



# PigStun

Desarrollo de métodos de aturdimiento no  
aversivos para cerdos

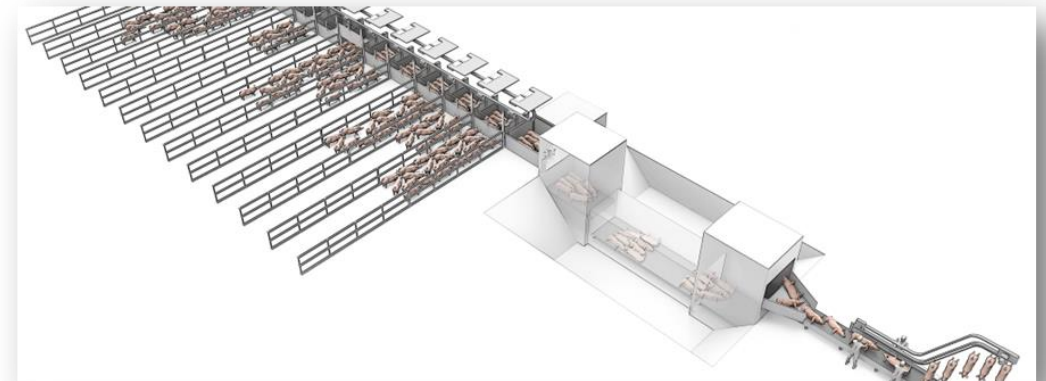
Webinar PigStun 7 de abril de 2025

**Conclusiones y recomendaciones**

Marien Gerritzen

**Wageningen Livestock Research, The Netherlands**

- **Bienestar animal:**  
Ambas soluciones pretenden mejorar el bienestar animal más allá de los sistemas de aturdimiento convencionales con alta concentración de CO<sub>2</sub>, favoreciendo **un movimiento tranquilo y con bajo estrés** hacia el aturdidor y manteniendo concentraciones de gas estables para un aturdimiento efectivo.
- **Calidad de la carne :**  
Ambas soluciones buscan **reducir el estrés** de los cerdos optimizando su manejo, lo que favorece una buena calidad de la carne. Por ejemplo, al reducir la incidencia de carne pálida, blanda y exudativa ( **PSE** ).



## ■ Economía:

El Backloader modificado requeriría una **inversión inicial relativamente pequeña**, ya que moderniza el equipo existente, lo que lo convierte en una opción rentable para mataderos con presupuestos limitados.

El sistema de túneles, al ser de nueva construcción, exigirá una mayor inversión pero **probablemente ofrecerá eficiencia y confiabilidad a largo plazo**, reduciendo potencialmente los costos operativos a lo largo del tiempo.

## ■ Medioambiente:

Un mejor control del microclima del gas en ambos sistemas **reduce el desperdicio de gas**, disminuyendo así las emisiones de CO<sub>2</sub> y la huella ambiental del proceso de aturdimiento.

## ■ Mano de obra:

Ambas soluciones potenciales **reducen la necesidad de manipulación manual de cerdos**. Las pasarelas automatizadas y los controles de gas mejorados requieren capacitación del personal, pero simplifican las operaciones a largo plazo, lo que podría reducir los costos de mano de obra.

## ■ Bienestar animal:

Se redujo significativamente la aversión durante la fase de inducción en comparación con el CO<sub>2</sub>, con menos cerdos que mostraron agitación intensa (2,3 % frente al 60,0 %) y ninguno con respiración anormal (frente al 59,0 % con CO<sub>2</sub>). El estrés previo al aturdimiento también se redujo con este sistema en comparación con el CO<sub>2</sub>, ya que los cerdos se mostraron menos reacios a entrar en el aturdidor de argón (5,7 % frente al 11,3 %).

## ■ Calidad de Carne:

Los resultados de los ensayos fueron diferentes. No se observaron diferencias en la calidad de la carne entre el de Retroadaptación con Argón y el control local de CO<sub>2</sub> dentro del mismo aturdidor, pero el nivel de manchas de sangre en los ensayos comparativos fue relativamente alto con el argón.



- **Economía:**

La conversión se puede realizar **con relativa rapidez** , entre 1 y 2 días en un matadero en funcionamiento.

Sin embargo, debido a la **reducción del 40 % en la tasa de producción**, se deberían implementar más líneas si esto no se compensa con más horas de trabajo. Por esta razón, **el coste estimado por cerdo es aproximadamente de 2 a 3 veces superior al de los aturdidores con alta concentración de CO<sub>2</sub>** seleccionados utilizados como referencia en el proyecto PigStun.

- **Medioambiente:**

El argón es una buena alternativa al CO<sub>2</sub> ya que se puede producir en **cantidades prácticamente ilimitadas**.

- **Condiciones laborales :**

Se estimó que el riesgo de inhalación de niveles tóxicos de argón por parte de los seres humanos era menor que el de CO<sub>2</sub>.

- **Bienestar animal:**

En términos de bienestar animal, el sistema supone una **mejora significativa en comparación con el aturdimiento convencional con CO<sub>2</sub>**, ya que los animales no muestran ninguna reacción a la atmósfera de helio mientras pierden el conocimiento.

- **Calidad de la carne:**

El nivel de **manchas de sangre** en el ensayo comparativo y el sistema de aturdimiento con helio fue más o menos el mismo, pero **más alto que en el control de CO<sub>2</sub>**. Los demás datos de calidad de la carne no mostraron diferencias significativas entre el sistema de helio y el control de CO<sub>2</sub> local.



- **Economía :**

El **coste del helio es significativamente superior** al del CO<sub>2</sub> en Europa. Un sistema de recuperación de helio puede ayudar a reducir estos costes adicionales y mejorar la disponibilidad del suministro.

El **tiempo de aturdimiento por cerdo es considerablemente mayor** que el del aturdimiento con CO<sub>2</sub>. La eficiencia relativamente menor resultará en un mayor uso de recursos por cerdo para el aturdimiento.

- **Medioambiente:**

El helio es un **recurso limitado** que puede ser difícil de obtener y competir con las aplicaciones médicas.

- **Mano de obra:**

El proceso completamente automatizado desde la entrada del aturdidor, el aturdimiento y la expulsión de los animales del sistema de aturdimiento reduce significativamente el número de pasos del proceso que deben llevar a cabo los empleados y, por lo tanto, **se reduce la carga de trabajo**.

El helio es un gas ligero, muy volátil e inerte, por lo que la **seguridad de los trabajadores no está en peligro** incluso en caso de una fuga de gas, ya que el helio se escapa hacia arriba.

- **Bienestar animal:**

En comparación con el aturdimiento eléctrico convencional, el aturdimiento eléctrico mejorado **reduce el rendimiento** y la necesidad de ayudas para la conducción (cepillos, paletas o picas eléctricas). **La estimulación eléctrica** solo se aplica a los animales que entran desde el pasillo al aturdidor (**aproximadamente el 20 % de los animales**).

El tiempo de exposición y la precisión en la colocación de los electrodos se mejoran debido a la mayor duración de exposición en el aturdidor.

- **Calidad de la carne :**

El **descenso del pH ha mejorado** en comparación con la situación anterior.

En una parte de los cerdos (57%) se observan **manchas de sangre, lo cual es elevado en comparación con el aturdimiento con CO2**.



## ■ Economía :

El aturdimiento eléctrico mejorado **aumentará los costes** por cerdo aturdido en comparación con el aturdimiento eléctrico tradicional.

## ■ Medioambiente:

El uso de 4 aturdidores en lugar de 1 significa que se necesita **más tiempo para limpiar los aturdidores** y el área que los rodea (además de consumir más agua, electricidad y desinfectantes).

En general, se utiliza **más electricidad**.

## ■ Mano de obra:

El uso de 4 aturdidores en lugar de 1 tiene consecuencias en la cantidad de personal necesario, ya que **se necesita más gente para trabajar** a lo largo de los pasillos y la mesa de sangrado.

Las recomendaciones del entregable D4 se agrupan de la siguiente manera:

- 1. Recomendaciones generales para mataderos**
  1. Manejo previo al aturdimiento
  2. Cambiar a alternativas al aturdimiento con altas concentraciones de CO<sub>2</sub>
- 2. Recomendaciones generales para los responsables políticos**
- 3. Recomendaciones generales para minoristas**
- 4. Recomendaciones específicas del sistema**





## Manejo previo al aturdimiento

Reducir el estrés previo al aturdimiento mediante un mejor manejo, ya que esto supondrá una mejora significativa en el bienestar animal y puede aumentar la calidad de la carne y la satisfacción de los trabajadores.

## Cambiar a alternativas

Como los sistemas probados plantean la oportunidad de aumentar significativamente el bienestar animal, los mataderos deberían considerar la posibilidad de cambiar a uno de ellos.



## Coordinator

---



## Partners

---



## Associated Partners

---

