

Diseño Abierto de Refugios para el confort térmico de lechones

Fuente: inta.gob.ar

Funcionan por el principio de conservación de energía. Son alternativas tecnológicas que generan el confort térmico requerido por los lechones entre el tercer día de nacidos y el destete. De reproducción libre, ya se prueban a campo con productores porcinos de la región pampeana.



Mortalidad neonatal derivada de causas no infecciosas se da sobre todo por la pérdida excesiva de calor corporal del lechón.

La energía no se puede crear ni destruir, porque en su conjunto permanece estable. Tan viejo como Newton es este principio de la termodinámica, que permite ahora diseñar una alternativa tecnológica para los productores porcinos familiares, que crían lechones a campo. La ley indica que la cantidad total de energía en cualquier sistema físico aislado, permanece invariable con el tiempo, aunque puede transformarse de una forma a otra o transferirse de un cuerpo a otro. Y como la termodinámica también aplica al mundo animal, los investigadores del IPAF Región Pampeana decidieron utilizar este principio del padre fundador de la física clásica, para construir una alternativa tecnológica de diseño abierto que genere el confort térmico requerido por los lechones desde el tercer día de nacidos, hasta el destete. La tecnología ya fue validada a campo por investigadores del Instituto de Física Rosario-CONICET y de la Facultad de Cs. Agrarias de Zaballa de la Universidad Nacional de Rosario. Lo que hacen los investigadores y becarios del IPAF Región Pampeana es tomar esta hipótesis o principio para generar una alternativa nueva, cambiar los materiales y los procesos de construcción del artefacto para generar un diseño abierto, de bajo costo, participativo y de reproducción libre.

Productores Porcinos Familiares



La producción porcina en la Argentina cuenta con una alta participación de productores familiares, quienes concentran más del 66 por ciento de las cerdas distribuidas a nivel nacional, en un 98 por ciento de establecimientos que no superan las 100 madres. La producción porcina familiar tiene una serie de dificultades comerciales, productivas y de gestión.

Entre esas problemáticas se destaca la mortalidad neonatal de lechones, un hecho que incide en la eficiencia del sistema, sobre todo en la producción a campo. Investigadores del Instituto de Física de Rosario-CONICET y la Universidad Nacional de Río Cuarto, referencian que los rangos de mortandad antes del destete constituyen un problema generalizado que va del 7 al 30 por ciento de los nacidos vivos. “Nosotros confirmamos, a través de encuestas realizadas durante 2015-16, cómo esta problemática se expresa fuertemente en productores familiares de la Región Pampeana reflejando, en ciertas ocasiones, índices bastante mayores al 30%”, advierte la Becaria Doctoral de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Laura Chierchie, quien desarrolla su actividad en el IPAF Región Pampeana.

Según bibliografía consultada, el origen de la mortalidad neonatal derivada de causas no infecciosas se da sobre todo por la pérdida excesiva de calor corporal del lechón. “Este aspecto se agrava cuando está expuesto a ambientes fríos tras su nacimiento. En esto influyen una serie de factores combinados propios del animal, del ambiente y del manejo productivo”, explica Chierchie. “La

sistematización de antecedentes asociados a resolver el confort térmico se realizó en base a las premisas que define el concepto de agroecología y el diseño sustentable”.

Para solucionar esta problemática existen lámparas, estufas y mantas para calefaccionar. Sin embargo, la mayoría de los productores consultados no pueden resolver la ecuación económica que les demanda el uso de energía eléctrica “En muchas zonas rurales del país donde llevamos a cabo capacitaciones en el uso de energías renovables, verificamos que si bien hay suministro de electricidad, los costos son muy altos, por lo que los productores sólo destinan la energía a iluminación y refrigeración domiciliaria”, explica la investigadora Edurne Battista. “Se resignan aspectos de confort en relación al uso de agua caliente y calefacción. Se utiliza en general calefacción a leña en viviendas precarias.

Cuando desde el INDEC se afirma que en Argentina, el 97% de los hogares acceden a la energía eléctrica, en muchos casos no se toman en cuenta los costos que dificultan el acceso a esas redes convencionales. Por eso varios investigadores hablan de pobreza energética, en relación al ingreso de las familias, a la imposibilidad de pagar tarifas para el normal funcionamiento del hogar y al alto impacto que la energía tiene en el presupuesto familiar”, advierte Battista, quien integra la línea de investigación en Energías Renovables del IPAF.

¿Te interesaría ser parte de la red de evaluadores de los refugios?

El proceso de diseño de estos refugios es abierto y participativo, es decir que buscamos validar el principio de funcionamiento estudiado por Cassinera y Lara (FCA-UNR) con sus usuarios, los productores porcinos. La lógica participativa nos permite probar el diseño y mejorarlo entre todos a partir de la experiencia de uso para que cada uno lo adapte a sus necesidades. Es por esto que esta etapa de investigación buscar ser: - amplia en términos geográficos: buscamos evaluar la posibilidad de construir el refugio en base a la disponibilidad de materiales de distintos lugares. A su vez, pretendemos evaluar el mismo diseño en diferentes condiciones geográficas - climáticas durante los próximos 6 meses.

- diversa en cuanto a características de los productores: como ha sido estudiado en diversos trabajos, las lógicas de producción porcina varían de región a región identificándose diversidad en manejos productivos, en base a diferentes canales de comercialización, grados de capitalización, entre otros.

Es por estos motivos, que te invitamos a evaluar el diseño. Si te interesa ser parte de la red de trabajo, escribinos

a chierchie.laura@inta.gob.ar a justianovich.sergio@inta.gob.ar y te enviamos la información con el Paso a Paso para que puedas construir tu refugio y evaluarlo en tu campo. También puede interesarte el manual paso a paso para el Sistema de Instalaciones de Cría Porcina Familiar.

<http://inta.gob.ar/documentos/sistema-de-instalaciones-para-cria-porcina-familiar>

Autonomía de los sistemas productivos

Desde la perspectiva de la agroecología, el aumento de la autonomía de los sistemas productivos se manifiesta en términos energéticos, económicos, de conocimientos, insumos y sobre todo intermediaciones. El diseño sostenible, en tanto, tiene el potencial de mejorar la eficiencia, la calidad del producto y el rendimiento ambiental, al disminuir el uso de recursos. “Bajo este marco, y en este caso particular, se focalizó en prescindir de la utilización de energías convencionales en la etapa de uso”, explicita la becaria Laura Chierchie. Para eso se estudiaron y analizaron las principales investigaciones que reflejan la posibilidad de generar temperaturas adecuadas sin fuentes energéticas fósiles, sustituyéndolas por nidos de madera como forma de protección de lechones lactantes. También se tuvieron en cuenta los desarrollos del INTA con el cajón de cría, una alternativa con amplia difusión en la región, y los ensayos experimentales de Cassinera & Lara (IFIR-CONICET y FCAge-UNR) en refugios para lechones, desde las 72 horas de nacidos hasta el momento del destete. El diálogo con técnicos del sistema de extensión y productores porcinos resultó relevante para los diseñadores. “Los productores familiares aplican una conducta de observación y luego seleccionan qué tipo de tecnología puede ser de utilidad para sus condiciones productivas. Por eso nos inclinamos por tomar los resultados obtenidos por Cassinera & Lara que generan una diferencia termina de 15 grados entre exterior e interior, pero apuntando a la autoconstrucción para favorecer a la apropiación tecnológica”, advierte Chierchie.

En terreno

Hace pocos meses se comenzaron a realizar las pruebas de evaluación del impacto en campos de productores para establecer indicadores de carácter cualitativo. La primera capacitación se llevó a cabo en Córdoba, en conjunto con los técnicos de la AER de Cruz del Eje. Paloma Pozo fue el sitio elegido por productores y técnicos de terreno para llevar a cabo el taller a campo, en el mes de mayo. Se dejaron dos prototipos con principios constructivos diferentes: uno con madera y otro con reciclado de tanques plásticos azules de 200 litros.

La producción de cerdos en el noroeste de Córdoba se desarrolla en sistemas mixtos de producción agrícola ganadera, explica el técnico de la AER Cruz del Eje, Marcelo Guzmán. Dice que en Bañado de Soto y sus alrededores la mayoría de los productores tienen entre 4 y 10 madres. Son muy pocos los productores más capitalizados que cuentan con 20 madres. La capacitación permitió relevar otros aspectos del acceso a la energía en zonas rurales, para obtener un diagnóstico preciso sobre problemáticas y prácticas de producción en relación al uso de energías, que está en proceso de medición.

A los productores, el sistema de instalaciones para cría presentado les resultó novedoso, fácil de construir y adecuado para sus sistemas de producción, aseguró el técnico de la AER Cruz del Eje. “El dispositivo les pareció muy interesante ya

que la mortandad por frío es una de las principales problemáticas que afecta a los productores en la zona”.

“El sitio de Córdoba es uno de los previstos por los investigadores para dar cuenta que la problemática de la mortandad de lechones es común a toda la región pampeana. Pero también se instalaron dispositivos en campos de productores de Lavalle, provincia de Buenos Aires y se prevén evaluaciones del desempeño e impacto de los dispositivos con investigadores y técnicos del sistema de extensión del INTA en toda la región pampeana”, indicó Sergio Justianovich, coordinador del Módulo de Energías Renovables del INTA. La puesta a prueba de este artefacto resulta vital para los investigadores, que apelan al diseño participativo. Los refugios no son sistemas cerrados. La intención es probarlos y mejorarlo con los productores y colegas del sistema de extensión. La autoconstrucción y la observación de los productores porcinos, completará el proceso de investigación y permitirá generar tantos dispositivos como realidades productivas. Eso es lo que facilita una tecnología de diseño abierto y construcción libre.

Para más información:

AUTORES

[Cora Miriam GORNITZKY](#)

UNIDADES

[Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región Pampeana](#), [Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar](#), [Coord. del Consejo Técnico del CNIA](#)

Nota publicada en **Boletín CIPAF edición 16 Año 2017**

➔ Acceso a Boletín #16 <https://goo.gl/rRPTVW>

➔ Acceso a Boletines CIPAF <https://goo.gl/9ycUsd>

Contacto de Prensa:

Cora Gornitzky gornitzky.cora@inta.gob.ar

German Gonaldi gonaldi.german@inta.gob.ar

Contacto de Investigadores:

chierchie.laura@inta.gob.ar

justianovich.sergio@inta.gob.ar

battista.edurne@inta.gob.ar

REFERENCIAS

Localización geográfica:

Argentina

Buenos Aires

Personas mencionadas: [Sergio Hernan JUSTIANOVICH](#), [Daniela Edurne BATTISTA](#)