevaluarnos como cátedra y ser evaluados por la institución que financia dicho proyecto. Cabe recordar que el año 2021 estuvo marcado por interrupciones en las escuelas donde la pandemia de Covid-19 obligó a las instituciones educativas dictar clases tanto presencial como virtual, por lo tanto hubo encuentros que fueron presenciales con y sin aforo y virtuales con todos los estudiantes. Todo ello permitió un correcto registro del proyecto de extensión entre la cátedra y la institución educativa para futuros trabajos y/o artículos científicos que surjan. Por lo tanto, este trabajo es predominantemente cualitativo, utilizando herramientas del enfoque narrativo.

El artículo relata y describe el proyecto de extensión, pero también pone en tensión este paradigma con un modo de producción que se basa en el discomfort animal. Nos urge discutir y llevar adelante estrategias que corresponden a las buenas prácticas agropecuarias. Con respecto a cómo se estructura, comenzaremos en un primer momento debatiendo brevemente el rol de la extensión universitaria y cómo se abordó desde la cátedra. En segundo lugar, proponemos un debate, desde una aproximación, sobre los conceptos de confort, BA y estrés calórico. Por último, relataremos las tareas llevadas a cabo a lo largo del proyecto, describiendo los puntos y hechos más relevantes como así también la construcción de significados tanto para la escuela como para la cátedra. Para finalizar, las conclusiones generales.

Apreciaciones teóricas sobre la extensión universitaria

La importancia de la extensión universitaria radica en el sentido de interrelacionarse con el otro, con la sociedad y el contexto por fuera de las facultades. Es quizás contribuir con parte del conocimiento que se produce en la universidad a la población, pero también parte de la riqueza de la extensión radica en sumar conocimientos cotidianos. Con respecto a esto, Lossio (2006) critica a quienes descalifican o dan una connotación negativa al conocimiento cotidiano debido a que hay situaciones o contextos donde este tipo de conocimiento prevalece frente al científico. El autor citado retoma a Feyerabend quien pone en tensión la superioridad de la ciencia frente al conocimiento cotidiano y en ello consideramos que los saberes que se elaboran en la población son tan válidos como los que produce la academia, institutos de investigación y en la universidad. ¿Acaso un productor lechero que no tenga estudios superiores de veterinaria, por ejemplo, no tiene los conocimientos necesarios para llevar adelante diferentes tareas en el tambo como inseminación, ordeño y cuidado de los animales? La ciencia en este caso permitiría explicar el porqué de la inseminación y otras cuestiones referidas a los animales, pero no es lo que debate y cuestiona Feyerabend sino el hecho de desestimar el conocimiento que tenga en este caso un productor frente a un veterinario. La extensión podría convertirse en este sentido en el puente entre los conocimientos científicos producidos en la universidad y los cotidianos, por parte de la población ya que los aprendizajes surgen de las prácticas cotidianas (Maturana, 1990).

El gran desafío que se presenta en esto es la comunicación. Es de público conocimiento cómo ciertos autores utilizan un vocabulario específico o de términos no tan fáciles de entender para explicar sus descubrimientos o divulgaciones. Feyerabend (1984, citado por Lossio, 2006) menciona que este comportamiento de la ciencia de construir artículos o *papers* con vocabulario complejo y engorroso de entender para el común de la población tendría relación con el salvaguardar el prestigio de la ciencia. Es por ello que consideramos la importancia de la construcción de diálogos y de conocimientos interrelacionando saberes que ambos actores tenemos sin poner uno por sobre el otro. La comunicación es clave en el sentido de que, nosotros como cátedra, debemos tener los suficientes recaudos en transmitir el mensaje o los contenidos y utilizar canales y mecanismos en donde los receptores logren comprender y aprehender lo que buscamos comunicar.

La extensión, por lo tanto, es una gran herramienta que tenemos para interrelacionarnos y comunicarnos con el *otro*. Además:

“Implica profundizar la relación universidad-sociedad desde una perspectiva pedagógica en la que los saberes y conocimientos académicos y científicos se ponen en juego con los saberes y conocimientos que posee la sociedad al analizar y abordar las diversas situaciones problemáticas teniendo en cuenta sus complejidades y la diversidad de actores participantes” (Menéndez, 2012, p.28).

En este sentido, la extensión permite interrelacionar saberes que los actores involucrados poseen y tienen para compartir. Una forma de democratizar los saberes que producen diversos actores.

Por otro lado, es necesario que discutamos el rol de la extensión en la universidad y

qué papel tiene en las cátedras. Sabemos que se suele priorizar la docencia e investigación por sobre la extensión; por ejemplo, es cierto que a la hora de categorizar cargos esta juega un rol secundario para tal cometido. En este sentido, citamos a Tommasino y Rodríguez (2010), quienes por su parte indican que se ha visualizado a la extensión “como una función aparte, ajena a la vida universitaria cotidiana (...). Salvo excepciones, no estaba comprendida en la currícula, era una actividad llevada adelante en el tiempo libre en un lugar que no interfería con las actividades curriculares obligatorias” (ibid.:22). Ante ello, nos preguntamos: ¿qué espacio y tiempo le dedicamos a esta herramienta que es capaz de interrelacionar saberes con el otro en nuestras cátedras? ¿Fomentamos la extensión desde nuestros espacios? No obstante, no es objetivo de este trabajo ahondar en estas cuestiones.

Para finalizar este apartado, debemos señalar que la UNL, por su parte, contempla diversos programas y proyectos de extensión con su presupuesto asignado y fomenta a que las cátedras se articulen trabajando con actores sociales fuera de la universidad. Urge, por lo tanto, construir canales de diálogo y comunicación entre las cátedras y sus investigaciones a través de programas y proyectos de extensión con la población civil. No solo eso, sino también pensar la extensión como una forma de contribuir, devolver y *democratizar* los saberes que producimos en la academia o universidades para la población que un poco espera de nosotros respuestas o posibles soluciones a las problemáticas que enfrentamos como sociedad.

El proyecto de extensión se llevó a cabo a lo largo del ciclo lectivo 2021, bajo el título de “Estrategias de manejo en sistemas productivos y su impacto sobre el bienestar animal” cuya directora fue la doctora Perla Leva, docente e investigadora de la FCA en temas de esta índole. Se enmarcó desde Acción de extensión al territorio, entendiendo que esto permitiría un mayor y mejor diálogo con los docentes y estudiantes de la escuela. El objetivo de este programa es el de formar agentes multiplicadores donde se interviene, generando así, recursos humanos capacitados en el tema/problemática a trabajar.

Desde la cátedra se invitó a participar a estudiantes avanzados en la carrera de Ingeniería Agronómica bajo la figura del “voluntariado”. No obstante, en este caso, el proyecto fomentó el “aprendizaje-servicio” de lo cual Camilloni (2013) indica que “pone el acento en ambos términos que constituyen esta expresión y no solo en uno de ellos” (ibid.:18) tal como lo hace por su parte la práctica profesional (solo aprendizaje) y el voluntariado (servicio). Quienes nos acompañaron pusieron en práctica sus saberes que como estudiantes adquirieron en su paso por la Facultad (para así transmitirlos en los talleres-seminarios) pero también aprendieron desde su propia práctica, es decir, vieron la teoría desde el contexto-realidad. Esta última afirmación es apoyada, con otras palabras, por Rafaghelli (2016), quien indica que debemos señalar que la extensión es una oportunidad para que la universidad “establezca una relación dialéctica entre pensamiento y contexto” (ibid.:10) pero también para que se desplace de la “encerrona cognitiva” que se produce en las aulas universitarias (ibid.), es decir, ver la teoría desde el contexto, la práctica

Confort, bienestar animal (BA) y estrés calórico

En relación a lo explicado en el anterior apartado, consideramos propicio para debatir y generar instancias de discusiones el confort y BA en las escuelas, sobre todo las agrotécnicas, ya que estas trabajan con animales y la producción derivada de ellos.

Cabe aclarar que no es objetivo de este trabajo ahondar sobre el concepto de BA como los debates que se realizan en torno a la producción con animales o lo planteado por los movimientos de liberación animal. Además, abordaremos una problemática de los tambos en la cuenca central santafesina: el estrés calórico.

Ante de comenzar nos preguntamos: ¿por qué debatir el confort animal en nuestras explotaciones agropecuarias? Si bien el objetivo de la producción es nuestra alimentación, ¿debemos maltratar a los animales? ¿Qué dicen las legislaciones acerca de este tema? ¿Es necesario debatir estos temas en las escuelas agrotécnicas?

El maltrato animal es algo inaceptable; aun cuando sirvan de alimento, no debemos fomentar la crueldad o el destrato hacia ellos. En los últimos veinte años, la ciencia animal aplicada al incremento de la productividad ha cambiado hacia una productividad basada en el respeto al BA (Mellor y Bayvel, 2004). Estos adelantos en el ámbito de la producción, salud y BA han estado asociados a cambios de la percepción de las personas para con los animales, sobre todo en relación a sus necesidades, a cómo los afecta positiva o negativamente lo que se les hace y cómo se los trata. Es por ello que se fomentaron nuevas estrategias de producción poniendo énfasis en el confort y BA.

Si bien los estudios de BA estarían dentro de un ámbito de la biología, el estudio también incluye aspectos económicos, legales y sociológicos. Esto se debe a que la preocupación por el BA surge de las exigencias de los consumidores de países de la Unión Europea (UE) que reclaman que los animales de producción sean criados, transportados y sacrificados de forma humanitaria (Harper y Henson, 2000; Webster, 2001). Esto lleva a que también la aceptación de los principios de BA debe hacerse desde el lado de la competitividad, ya que la aplicación de las normas de BA contribuye con mayor productividad y calidad de productos. Además, desde el punto de vista del comercio exterior, poco a poco las exigencias internacionales requeridas en cuanto a BA crecen desde el reclamo de los consumidores y en un futuro seguramente habrá barreras comerciales para aquellos productos que no califiquen.

Con respecto a la definición de confort animal, no habría investigaciones exhaustivas acerca de este concepto, sino que en varias ocasiones se presentan como sinónimos con BA. Podríamos recuperar lo planteado por Villalba (2012), quien entiende al confort como el trato racional de bajo estrés el cual respeta los movimientos de los animales. No obstante, consideramos que esta definición es similar a la de BA. Desde el punto de vista de la cátedra de Agrometeorología, interpretamos que el confort animal hace referencia a las condiciones ambientales externas a los animales. Sí entendemos que hay diferencias entre confort y BA y que no serían sinónimos. El primero aludiría a una situación, estadio por el cual el animal estaría “cómodo” y en ausencia de situaciones estresantes, es decir, el contexto, entorno, donde está. El BA, por su parte, es un concepto y disciplina que es muy debatida entre aquellos que trabajan en esta temática.

Con respecto a su definición, hay varias. No obstante, Aluja (2011) recupera a Broom (1986), el cual indica que “el bienestar de un individuo es su estado en relación con sus intentos de afrontar el ambiente” (ibid.:138). También menciona a Hughes (1976), quien define que “el bienestar es el estado de salud física y mental completo donde el animal está en armonía con su ambiente” (ibid.:138). Por su parte, Webster (1994, citado por Aluja, 2011) propone cinco libertades y resume las necesidades que deberían tener, mínimamente, los animales. Ellas son: libres de ser, hambre y mala nutrición; de incomodidades; de dolor,

lesiones y enfermedad; de expresar su comportamiento animal y de miedo y de sufrimiento emocional (ibid.). Por lo tanto, es importante discutir el concepto ya que propone otra forma de producción, desde la empatía con el animal y sin el sufrimiento innecesario a los que son sometidos en algunas producciones agropecuarias.

En Argentina, el BA tiene sustento legal ya que hemos adherido a la Declaración Universal de los Derechos de los Animales que abarca las normas de BA, las cuales han sido aprobadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En ese sentido, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) crea en el año 2002 la Comisión Nacional de BA cuyo objetivo es el de elaborar documentos pertinentes al mismo. Pero ya desde el año 1996 se han realizados trabajos de investigación, en forma conjunta con la FCA-UNL, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) e INTA, sobre confort y el BA, (Beede y Collier, 1986; Valtorta *et al.*, 1990, Ayala *et al.*, 2003; Thomas *et al.*, 2010; Ghiano *et al.*, 2011, Taverna, *et al.*, 2012; Sosa *et al.*, 2013; Leva *et al.*, 2014).

Estos dos conceptos muy debatidos entre quienes trabajan en dicha temática, nos permiten discutir un tercero: el estrés calórico, el cual podría ser entendido como el resultado de la incapacidad de los animales para disipar el calor suficiente para mantener su temperatura corporal normal (Leva *et al.*, 2014).

En este sentido, discutimos el hecho de mitigar el estrés calórico y mejorar así el confort de los bovinos fundamentalmente, pero también maximizar la producción lechera en los meses estivales. En estos meses, los bovinos presentan una disminución del consumo voluntario (West, 1994, 1999, 2003) y al mismo tiempo aumentan los requerimientos nutricionales de mantenimiento como mecanismo para mantener su balance térmico. Dentro de la zona de termoneutralidad, la energía de la dieta es utilizada para mantención, crecimiento, producción de leche y actividad física mientras que bajo o sobre dicha zona, la energía es reorientada a funciones tendientes a mantener la condición homeotérmica y existe un aumento en los requerimientos para estos procesos (Collin *et al.*, 2001).

La alternativa para mermar el efecto de las altas temperaturas es disminuir la radiación solar directa proporcionando acceso a lugares con sombra y disponibilidad de agua fresca, siendo la superficie de sombra recomendada de cuatro a cinco metros cuadrados por animal adulto y dos o tres metros para el joven (terneros, por ejemplo). En el caso de no contar con suficientes árboles, existe la posibilidad de construir sombras artificiales con materiales aislantes, que absorban el calor y que emitan una baja radiación calórica (Valtorta *et al.*, 1996; Leva *et al.*, 2014).

En la cuenca lechera santafesina, en los últimos cuarenta años, se han introducido prácticas de manejo ambientales estratégicas que han permitido mejorar las condiciones ambientales y así disminuir el impacto del estrés calórico mejorando el confort y dando lugar a un crecimiento de la producción lechera. No alcanza ya con la sombra, sino que se necesita de otra metodología para mejorar la situación de los animales como ser: sombra, disponibilidad de agua, ventilación y aspersion. Por citar un ejemplo, uno de los tambos del INTA cuenta con un sistema de aspersores, ventiladores y sombra artificial lo que da lugar a una reducción del impacto del estrés calórico de los bovinos que se encuentran en ordeño. Este tipo de método se denomina productivo y hay una amplia variedad, desde ventilación forzada y aspersion de agua, cada una por separado, hasta combinaciones de

ambos sistemas, incluyendo el enfriamiento evaporativo e incluso aire acondicionado.

Este tipo de sistema que combina aspersión, sombra y ventilación es el apropiado para la zona que habitamos ya que el clima regional se caracteriza por tener en los meses estivales altas temperaturas con porcentajes elevados de humedad relativa. Si solo humedecemos al animal, esto le generaría un mayor calor interno lo que aumentaría el estrés calórico ya que se dificulta la pérdida de calor por evaporación. Si tuviéramos ventilación (sin aspersión), tampoco sería suficiente para remover la capa de aire cercano al animal (capa límite) que sea capaz de generar una diferencia de temperatura entre la suya y la del ambiente (pérdida de calor por convección).

Tal como se mencionó, un sistema productivo (combinado: aspersión y ventilación) permitiría mejorar las condiciones ambientales y aumentar el confort animal en un sistema de producción tal como es el tambo en una región con clima templado con veranos tórridos. Es por esto que la finalidad de este proyecto fue el de acercarnos a una institución educativa, formativa en futuros profesionales del agro, para observar falencias, virtudes y posibles soluciones para mitigar el estrés calórico y fomentar un confort animal con miras a aproximarnos al BA. Recordemos que este paradigma, sumado al estrés calórico, no era trabajado en la asignatura ya que el foco de la currícula escolar estaba puesto en conocer la estructura productiva y en aumentar los litros de ordeño para maximizar las ganancias.

En este sentido, la extensión es clave ya que permite un puente, un nexo, entre los saberes de la universidad y las prácticas cotidianas del tambo de la institución. Se trata de llevar adelante canales de comunicación y diálogo para democratizar los saberes producidos en la UNL y para relacionarnos y construir lazos con una institución formativa en técnicos agrónomos.

El bienestar animal en la currícula escolar. Desafíos y experiencia a partir del proyecto de extensión

Tal como se mencionó en la introducción, la extensión universitaria involucra a actores quienes tienen diferentes saberes y conocimientos. En este proyecto de extensión, el agente con quien tuvimos el agrado de interrelacionarnos fue la Escuela de Enseñanza Técnico Profesional N° 299 “Carlos Sylvestre Begnis” ubicada en el distrito de Sa Pereira, provincia de Santa Fe. La extensión por lo tanto, entendiéndola como articulación de saberes entre actores, generó que los insumos que como cátedra hemos desarrollado desde hace años en nuestras investigaciones sobre estrés calórico, confort y BA, se articularan y compartieran con los conocimientos de la propia escuela, los cuales son necesarios para la enseñanza de futuros técnicos agrónomos capacitados para el trabajo en tareas y producciones agropecuarias.

La institución tiene más de cincuenta años formando técnicos agrónomos de diferentes localidades (no solo de Sa Pereira) y en los últimos años han egresado estudiantes formados en la nueva modalidad: Enseñanza orientada en Economía y Administración,. Con sus más de 600 hectáreas, combina catorce unidades productivas con una gran extensión de “monte” nativo. En dichas unidades productivas se destaca la agricultura; no obstante, la lechería y la producción (en pequeña escala) de quesos (de bovinos y ovinos) y dulce de leche se distinguen como actividades dentro de tales unidades. En 2017, la

escuela ha instalado e inaugurado un nuevo tambo para la producción, pero también para la enseñanza. Si bien las nuevas instalaciones son superadoras con respecto al antiguo tambo, todavía presenta algunas limitaciones fáciles y económicas de corregir.

Las legislaciones en BA como así los trabajos de investigación de esta índole no son reconocidos en el territorio donde se interviene ya que en el primer acercamiento con la institución observamos desconocimiento y la no comprensión del alcance de BA, confort y estrés calórico. Por citar ejemplos, el espacio destinado a los terneros¹ se encuentra desprovisto de sombra, protección contra el viento, lluvia o cualquier otro fenómeno meteorológico (granizo, por ejemplo); el corral de espera², sin sombra y agua fresca; el sistema de tratamiento de efluentes es deficiente, entre otros. No obstante, han construido un sistema de sombras fijas en el patio de comida lindante a la sala de ordeño.

Uno de los propósitos de nuestro proyecto fue el de comentar e incentivar otras estrategias de manejo en sistemas productivos, principalmente en el tambo, mejorando la situación de los animales disminuyendo su discomfort. En lo que nos centramos fue en reducir el estrés calórico, incrementando el confort y pensar además en estrategias de bienestar en los propios animales. Para ello, debíamos discutir sobre todos estos conceptos y debatir la necesidad (o no) de pensar el confort y el BA en nuestras explotaciones agropecuarias.

Nos articulamos con la asignatura “Producción animal” con estudiantes de quinto y sexto año de la escuela y si bien no había un programa físico de la materia, los objetivos que se llevaban a cabo poco tenían que ver con contenidos propuestos a trabajar. La mirada productivista pocas veces va de la mano con pensar en un confort y BA; sin embargo, urge aclarar que estos dos asegurarían una mayor productividad ya que el animal que no se encuentre en situación de estrés o discomfort, utiliza puramente su energía en producir leche o carne. En conclusión, llevar adelante estrategias de confort y BA implicaría una mayor producción y, por ende, un mejor rédito económico para el productor.

En relación a primer acercamiento entre algunos de los actores involucrados (equipo directivo y docentes) era necesario establecer y construir un canal de diálogo tanto directo (contacto personal) como indirecto (vía email, grupos de *WhatsApp*, otros). En este diálogo y de reuniones permanentes (virtuales y presenciales) se realizaron talleres estilo seminarios y charlas, así como también visitas y recorridos de reconocimiento y problematización por las instalaciones productivas (tambo, “guachera”, sala de industrialización de leche). El objetivo principal de todo ello era no solo explicar los puntos de BA o formas de acondicionar el ambiente para un mayor confort animal, sino también observar y realizar pequeños diagnósticos de las relaciones humano-animal y de los puntos del BA observados (cumplidos e incumplidos).

¹ Reconocido también como “guachera”, espacio donde se alojan los terneros recién nacidos.

² Tal como lo indica la palabra, es el espacio físico del tambo previo al ingreso de los animales a la sala de ordeño.

Actividades propuestas en el proyecto de extensión

En este apartado recuperaremos los puntos centrales de lo trabajado con la institución educativa, relatando los talleres-seminarios en conjunto con algunas reflexiones. Cabe aclarar que el proyecto se adecuó al protocolo sanitario por Covid-19 dispuesto por el Ministerio de Educación de Santa Fe, por lo que hubo momentos donde los talleres fueron presenciales (con aforo y sin aforo y/o reducción del estudiantado por aislamiento) y virtuales.

El primer encuentro se llevó a cabo con los estudiantes de sexto año en el cual se presentó el proyecto y sus objetivos. El propósito de esto era ahondar sobre qué sabían o reconocían ellos sobre el BA, confort animal y estrés calórico y qué posibilidades reales habría de implementar medidas de BA y disminuir el discomfort, pero también discutir sobre su necesidad o no de todo ello.

La secuencia del taller fue la de comenzar con el concepto de domesticación para luego relacionarlo con los bovinos y el sistema de producción lechera. También se charló acerca de las modificaciones genéticas realizadas a los animales para una mayor productividad y qué ventajas y desventajas presenta esto. Fue un taller de diálogo y discusión, donde se retomaron los puntos más importantes de lo que íbamos a trabajar a lo largo de este proyecto. Se propuso una pequeña actividad de lectura sobre el proceso de domesticación junto a un video publicitario del SENASA de BA.

Por otro lado, se proyectaron imágenes que ilustraban producciones con malos tratos a los animales domésticos (bovinos, ovinos, cerdos y aves de corral) como ser: picanas eléctricas, patadas, hacinamiento, suciedad, otros. La idea de visualizarlas era discutir y poner en tensión sus conocimientos previos. Augustowsky (2011) sostiene que las imágenes son portadoras de contenidos disciplinares y un sistema de comunicación no verbal (ibid.). Tienen una intención y la percepción por el lector demanda que se realicen actividades mentales “y que se pongan en juego saberes interiorizados, estrategias que requieren una participación activa y consciente de quien las emplea” (ibid.:73). En ello, los estudiantes manifestaron que si bien el maltrato animal estaba mal, “había situaciones en las que el animal no responde y el *pegarle* era lo necesario para que responda”; con este discurso describían situaciones en las que un bovino no ingresaba a la sala de ordeño y la violencia física o verbal (gritarle) era el único método para lograrlo. Gran error, ya que el animal que es violentado entra en estrés y con ello la bajada de leche merma por el miedo del bovino en esa situación.

El segundo encuentro debió ser virtual³. El contexto epidemiológico de junio de 2021 provocó el cierre físico de las escuelas y su traspaso a la virtualidad. Se convocó a quinto y sexto año para trabajar una propuesta hecha por las docentes de la asignatura “Producción animal”. Al taller lo dictaron dos adscriptos de la cátedra, en el cual trabajaron los

³ El encuentro fue realizado por *Meet* generado por la docente reemplazante en la asignatura “Producción animal”. Cabe aclarar que el Gobierno de la provincia de Santa Fe, a través del Ministerio de Educación, dispuso de cuentas gratuitas de email para que las reuniones por meet (servicio de videollamada gratuito de *Google*) pudieran ser grabadas. Previo a comenzar la clase, se consultó a los estudiantes sobre la posibilidad de grabar logrando así el consentimiento necesario para hacerlo.

conceptos de BA y confort animal. Aquí, los estudiantes de la institución se animaron a participar un poco más y generaron grandes discusiones acerca de qué entendemos por BA y su importancia o no en nuestras explotaciones agropecuarias. Algunos comentaban lo siguiente: “*No hace falta generar buenas condiciones para los animales... si total los vamos a comer*”; “*¿Para qué ponerle sombra si queremos la leche nomás?*”; “*Todo esto es caro y el productor no va a poner plata para que la vaca esté cómoda*”, “*si le digo a mi papá que hay que tratar bien a las vacas, se me va a reír*”, entre otros relatos. Quizás estos sean los más representativos que se llegaron a escuchar, pero cabe aclarar que a medida que realizaban dichos comentarios, otros estudiantes contraargumentaban mediante la defensa de los animales y que, de hecho, un BA o confort significaría un mayor rédito económico. Por ejemplo, al dar sombra, ventilación y aspersion (estos dos últimos opcionales en ciertas explotaciones y regiones), se le brinda a la vaca una mejor condición en su entorno y así no destinaría energía para mitigar/disipar su calor interno derivando en una mayor producción de leche.

Con respecto a los comentarios y experiencias relatadas en el primer encuentro, se las recuperó a lo largo de la clase y los mismos estudiantes lograron una mayor comprensión sobre confort y BA. Al menos entendieron que con una buena metodología productiva basada en eliminar los factores de estrés, el animal estará cómodo y en confort destinando energía para la producción de leche o carne.

En este caso, no hubo actividades ya que gran parte del taller consistió en discusiones y en retroalimentar conocimientos mutuos sobre la temática que se abarcó.

Para el tercer encuentro, las condiciones sanitarias permitieron que fuera presencial. Nos trasladamos hacia la escuela y fue conducido por los otros dos adscriptos de la cátedra. En este caso se trabajó el estrés calórico. Si bien en el apartado N°3 se discutió acerca de este concepto, aquí reanudaremos lo trabajado con los estudiantes y algunas discusiones del encuentro anterior.

El taller comenzó con retomar el concepto de BA y confort para luego arribar al estrés calórico. Para ello se repitió una frase que había surgido previamente: “*¿Para qué ponerle sombra si queremos la leche nomás?*” Con esta afirmación de un estudiante se aclaró la importancia de sombra en el corral de espera ya que la vaca, al estar posicionada casi para ser ordeñada, debe estar tranquila, libre de cualquier impedimento o disconfort ya que es el momento por el cual se produce y se estimula la bajada de leche. Por un lado, si la vaca tiene calor utiliza entre el 20 y el 30% más de energía de mantenimiento para compensar el esfuerzo de disipar la temperatura y no para la producción de leche. Por otro lado, hay una disminución de la ingesta, que conlleva una supresión de la rumia, por lo tanto, habría menor producción de leche.

A medida que los adscriptos trabajaban en estas cuestiones y diferenciaban los métodos protectivos de los productivos, surgían interesantes consultas y preguntas de los estudiantes, sobre todo orientadas al costo de las instalaciones. Se recuperó una frase anterior: “*Todo esto es caro y el productor no va a poner plata para que la vaca esté cómoda*”, cuya respuesta va a depender de la mirada productivista que tenga el propietario de la explotación agropecuaria. Para disipar más dudas, se recurrió a la especialista en ganadería de precisión, la Dra. Dianela Costamagna (integrante del proyecto y docente de la cátedra), quien trabajó en el tambo de ordeño voluntario (VMS), que tiene una infraestructura adecuada para disminuir el estrés calórico. Por otro lado, se explicó que la

inversión puede significar un gasto importante no obstante, según Ghiano (2019), el costo de la inversión se recupera en menos de dos años. Se estima que en el primero se recuperan los gastos mientras que, en el segundo, ya obtendríamos ganancias sobre el otro método de producción. En el estudio realizado por el autor citado, se señala que las vacas que estaban con sombra, refrigeración y aspersión presentaron un 15,7% más de producción de leche y un 15,3% más de eficiencia de conversión en los meses de máxima radiación y de altas temperaturas (diciembre, enero y febrero) con respecto a aquellos animales con condiciones deficientes (sin sombra, sin ventilación o aspersión). Esto es debido a que los animales destinaron mayor energía a producir leche y no a activar diferentes procesos de termorregulación.

El encuentro concluyó con la explicación de algunos gráficos y con una visita al tambo, que significó una actividad de reconocimiento de lo charlado hasta el momento: puntos de confort/disconfort, de BA y posibles medidas de mitigación de estrés calórico. Por un lado, al ingresar al predio del tambo observaron la presencia de perros, algunos de los cuales ladraban a las vacas que estaban en el patio de comidas. El hecho de tener perros frente a los bovinos, que son animales muy asustadizos, supone un factor de estrés para ellos (la presencia de los perros en un tambo significa una disminución de puntaje en una auditoría). Por otro lado, la sala de espera no tenía sombra, ventilación o aspersión. Quizás estos dos últimos no sean necesarios (o sí), pero la sombra es sumamente importante debido a razones ya explicadas anteriormente. También se observó el estado corporal de las vacas y la relación humano-animal. Con ello, varios estudiantes pudieron recuperar notas y relatos surgidos en el encuentro para llevar adelante propuestas en sus propias producciones familiares ya que muchos de ellos tienen tambo o manejan ganado bovino.

El cuarto y último encuentro fue realizado en noviembre. Asistimos los que integramos la cátedra junto a los adscriptos. En este taller se recuperaron los puntos centrales de los anteriores talleres y se propuso trabajar con unas actividades. Las mismas consistían en elaborar un folleto que sirviera de promoción de estos temas e invitar a productores lecheros del distrito de Sa Pereira. El objetivo principal era generar la discusión entre los actores sociales involucrados en el proyecto y repensar nuevas estrategias de producción teniendo en cuenta los estándares de bienestar y confort animal.

En este sentido, dejamos abierto un espacio de consultas y debates acerca de lo trabajado hasta el momento, de lo cual surgieron interesantes puntos de vistas contrapuestos entre los mismos estudiantes. El punto central siempre fue lo económico, ya que algunas frases que resonaron fueron: *“mi papá no tiene plata para comprar ventiladores y techar el tambo”* o *“el dueño del campo que alquilamos ni en pedo nos pone eso [sombra, ventiladores y aspersores]”*; para saldar estas dudas se discutió la necesidad de que el Gobierno y demás entidades dispongan préstamos o ayudas económicas a pequeños productores, lo que fue comentado y afirmado por una estudiante al indicar que su familia había tomado un crédito para reformar y acondicionar el tambo con mejoras sustanciales para la reducción del estrés térmico.

Las reflexiones surgidas en este último encuentro sirven de insumo para la cátedra para próximas investigaciones o proyectos de extensión, pero también para profundizar estos temas sensibles para el productor (por el tema económico).

Para finalizar, en grupos de tres/cuatro estudiantes presentaron su propuesta y la explicaron al resto de sus compañeros y a los docentes. Hubo grupos que trabajaron sobre

BA y cómo mejorar el confort mientras que otros lo hicieron sobre el estrés calórico y formas de mitigarlo. Fue una actividad de interrelación de conceptos charlados y discutidos, pero también en concluir con los debates internos propios de los estudiantes. Para ello, la Dra. Perla Leva fue relatando y explicando los puntos de BA y confort que beneficiarían a los animales y al productor. Esto haría además la tarea del tambero “más fácil” ya que, si el ambiente del tambo está modificado para dar confort al animal, este vendrá cómodo a ordeñarse, lo que permitiría una mejor y mayor “bajada” de leche.

El taller finalizó con una puesta en común por parte de las docentes de la asignatura involucrada y la importancia de trabajar en conjunto con la Facultad, entendiendo que ambos tenemos conocimientos y que debemos interrelacionarnos para construir otras estrategias de producción sustentables y sostenibles. Como docentes y egresadas de la FCA buscan llevar adelante nuevos paradigmas productivos en el aula, sin embargo como son reemplazantes no pueden cambiar el programa de la asignatura.

Conclusiones

Este escrito describió y analizó lo trabajado entre la cátedra de Agrometeorología de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNL) y la Escuela Agrotécnica N° 299. Por un lado, este trabajo articulado permitió nuevos insumos para continuar o generar nuevas investigaciones por parte de la cátedra, en cómo son los tambos de la región y qué limitaciones tienen que no les permiten superar la disminución de la producción y los problemas de reproducción en los meses estivales. Por otro lado, la escuela dio cuenta de otras estrategias de producción “amigables” con los animales. Sin embargo, entendemos las otras posturas que están en contra de toda explotación animal y proponen una vida basada en el no consumo de productos derivados de animales.

El estrés calórico es una de las principales problemáticas que enfrentan los productores tamberos y supone una de las causas por la cual la producción lechera disminuye, sobre todo en los meses de verano. Es crucial pensar en métodos productivos en nuestras explotaciones agropecuarias acorde a las necesidades de los propios animales. Entendemos además que esto debe ir acompañado de políticas públicas y programas de financiamiento de acuerdo al capital económico y social de los productores. Si logramos mitigar el efecto de las olas de calor y que el animal no esté con estrés, estaríamos dándole cierto grado de confort. Cuanto más confort tenga el animal, más producción podría generar. Por otro lado, es necesario debatir el BA ya que este paradigma se instaló con fuerza y promueve mejores condiciones de vida de los animales.

Es interesante destacar la participación de los estudiantes en una temática desconocida para ellos y también señalar que no está en la currícula escolar hablar de BA, estrés calórico y confort animal. Resulta urgente incorporar estos temas como obligatorios en la educación y formación de futuros técnicos agrónomos. Creemos que los talleres-seminarios permitieron el intercambio necesario entre quienes formamos parte del proyecto de extensión para tal cometido.

Para finalizar este apartado, es necesario que debatamos qué rol tiene la extensión en la universidad y en las cátedras que componen las facultades. Muchas investigaciones que se llevan adelante no se articulan con la sociedad o los actores involucrados en tales estudios.

La extensión, quizás, podría ser la herramienta que permita la articulación entre el medio-sociedad y la universidad, construyendo saberes entre todos, logrando beneficios mutuos y aportando soluciones a las problemáticas que enfrentamos como sociedad.

Referencias

Aluja, A. (2011). Bienestar animal en la enseñanza de Medicina Veterinaria y Zootecnia: ¿Por qué y para qué? *Revista Veterinaria México*. Vol. 42, N°2, pp.137-147. ISSN 0301-5092. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/vetmex/v42n2/v42n2a4.pdf>

Augustowsky, G. (2011). Imagen y enseñanza, educar la mirada. En Augustowsky, G. *et al.* "Enseñar a mirar imágenes en la escuela". Tinta Fresca. Buenos Aires. Pp. 68-60.

Ayala, W., Bermúdez, R., Rovira, P., Ferrés, S. y Queheille, P. (2003). Efecto de la dotación en el engorde de corderos pesados en pastoreo de Lotus subbiflorus cv. El Rincón. 12° Congreso Mundial de Corriedale. Uruguay.

Beede, D. K. & Collier, R. J. (1986). *Potential nutritional strategies for intensively managed cattle during thermal stress*. Pp. 543-554. *J. Anim Sci* 62. Uruguay.

Camilloni, A. (2013). El currículo universitario entre la flexibilidad y la estandarización. Panel sobre "Currículum universitario" en el II Congreso Internacional de Pedagogía Universitaria organizado por la Universidad de Buenos Aires.

Collin, A., Van Milgen, J., Dubois, S. & Noblet J. (2001). *Effect of high temperature on feeding behaviour and heat production in group-housed young pigs*. 86, 63-70. *Br J Nutr*.

Ghiano, J.E., García, K.E., Gastaldi, L.B., Domínguez J., Sosa N., Massoni, F., Ferreira, M. y Taverna. M.A. (2011). Manejo del estrés calórico en el tambo. Alternativas de sombras. Ficha técnica 17. Disponible en: www.inta.gov.ar/lechería

Ghiano, J. (2019). Producción, comportamiento y bienestar de vacas lecheras sometidas a estrés calórico en la Argentina. Evaluación económica del sistema de refrigeración en el sector de comedero. Tesis presentada para optar al título de Magister de la Universidad de Buenos Aires, Área Producción Animal.

Harper, G. & Henson, S.J. (2000). *Consumer values and farm animal welfare – the United Kingdom Interviews Report*. EUFAIR CT98-3678, Reino Unido.

Leva, P.E., García, M.S., Fernández, G., Toffoli, G., Cernotto, C., Sosa, J. y Boggero, C. (2014). Bienestar en sistemas de engorde de corderos: indicadores de fisiológicos y de comportamiento. 13.124-139. *Revista FAVE - Ciencias Agrarias*

Lossio, O. (2006). Reflexiones sobre la construcción del conocimiento escolar y sus relaciones con el conocimiento científico y cotidiano. Inédito.

Maturana, R. (1990). Biología de la cognición y epistemología. Ediciones Universidad de La Frontera. Chile.

Mellor D. y Bayvel, A. (2004). *The application of legislation, scientific guidelines and codified standards to advancing animal welfare*. En "Global Conference on Animal Welfare: an OIE initiative". Pp.249-256. Paris, Francia.

Menéndez, G. (2011). Los desafíos presentes y futuros de la extensión universitaria. + E: *Revista de Extensión Universitaria*, (1), 22-31.

Rafaghelli, M. (2016). Las prácticas de extensión de educación experiencial como oportunidad para integrar docencia y extensión. *Revista +E* N°6, Revista de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional del Litoral, versión digital. Ed. UNL. Santa Fe. Pp. 8-15.

Sosa, J., Fernández, G., Boggero, C., Leva, P., Nescier, I del V., Cernotto, C., Taffarel, S. y Tauber, C. (2013). Comparación de la ganancia de peso de dos razas de corderos Pampinta y Corriedale. *Revista FAVE, Sección Ciencias Veterinaria* 12(1-2): 71-76.

Taverna, M., Walter, E., Cuatrin, A., Gastaldi, L.B., Leva, P.E., Toneatti, D., Rodríguez, G., Del Bel, L., Olocco, C., Oliva, M. R., Fuentes, M., Rodríguez, L., Cocciardi, M. y Tomaselli, D. (2012). Alternativas para mejorar el confort térmico de animales en corrales. *Revista Argentina de Producción Animal* Vol 32 Supl. 1: 111-120

Thomas, J., Weidmann, P., Weidmann, R. y Garneró, O. (2010). Evaluación del bienestar de los animales en sistemas lecheros semipastoriles. Indicadores de bienestar en corrales y piquetes de encierro temporario. *Revista FAVE, Ciencias Agrarias* 9: 97-107.

Tommasino y Rodríguez (2010). Tres tesis básicas sobre extensión y prácticas integrales en la Universidad de la República, bases y fundamentos. Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, Integralidad, Tensiones y perspectivas. Cuadernos de Extensión N°1, Universidad de la República, Uruguay.

Valtorta, S., Leva, P. y Weidmann, P. (1990). Producción lechera en los departamentos Las Colonias y Castellanos (Santa Fe): efectos del ambiente estival. *Revista FAVE-Ciencias Agrarias*: 59-65. ISSN 0325-3112

Valtorta, S., Gallardo, M., Castro, HC., Castelli, ME. (1996). *Artificial shade and supplementation effects on grazing dairy cows in Argentina*. *Transactions ASAE* 39 (1): 233-236

Villalba, J. (2012). Confort animal y ganadería de precisión. Engomirx, Tandil. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/confort-animal-ganaderia-precision-t29438.htm>

Webster, A. J. F. (2001). *Farm animal welfare: the five freedoms and the free market*. En "The Veterinary Journal", Estados Unidos, N°161. P: 229-237.

West J. W. (2003). *Effects of heat-stress on production in dairy cattle*. J Dairy Science 86, 2131-2144.

West, J.W. (1994). *Interactions of energy and Bovine Somatotropin with heat stress*. J. Dairy Sci. 77: 2091–2102.

West, J. W. (1999). *Nutritional strategies for managing the heat stressed dairy cow*. J Anim Sci 77 (Suppl. 2)/ J Dairy Sci 82 (Suppl. 2): 21-34.