

# GUÍA GENERAL DE COMPORTAMIENTOS DE LOS CERDOS

Castillo Calderón, Angela Patricia  
Gomez Betancur, Jair Fernando

**Directora:**

Corredor Londoño, Maria Camila

**Tutores:**

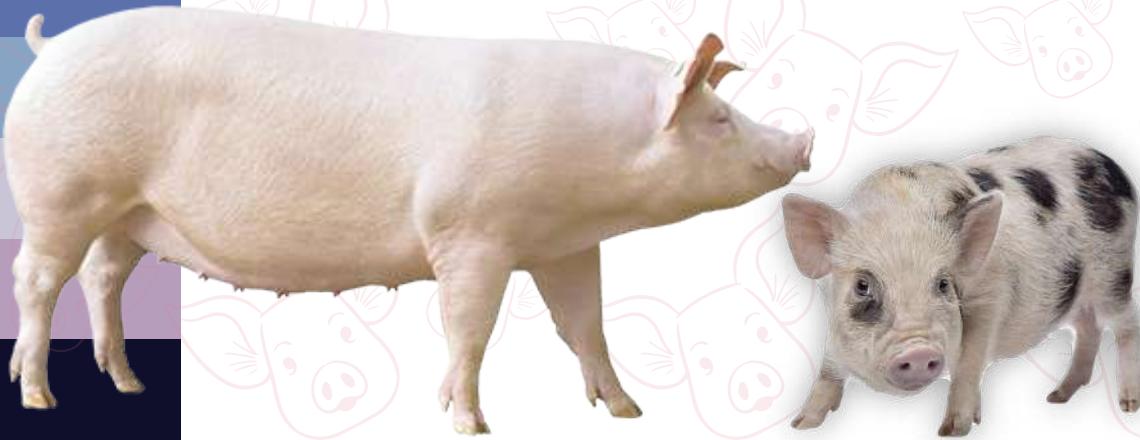
Correal Bonilla, Sebastián

Cruz Uribe, Fabián

**MAESTRÍA EN BIENESTAR ANIMAL**

# UAN

UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO





# BIENVENIDOS

**Durante el desarrollo de nuestra maestría en Bienestar Animal, comenzamos a recopilar definiciones descriptivas, imágenes y videos de los comportamientos de los cerdos para definirlos objetivamente. La pasión que sentimos por estos animales nos motivó a continuar recolectando información sobre su comportamiento, y pronto se hizo evidente que el trabajo se convertiría en nuestro proyecto de grado. Clientes y colegas, nos apoyaron desde el principio compartiéndonos sus experiencias y material audiovisual para que pudiéramos cumplir con nuestro objetivo de construir un etograma completo del cerdo para posteriormente compartirlo en forma de cartilla ilustrativa, como una herramienta funcional que invite al lector a conocer y explorar el maravilloso mundo de la etología y el bienestar de la especie.**

# QUÉ ES UN ETOGRAMA

Es un catálogo preciso de todas las formas de comportamiento propias de una especie animal (Lahitte et al., 2002). Constituye una herramienta necesaria para estudiar, comprender y evaluar situaciones normales o anormales que permitan emitir conceptos favorables o sugerir técnicas de manejo para mejorar el bienestar de los animales (Del Hierro., 1986)



## CONTENIDO DE LA CARTILLA

En esta cartilla encontrará una revisión narrativa de tipo descriptivo de la mayor cantidad de repertorios conductuales de la especie porcina, presentados de una forma organizada y en categorías que facilitan su manejo y comprensión.

# PARA EL CORRECTO USO DE LA CARTILLA

Recuerde que esta guía es general y usted debe ajustarla a los objetivos de su estudio particular.

## **REALICE UNA OBSERVACIÓN DE RECONOCIMIENTO**

Previo a su estudio le aconsejamos realizar una observación de reconocimiento para que elija las categorías del comportamiento de su interés.

## **DEFINA EL OBJETIVO Y CONTEXTO DE ESTUDIO**

Defina sus objetivos y si su estudio del comportamiento esta dirigido a cerdos de compañía, de producción o laboratorio experimental.

## **DEFINA Y VERIFIQUE LAS CATEGORIAS**

Escoja de las categoría(s) del comportamiento presentadas en la cartilla cuáles se ajustan a su estudio y ajustelas si es necesario.

## **DEFINA LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN**

Defina si medirá la latencia, frecuencia, duración y/o intensidad de lo comportamientos de su interés. Así mismo el tipo de registro y de muestreo.



# CATEGORÍAS DE LOS COMPORTAMIENTOS



# COMPORTAMIENTOS INACTIVOS

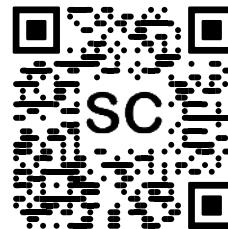
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
AO	ACOSTARSE	El cerdo o la cerda descarga su peso corporal apoyado sobre una superficie por el costado o el vientre. (Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995; Suescun & Ocampo 2015; Blumetto, et al., 2013; Ameneiros, 2013; Hay et al., 2003).
DR	DORMIR	El cerdo o la cerda sin movimiento, que reposa sobre un costado o el vientre, con los ojos cerrados, las extremidades recogidas o estiradas y en un estado de inconsciencia. (Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Tozawa et al., 2015; Hay et al., 2003).
SN	SENTARSE	El cerdo o la cerda flexiona los miembros posteriores y descansa su peso sobre los gluteos, mientras los miembros anteriores permanecen rectos y perpendiculares al suelo (Bovey et al., 2014; Hay et al., 2003; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995).
DP	DE PIE	El cerdo o la cerda con el peso corporal sostenido por las 4 extremidades, sin realizar ningun desplazamiento (Suescun & Ocampo 2015; Blumetto, et al., 2013; Hay et al., 2003; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995).

**FIGURA 1**  
Escanea este código para ver video comportamiento DORMIR (DR).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
AR	ARRODILLARSE	El cerdo o la cerda flexiona los miembros anteriores, mientras los miembros posteriores permanecen rectos y perpendiculares hacia el suelo (Hay et al., 2003; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995).
AL	ALERTA	El cerdo o la cerda se encuentra despierto con los ojos abiertos, tiene las orejas erguidas y la mirada fija en su entorno o algún objeto en particular (Scott,K. et al., 2008; Signoret et al., 1975).
BS	BOSTEZAR	El cerdo o la cerda abre la boca, con separación muy amplia de los maxilares, para realizar una inhalación profunda, luego durante la expiración cierra la boca (Elaboración propia).
SC	SACUDIR CUERPO	El cerdo o la cerda mueve el cuerpo rápida y repetitivamente de derecha a izquierda, para quitarse algún elemento del cuerpo.

**FIGURA 2**  
**Escanea este**  
**código para**  
**ver video**  
**comportamiento**  
**• BOSTEZAR (BS)**  
**• SACUDIR**  
**CUERPO (SC).**



**FIGURA 3**  
Posición de  
reposo de  
los cerdos:  
ACOSTARSE  
(AO).



**FIGURA 4**  
Posiciones de pie  
de los cerdos (DP).



**FIGURA 5**  
Posición cerdo en  
estado aletra (AL).

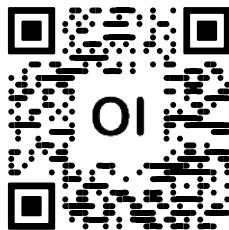


# COMPORTAMIENTOS DE ELIMINACIÓN

Tabla 2. Comportamientos de eliminación

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
DF	DEFECAR	El cerdo o la cerda elimina los desechos de la digestión (heces) por el ano, (Ameneiros, 2013; D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
OI	ORINAR	El cerdo o la cerda elimina desechos líquidos del sistema urinario a través de la vulva en la cerda o el pene en el macho (Ameneiros, 2013; D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
VOM	VOMITAR	El cerdo o la cerda presenta un movimiento de arqueo hacia al frente con la boca abierta, para posteriormente expulsar contenido estomacal (Elaboración propia).
EX	EXPULSAR GASES	El cerdo o la cerda realiza una apertura del orificio anal para eliminación de exceso de gases intestinales (Elaboración propia).
ERT	ERUCTAR	El cerdo o la cerda abre la boca para la eliminación de exceso de gases estomacales (Elaboración propia)

**FIGURA 6**  
Escanea estos  
código para  
ver videos  
comportamiento  
**ORINAR (OI)**  
**VOMITAR (VOM).**



# COMPORTAMIENTOS PARA TERMOREGULACIÓN

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CTF	CONTACTO PARA TERMOREGULACIÓN POR FRÍO	El cerdo o la cerda busca hacer contacto con compañeros de camada, de corral, con el nido o alguna otra fuente de calor; para luego mantenerse inactivo, evitando el gasto innecesario de energía y así aumentar su temperatura corporal. (D'Eath & Turner, 2009; Tynes, 2001)
CTC	CONTACTO PARA TERMOREGULACIÓN POR CALOR	El cerdo o la cerda busca que su abdomen o costado tengan contacto con superficies frías o húmedas como lodo, agua, charcas para disminuir su temperatura corporal. (D'Eath & Turner, 2009; Tynes, 2001).
BLF	BUSQUEDA DE LUGARES FRESCOS	El cerdo o la cerda busca refugio en lugares sombreados y frescos, evitando los rayos del sol directos.(D'Eath & Turner, 2009; Tynes, 2001).



**FIGURA 7**  
Escanea estos códigos para ver videos comportamiento TERMOREGULACIÓN POR CALOR (CTC) BÚSQUEDA DE LUGARES FRESCOS (BLF).

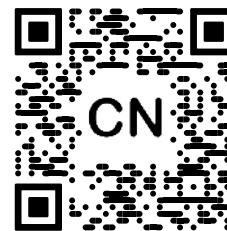


**FIGURA 8**  
Contacto para termoregulación por frío (CTF).

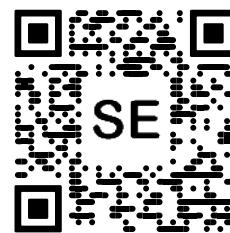
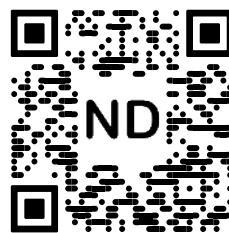
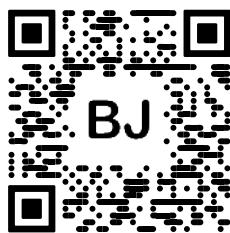
# COMPORTAMIENTOS DE DESPLAZAMIENTO

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CM	CAMINAR	El cerdo o la cerda se desplaza lentamente hacia adelante con movimientos alternados de las cuatro extremidades (Ameneiros, 2013; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995; Hay et al., 2003).
PAR	PARAR	El cerdo o la cerda se rehusa a caminar o se detiene por mas de dos segundos (Torrey et al., 2013; Rocha et al., 2013).
TO	TROTAR	El cerdo o la cerda se desplaza a una velocidad intermedia con movimientos alternados de las cuatro extremidades (Signoret et al., 1975; Hay et al., 2003; Elaboración propia).
CRR	CORRER	El cerdo o la cerda se traslada rapidamente haciendo movimientos sincrónicos de sus extremidades anteriores y posteriores de forma simultánea (Hay et al., 2003; Elaboración propia).

**FIGURA 9**  
Escanea estos  
códigos para  
ver videos  
comportamientos  
CAMINAR (CM)  
CORRER (CRR).



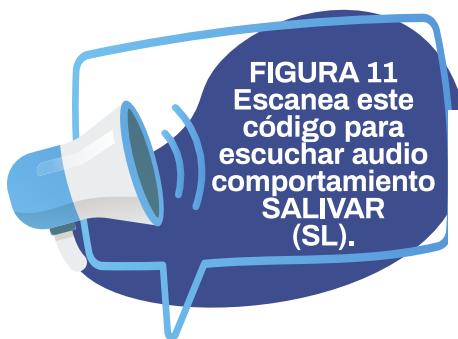
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
ND	NADAR	El cerdo o la cerda realiza una autopropulsión del cuerpo a través del agua o una sustancia líquida utilizando sus cuatro extremidades (Elaboración propia).
SE	SUBIR ESCALONES	El cerdo o la cerda se desplaza e impulsa de forma ascendente en una superficie escalonada realizando movimientos alternados de las cuatro extremidades (Elaboración propia)
BJ	BAJAR ESCALONES	El cerdo o la cerda se desplaza lentamente de forma descendente en una superficie escalonada realizando movimientos alternados y pausados de sus cuatro extremidades (Elaboración propia).
CN	CAMINAR HACIA ATRÁS	El cerdo o la cerda se desplaza al menos dos pasos en reversa (Torrey et al., 2013).



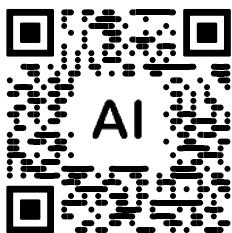
**FIGURA 10: Escanea estos códigos para ver videos comportamientos TROTAR- CORRER (TOCRR) - BAJAR ESCALERAS (BJ) NADAR (ND) - SUBIR ESCALONES (SE).**

# COMPORTAMIENTOS ALIMENTARIOS

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
SL	SALIVAR	El cerdo o la cerda excreta fluido producido por las glándulas salivales en la cavidad bucal (Elaboración propia).
AI	ALIMENTARSE	El cerdo o la cerda recoge con su boca alimento para masticarlo e ingerirlo (Ameneiros, 2013; Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Young et al., 1994).
MEI	MASTICAR E INGERIR	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios con cualquier elemento para posteriormente ingerirlo (Ameneiros, 2013; Hay et al., 2003).
BB	BEBER	El cerdo o la cerda ingiere líquido por la boca (Ameneiros, 2013; Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
PTR	PASTOREAR	El cerdo o la cerda camina con movimientos lentos, se detiene a hacer pausas ocasionales para explorar el suelo con la nariz y la boca, para luego aprensar forraje (pasto) con lo labios, masticarlo y consumirlo (Signoret et al., 1975; D'Eath & Turner, 2009; Elaboración propia)
PP	PARADO PATAS	El cerdo o la cerda se sostiene sobre las extremidades traseras y las extremidades delanteras se mantienen en el aire, para mantener una postura bipedal dirigiendo el hocico hacia el alimento (Elaboración propia).
BC	BRUXISMO POR ALIMENTO	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios repetitivos, apretando o rechinando los dientes durante el momento previo a la alimentación (Elaboración propia).
SB	SABOREAR	El cerdo o la cerda realiza pequeñas masticaciones seguidas de una apertura de la boca sostenida por algunos segundos. Puede repetirlo varias veces y generalmente se presenta cuando el animal experimenta sabores nuevos (Elaboración propia).
RA	RECHAZAR ALIMENTO	El cerdo o la cerda se rehúsa a consumir cualquier tipo de alimento. (Kramer, 2014).



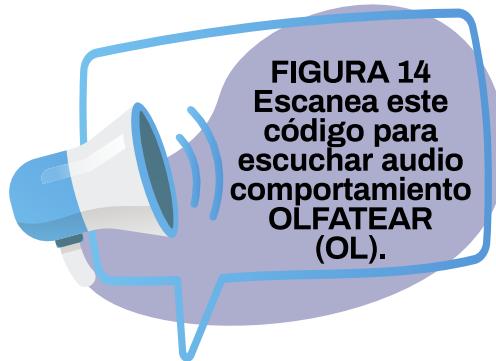
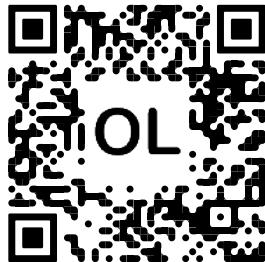
**FIGURA 12:** Escanea estos códigos para ver videos comportamientos ALMENTARSE (AI) - BEBER (BB) - RECHAZAR ALIMENTO (RA) MASTICAR E INGERIR (MEI) - SABOREAR(SB).

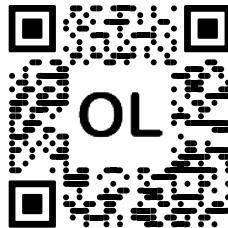
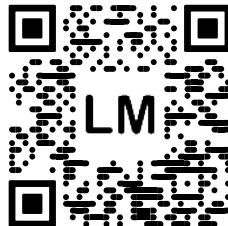


**FIGURA 13**  
Posición cerdo PARADO PATAS (PP).

# COMPORTAMIENTOS EXPLORATORIOS

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
MP	MANIPULAR	El cerdo o la cerda manipula objetos no comestibles con el hocico y/o la boca. Puede incluir o no desplazamiento (Ameneiros, 2013).
MS	MASCAR	El cerdo o la cerda manipula objetos no comestibles con el hocico y/o la boca. Puede incluir o no desplazamiento (Ameneiros, 2013).
OL	OLFATEAR	El cerdo o la cerda utiliza su nariz para inspirar y percibir moléculas odoríferas que se encuentran en el aire o alguna superficie. (Ameneiros, 2013; D'Eath & Turner, 2009).
LM	LAMER	El cerdo o la cerda pasa su lengua por cualquier superficie. (Hay et al., 2003).





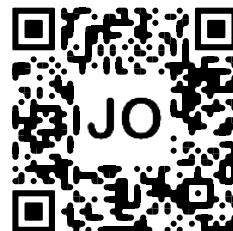
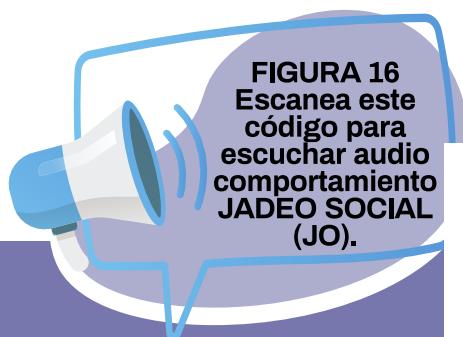
**FIGURA 15: Escanea estos códigos para ver videos comportamientos  
HOZAR (HZ) - LAMER (LM) - MASCAR (MS)  
OLFATEAR (OL) - RAMONEAR (RM).**

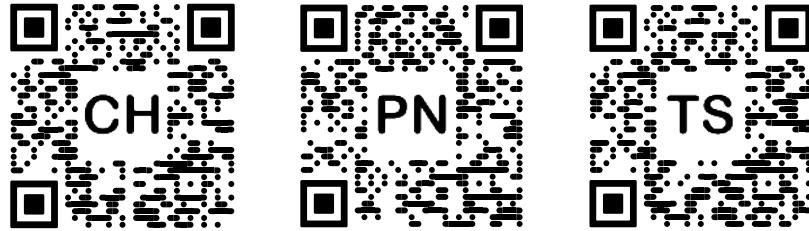
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPORTAMIENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>RM</b>	<b>RAMONEAR</b>	El cerdo o la cerda utiliza su hocico y boca para coleccionar ramas de algun arbol o arbusto (Elaboración propia).
<b>FR</b>	<b>FORRAJEAR</b>	El cerdo o la cerda busca alimento de forma pausada con el hocico entre la vegetación (Tozawa et al., 2015; Suescun & Ocampo, 2015; Blumetto et al., 2013; Ameneiros, 2013; D'Eath & Turner, 2009).
<b>HZ</b>	<b>HOZAR</b>	El cerdo o la cerda realiza movimientos del hocico contra una superficie, sustrato o líquido impulsándolo con fuerza para removerlo sin intervención de la cavidad bucal (Ameneiros, 2013; Tozawa et al., 2015).

# COMPORTAMIENTOS SOCIALES

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
JS	JUEGO SOCIAL	Dos o más cerdos o cerdas interactúan en actividades como saltos, empujones, giros, persecuciones y haciendo contacto entre ellos usando el hocico y cabeza (Ameneiros, 2013).
OS	OLFATEO SOCIAL	El cerdo o la cerda utiliza su nariz para inspirar y percibir moléculas odoríferas que se encuentran en el cuerpo de otro cerdo (Ameneiros, 2013; Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Tozawa et al., 2015; D'Eath & Turner, 2009).
LS	LAMIDO SOCIAL	El cerdo o la cerda pasa su lengua sobre cualquier parte del cuerpo de otro cerdo (Hay et al., 2003; Tozawa et al., 2015).
IM	INTENTO MONTA	El cerdo o la cerda coloca sus extremidades delanteras sobre el flanco de otro cerdo, sobre una persona, animal u objeto (Ameneiros, 2013).
TS	TOQUE SOCIAL	Un cerdo o una cerda subordinado(a) se acerca y realiza rutinas de empujones y mordisqueos suaves sobre el abdomen u otra parte del cuerpo de un cerdo o cerda generalmente dominante que se mantiene tranquilo acostado de lado (Tynes, 2001; Elaboración propia).

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
HU	HUÍDA	El cerdo o la cerda se desplaza rápidamente buscando alejarse o esconderse de una persona, objeto o animal (Elaboración propia).
CH	CURIOSEAR HUMANOS	El cerdo o la cerda observa, se acerca o persigue a las personas que se encuentran en su entorno (Suescun, S. Ocampo, A. 2015; Blumetto et al., 2013).
JO	JADEO SOCIAL	El cerdo o la cerda se acerca lentamente a la cara de una persona o compañero con el que tiene un lazo social establecido, para posteriormente liberar aire caliente por la boca de forma suave y pausada (Elaboración propia).
AN	AMONTONARSE	Los cerdos o cerdas se acuestan amontonándose y pueden o no formar pilas de hasta dos o tres niveles ubicándose uno sobre otro (Tallet et al., 2013).
AL	AISLAMIENTO	El cerdo o la cerda se encuentra a una distancia mínima de 40 cm de su grupo (Hay et al., 2003).



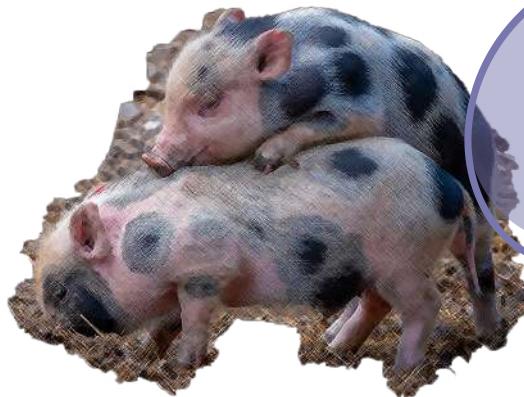


**FIGURA 17: Escanea estos códigos para ver videos comportamientos  
CURIOSAR HUMANOS (CH) - POLIERECCIÓN (PN)  
TOQUE SOCIAL (TS).**

**FIGURA 18  
Posición cerdos  
OLFATEO  
SOCIAL (OS).**



**FIGURA 19  
Posición INTENTO  
DE MONTA (IM).**



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
DI	DESINCRONIZADO	El cerdo o la cerda realiza un comportamiento diferente al que realiza al menos el 75% de los cerdos del grupo (Hay et al., 2003).
GE	GIRO EVASIVO	El cerdo o la cerda cuando un individuo de su grupo social se le aproxima gira su cuerpo evitando cualquier interacción (McDonell & Poulin, 2002; Elaboración propia)
PN	PILOERECCIÓN	El cerdo o la cerda levanta lo pelos del dorso en respuesta a un estímulo externo (Tynes, 2001).



**FIGURA 20**  
Escanea este  
código para  
ver video  
comportamiento  
HUÍDA (HU).



# COMPORTAMIENTOS AGONISTICOS

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
EB	EMBESTIR	El cerdo o la cerda realiza un enfrentamiento frontal o lateral amenazante, con impulso, que puede llevar a chocar la cabeza contra el cuerpo del oponente. Puede incluir un levantamiento del oponente usando el hocico y la cabeza (Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Keeling & Gonyou, 2001; Fraser, 1974; Di Gimiani et al., 2016).
AP	APUNTAR	El cerdo o la cerda levanta el hocico, ligeramente dirigido al receptor, desde una distancia de 2 a 3 metros (Keeling & Gonyou, 2001; Fraser, 1974).
MC	MORDER COLA	El cerdo o la cerda sostiene la cola de otro cerdo en su boca y la muerde lo suficientemente fuerte para causar una reacción (Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Van Staaveren et al., 2015).
MO	MORDER OREJAS	El cerdo o la cerda sostiene la oreja de otro cerdo en a boca y la muerde lo suficientemente fuerte para causar una reacción (Van Staaveren et al., 2015).
MF	OLFATEAR/ MORDER FLANCO	El cerdo o la cerda realiza un contacto con la nariz o boca, que puede o no incluir mordidas dirigidas al flanco de otro cerdo (Van Staaveren et al., 2015; O'Connell et al., 2005; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995).

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
OA	<b>OLFATEO ANOGENITAL</b>	El cerdo o la cerda realiza un contacto con la nariz en el area ano genital de otro cerdo (Keeling & Gonyou, 2001)
MU	<b>MORDER CUELLO</b>	El cerdo o la cerda abre la boca para presionar con los dientes el cuello de otro cerdo ( O'Connell et al., 2005; Di Gimiani et al., 2016; Hurnik et al., 1995).
EP	<b>EMPUJAR</b>	El cerdo o la cerda usa el hocico o la cabeza para mover a otro cerdo y aislarlo del resto del grupo (D'eath & Pickup, 2002).
CB	<b>CABEZAZOS</b>	El cerdo o la cerda golpea la cabeza vigorosamente y con fuerza contra la cabeza de otro cerdo (Van Staaveren et al., 2015; D'eath & Pickup, 2002; Keeling & Gonyou, 2001; Fraser, 1974).
MPA	<b>MONTA POR AGRESIÓN</b>	El cerdo o la cerda posiciona los miembros anteriores en la espalda o flanco de otro cerdo sin realizar movimientos pélvicos (Van Staaveren et al., 2015).



**FIGURA 21**  
**Posición cerdos**  
**MORDER CUELLO (MU).**

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
PLR	PELEAR	El cerdo o la cerda mantiene un enfrentamiento con varios cabezasos consecutivos de forma repetitiva por más de dos ocasiones con el mismo miembro del grupo social. (Sthatam el al., 2011).
BPA	BRUXISMO POR AGRESIÓN	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios repetitivos fuertes y amenazantes, rechinando los dientes con cabeza levantada dirigida hacia la amenaza (Elaboración propia).
RT	RETROCEDER	El cerdo o la cerda da varios pasos alejándose de otro animal (Keeling & Gonyou, 2001)
PRS	PERSECUCIÓN	El cerdo o la cerda sigue caminando o corriendo detrás de algún compañero del corral generalmente mordiendo o tratando de morderlo (McDonnell & Poulin, 2002; Erhard et al., 1997).

**FIGURA 22**  
**Escanea este**  
**código para**  
**ver video**  
**comportamientos**  
 • PELEAR (PLR)  
 • BRUXISMO POR  
 AGRESIÓN (BPA)  
 • MORDER  
 CUELLO (MU).



# COMPORTAMIENTOS REPRODUCTIVOS

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CL	CELO SIN MACHO	La cerda muestra un reflejo de quietud cuando se aplica presión o estímulo sobre su zona dorsal, olfatean e hacen intentos de monta a otros animales, personas u objetos. Puede ir o no acompañado de vocalizaciones(Dailey et al., 1997; Vander Peet et al., 1998; Signoret et al., 1975).
CC	CELO CON MACHO	La cerda olfatea la regional anal y prepucial del macho, permanece cerca de él y muestra un reflejo de inmovilización, en respuesta al estímulo del macho en la zona dorsal cuando intenta montarla. (Signoret et al., 1975).
CT	CORTEJO	El cerdo expone uno de los costados y se desplaza hacia la cerda de lado, caminando o trotando y produce una vocalización corta, grave y rítmica, chasquea los dientes y genera saliva en forma de espuma. Si la cerda lo permite el macho acaricia su vulva y sus costados antes de montarla (D'Eath et al., 2009; Signoret et al., 1975).

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CO	COPULA	El cerdo logra montar a la cerda sosteniéndola por el flanco con sus extremidades delanteras, luego introduce el pene realizando movimientos pélvicos, acompañado de vocalizaciones, produciendo grandes cantidades de saliva. Luego de tener la eyaculación el cerdo retira el pene. ( D'Eath et al., 2009; Signoret et al., 1975).
MN	MONTA NATURAL	El cerdo presiona con sus extremidades delanteras el dorso de la cerda, mientras sus miembros posteriores permanecen en el suelo (Signoret et al., 1975).
MA	MONTA MANIQUI	El cerdo o la cerda presiona con sus extremidades delanteras el dorso del maniquí, mientras sus extremidades posteriores permanecen en el suelo (Signoret et al., 1975).

# COMPORTAMIENTOS DE MATERNIDAD

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
AM	AISLAMIENTO MATERNO	La cerda puede o no tener episodios de agresividad hacia sus congéneres y unos días previos al parto se aleja del grupo social. (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
CNP	CONSTRUIR NIDO PARA PARTO	La cerda tres días antes del parto cava un hueco en el sustrato con sus extremidades anteriores y el hocico; luego recolecta material disponible (paja, pasto, hojas, ramas y otros) y lo deposita con el hocico en el hueco. Posteriormente lo distribuye con las extremidades anteriores mientras va girando el cuerpo alrededor del hueco. Luego la cerda deposita ramas más grandes en la zona central del hueco y finalmente coloca una cubierta adicional de heno, pasto, u hojas (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
PR	PARTO	La cerda adopta una conducta pasiva durante el parto acostandose de lado, aumenta la frecuencia respiratoria y comienza a realizar movimientos costo abdominales para expulsar a los lechones por el canal del parto en intervalos de tiempo variables; la cerda puede o no olfatear a cada lechón y volverse a acostar, gracias al movimiento de la cerda y los lechones se facilita la ruptura del cordón umbilical. El parto finaliza cuando la cerda ya ha expulsado la totalidad de las placentas y el líquido amniótico, y deja de presentar contracciones (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).

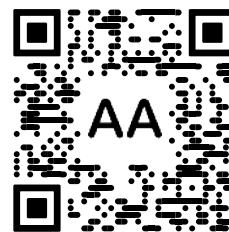
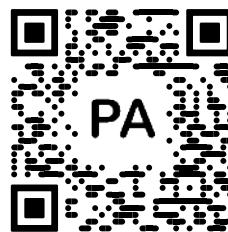
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
PC	PRIMERA CAMINATA	Los lechones posterior al proceso de expulsión del parto, realizan intentos para incorporarse hasta que ogran ponerse de pie en sus cuatro extremidades para ogran su primer desplazamiento que generalmente es dirigido hacia las tetas de la cerda.(D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
PA	PRIMER AMAMANTAMIENTO	El lechón realiza diferentes intentos para encontrar las tetas de la cerda olfateando y usando el hocico para palpar la ubicación del pezón, realizando intentos de succión hasta que logra ubicar el pezón y comienza a consumir el calostro. (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
PT	PELEA POR TETA	Dos o más lechones se agreden con empujones y cabezazos por el acceso a una teta de la cerda (Tallet et al., 2013; D'Eath & Turner, 2009).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
BT	BÚSQUEDA TETA	Los lechones posterior al proceso de expulsión del parto, realizan intentos para incorporarse hasta que logran ponerse de pie en sus cuatro extremidades para lograr su primer desplazamiento que generalmente es dirigido hacia las tetas de la madre. (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975).
AA	AMAMANTAMIENTO	El lechón sostiene la teta de la cerda con la boca, realiza movimientos usando los labios, el paladar y lengua creando un vacío para la succión y posterior consumo de la leche (Hay et al., 2003).
LC	LACTANCIA	La cerda vocaliza alrededor de un minuto, indicando a los lechones que deben acercarse a mamar. Los lechones se acercan a la ubre la masajean y golpean con la frente y el hocico de forma repetitiva para estimular la eyección de la leche y posteriormente succionarla. Luego la cerda emite vocalizaciones con intervalos más cortos alrededor de 20 a 30 segundos, mientras los lechones continúan amamantándose. (Bels, 2006; Kramer, 2014; Signoret et al., 1975).

**FIGURA 24**  
**Escanea este**  
**código para**  
**ver videos**  
**comportamientos**  
**PRIMER**

**AMAMANTAMIENTO (PA)**  
**AMAMANTAMIENTO (AA).**



# COMPORTAMIENTOS POSITIVOS GENERALES

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
RS	RASCARSE	El cerdo o la cerda frota una o varias veces con una de las extremidades alguna parte de su cuerpo (Ameneiros, 2013; D'Eath & Turner, 2009; Tynes, 2001).
RO	RASCARSE CON OBJETO	El cerdo o la cerda frota el cuerpo contra un objeto o superficie (Ameneiros, 2013; Tynes, 2001).
RV	REVOLCARSE	El cerdo o la cerda se revuelca o frota el cuerpo contra un sustrato o líquido de forma repetitiva (Ameneiros, 2013; Tynes, 2001).
ET	ESTIRAMIENTO EXTREMIDADES	El cerdo o la cerda arrastra una o ambas extremidades anteriores o posteriores hacia delante o hacia atrás sobre el suelo generando un arco con su cuerpo (Ameneiros, 2013; Elaboración propia).

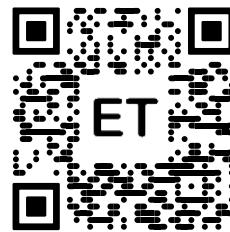


**FIGURA 25**  
Posición cerdo  
ACOSTADO CON  
ESTIRAMIENTO DE  
EXTREMIDADES (AEE).

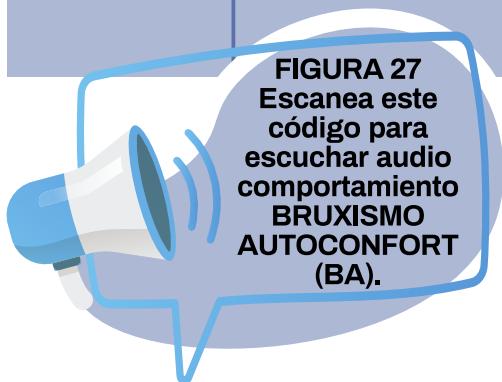
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
AEE	ACOSTADO CON ESTIRAMIENTO DE EXTREMIDADES	El cerdo o la cerda descarga su peso corporal apoyado sobre una superficie por el vientre mientras mantiene las extremidades anteriores estiradas hacia adelante y las extremidades posteriores estiradas hacia atrás (Elaboración propia)
MLC	MOVER LA COLA	El cerdo o la cerda realiza movimientos de la cola en todas las direcciones, principalmente de lado a lado (Reimert et al., 2013; Marcet et al., 2018; Hay et al., 2003).
CND	CONSTRUIR NIDO PARA DESCANSO	El cerdo o la cerda distribuye y acomoda el sustrato con sus extremidades anteriores y el hocico mientras va girando el cuerpo de forma circular, para posteriormente acostarse a descansar. Generalmente buscará cubrirse totalmente si la cantidad del sustrato disponible lo permite (D'Eath & Turner, 2009; Signoret et al., 1975; Elaboración propia).
BI	BRINCAR	El cerdo o la cerda realiza saltos repetitivos con o sin desplazamiento (Elaboración propia).



**FIGURA 26**  
**Escanea estos códigos**  
**para ver videos**  
**comportamientos**  
 • RASCARSE (RS)  
 MOVER LA  
 COLA (MLC)  
 • ESTIRAMIENTO DE  
 EXTREMIDADES (ET)  
 CONSTRUIR NIDO  
 PARA DESCANSO (CND).

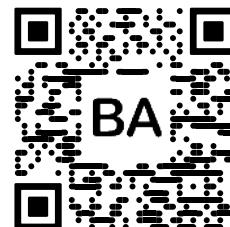
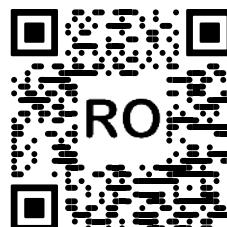
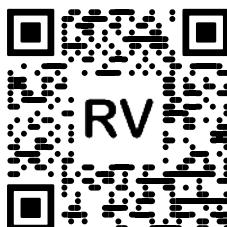


CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
RL	RELAJADO	El cerdo o la cerda se ve calmado, tiene movimientos lentos y pausados al caminar y explorar. Orejas levantadas para escuchar, nariz levantada en búsqueda moléculas odoríferas, cola más abajo del nivel de la espalda (Di Gimiani et al., 2016).
BA	BRUXISMO DE AUTOCONFORT	El cerdo o la cerda realiza movimientos mandibulares masticatorios repetitivos, apretando o rechinando los dientes de forma suave durante momentos de descanso físico o previos a periodo de sueño (Elaboración propia).



**FIGURA 28**  
Escanea estos códigos para ver videos comportamiento

- REVOLCARSE (RV)
- RASCARSE CON OBJETO (RO)
- BRUXISMO DE AUTOCONFORT (BA).



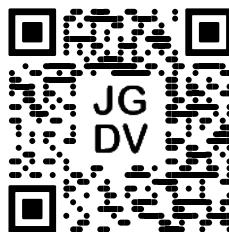
# COMPORTAMIENTOS POSITIVOS DE JUEGO

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
JG	JUGAR SOLO	El cerdo o la cerda realizan saltos y marchas levantando la cabeza y vocalizando (Reimert et al., 2013; Murphy et al., 2014; Jonge, 2008; Newberry et al., 1988; Donaldson et al., 2002).
SP	SOPLAR EN LÍQUIDO	El cerdo o la cerda introduce el hocico en agua, lodo u otro líquido generando una expulsión de aire por la nariz causando burbujas (Elaboración propia).
DV	DAR VUELTAS	El cerdo o la cerda gira su cuerpo en círculos repetitivamente (Elaboración propia).



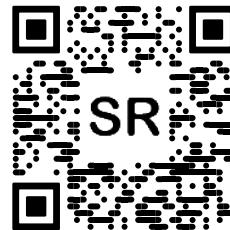
**FIGURA 29**  
Escanea este código para ver video comportamientos

- JUGAR (JG)
- DAR VUELTAS (DV)
- SOPLAR EN LÍQUIDO (SP).



# COMPORTAMIENTOS POSITIVOS INTERACCIÓN CON OBJETOS O ENRIQUECEDORES

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
IE	INTERACCIÓN CON ENRIQUECEDOR U OBJETO	El cerdo o la cerda interactúa con un enriquecimiento ambiental u objeto principalmente con el hocico. La interacción se presenta más frecuentemente cuando el objetivo es novedoso para el animal (Elaboración propia).
MB	MORDISQUEAR OBJETOS	El cerdo o la cerda usa los dientes para presionar varias veces cualquier tipo de objeto sin causarse daño (McDonnell & Poulin, 2002).
SR	SACUDIR RECURSO	El cerdo o la cerda toma con su boca cualquier elemento y lo mueve hacia los lados y/o hacia arriba y hacia abajo (McDonnell & Poulin, 2002).
RB	ROBAR	El cerdo o la cerda toma en su boca cualquier objeto y se desplaza rápidamente a un "lugar seguro" sacudiéndolo y moviendo la cabeza (Elaboración propia).
HL	HALAR	El cerdo o la cerda usa el hocico para sujetar y posteriormente traccionar un objeto solo o con ayuda de un individuo de su grupo social (McDonnell & Poulin, 2002).



**FIGURA 30: Escanea estos códigos para ver videos comportamientos HALAR (HL) - BEBER (BB) SACUDIR RECURSO (SR).**

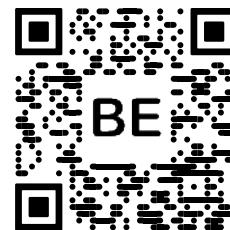
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
BE	<b>BUSQUEDA ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda se muestra alerta y con interés por el enriquecedor. Camina hacia el elemento y con el hocico busca interactuar con el (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
GN	<b>GOLPEAR ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda le pega fuertemente al enriquecedor con la frente y/u hocico (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
EE	<b>EMPUJAR ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda le pega suavemente al enriquecedor con cabeza y/u hocico (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
PE	<b>PATEAR ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda golpea el enriquecedor con las extremidades delanteras (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
HE	<b>HOZAR ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda toca con la nariz y/u hocico el enriquecedor (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
ME	<b>MORDER ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda abre la boca e intenta aprisionar el enriquecedor con los dientes (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
RE	<b>RASCARSE ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda pone en contacto alguna parte del cuerpo y la frota contra el enriquecedor (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).
OE	<b>OLFATEAR ENRIQUECEDOR</b>	El cerdo o la cerda se acerca al enriquecedor y usa su nariz para inspirar y percibir moléculas odoríferas que se encuentran en el elemento (Foppa et al., 2018; Smith et al., 2009; Godyn et al., 2019; Casal et al., 2016; Beattie et al., 2000; Nowicki et al., 2007; Nowicki et al., 2012; Van de Weerd et al., 2003).



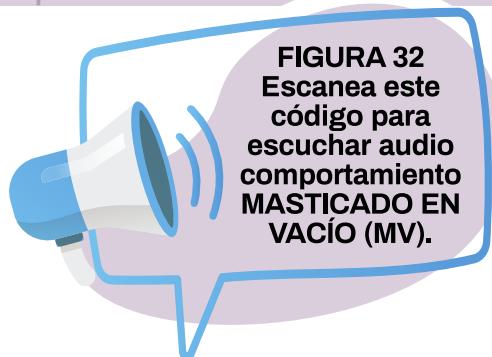
**FIGURA 31**  
Escanea este código para ver video comportamiento

- EMPUJAR ENRIQUECEDOR (EE)
- BÚSQUEDA ENRIQUECEDOR (BE).



# COMPORTAMIENTOS ESTEREOTIPADOS

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
EL	ENROLLAMIENTO LENGUA	El cerdo o la cerda realiza movimientos constantes y repetitivos de la lengua, dejándola colgar, enrollándola y/o sacándola constantemente sin ningún objetivo claro (Arellano et al., 1992; Tatemoto et al., 2019; Lawrence et al., 1993; Vander Peet et al., 1998).
TR	TRAZADO RUTA	El cerdo o la cerda se desplaza constantemente en la misma secuencia sin ningún objetivo claro (Arellano et al., 1992; Tatemoto et al., 2019; Lawrence et al., 1993).
MI	MORDER IMPULSIVAMENTE	El cerdo o la cerda muerde instalaciones como rejas, paredes, cadenas de forma repetitiva sin ningún objetivo claro (Arellano et al., 1992; Tatemoto et al., 2019; Lawrence et al., 1993; Tynes, 2001).
MV	MASTICADO EN VACÍO	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios constantes sin alimento o elementos en la boca, sin ningún objetivo claro (Arellano et al., 1992; Tatemoto et al., 2019; Lawrence et al., 1993).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
HA	HOZAR ABDOMEN	El cerdo o la cerda realiza un contacto constante, repetitivo y sin ningún objetivo aparente con la nariz, boca y/u hocico contra el abdomen de otros cerdos. Puede causar heridas por mordidas, golpes y/o frotamiento (Li et al., 2002; Orgeur et al., 2003; Torres et al., 2004).
CF	COMPORTAMIENTO ORAL NASAL FACIAL	El cerdo o la cerda realiza un contacto oral, nasal o facial contra cualquier elemento de su entorno, de forma repetitiva y sin un objetivo claro (Dailey et al., 1997; Vander Peet et al., 1998).
CA	COMER AIRE	El cerdo o la cerda abre la boca, mueve la lengua contra el paladar y aspira aire de forma repetitiva sin ningún objetivo claro (Arellano et al., 1992; Tatemoto et al., 2019; Lawrence et al., 1993).



- FIGURA 33**  
**Escanea estos**  
**códigos para**  
**ver videos**  
**comportamientos**
- ENROLLAMIENTO DE LENGUA(EL)
  - MASTICADO EN VACÍO (MV)
  - COMER AIRE (CA).

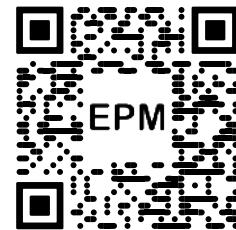


# COMPORTAMIENTOS POR MIEDO O ANSIEDAD

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CR	COMPORTAMIENTO REACTIVO	El cerdo o la cerda realiza contacto visual constante y movimientos rápidos de huida como correr sin un rumbo claro, mientras intenta esconderse (Elaboración propia).
BPB	BRUXISMO POR ABURRIMIENTO	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios repetitivos, apretando o rechinando los dientes de forma constante durante el día sin un estímulo claro. Puede presentar un acúmulo de saliva en las comisuras labiales y/o ingesta excesiva de aire.
MM	MORDER POR MIEDO	El cerdo o la cerda intenta o logra morder a otro cerdo, animal, elemento o a una persona que intenta aproximarse (Elaboración propia).
EPM	EMBESTIR POR MIEDO	El cerdo o la cerda realiza un enfrentamiento frontal o lateral amenazante, con impulso, que puede llevar a chocar la cabeza contra otro cerdo, animal, elemento o a una persona que intenta aproximarse. (Sthatam et al., 2011; Rhim, 2012; Keeling & Gonyou, 2001; Fraser, 1974; Di Gimiani et al., 2016).



**FIGURA 34**  
 Escanea este código para ver video  
 comportamiento  
 • COMPORTAMIENTO REACTIVO (CR)  
 • EMBESTIR POR MIEDO (EPM).



# COMPORTAMIENTOS POR DOLOR

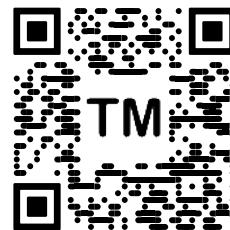
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
BD	BRUXISMO DOLOR	El cerdo o la cerda realiza movimientos masticatorios repetitivos, apretando o rechinando los dientes de forma suave a moderada durante los momentos en los que percibe incomodidad o dolor físico.
CE	COLA ESCONDIDA	El cerdo o la cerda mantiene la cola posicionada entre las extremidades traseras, pegada al cuerpo, cubriendo el ano y/o vulva (Di Gimiani et al., 2016).
ID	INCOMODIDAD POR DOLOR	El cerdo o la cerda se frota la grupa contra el piso o las paredes del corral y mueve excesivamente la cola (Hay et al., 2003; Ison et al., 2016).
RG	RIGIDEZ	El cerdo o la cerda se acuesta de lado y mantiene las extremidades extendidas y tensionadas (Hay et al., 2003).

**FIGURA 35**  
Posición  
COLA  
ESCONDIDA (CE).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
TM	TEMBLAR	El cerdo o la cerda se estremece por contracciones rápidas e involuntarias de los músculos (Hay et al., 2003; Ison et al., 2016).
DS	DESLIZARSE SENTADO	El cerdo o la cerda se sienta y se desplaza impulsándose con las extremidades anteriores manteniendo los glúteos sobre el suelo (Ison et al., 2016).
IP	INCOMODIDAD POR PARTO	La cerda se muestra inquieta realizando diferentes comportamientos, posturas y vocalizaciones antes y durante el trabajo de parto (Elaboración propia).
AD	ACURRUCARSE POR DOLOR	El cerdo o la cerda se encuentra acostado con al menos tres extremidades escondidas debajo del cuerpo y puede presentar contracciones musculares involuntarias (Ison et al., 2016).
PO	POSTRARSE	El cerdo o la cerda se encuentra sentado, acostado o de pie, con la cabeza dirigida hacia el suelo evitando realizar cualquier movimiento (Ison et al., 2016).

**FIGURA 36**  
Posición  
**ACURRUCARSE**  
**POR DOLOR (AD).**



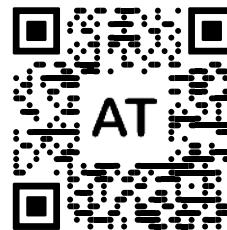
**FIGURA 37**  
Escanea este  
código para  
ver video  
comportamiento  
**TEMBLAR (TM).**

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
APD	<b>AISLAMIENTO POR DOLOR</b>	El cerdo o la cerda se aleja de su grupo social en respuesta a un estímulo que le causa dolor presentando conductas de decaimiento como cabeza agachada, temblores, inapetencia y/o postración (Ison et al., 2016).
CS	<b>CARA SIN DOLOR</b>	El cerdo o la cerda mantiene las orejas hacia delante, la apertura de los ojos es normal, no hay cambios en la posición de las cejas y el hocico y las mejillas no se ven tensionados (Vullo et al., 2020; Di Gimiani et al., 2016; Viscardi et al., 2017).
CDM	<b>CARA DOLOR MODERADO</b>	El cerdo o la cerda mantiene las orejas ligeramente posicionadas hacia atrás, la distancia entre las dos puntas de las orejas es mayor, la apertura de los ojos es menor, se observa un abultamiento en el hocico por una tensión mayor en las mejillas, no se ven arrugas faciales y la inclinación de la frente se observa levemente aumentada. (Vullo et al., 2020; Di Gimiani et al., 2016; Viscardi et al., 2017).

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CV	<b>CARA DOLOR SEVERO</b>	El cerdo o la cerda mantiene las orejas retraídas, la apertura de los ojos es mínima o los párpados están completamente cerrados, el área de la cejas se ve tensionada con un arco muy definido. Se observa un abultamiento en el hocico por una fuerte tensión en las mejillas, arrugas faciales muy claras y una dilatación de los agujeros nasales (Vullo et al., 2020; Di Gimiani et al., 2016; Viscardi et al., 2017).
AT	<b>ATORAMIENTO</b>	El cerdo o la cerda extiende el cuello y abre la boca para intentar aspirar bocanadas de aire. Puede presentar tos y arcadas ocasionales. Tras unos minutos inicia una producción de saliva espesa que impide la respiración normal, lo que puede llevar a pérdida de la consciencia (Elaboración propia).
HI	<b>HIPO</b>	El cerdo o la cerda presente movimientos del cuerpo por contracciones involuntarias del diafragma. A cada contracción le sigue un cierre de las cuerdas vocales lo que ocasiona un sonido característico "hip" (Elaboración propia).



**FIGURA 38**  
 Escanea este  
 código para  
 ver video  
 comportamiento  
**ATORAMIENTO (AT)**



# VOGALIZACIONES

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VTR	VOCALIZACIÓN TIPO RONQUIDO	El cerdo o la cerda de forma involuntaria emite un sonido por nariz o boca mientras está dormido. (Ameneiros, 2013)
VPA	VOCALIZACIÓN TIPO CHILLIDO POR ALIMENTO O ATENCIÓN	El cerdo o la cerda emite vocalizaciones agudas y sostenidas tipo chillido en respuesta a estímulos externos asociados a la presentación de una fuente de alimento (Elaboración propia).
VTC	VOCALIZACIÓN TIPO SOCIAL	El cerdo o la cerda emite gruñidos sostenidos y espaciados de tono grave (baja frecuencia de 600Hz). Se presenta cuando el animal se encuentra interactuando con individuos de su grupo social en situaciones donde no se perciben amenazas. Usualmente se presenta durante la expresión de comportamientos exploratorios (Tallet et al., 2013; Fraser, 1974; Jensen & Algers, 1984; Friel et al., 2019; Linhart et al., 2015).



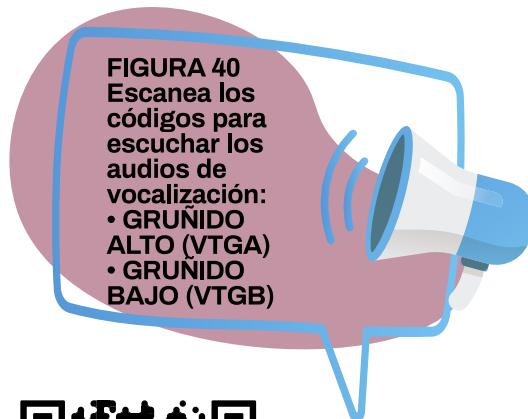
**FIGURA 39**  
Escanea los códigos para escuchar los audios de vocalización:  
RONQUIDO (VTR)  
CHILLIDO (VPA)  
SOCIAL (VTC).



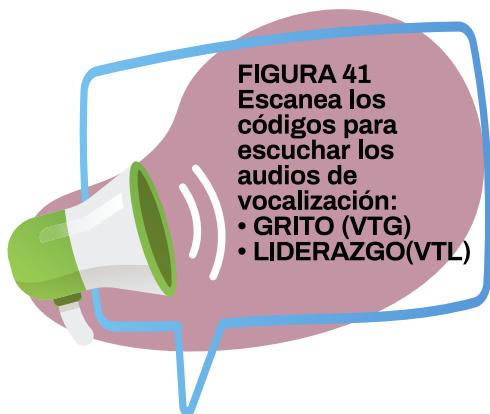
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VTGA	VOCALIZACIÓN TIPO GRUÑIDO ALTO	El cerdo o la cerda emite un sonido tipo gruñido de tono medio (frecuencia de 1000 Hz), intensidad fuerte y larga duración (Tallet et al., 2013; Fraser, 1974; Jensen & Algers, 1984; Friel et al., 2019; Linhart et al., 2015; Lansberg & Danenberg, 2014; Tynes, 2001).
VTGB	VOCALIZACIÓN TIPO GRUÑIDO BAJO	El cerdo o la cerda emite un sonido tipo gruñido de baja intensidad, de tono medio y de corta duración (Elaboración propia).
VTG	VOCALIZACIÓN TIPO GRITO	El cerdo o la cerda repite varios sonidos muy intensos (115 db), agudos (alta frecuencia, mayor a 1000 Hz) y largos. Se relaciona con excitación por interacciones agresivas o estresantes entre congéneres, otras especies, ruidos o con personas (Tallet et al., 2013; Marx et al., 2003; Jensen & Algers, 1984; Friel et al., 2019; Linhart et al., 2015; Lansberg & Danenberg, 2014; Tynes, 2001).
VTL	VOCALIZACIÓN TIPO LIDERAZGO	El cerdo o la cerda dominante emite entre una a dos vocalizaciones de intensidad fuerte, cortas y graves (baja frecuencia), tipo ladrido hacia a un cerdo subordinado, una amenaza o una manipulación/ sujeción por parte de una persona. Usualmente la vocalización va acompañada de un trote corto, rápido y amenazante dirigido hacia el animal o persona subordinado u objeto de amenaza. Generalmente no se presenta ningún contacto físico entre los Individuos involucrados (Lansberg & Danenberg, 2014; Elaboración propia).

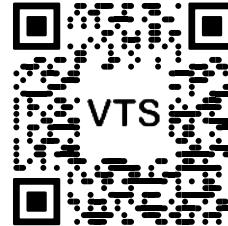
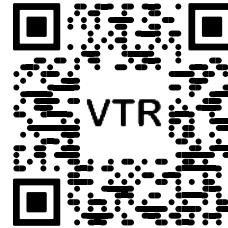


**FIGURA 40**  
Escanea los  
códigos para  
escuchar los  
audios de  
vocalización:  
• GRUÑIDO  
ALTO (VTGA)  
• GRUÑIDO  
BAJO (VTGB)



**FIGURA 41**  
Escanea los  
códigos para  
escuchar los  
audios de  
vocalización:  
• GRITO (VTG)  
• LIDERAZGO(VTL)





**FIGURA 42: Escanea estos códigos para ver los videos de VOCALIZACIONES:  
TIPO AMENAZA (VTA), TIPO CHILLIDO (VTH)  
TIPO LIDERAZGO (VTL), TIPO RONQUIDO (VTR),  
TIPO SALUDO (VTS).**

CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VTS	VOCALIZACIÓN TIPO SALUDO	El cerdo o la cerda emite varios gruñidos de intensidad fuerte, tonos graves, cortos y consecutivos. Se presenta tras reencontrarse con un cerdo conocido, con un cuidador conocido o con el propietario tras un periodo de percibir su ausencia (Tynes, 2001).
VTA	VOCALIZACIÓN TIPO AMENAZA	El cerdo o la cerda emite vocalizaciones tipo chillido, de intensidad fuerte y tono agudo (alta frecuencia), pueden acompañarse de chasquidos de los dientes y usualmente se dan frente a un congénere o alguien extraño a quien desean intimidar (Elaboración propia).
VPM	VOCALIZACIÓN PRE-APAREAMIENTO MACHO	El cerdo emite vocalizaciones de gruñidos suaves, aproximadamente 6-8 por segundo con una intensidad alta a una distancia de 1 metro de la hembra; hace una pausa cada 15-20 segundos para recuperar el aliento y volver a repetir la vocalización (Signoret et al., 1975).
VLA	VOCALIZACIÓN LECHÓN ALIMENTACIÓN	El lechón o lechones se acercan a la teta y hacen sonidos espaciados, de tonos moderados y de frecuencia media (Tallet et al., 2013; Illman, 2001; Jensen & Algiers, 1984; Friel et al., 2019).



**FIGURA 43**  
Escanea los  
códigos para  
escuchar los  
audios de  
vocalización:

- TIPO  
SALUDO (VTGA)
- TIPO  
AMENAZA (VTGB)

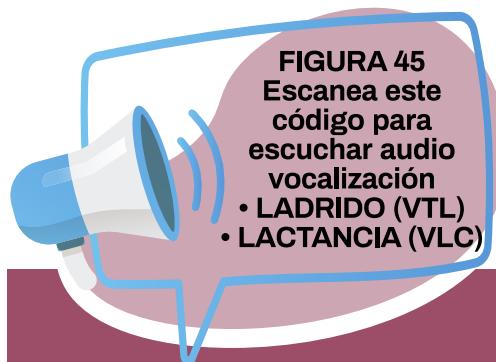


**FIGURA 44**  
Escanea los  
códigos para  
escuchar los  
audios de  
vocalización:

- LECHÓN  
ALIMENTACIÓN  
(VLA).



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VLM	VOCALIZACIÓN LLAMADO MATERNO	La cerda emite gruñidos repetitivos, compuestos por varias frecuencias graves y medias. Se hace mas evidente, cuando el máximo de energía este presente en el rango de frecuencia por debajo de 1000 Hz (Blackshaw et al., 1996; Schon et al., 1999; Manteuffel et al., 2004; Friel et al., 2019).
VLC	VOCALIZACIÓN LACTANCIA	La cerda emite un canto rítmico de gruñidos de intensidad suave a fuerte, tonos medios y ligeramente rápidos durante periodos de 20 a 30 segundos (Bels, 2006; Kramer, 2014; Signoret et al., 1975).
VTL	VOCALIZACIÓN TIPO LADRIDO	El cerdo o la cerda emite vocalizaciones en tonos graves e intensidad fuerte, que suenan como un ladrido de un perro, los cuáles pueden presentarse durante estados mentales positivos como en el juego o durante estados mentales negativos como en la expresión de dominancia o en señal de advertencia (Reimert et al., 2013; Tallet et al., 2013; Chan et al., 2011; Newberry et al, 1988).



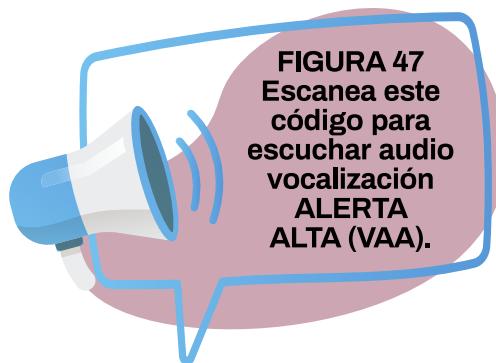
CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VTC	VOCALIZACIÓN TIPO CROAR	El cerdo o la cerda emite sonidos cortos, graves y suaves. Presenta frecuencias de inicio y finalización muy similares. La frecuencia máxima es de 1000 Hz y se alcanza en la mitad de la vocalización (Tallet et al., 2013; Jensen & Algiers, 1984; Friel et al., 2019).
VTH	VOCALIZACIÓN TIPO CHILLIDO	El cerdo o la cerda emite sonidos agudos de alta frecuencia (mayor a 1000 Hz) sin repeticiones. Se presenta durante interacciones agresivas o estresantes entre congéneres, otras especies, ruidos o con personas (Tallet et al., 2013; Jensen & Algiers, 1984; Friel et al., 2019; Tynes, 2001).
VTQ	VOCALIZACIÓN TIPO QUEJIDO	El cerdo o la cerda emite chillidos agudos de intensidad suave, de una duración entre 0.15 y 2.15 segundos. Se presenta cuando el animal tiene alguna enfermedad, incomodidad o dolor aparente (Tallet et al., 2013; Fraser, 1974; Jensen & Algiers, 1984; Friel et al., 2019; Linhart et al., 2015; Lansberg & Danenberg, 2014).



**FIGURA 46**  
Escanea los códigos  
para escuchar  
los audios  
de vocalización:  
CHILLIDO (VTH)  
QUEJIDO (VPA)



CÓDIGO	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
VAB	VOCALIZACIÓN ALERTA BAJA	El cerdo o la cerda emite sonidos agudos de intensidad baja y van de 50 a 72 dB y larga duración (da Silva Cordeiro et al., 2013).
VAA	VOCALIZACIÓN ALERTA ALTA	El cerdo o la cerda emite sonidos agudos de intensidad alta y van de 74 a 120 dB y larga duración (da Silva Cordeiro et al., 2013).



# BIBLIOGRAFÍA

1. Altmann, J. (1974). Observational Study of Behavior: Sampling Methods. *Behaviour*, 49(3), 227–266. <https://doi:10.1163/156853974x00534>
2. Altmann, S. A., & Altmann, J. (2003). The transformation of behaviour field studies. *Animal Behaviour*, 65(3), 413–423. <https://doi:10.1006/anbe.2003.2115>
3. Ameneiros, A. (2013). Efecto de la técnica de anillado en el comportamiento de cerdos criados a campo. (Tesis de Grado para ciencias biológicas). Colombia.
4. Arellano, P. E., Pijoan, C., Jacobson, L. D., & Algers, B. (1992). Stereotyped behaviour, social interactions and suckling pattern of pigs housed in groups or in single crates. *Applied Animal Behaviour Science*, 35(2), 157–166.
5. Banks E. M. (1982). Behavioral research to answer questions about animal welfare. *Journal of animal science*, 54(2), 434–446. <https://doi.org/10.2527/jas1982.542434x>
6. Barnett, J. & Hemsworth, P. (1990). The validity of physiological and behavioral measures of animal-welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 25(1-2), pp. 177-187.
7. Beattie VE, O'Connell NE, Moss BW, 2000. Influence of environmental enrichment on the behavior, performance and meat quality of domestic pigs. *Livest Sci* 65: 71-79.
8. Bels, V. L. (2006). Feeding in domestic vertebrates: From structure to behaviour. (pp. 156-171). Wallingford, UK: CABI Publishing.

- 
9. Blackshaw, J., Jones, D., & Thomas, F.J. (1996). Vocal individuality during suckling in the intensively housed domestic pig. *Applied Animal Behaviour Science*, 50, 33-41.
  10. Bovey, K., Widowski, T., Dewey, C., & Devillers, N., Farmer, Ch., Lessard, M., & Torrey, S. (2014). The effect of birth weight and age at tail docking and ear notching on the behavioral and physiological responses of piglets. *Journal of animal science*. 92. <https://10.2527/jas.2013-7063>
  11. Braude, S., Crews, J. Stephenson, C. & Clardy, T. (2002). The Ethogram and Animal Behavior Research. Washington University Science Outreach. Animal behavior films. BAO productions.13-24.
  12. Broom, D.M. (2011). A history of animal welfare science. *Acta Biotheor.* 59, 121–137.
  13. Broom, D. M., & Fraser, A. F. (2015). *Domestic animal behaviour and welfare*. Cabi.
  14. Casal, N., Manteca, X., Escribano, D., Cerón, J. J., & Fàbrega, E. (2016). Effect of environmental enrichment and herbal compound supplementation on physiological stress indicators (chromogranin A, cortisol and tumor necrosis factor- $\alpha$ ) in growing pigs. *animal*, 11(7), 1228-1236.
  15. Chan, W., Cloutier, S & Newberry, R. (2011). Barking pigs: differences in acoustic morphology predilect juvenile responses to alarm calls. Washington State University. *Animal Behavior*, 767-774.

- 
16. Cordeiro, A., Nääs, I., Baracho, M., Jacob, F., & Moura, D. (2018). The use of vocalization signals to estimate the level of pain in piglets. *Engenharia Agrícola*, 38(4), 486-490.
  17. Da Silva, A., De Alencar, I., Oliveira, S., Violaro, F., de Almeida, A., & Neves, D. (2013). Understanding Vocalization Might Help to Assess Stressful Conditions in Piglets. *Animals*, 3(3), 923–934. <https://doi.org/10.3390/ani3030923>.
  18. Dailey, J.W.; & McGlone, J. (1997). Oral/nasal/facial and other behaviour of sows kept individually outdoors on pasture, soil or indoors in gestation crates. *Appl. Animal Behaviours Science*. 52:25-43.
  19. Dawkins, M. S. (2003). Behaviour as a tool in the assessment of animal welfare. *Zoology*, 106(4), 383–387. <https://doi:10.1078/0944-2006-00122>
  20. Del Hierro, F. P. (1986). El análisis etológico del comportamiento: un ejemplo aplicado al estudio de primates. *Estudios de Psicología*, 7(26), 93–105. <https://doi.org/10.1080/02109395.1986.10821461>
  21. De Jonge, F., Boleij, H., Baars, M., & Duding, S. (2008). Music during play-time: Using context conditioning as a tool to improve welfare in piglets. *Applied Animal Behaviour. Science.*, 115(3), 138-148.
  22. D'Eath, R. P. (2002). Behaviour of Young Growing Pigs in a Resident-Intruder Test Designed to Measure Aggressiveness. *Aggressive Behavior*, 401-415.

- 
23. D'Eath, R.B., & Turner, S.P. (2009) The Natural Behaviour of the Pig. In: Marchant-Forde J.N. (eds) The Welfare of Pigs. Animal Welfare, vol 7. Springer, Dordrecht.
24. D. Fraser. The behaviour of growing pigs during experimental social encounters. *Journal of Agricultural Science*, 82 (1974), pp. 14-163
25. Diana, A., Carpentier, L., Piette, D., Boyle, L. A., Berckmans, D., & Norton, T. (2019). An ethogram of biter and bitten pigs during an ear biting event: first step in the development of a Precision Livestock Farming tool. *Applied Animal Behaviour Science*, 26-36. <https://doi:10.1016/j.applanim.2019.03.011>
26. Di Giminiani, P., Brierley, V. L., Scollo, A., Gottardo, F., Malcolm, E. M., Edwards, S. A., & Leach, M. C. (2016). The Assessment of Facial Expressions in Piglets Undergoing Tail Docking and Castration: Toward the Development of the Piglet Grimace Scale. *Frontiers in veterinary science*, 3, 100.
27. Foppa, L.; Caldara, F., Moura, R., Machado, S., Nääs, I., Garcia, R., Gonçalves, L., & Oliveira, G. (2018). Pig's behavioral response in nursery and growth phases to environmental enrichment objects. *Spanish Journal of Agricultural Research*. 16. e0507. 1-10.
28. Fraser D (1974) The vocalizations and other behaviour of growing pigs in an "open field" test. *Applied Animal Ethology* 1: 3–16.
29. Fraser, D. (1984). The role of behavior in swine production: A review of research. *Applied Animal Ethology*. Volume 11, Issue 4, Pages 317-339.

- 
30. Fraser, D. (2008). Understanding animal welfare. *Acta Vet. Scand.* 50, 1–7.
31. Fraser, D., Weary, D. M., Pajor, E. A., & Milligan, B. N. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare*, 6, 187-205.
32. Friel, M., Kunc, H., Griffin, K., Asher L., & Collins, Lisa. (2019). Positive and negative contexts predict duration of pig vocalizations. *Scientific Reports*, 1-7.
33. Godyń, D., Nowicki, J., & Herbut, P. (2019). Effects of Environmental Enrichment on Pig Welfare-A Review. *Animals: an open access journal from MDPI*, 9(6), 383. <https://doi.org/10.3390/ani9060383>
34. Gonyou, H. W. (1994). Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue. *Journal of Animal Science*, 72(8), 2171–2177. <https://doi:10.2527/1994.7282171x>
35. Grandin, T., & Deesing, M. (2014). Genetics and the behavior of domestic animals. Academic press. 115-158
36. Hay, M., Vulin, A., Génin, S., Sales, P., & Prunier, A. (2003). Assessment of pain induced by castration in piglets: behavioral and physiological responses over the subsequent 5 days. *Applied Animal Behaviour Science*, 82(3), 201-218.
37. Hans, E., Mendl, M., & Doranne, A. (1997). Individual aggressiveness of pigs can be measured and used to reduce aggression after mixing. *Applied Animal Behaviour Science*, 54 (1997), pp. 137-151
38. Heffner, R.S., Heffner, H.E. (1990). Hearing in domestic pigs (*Sus scrofa*) and goats (*Capra hircus*). *Hearing Research*, Volume 48(3):231-40.

- 
39. Hurnik, J. F., Webster, A. B., & Siegel, P. B. (1995). Dictionary of farm animal behavior. Ames: Iowa State University Press.
40. Illmann, G., Spinka, M., & de Jonge, F (2001) Vocalizations around the time of milk ejection in domestic piglets: a reliable indicator of their condition? In Behaviour 138: 431–451.
41. Ison, S. H., Clutton, R. E., Di Giminiani, P., & Rutherford, K. M. (2016). A Review of Pain Assessment in Pigs. Frontiers in veterinary science, 3, 108.
42. Jensen, M., Studnitz, M., & Pedersen, L. (2010). The effect of type of rooting material and space allowance on exploration and abnormal behaviour in growing pigs. Applied Animal Behaviour Science, 123 (2010), pp. 87-92
43. Jensen, P., & Algers, B. (1984). An ethogram of piglet vocalizations during suckling. Applied Animal Ethology, 237-248.
44. Jensen, P., (1980). An ethogram of social interaction patterns in group-housed dry sows. Appl. Anim. Ethol., 6: 341-350.
45. Lahitte, H., Ferrari, H., & Lázaro, L. (2002). Sobre el etograma, 1: del etograma como lenguaje al lenguaje de los etogramas. Revista de Etología, 4(2), 129-141.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-2805200200200005&lng=pt&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-2805200200200005&lng=pt&tlng=es)
46. Lansberg, G., & Danenberg, S. (2014). Social Behavior of Swine. Normal Social Behavior and Behavioral Problems of Domestic Animals. MSD Manual.

- 
47. Lawrence, A., & Terlouw, C. (1993). A review of behavioral factors involved in the development and continued performance of stereotypic behavior in pigs. *Journal of animal science*. 71. 2815-25.
48. Lawrence, A. (2008). Applied animal behaviour science: Past, present and future prospects. *Applied Animal Behaviour Science*. 1-24. <https://10.1016/j.applanim.2008.06.003>.
49. Lehner, P. N. (1987). Design and Execution of Animal Behavior Research: An Overview. *Journal of Animal Science*, 65(5), 1213–1219. <https://doi:10.2527/jas1987.6551213x>
50. Li Y.Z., & Gonyou, H 2002. Analysis of belly nosing and associated behaviour among pigs weaned at 12-14 days of age. *Applied Animal Behaviour Science*. 77:285-294.
51. Li Y.Z., Wang, L & Johnston, L. (2012). Effects of farrowing system on behaviour and growth performance of growing-finishing pigs. *Journal Animal Science*. 90:1008-1014.
52. Linhart, R. V. (2015). Expression of Emotional Arousal in Two Different Piglet Call Types. *Journal Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135414>.
53. L.J. Keeling., & H.W. Gonyou. (2001). *Social Behavior in Farm Animals*. CAB International, Wallingford, UK. pp. 147–176

- 
54. Manteuffel, G., Puppe, B., & Schon, P. (2004). Vocalization of farm animals as a measure of welfare. *Applied Animal Behaviour Science*. 88. 163-182. <https://10.1016/j.applanim.2004.02.012>
55. Marx, G., Horn, T., Thielebein, J., Knubel, B., & Von, B. (2003). Analysis of Pain-Related Vocalization in Young Pigs. *Journal of Sound and Vibration* 266: 687–698.
56. McDonnell, S. M., & Poulin, A. (2002). Equid play ethogram. *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2-4), 263–290. [https://doi:10.1016/s0168-1591\(02\)00112-0](https://doi:10.1016/s0168-1591(02)00112-0)
57. Mench, J. (1998). Why It Is Important to Understand Animal Behavior. *ILAR Journal*, 39(1), 20–26. <https://doi:10.1093/ilar.39.1.20>
58. Mitlöhner, F. M., Morrow-Tesch, J. L., Wilson, S. C., Dailey, J. W., & McGlone, J. J. (2001). Behavioral sampling techniques for feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, 79(5), 1189. <https://doi:10.2527/2001.7951189x>
59. Moberg, G. P., & Mench, J. A. (Eds.). (2000). *The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare*. CABI.
60. Newberry, RC., Woodgush, D., & Hall, J. (1988). Playful Behavior of Piglets. *Behavioural Processes* 17: 205–216.
61. Nowicki, J., & Klocek, C. (2012). The effect of aromatized environmental enrichment in pen on social relations and behavioural profile of newly mixed weaners. *Ann Animal Science* 12 (3): 403-412.

- 
62. Nowicki, J., Kopyra, M., & Klocek, C. (2007). The behavioural reaction of weaners to hanging toys: wooden ball and aromatized wooden ball - way to reduce aggression after mixing. *Journal of Central European Agriculture*. 4: 447-45
63. O'Connell, N., Beattie, V., Watt, D. (2005). Influence of regrouping strategy on performance, behaviour and carcass parameters in pigs. *Livestock Production Science*, 97, pp. 107-115.
64. Oczak, M., Ismayilova, G., Costa, A., Viazzi, S., Sonoda, L. T., Fels, M., Bahr, C., Hartung, J., Guarino, M., Berckmans, D., & Vranken, E. (2013). Analysis of aggressive behaviours of pigs by automatic video recordings. *Computers and Electronics in Agriculture*, 99, 209- 217. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2013.09.015>
65. Orgeur, P., Rigaud, V., & J. LeDividich, J. (2003). Liquid feeding to improve welfare and performance of piglets at weaning. In: *Proceedings of the 37th International Congress of the International Society for Applied Ethology*, Abano Terme, Italy. p229.
66. Overall, K. L. (2014a). The ethogram project. *Journal of Veterinary Behavior*, 9(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2013.12.001>
67. Overall, K. L. (2014b). Watching behavior: Normal, abnormal, and ethograms. *Journal of Veterinary Behavior*, 9(2), 47–49. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2014.02.002>

- 
68. Peter, C., Birger, P., Tatjana, G., & Gerhard, M. (1999). Common Features and Individual Differences in Nurse Grunting of Domestic Pigs (*Sus scrofa*): A Multi-Parametric Analysis. *Behaviour*, 136(1), 49-66
69. Peters, J., Henry, C., & Ramanna, S. (2005). Rough Ethograms: Study of Intelligent System Behavior. 117-126. [https://10.1007/3-540-32392-9\\_13](https://10.1007/3-540-32392-9_13)
70. Reimert, I., Bolhuis, J.E., Kemp, B., Rodenburg, T.B. (2013). Indicators of positive and negative emotions and emotional contagion in pigs. *Physiology and Behaviour* 109, 42–50. Netherlands.
71. Reimert, I., Bolhuis, J.E., Kemp, B., Rodenburg, T.B. (2015). Emotions on the loose: emotional contagion and the role of oxytocin in pigs. *Animal Cognition* 18, 517–532.
72. Reimert, I., Fong, S., Rodenburg, T.B. Bolhuis, J.E. (2017). Emotional states and emotional contagion in pigs after exposure to a positive and negative treatment. *Applied Animal Behaviour Science* 193, 37 -42.
73. Rhim, S., Son, S., Hwang, H., Lee, J., & Hong, J. (2015). Effects of Mixing on the Aggressive Behavior of Commercially Housed Pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 28. 1038-1043. 10.5713/ajas.14.0907

- 
74. Rocha, L., Bridi, A., Foury, A., Mormède, P., & Weschenfelder, A., Devillers, N., Bertoloni, W & Faucitano, L. (2013). Effects of ractopamine administration and castration method on the response to pre slaughter stress and carcass and meat quality in pigs of two Pietrain genotypes. *Journal of animal science*. 91. 3965-3977. [10.2527/jas.2012-6058](https://doi.org/10.2527/jas.2012-6058)
75. Rural, M. d. (2020). *Manual de condiciones de bienestar animal*. Colombia
76. Signoret, B. B. (1975). The behaviour of swine. In B. B. J.P Signoret, *The behaviour of swine* (pp. 295-329). London.
77. Smith, M. E., Gopee, N. V., & Ferguson, S. A. (2009). Preferences of minipigs for environmental enrichment objects. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science: JAALAS*, 48(4), 391–394.
78. Stanton, L. A., Sullivan, M. S., & Fazio, J. M. (2015). A standardized ethogram for the felidae: A tool for behavioral researchers. *Applied Animal Behaviour Science*, 173, 3–16. [https://doi:10.1016/j.applanim.2015.04.001](https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.04.001)
79. Stachurska, A., Janczarek, I., Wilk, I., & Kedsierski, W. (2015). Does music Influence Emotional State in Race Horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 35(5), 650-656
80. Suescún-Ospina, S. T.-D. (2015). Comportamiento y desempeño productivo de cerdas de cría a campo abierto en condiciones de piedemonte, Orinoquia colombiana. *Dialnet*, 35-43.

- 
81. Tallet, C., Linhart, P., Policht, R., & Simecek, P. (2013). Encoding of Situations in the Vocal Repertoire of Piglets (*Sus scrofa*). *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071841>
82. Tatemoto, P., Bernardino, T., Rodrigues, F., Augusto, M., & Zanella, J. (2019). Does high stereotypic behavior expression affect productivity measures in sows? *Revista Brasileira de Zootecnia*, 48. <https://doi.org/10.1590/rbz4820180135>
83. Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of Ethology. *Zeitschrift Für Tierpsychologie*, 20(4), 410–433. <https://doi:10.1111/j.1439-0310.1963.tb01161.x>
84. Torrey, S. & Widowski, T. (2004). Effect of drinker type and sound stimuli on early-weaned pig performance and behaviour. *Journal Animal Science*. 82:2105–2114.
85. Torrey, S., Bergeron, R., Faucitano, L., Widowski, T., Lewis, N., Crowe, T., Correa, J., Brown, J.A., Hayne, S & Gonyou, H.W. (2013). Transportation of market-weight pigs: II. Effect of season and location within truck on behavior with an eight-hour transport. *Journal of animal science*. 91. 10.2527/jas.2012-6006.
86. Tozawa, A., Tanaka, S., & Sato, S. (2015). A case study: The effects of components of grazing system on welfare of fattening pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 428-435.

87. Tynes, V. (1999). Potbellied pig husbandry and nutrition. *The veterinary clinics of North America. Exotic animal practice*, 2(1), 193–208. [https://doi.org/10.1016/s1094-9194\(17\)30147-0](https://doi.org/10.1016/s1094-9194(17)30147-0).
88. Tynes, V. (2001). Behavior of Miniature Pet Pigs. *The veterinary clinics of North America. Exotic animal practice*. 4. 713-34. [https://10.1016/S1094-9194\(17\)30033-6](https://10.1016/S1094-9194(17)30033-6).
89. Van de Weerd, H., Docking C., Day, J., Avery, P., & Edwards, S. (2003). A systematic approach towards developing environmental enrichment for pigs. *Applied Animal Behaviors Science*. 84: 101-118.
90. Van der Peet, C., Spooler, H., Kemp, B., Binnendijk, G., den Hartog, L., & Verstegen, M. (2003). Development of stereotypic behaviour in sows fed a starch diet or a non-starch polysaccharide diet during gestation and lactation over two parities. *Applied Animal Behaviors Science*. 83, 81–97.
91. Van Staaveren, N., Teixeira, D., Hanlon, A., & Boyle, L. (2015). The Effect of Mixing Entire Male Pigs Prior to Transport to Slaughter on Behaviour, Welfare and Carcass Lesions. *PLoS ONE* 10(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122841>
92. Viscardi, A., Hunniford, M., Lawlis, P., Leach, M., & Turner, P. V. (2017). Development of a Piglet Grimace Scale to Evaluate Piglet Pain Using Facial Expressions Following Castration and Tail Docking: A Pilot Study. *Frontiers in veterinary science*, 4, 51.

- 
93. Vullo, C., Barbieri, S., Catone, G., Graïc, J., Magaletti, M, Di Rosa, A., Motta, A., Tremolada, C., Canali, E., & Dalla, C. (2020). Is the Piglet Grimace Scale (PGS) a Useful Welfare Indicator to Assess Pain after Cryptorchidectomy in Growing Pigs? *Animals* (Basel). 2;10(3):412. <https://doi.org/10.3390/ani10030412>
94. Whittaker, X., Spooler, H., Edwards, S., Lawrence, A., & Corning, S. (1998). The influence of dietary fibre and the provision of straw on the development of stereotypic behaviour in food restricted pregnant sows. *Applied Animal Behaviour Science*. 61:89-102.
95. Xin, H., Deshazer, J., & Leger, D. (1989). Pig Vocalization under selected husbandry practices. *American Society of Agricultural Engineers*, 2181-2184. Nebraska.
96. Young, R., & Lawrence, A. (1994). Feeding behaviour of pigs in groups monitored by a computerized feeding system. *Animal Production*. 58. 145 – 152
97. Zapata, B. (5 de Septiembre de 2017). Evaluación del efecto conductual y productivo de música con frecuencia modificada en lechones en un sistema productivo comercial. <https://www.porcicultura.com/destacado/Evaluacion-del-efecto-conductual-y-productivo-de-musica-con-frecuencia-modificada-en-lechones-en-un-sistema-productivo-comercial>



98. Zapata, B. (20 de Febrero de 2020). Indicadores de bienestar positivo en cerdos: una nueva tendencia para la evaluación del bienestar animal en porcinocultura.<https://www.porcicultura.com/destacado/Indicadores-de-bienestar-positivo-en-cerdos%3A-una-nueva-tendencia-para-la-evaluaci%C3%B3n-d-el-bienestar-animal-en-porcinocultura>



# DESPEDIDA

Estimado lector, esperamos haber cumplido el objetivo de haberle proporcionado una guía práctica que le haya servido como herramienta para la identificación y estudio del comportamiento de los cerdos. Es nuestro deseo poder contribuir al mejoramiento del bienestar de sus animales.

La recopilación y organización de este etograma fue una experiencia positiva para nosotros. Afianzamos algunos conceptos que teníamos sobre la conducta del cerdo, y encontramos varios nuevos comportamientos que nos permitieron comprender la mente del cerdo corroborando que son animales altamente conscientes, inteligentes y sintientes.

Queremos agradecer a todas las personas que han contribuido a este proyecto, sabemos que comparten nuestra motivación de querer aportar al mejoramiento del bienestar de los cerdos.

Invitamos a todos los usuarios de nuestra cartilla a enviarnos sus comentarios y sus sugerencias para incluir mejoras en nuestra próxima edición al correo: [info@cerdosbienestar.com](mailto:info@cerdosbienestar.com)