

PRECONGRESO

 porkaméricas / 2024

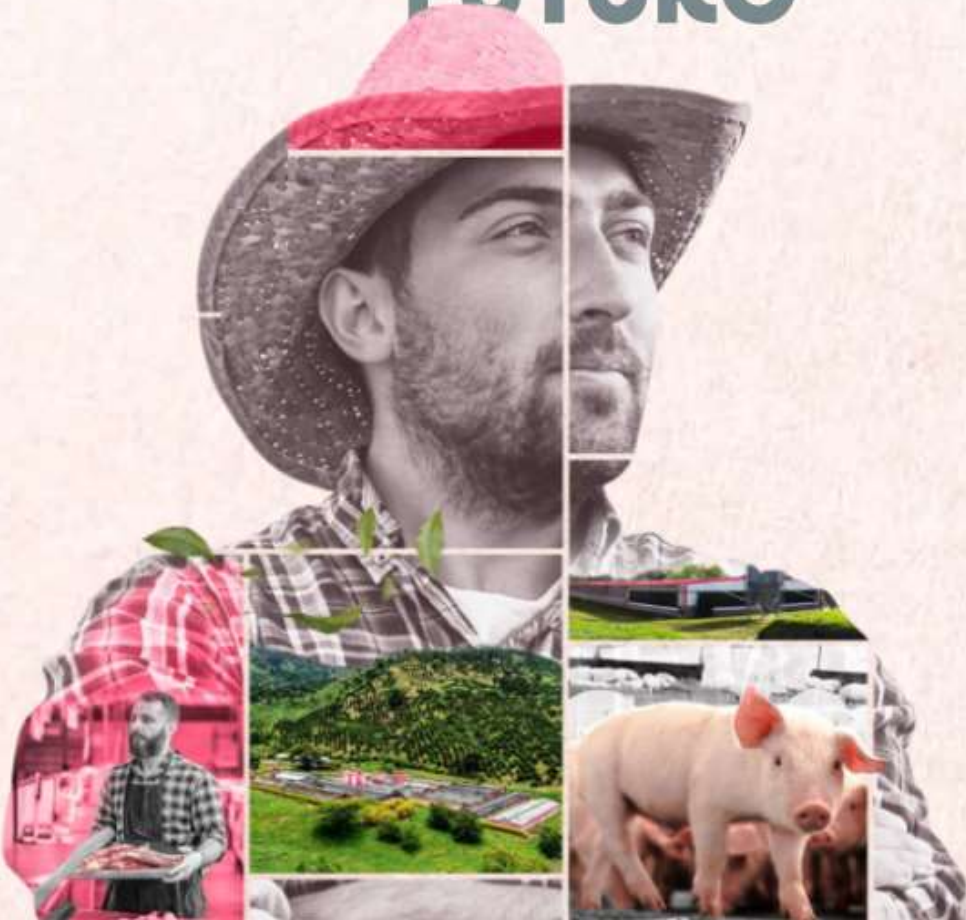
PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

BIENESTAR ANIMAL

“ La clave para la productividad sostenible y la diferenciación en el mercado”

M.V. Jair Fernando Gómez B.
Maestría en Bienestar Animal

zoetisTM



PRECONGRESO



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

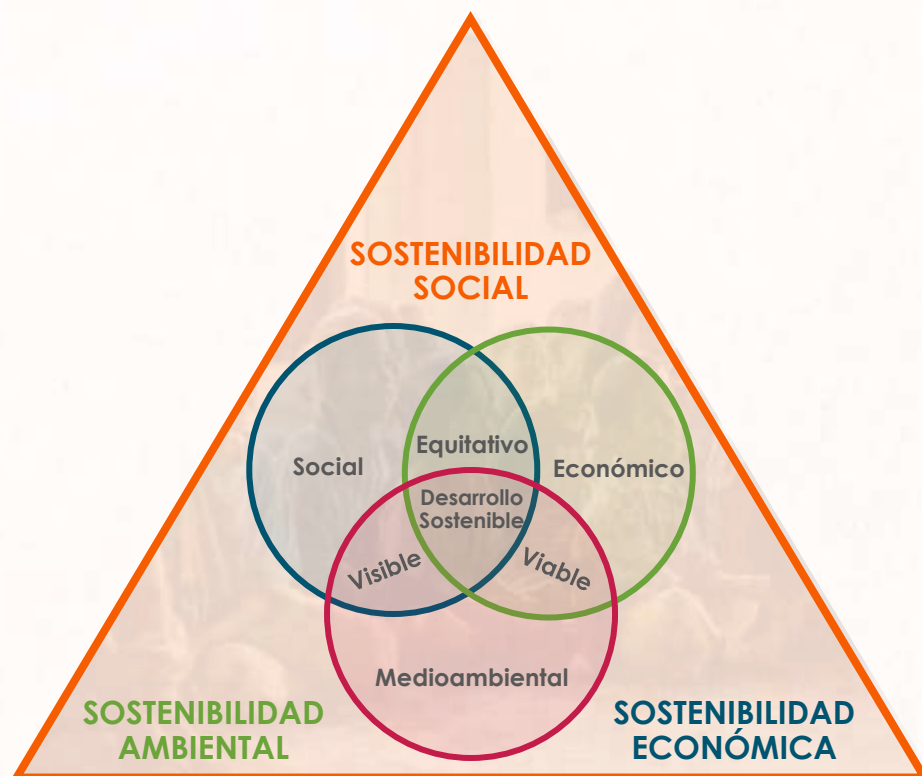
CONTENIDO

- Bienestar Animal y Sostenibilidad.
- Órganos de los sentidos y condiciones de manejo.
- Sienten y son inteligentes los cerdos.
- Relación humano – animal.
- Bienestar y calidad de la canal.
- Mensajes.

BIENESTAR ANIMAL Y SOSTENIBILIDAD

Sostenibilidad

Triangulo de Nijkamp



Organización Mundial
de Sanidad Animal
Fundada como OIE

Según el *Código Terrestre*, el bienestar animal designa “el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere”.



BIENESTAR ANIMAL Y SOSTENIBILIDAD



David Fraser

Los 3 componentes del bienestar animal



One Health Triad en porcicultura.

- Salud animal.
- Salud ambiental.
- Salud humana.



BIENESTAR ANIMAL Y SOSTENIBILIDAD



Review

Towards Farm Animal Welfare and Sustainability

Henry Buller^{1,*}, Harry Blokhuis², Per Jensen³ and Linda Keeling²

¹ Department of Geography, University of Exeter, Devon EX4 4RJ, UK

² Department of Animal Environment and Health, Swedish University of Agricultural Sciences, Box 7068, 750 07 Uppsala, Sweden; Harry.blokhuis@slu.se (H.B.); Linda.Keeling@slu.se (L.K.)

³ Department of Physics, Chemistry and Biology, Linköping University, SE-581 83 Linköping, Sweden; perje@ifm.liu.se

* Correspondence: H.Buller@Exeter.ac.uk; Tel.: +44-(0)1392-723846

Received: 2 May 2018; Accepted: 23 May 2018; Published: 25 May 2018



Ningún sistema puede considerarse sostenible si no ofrece niveles de bienestar animal.

Wathes et al. 2013- International Finance Corporation USA, 2014

Recomendación de la ONU



La mejora del bienestar animal como objetivo es convertirse en un componente reconocido del impulso mundial hacia un desarrollo agrícola más sostenible.

Bienestar animal



Bienestar Integrado a la sostenibilidad y articulado a Una Sola Salud.



LIBERTADES 0



1993. The Farm Animal Welfare Council (FAWC) 5 Libertades y Provisiones de animales de granja

1. Libertad de sed, hambre y desnutrición	1. Proveer una dieta y agua fresca, que les de salud y vigor en todo momento.
2. Libertad de Discomfor. Molestias térmicas y físicas	2. Proveer refugio que les permita descanso y un ambiente apropiado.
3. Libertad de dolor, lesiones y enfermedades	3. Proveer prevención, diagnóstico y tratamiento rápidos.
4. Libertad para expresar un comportamiento normal	4. Proveer suficiente espacio, instalaciones adecuadas y la compañía de otros animales de su misma especie
5. Libertad del miedo y la angustia	5. Proveer condiciones y tratamiento que eviten el sufrimiento mental



DOMINIOS



LOS 5 DOMINIOS

Factores relacionados a supervivencia





PRECONGRESO

 **porkaméricas / 2024**

**PORK - UN -
MEJOR
FUTURO**

ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y CONDICIONES DE MANEJO



¿Cuál es el órgano mas desarrollado en los cerdos ?

Olfato

Genes olfativos activos.



- Detecta olores desde hasta 10 km de distancia.
- Detecta a 5 – 7.5 metros bajo tierra.
- Percepción de feromonas y señales de peligro.

Audición



- Sonidos hasta 8000 Hz. Lenguaje humano entre 500 y 3000Hz.
- Alta sensibilidad a ruidos Agudos.
- Vocalización: 20 a 30 sonidos. No deben ser superiores a 85 – 90 dB

scientific reports

OPEN

Music modulates emotional responses in growing pigs

Juliana Zapata Cardona^{1,2}, Maria Camila Ceballos², Ariel Marcel Tarazona Morales³, Edimer David Jaramillo⁴ & Berardo de Jesús Rodríguez³

- No está claro si los cerdos pueden responder a la estimulación musical.
- Se evaluaron 16 piezas musicales.
- Estados emocionales con y sin música.
- Emociones positivas (lúdicas, sociales y felices).
- Emociones negativas (temerosos, descanso).

Descripción de estados emocionales de la evaluación cualitativa de la conducta.

Emotional response	Moments															
	Habituation				Treatment				Break				Final			
	Mean±SD	Min	Max	CV	Mean±SD	Min	Max	CV	Mean±SD	Min	Max	CV	Mean±SD	Min	Max	CV
Active	4.1±1.7	2.5	7	41.7	6.9±3.5	0.5	12.5	50.2	3.9±1.7	1.0	7.0	41.6	2.0±1.5	0.5	4	76.5
Relaxed	3.3±2.3	0.0	5.6	69.3	2.6±2.7	0.0	11.0	101.9	3.4±1.7	0.4	5.3	49.3	4.6±2.1	1.5	6.7	44.6
Fearful	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8±1.5	0.0	6.4	192.2	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agitated	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3±3.6	0.0	12.1	154.3	0.1±0.3	0.0	1.5	42.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm	3.6±0.9	2.3	4.8	27.1	2.4±2.9	0.0	12.0	117.2	3.4±1.3	1.0	5.0	37.5	4.3±1.2	2.8	5.8	28.7
Content	1.2±0.6	0.6	2	49.2	3.5±3.5	0.0	9.5	98.3	1.4±0.8	0.4	3.4	54.3	0.7±0.5	0.0	1.4	79.4
Indifferent	4.0±0.7	3	5	17.8	0.9±2.0	0.0	8.0	232.6	1.1±0.9	0.0	2	77.3	1.8±2.0	1.0	2	25
Friendly	1.3±1.2	0.4	2.9	90.2	3.2±3.3	0.0	10.5	105.1	1.5±0.9	0.0	3.4	64.7	0.9±1.0	0.0	2.6	111.1
Playful	1.3±0.9	0.4	2.5	67.2	3.5±3.5	0.0	11.5	100	1.1±0.8	0.0	2.7	74.3	0.7±0.8	0.0	2	123.5
Positively occupied	2.6±0.9	1.2	3.4	36.9	3.4±2.6	0.0	11.5	74.8	3.9±1.3	1.5	6.0	32.7	2.3±1.9	0.7	4.5	85.1
Lively	2.8±0.5	2	3.2	16.9	5.4±2.73	0.0	5.45	50.1	3.5±1.1	1.2	5.0	32.7	1.5±1.9	0.0	4.5	128.6
Inquisitive	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6±3.4	0.0	10.5	132.6	0.4±0.8	0.0	2.5	190.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Irritable	0.3±0.6	0.0	1.3	223.1	0.6±1.1	0.0	4.8	183.6	0.2±0.4	0.0	1.4	262.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Uneasy	0.0	2.3	4.8	27.1	0.7±1.7	0.0	12	117.2	0.1±0.4	1.0	5.0	37.5	0.2±0.4	2.8	5.8	28.7
Sociable	1.5±0.7	0.7	2.5	46.7	3.2±3.2	0.0	11	98.8	1.5±0.8	0.0	3.0	55.9	1.0±0.9	0.0	2.5	96
Happy	0.8±0.2	0.6	1.0	20.0	3.3±3.2	0.0	12	97.6	0.9±0.7	0.0	2.4	66.3	0.6±0.4	0.0	0.8	58.3

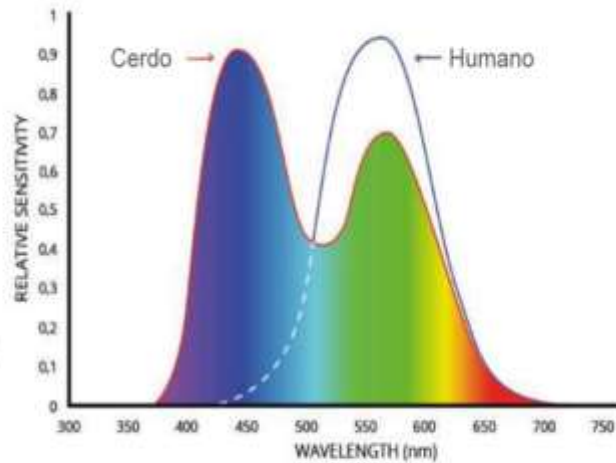
Table 1. Descriptive data of pigs' scores (in cm) to each QBA emotional state [mean, standard deviations (SD), maximum (max), minimum (min) and coefficient of variation (CV)] during each period of the musical stimulation protocol.

Visión

¿Ven en colores?

Sí! Visión dicromática.

• Ven el azul y verde (380 y 694 nm con longitudes de onda)



Sensibilidad espectral de cerdos y humanos

<https://hato.lighting.es/la-iluminacion-como-factor-de-influencia-sobre-el-bienestar-y-la-produccion-de-los-cerdos/>



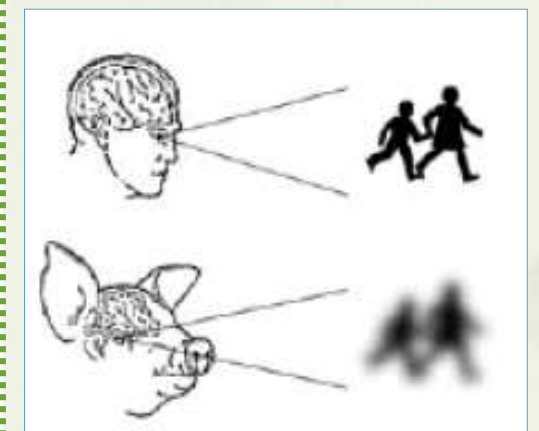
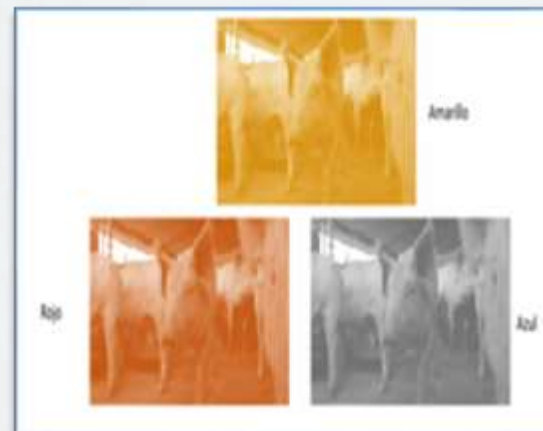
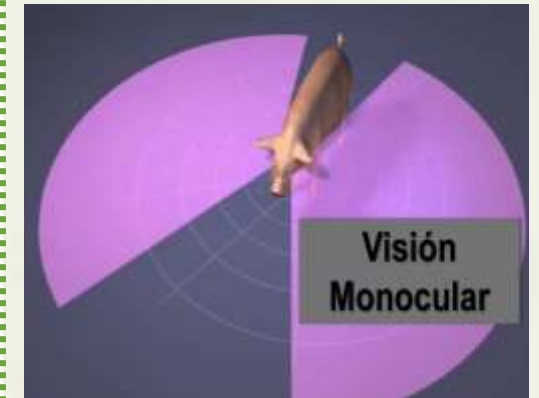
Visión binocular

30 – 50°

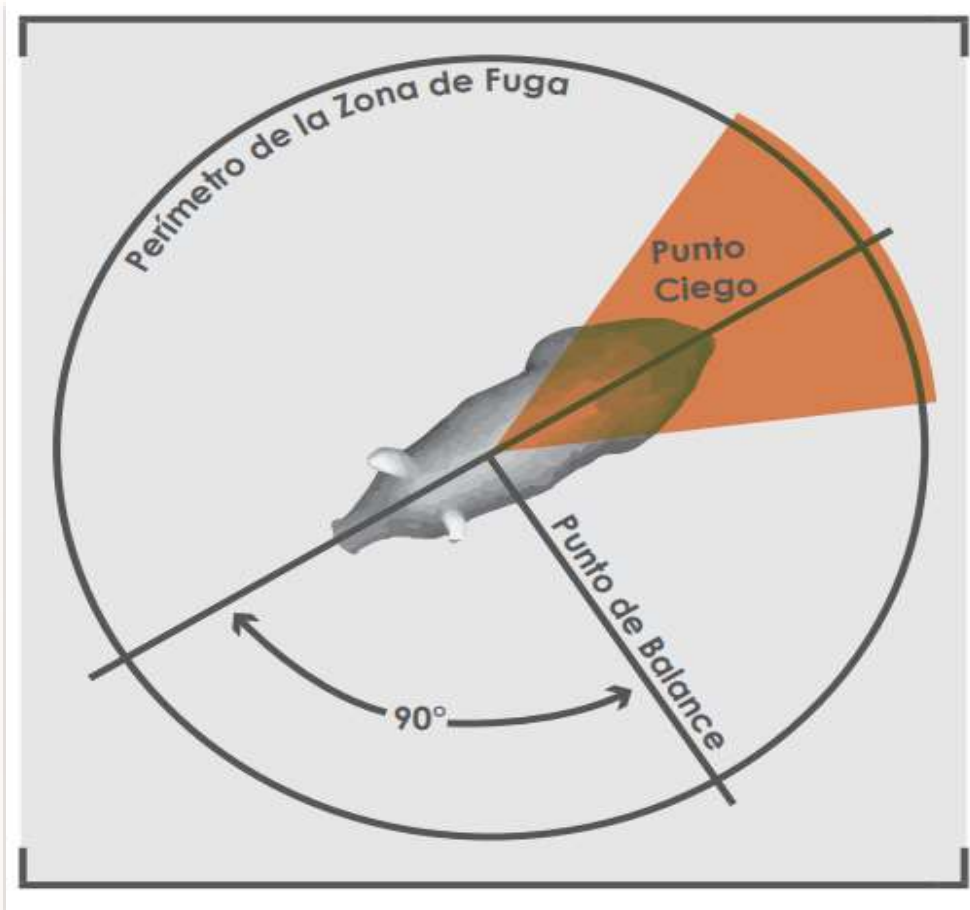


Visión panorámica

300 – 320°



Zona de fuga, punto de balance y punto ciego



Zona de Fuga



Entre más pequeña mejor contacto positivo humano – animal.



PRECONGRESO

 **porkaméricas / 2024**

PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

**¿ SIENTES Y SON INTELIGENTES LOS
CERDOS?**



¿SIENTEN Y SON INTELIGENTES LOS CERDOS?

La prueba del espejo



<https://www.youtube.com/watch?v=mza1EQ6aLdg>

El paradigma del cerdo informado

El paradigma del cerdo informado

Social tactics of pigs in a competitive foraging task: the 'informed leader' paradigm

- 8 Parejas forrajeras (16 cerditos en total)
- Comida escondida en uno de 8 baldes

I Cerdo informado

NI Cerdo no-informado (+pesado)

B

- El cerdo aprende a encontrar la comida.
- Un compa˜ero nuevo, sigue al cerdo informado.
- El cerdo informado minimiza las posibilidades que su compa˜ero lo explote. (tacticas sociales-enga˜o)

¿SIENTEN Y SON INTELIGENTES LOS CERDOS?



PRECONGRESO

Is the Piglet Grimace: Escala de descripción de expresiones faciales del dolor. Posición de orejas, hocico y cierre ocular.

Ear Position



Absent (0)



Moderately present (1)



Obviously present (2)

When the animal is in pain, the ears are drawn back from forward (baseline) position

Cheek Tightening/Nose Bulge



Absent (0)



Moderately present (1)



Obviously present (2)

When the animal is in pain, a bulge of skin is apparent on the snout in response to cheek tightening

¿SIENTEN Y SON INTELIGENTES LOS CERDOS?



PRECONGRESO

Emociones y estados de animo



Disfrutan tareas mentalmente desafiantes y mantener lazos sociales.

Murphy et al (2014); Horback (2014) ; Zebunke et al (2011) ;Pearce & Paterson (1993)

- Disfrutan Reconocimiento de sí mismo y sus congéneres.
- Distinguen entre personas que las manejan.
- Entienden gestos y señales verbales.
- Capacidad de recordar objetos familiares e interesarse por los objetos nuevos

Souza et al (2006); Groot et al (2001); O'Malley et al (2019); Ruis et al (2001); Marino & Colvin (2016)

Empatía



Se afectan por las emociones de otros individuos.

¿SIENTEN Y SON INTELIGENTES LOS CERDOS?

Atributos del enriquecimiento ambiental - alimenticio

Tipo de material	ATRIBUTOS			
	COMESTIBLE	MASTICABLE	MANIPULABLE	DESTRUCTIBLE
	COMESTIBLE	MASTICA- BLE	MANIPULA- BLE	DESTRUCTI- BLE
Cama de paja o fibra				
	La paja y/o aserrín proporciona fibra.	Proporciona sabor y es un elemento masticable.	Los cerdos pueden investigar con su hocico y remover la cama.	Puede ser destructible para los cerdos y permite evaluarlo a fondo.
Paja o fibra suspendida				
	La paja y/o aserrín proporciona fibra.	Proporciona sabor y es un elemento masticable.	Pueden investigar en forma limitada y no todos al mismo tiempo.	Puede ser destructible.

Providing sisal ropes and newspaper in farrowing pens reduced tail biting after weaning (Telkanranta et al., 2014 "University of Helsinki")



- **Ambientes enriquecidos:** Estados emocionales positivos.
- **Ambientes restrictivos:** Estados emocionales negativos.



PRECONGRESO



**PORK - UN -
MEJOR
FUTURO**

RELACION HUMANO ANIMAL

Importancia en la productividad



RELACION HUMANO ANIMAL



PRECONGRESO

Investigación 10 semanas



Imágenes. Ricardo Mora

- **Densidades en las etapas de producción:** (73 lotes 0.979 gr vs 1.010 gr + 31 GRAMOS $p < 0.001^{**}$)
- **Ventilación:** Amoníaco < 20 ppm y Dióxido de Carbono < 2.500 ppm (ICA).



PRECONGRESO

 **porkaméricas** / **2024**

PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

BIENESTAR ANIMAL Y CALIDAD DE LA CARNE





Entrenamiento a los transportadores

OMSA. 7.6 TRANSPORTE DE CERDOS VIVOS.

El conductor es la persona responsable del bienestar animal de los cerdos durante el transporte y deber dar garantía de todos los manejos efectuados durante el traslado.



Ayuno ¿Preparamos los cerdos para sacrificio?



Evaluación de jadeo. < 28 rpm



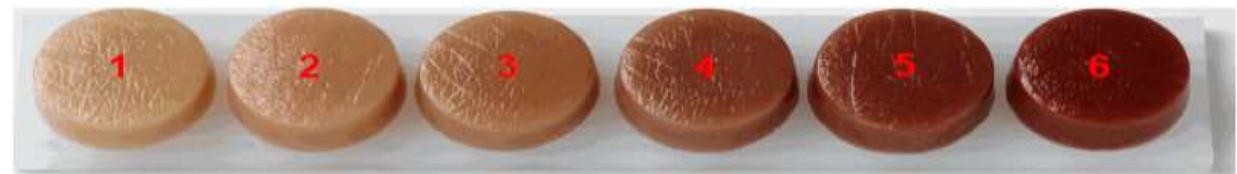
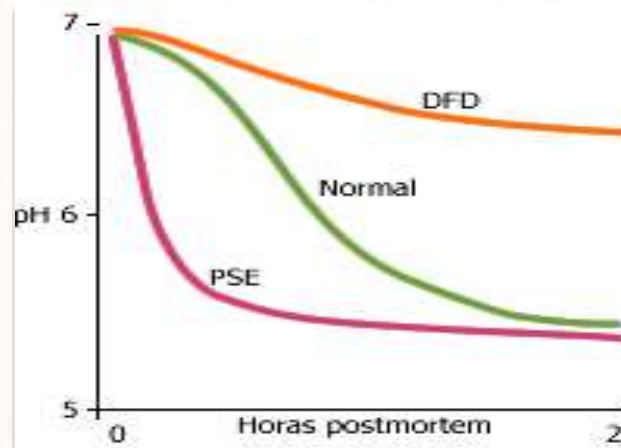
Agua de bebida. En línea de producción y en planta de beneficio.

- ¿Temperatura del agua de bebida?
- Curva de consumos.
- 1 a 2 Litros por Minuto.

Factores de cerdos fatigados



Mediciones de pH



Colours	n	pHu	FOP	%Drip
1 + 2	48	5,57 ^a ± 0,11	67,23 ^a ± 13,30	4,93 ^a ± 1,96
3 + 4	78	5,73 ^b ± 0,19	56,15 ^b ± 11,66	3,35 ^b ± 2,10
5 + 6	19	6,17 ^c ± 0,32	44,16 ^c ± 7,14	1,13 ^c ± 0,34

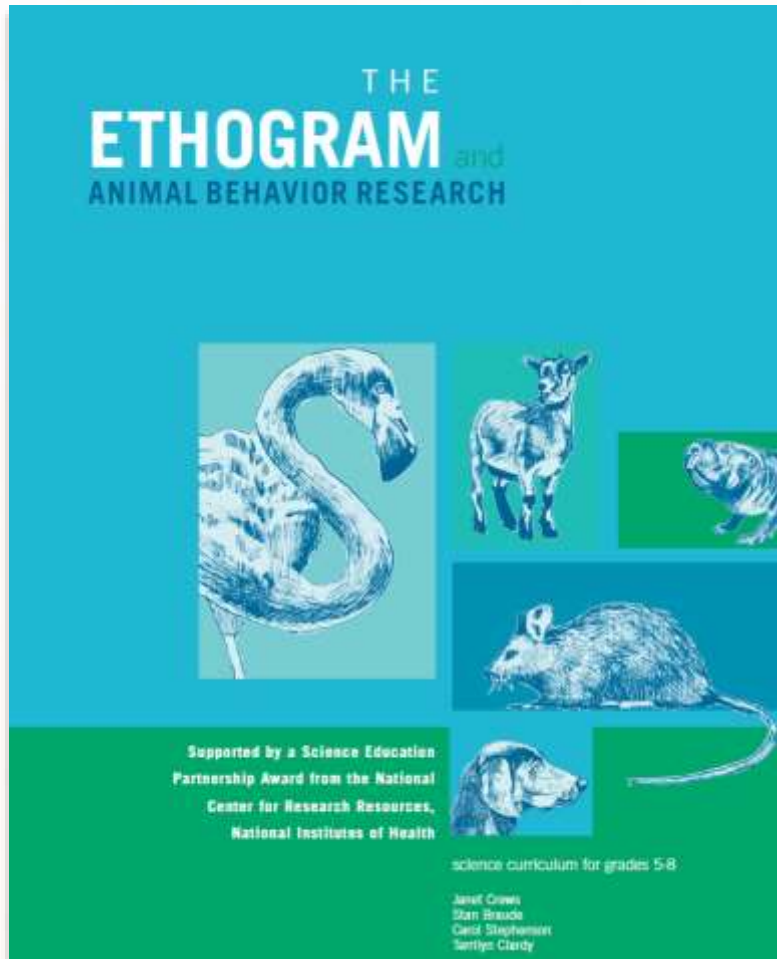
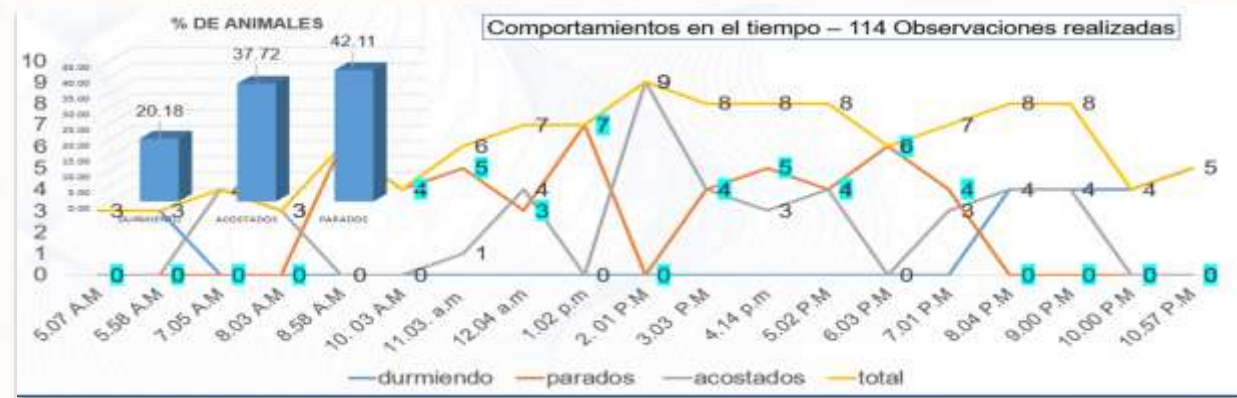
^{a-b-c} Means ± SD within each column, with distinct letters are different (P<0,05) Peloso et al., 1999

Fuente. Manual de control de la calidad en el transporte. Pork checkoff. Transport Quality Assurance®

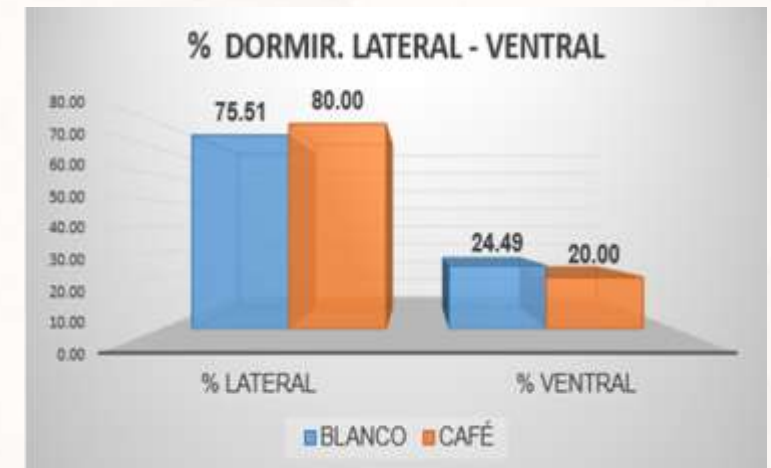
Inspección de vísceras vs calidad de la canal



Observación de reconocimiento(scan). 10 minutos 18 horas



CATEGORIA	CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
ACTIVIDAD SOCIAL	AC	ACOSTADO	El animal descarga su peso corporal apoyado por el costado lateral o el vientre, con alguna actividad en menos de un minuto
	DR	DORMIR	Animal sin movimiento y dormido. No realiza ninguna actividad. Puede estar en decubito esternal o lateral.
	SN	SENTARSE	Cerdo en posición de sentado tipo perro. Donde tiene apoyado el peso corporal en el tren posterior contra el suelo y los miembros anteriores apoyados rectos.
	IC	INTERACTUAR CON COMPAÑERO	Dos o más individuos participan en actividades como saltos, empujones y persecuciones, olfatear, lamar, montar, pelear, morder, caminar, correr, dormir y acostarse
	DP	DE PIE	Animal sostenido en las 4 extremidades, con o sin actitud de explorar, puede o no movilizarse, permanecer quieto sin actitud de explorar sin desplazamiento; caminar con movimientos lentos recorriendo 1 metro en igual o mayor de 2 segundos, correr en desplazamientos rápidos con más de 1 metro en 2 segundos





PRECONGRESO

 **porkaméricas / 2024**

**PORK - UN -
MEJOR
FUTURO**

MENSAJES



MENSAJES



Bienestar animal; componente integrado la sostenibilidad.



Conocer los órganos de los sentidos y condiciones de manejo.



Los cerdos demuestran empatía, son sintientes e inteligentes.



La relación humano – animal. Capacitación del personal a todos los niveles “con inteligencia emocional”.



Bienestar animal de la mano con la productividad y la calidad de la carne.

PRECONGRESO



**PORK - UN -
MEJOR
FUTURO**

¡GRACIAS!

M.V. Jair Fernando Gómez B.

313-889-45-26

