



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE  
CERDOS DEL CEASA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médica  
Veterinaria

**Autor:**  
Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth

**Tutor:**  
Andrade Aulestia Patricia Marcela

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Agosto 2024**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth, con cédula de ciudadanía No. 0550533491, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE CERDOS DE CEASA”**, siendo la Doctora Mg. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 15 de agosto del 2024



Josselyn Lisseth Changoluisa Chingo  
C.C: 0550533491  
**ESTUDIANTE**

## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **CHANGOLUISA CHINGO JOSSELYN LISSETH**, identificada con cédula de ciudadanía **0550533491** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **MEDICINA VETERINARIA**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE CERDOS DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Marzo 2019 - Agosto 2019

Finalización de la carrera: Abril - Agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 28 de noviembre del 2023

Tutor: Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg.

Tema: **“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE CERDOS DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO”**

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

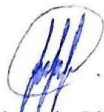
**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.** - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicite.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de agosto del 2024.



Josselyn Lisseth Changoluisa Chingo  
**LA CEDENTE**


Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.  
**LA CESIONARIA**

## **AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el título:

**“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE CERDOS DE CEASA”**, de Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 15 de agosto del 2024


  
Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg.  
C.C: 0502237555  
**DOCENTE TUTORA**

## **AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

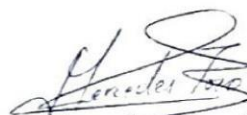
En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth, con el título de Proyecto de Investigación: **“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE CERDOS DE CEASA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 15 de agosto del 2024



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D.  
C.I: 1756985691  
**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**



Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.  
C.C: 0501720999  
**LECTOR 2 (MIEMBRO)**



Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrín, Ph.D.  
C.C: 0501097224  
**LECTOR 3 (MIEMBRO)**

## **AGRADECIMIENTO**

*Como primera instancia me gustaría agradecer a Dios y a la virgen del Quinche por brindarme salud y la fortaleza necesaria durante todo el transcurso de mi vida académica, Así también a mi madre que con esfuerzo día a día me ha brindado su apoyo incondicional dándome las herramientas necesarias para poder culminar este gran sueño, a mi hermana que día a día ha estado apoyándome, de igual manera a mi padre por no dejarme caer ya que ha estado presente dándome sus consejos para superarme día a día, finalmente agradecer a la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de alcanzar un peldaño más dentro de mi vida estudiantil junto al apoyo de mi tutora la Dra Marcela Andrade.*

***Josselyn Lisseth Changoluisa Chingo***

## ***DEDICATORIA***

*A Dios, mi madre Luisa Chingo por encaminarme con buenos valores y dedicación, mi hermana Thalia Changoluisa por brindarme su apoyo incondicional, así también a mi padre por sus consejos que son un motor de motivación para no rendirme y continuar día a día.*

***Josselyn Lisseth Changoluisa Chingo***

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TÍTULO: “EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO DE  
CERDOS DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN Y  
DESARROLLO”.**

**AUTORA:**  
Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth

**RESUMEN**

El siguiente proyecto de investigación se centra en el bienestar animal, que se refiere al estado físico y psicológico del animal de acuerdo al entorno donde vive y muere. Uno de los principales problemas dentro del cumplimiento de las normativas de bienestar animal es la falta de investigaciones realizadas en base a la evaluación de los indicadores que intervienen y lo afectan. Por tal razón, la investigación tuvo como objetivo principal evaluar el grado de bienestar animal, en cerdos del proyecto del Centro Experimental de Investigación y Desarrollo, para mejorar la calidad de vida de los cerdos. Se evaluaron los tipos de producción de maternidad, destete, engorde y recría, de dos galpones con 16 cerdos con un peso que va de 30 a 150 kg. La recolección de datos se realizó mediante una encuesta al encargado de la producción. Se implementó una metodología cualitativa descriptiva para el análisis de datos, utilizando un rango de (1-5) para obtener información de las áreas de mejora que necesitan ser modificadas para incrementar el bienestar animal. Se analizó el puntaje en base al tipo de producción, evidenciando que no hay una diferencia significativa entre los mismos, ya que maternidad obtuvo un puntaje de 4.8, destete 4.65, engorde 4.9, recría 4.15. La misma fue complementada mediante una revisión bibliográfica y su respectivo análisis, con el fin de obtener una mejor visión acerca del problema de investigación. Por medio de la suma de los puntajes obtenidos de las cinco libertades se obtuvo un puntaje general que fue de 9.25 lo que dentro del rango es igual a 4.63 resultando un bienestar animal bueno.

**Palabras clave:** Bienestar animal, cerdos, cinco libertades

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES**

**TITLE: “EVALUATION OF ANIMAL WELFARE IN THE PIG PROJECT AT THE  
EXPERIMENTAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER”**

**Author:**

**Changoluisa Chingo Josselyn Lisseth**

**ABSTRACT**

The following research project focuses on animal welfare, which refers to the physical and psychological state of the animal according to the environment where it lives and dies. One of the main problems with the compliance of animal welfare regulations is the lack of research carried out based on the evaluation of the indicators that intervene and affect it. For this reason, the main objective of this research was to evaluate the degree of animal welfare in pigs at the Experimental Center for Research and Development project, to improve the quality of life of the pigs. The types of production of maternity, weaning, fattening, and rearing were evaluated in two barns with 16 pigs weighing between 30 and 150 kg. Data collection was carried out through a survey of the production manager. A qualitative descriptive methodology was implemented for data analysis, using a range of (1-5) to obtain information on the areas of improvement that need to be modified to increase animal welfare. The score was analyzed based on the type of production, showing no significant difference between them, as maternity scored 4.8, weaning 4.65, fattening 4.9, and rearing 4.15. This was complemented by a literature review and its respective analysis, in order to obtain a better understanding of the research problem. By summing the scores obtained from the Five Freedoms, a general score of 9.25 was obtained, which within the range is equal to 4.63, resulting in good animal welfare.

**Keywords:** Animal welfare, pigs, five freedoms.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR .....	ii
CONTRATO DE CESION NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR .....	iii
AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	1
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	2
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
5. OBJETIVOS .....	3
5.1. General .....	3
5.2. Específicos .....	3
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS.....	4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	5
7.1 Bienestar animal.....	5
7.1.1. Definición de bienestar animal según Agrocalidad.....	5
7.1.2. Definición de bienestar animal según OMSA.....	5
7.2. Ley Orgánica del Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador.....	5
7.3. Las cinco libertades .....	6
7.3.1. Libres de hambre, sed y desnutrición .....	6
7.3.2. Libres de temor y angustia.....	6
7.3.3. Libres de molestias físicas y térmicas.....	6
7.3.4. Libres de dolor, lesión y enfermedad.....	7
7.3.5. Libres e manifestar un comportamiento natural.....	7
7.4. Dimensiones del Bienestar Animal .....	7
7.4.1. Científica.....	7
7.4.2. Ética .....	7
7.4.3. Económica.....	8

7.4.4. Legales .....	8
7.4.5. Religiosas y Culturales .....	8
7.5. Principios del bienestar animal .....	8
7.5.1. Alimentación .....	8
7.5.3. Salud.....	9
7.5.4. Comportamiento.....	9
7.6. Criterios e Indicadores del bienestar Animal.....	9
7.6.1. Ausencia de hambre prolongada.....	9
7.6.2. Ausencia de sed prolongada .....	10
7.6.3. Confort en relación al descanso.....	10
7.6.4. Confort térmico .....	11
7.6.5. Facilidad del movimiento .....	11
7.6.6. Ausencia de lesiones.....	11
7.6.7. Ausencia de enfermedades .....	12
7.6.8. Ausencia de dolor causado por el manejo.....	13
7.6.9. Expresión del comportamiento social adecuado .....	13
8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.....	14
9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	15
9.1. Área de estudio.....	15
9.3 Diseño de Investigación .....	15
9.3.1. Método de investigación.....	15
9.3.2. Tipo de investigación .....	15
9.3.3. Instrumentos de recolección de datos .....	16
9.3.4. Recolección de datos con una puntuación de (1- 5).....	16
Libertad 4 y 5 (20%) .....	18
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS .....	19
10.1. Libres de hambre, sed y desnutrición .....	19
10.2. Libre de molestias físicas y térmicas .....	20
11.1. Impactos ambientales .....	22
11.2. Impactos económicos .....	23
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	23
12.1. CONCLUSIONES .....	23
12.2. RECOMENDACIONES .....	23
13. BIBLIOGRAFÍAS .....	23
13. ANEXOS .....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados. ....	4
<b>Tabla 2.</b> Puntuaciones en base a la evaluación de indicadores. ....	16
<b>Tabla 3.</b> Evaluación final del bienestar animal en base a la suma de las 5 libertades .....	18
<b>Tabla 4.</b> Análisis comparativo del bienestar animal en base al tipo de producción. ....	18

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Zona de fuga del manejo adecuado de cerdos.....	14
<b>Figura 2.</b> Ubicación centro experimental Académico de Salache en la parroquia Eloy Alfaro, cantón Latacunga de Google Maps. ....	15
<b>Figura 3.</b> Evaluación del cumplimiento de la libertad 1.....	19
<b>Figura 4.</b> Evaluación del cumplimiento de la libertad 2.....	20
<b>Figura 5.</b> Evaluación del cumplimiento de la libertad 3.....	21
<b>Figura 6.</b> Evaluación del cumplimiento de la libertad 4 y 5.....	21
<b>Figura 7.</b> Evaluación del bienestar animal en base al tipo de producción.....	22

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del Proyecto:**

“Evaluación del bienestar animal en el proyecto de cerdos del CEASA”.

**Lugar de ejecución:** Universidad Técnica de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

**Facultad que auspicia:** Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:** Medicina Veterinaria

**Proyecto de investigación vinculado:** Salud y Bienestar en la crianza de cerdos del CEASA.

**Equipo de Trabajo:****Postulante:**

Josselyn Lisseth Changoluisa Chingo (Anexo 1)

**Docente tutora:**

Dra. Mg. Patricia Marcela Andrade Aulestia (Anexo 2)

**Área de Conocimiento:** UNESCO

**Sub área:** Veterinaria

**Línea de investigación:** Producción y Biotecnología animal.

**Sub líneas de investigación de la Carrera:** Seguridad, Bienestar y Sanidad

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación del bienestar animal se realizó en el proyecto de cerdos de la Universidad técnica de Cotopaxi, debido a la falta de investigaciones realizadas anteriormente y la ausencia de la implementación y desconocimiento de las cinco libertades dentro de las producciones porcinas.

El entorno inapropiado para los animales puede provocar daños en la salud como la propagación de enfermedades o lesiones provocadas por mal manejo, así también los cambios ambientales drásticos generan estrés y comportamientos inadecuados como la agresividad. De esta manera es importante contar con buenas instalaciones y un manejo adecuado para precautelar su bienestar (1).

Esta investigación aporta información importante en base a las medidas adecuadas para evaluar el nivel de bienestar animal, además identificará anomalías presentes dentro de las instalaciones que puedan causar daños o comportamientos fuera de lo natural de esta manera se logrará encontrar una solución para mantener una producción libre de estrés.

Es indispensable resaltar que en Ecuador no se han realizado abundantes estudios sobre el siguiente tema en específico por lo cual se genera la necesidad de investigar y profundizar los daños que se pueden ocasionar debido al desconocimiento e incumplimiento de las cinco libertades propuestas con un enfoque hacia el bienestar animal en cerdos para que de esta manera ayudemos a contribuir y mejorar las prácticas aplicadas evitando la baja rentabilidad que puede ocasionar el manejo inadecuado.

### **3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

#### **3.1. Directos:**

Personal encargado del proyecto de cerdos del Centro Experimental de Investigación

#### **3.2. Indirectos:**

Estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria que desarrollarán actividades similares a la crianza de ganado porcino.

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El bienestar animal tuvo su primer enfoque en 2001, la OIE oficialmente conforma al bienestar animal en sus actividades y políticas, reconociendo la importancia de dicho tema a nivel mundial (2). En el año 2005 la OIE establece las primeras leyes de bienestar animal enfocadas al código terrestre (3). En Ecuador la constitución de la república en 2008 estableció proteger el patrimonio natural, por lo cual se prohíbe el maltrato animal ya que sus derechos hacen parte de los derechos de la naturaleza (9).

El problema principal del bienestar animal se relaciona a la ausencia de normalización de criterios para medir los diferentes factores que afectan el bienestar, así también la

implementación de normas en los diferentes sistemas de producción lo que impide el cumplimiento adecuado de las cinco leyes asignadas.

En la evaluación del bienestar animal de cerdos se pudo observar que dentro de los galpones hay ciertas deficiencias en cuanto a la construcción y mantenimiento de las instalaciones así también el almacenamiento de alimentos, medicamentos lo que puede causar un cambio de comportamiento, de esta manera es importante evaluar su bienestar.

El hacinamiento puede ocasionar estrés y conductas agresivas. menciona que, el comportamiento es un indicador factible para medir el bienestar, el estrés excesivo puede causar daños graves en la salud por lo cual debe ser medido de forma detallada (4).

El manejo inadecuado afecta notablemente el bienestar. explica que el mal manejo causa dolor y sufrimiento innecesario por lo cual es importante tener una capacitación adecuada para que puedan tratar a los animales con ética en su entorno (5).

De tal manera se plantea el problema de investigación que se centra en la falta de investigaciones realizadas sobre la evaluación del bienestar animal en cerdos lo que lo hace una importante investigación.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. General**

Evaluar el grado de bienestar animal, en cerdos del proyecto del Centro Experimental y Desarrollo, basado en los principios de bienestar animal, para mejorar la calidad de vida de los cerdos.

### **5.2. Específicos**

- Determinar el cumplimiento de los principios de bienestar animal en el proyecto de cerdos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Realizar un análisis comparativo entre los puntajes de los diferentes tipos de producción de cerdos.

## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS

Tabla 1. Sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados.

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
Determinar el cumplimiento de los principios de bienestar animal en el proyecto de cerdos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Se realizó una encuesta a la encargada de la producción porcina sobre el manejo de los cerdos y posterior a ello se corroboró con las visitas.	Principio 1 tuvo un puntaje de 1.45, Principio 2 con 2.35, Principio 3 tuvo 3.5, Principio con 1.95.	Encuesta, fotos de los cerdos, instalaciones.
Realizar un análisis comparativo entre los puntajes de los diferentes tipos de producción de cerdos.	Se realizó formularios donde se les dio un puntaje a cada indicador con un rango de (1-5)	Maternidad 4.8, Destete 4.65, Engorde 4.9 y Recría 4.15. No se muestra gran diferencia en los diferentes tipos de producción.	Formularios en base a los principios de bienestar animal.

## **7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **7.1 Bienestar animal**

Existen varias definiciones sobre bienestar animal por lo cual se puede decir que hace referencia al estado físico y psicológico de un animal de acuerdo al área donde vive. Esto incluye la alimentación, infraestructura, salud y la capacidad que tienen para comportarse naturalmente. Se puede lograr mediante la disminución o eliminación de estrés y a su vez se les permita actuar de manera natural en cuanto a cría, transporte y sacrificio (6).

#### **7.1.1. Definición de bienestar animal según Agrocalidad**

“Designa el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si según indican expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego. Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios; que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que términos como cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo” (7).

#### **7.1.2. Definición de bienestar animal según OMSA**

“El estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere” (9). Dentro de las líneas que encaminan la materia de bienestar animal terrestre engloban las cinco libertades declaradas en 1965 que explican las condiciones en las que se encuentran los animales bajo el control del ser humano (8).

### **7.2. Ley Orgánica del Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador**

Mantiene un marco de cuidado y protección hacia los animales, concientizando el trato ético y adecuado hacia los animales, está relacionado con el cuidado, manejo, transporte y el sacrificio. LOBA mantiene y promueve la idea que los animales son seres sintientes y precautelando el bienestar en base a los diferentes contextos o ámbitos que son expuestos los animales. Por lo tanto, emite sanciones por maltrato fomentando el respeto y buen trato a la ecuatoriana (9).

### 7.3. Las cinco libertades

“En el transcurso de los años ha quedado estipulado que se puede llegar a tener bienestar animal siempre y cuando las cinco libertades sean cumplidas garantizando así un entorno saludable entre animal y hombre. Las cuales son: Libres de hambre, sed y desnutrición, Libres de temor y angustia, Libres de molestias físicas y térmicas, Libres de dolor, de lesión y de enfermedad, Libres de manifestar un comportamiento natural” (10).

#### 7.3.1. Libres de hambre, sed y desnutrición

La alimentación debe constar de una dieta equilibrada no solo en cantidad si no con nutrientes esencial como minerales, vitaminas brindando la energía necesaria para mantener una salud estable asimismo es importante tener en cuenta las necesidades de cada animal para proporcionarle los alimentos sin causar trastornos digestivos por lo que se debe llevar un horario de alimentación y cumplirse de manera responsable, Además el acceso a agua limpia es indispensable para evitar deshidratación y por ende la producción de estrés perjudicando su estabilidad (11).

#### 7.3.2. Libres de temor y angustia

Es importante precautelar la salud mental por lo cual se debe contar con instalaciones amplias que se les permita movilizarse con libertad sin amontonamientos ya que eso causa un estrés excesivo provocando comportamientos agresivos, así también el manejo por parte de los encargados de la producción debe ser cuidadosa y calmada evitando ruidos fuertes e inesperados generando una relación humano-animal positiva ayudando así a preservar el bienestar tanto para los animales y los cuidadores (12).

#### 7.3.3. Libres de molestias físicas y térmicas

Hace referencia especialmente a las instalaciones ya que el entorno ambiental debe ser adecuado para cada especie evitando una temperatura elevada o humedad cuando estrés y sufrimiento de los animales. Se debe proporcionar espacios amplios, limpios y secos para que puedan descansar por lo cual las instalaciones deben ser construidas en base a las normativas vigentes por la Organización Mundial de la Salud Animal precautelando el bienestar y evitando posibles complicaciones dentro de los galpones (13).

#### 7.3.4. Libres de dolor, lesión y enfermedad

Los animales deben contar con la atención veterinaria constante ya que de esta manera es posible detectar, diagnosticar y brindar un tratamiento adecuado para las diferentes afecciones que presenten los animales, así también se debe prevenir la propagación de enfermedades mediante la vacunación y desparasitación en base a un calendario destinado de acuerdo a la especie animal. Para evitar lesiones y dolor innecesario se debe mantener las instalaciones en correcto estado para no causar lesiones o incomodidad de los animales (14).

#### 7.3.5. Libres e manifestar un comportamiento natural

Los animales por naturaleza son sociales por esta razón deben convivir con animales de su misma especie para que puedan tener un comportamiento natural lo que les permite jugar y de esta manera se evita la producción de estrés. Las instalaciones en malas condiciones suelen ser causantes de generación de estrés ya que no pueden moverse libremente y tienen a tener conductas agresivas dentro de los galpones (15).

### 7.4. Dimensiones del Bienestar Animal

Para mejorar el bienestar es importante tener en cuenta que el bienestar animal es un tema amplio que abarca diferentes entidades donde buscar un compromiso y acuerdo entre todas las partes con el fin de llegar a un bien común. La OIE reconoce los diferentes tipos de producción a los que son sometidos los animales, teniendo en cuenta que son seres sintientes que deben ser tratados con ética en el entorno donde se encuentran (16).

#### 7.4.1. Científica

El bienestar animal está asociado a la ciencia ya que permite comprender las necesidades físicas y psicológicas de los diferentes animales de acuerdo al estudio del comportamiento, biología, fisiología, salud y de esta manera implementar indicadores medibles como el estrés y conductas anormales para mantener un control constante y con ayuda de los avances tecnológicos como cámaras y sensores se ha logrado tener un monitoreo más favorable (17).

#### 7.4.2. Ética

El tema ético se centra en los derechos de los animales y la responsabilidad que tienen los humanos hacia ellos, de esta manera precautelando el bienestar animal ya que se reconoce que los animales son seres sintientes y de tal manera se debe brindar un entorno adecuado donde se

evite el sufrimiento y producción de estrés. El conocimiento moral hacia los animales se ha ido desarrollando con el paso de los años con el fin de disminuir el maltrato constante (18).

#### 7.4.3. Económica

El implementar medidas en base al bienestar animal resulta costoso, pero a su vez la calidad de la producción aumenta y por ende el estado económico de los productores crece dando un margen de ganancias y a su vez ofrecen productos de calidad que cumplan con las necesidades de la sociedad (19).

#### 7.4.4. Legales

La organización mundial de la salud está vinculada con gobiernos y organizaciones internacionales para implementar normas y leyes que deben ser cumplidas para mejorar y precautelar el bienestar animal, de esta manera se logra difundir el tema de manera global causando grandes impactos dentro de las diferentes industrias productoras (20).

#### 7.4.5. Religiosas y Culturales

La OIE promueve el respeto hacia las creencias religiosas y culturales mientras trabaja por precautelar y mejorar las medidas y de esta manera desarrollando un buen diálogo entre diferentes organizaciones para llegar a un acuerdo donde no se minimice creencias, al contrario, se logre mejorar la calidad de vida y entorno de los animales (21).

### 7.5. Principios del bienestar animal

#### 7.5.1. Alimentación

Brindarles una dieta equilibrada es importante para así poder satisfacer las necesidades a lo largo de su vida y respetando cada etapa como su crecimiento, engorde, reproducción y de esta manera se cuidará la salud y bienestar de cada animal. Dentro de dicha dieta es importante incluir la proteína, carbohidratos, vitaminas, grasas y minerales. Se debe tener en cuenta que la dieta será administrada dependiendo las necesidades de cada uno ya que su peso corporal por lo general varía. A su vez el agua es fundamental en cada alimentación para así mejorar su metabolismo (22).

#### 7.5.2. Alojamiento

Para la construcción y mantenimiento de unas buenas instalaciones es necesario tener en cuenta varios factores como la ubicación adecuada y amplia, acceso a los servicios básicos como luz y agua. El suelo debe ser apto para evitar inundaciones o drenajes. A su vez es importante implementar medidas de bioseguridad, manejo de residuos para evitar propagación de enfermedades. También es indispensable la distribución de instalaciones para los bebederos, comederos ya que además de contar con un espacio amplio es necesario contar con los utensilios necesarios para tener un bienestar animal (23).

### 7.5.3. Salud

Hace referencia a la condición física y psicológica lo que permite al animal mantenerse en un estado adecuado. Dentro de este ámbito intervienen varios factores como la alimentación, el alojamiento y comportamientos dentro de las instalaciones ya que un mal manejo puede afectar el estado de salud, para evitar la presencia de enfermedades es importante implementar el uso de un protocolo que abarque con todas las necesidades diarias (24).

### 7.5.4. Comportamiento

Un comportamiento natural se da en base al buen manejo, entorno, alimentación ya que eso permite que los animales tengan comportamientos naturales dentro de las instalaciones ya que el manejo erróneo permite que se desarrollen signos de estrés y por ende su calidad de vida disminuye y no se cumplan con lo estipulado dentro del bienestar animal (25).

## 7.6. Criterios e Indicadores del bienestar Animal

### 7.6.1. Ausencia de hambre prolongada

La privación de alimento a largo plazo provoca varias anomalías físicas y psicológicas ya que al no comer a horas adecuadas genera la liberación de estrés el cual provoca conflictos dentro de la producción con otros animales, a su vez presentan cuadros de desnutrición provocando cambios en el comportamiento diario de los animales (26).

#### 7.6.1.1. Condición corporal

La visualización física de los animales muestra las condiciones de salud en las que se encuentran, mostrando la masa muscular y grasa presente en cada especie. Comúnmente se evalúa en una escala de 0 al 2 teniendo como punto de estabilidad al 0 evidenciando un buen manejo ya que no se muestran los huesos ni exceso de grasa en los animales (27).

#### 7.6.1.2. Edad de destete

La edad de destete puede variar, pero todo depende de cada práctica realizada, generalmente se les desteta a los 5 meses asegurando su salud y bienestar animal, para una buena práctica es importante implementar alimentos nutritivos a la madre y así también aplicar un pre destete con alimentos sólidos para ir preparando a los lechones y no haya dificultades o desnutrición posterior al destete (28).

#### 7.6.2. Ausencia de sed prolongada

Puede provocar una deshidratación severa y por ende se generan problemas de salud como el estrés térmico, daño renal, reducción en la ganancia de peso y su producción. En base al comportamiento puede mostrarse educado y con falta de apetito por lo cual se evidenciaron signos como encías y lengua seca, disminución en su tono de piel (29).

##### 7.6.2.1. Provisión de agua

La proporción de agua es vital para la crianza de los cerdos ya que va de la mano para poder tener buena salud, ayuda a la hidratación constante por lo cual controla y mantiene la temperatura, a su vez permite el transporte, absorción y digestión de los nutrientes mejorando así su apetito. Mantener los bebederos en buen estado y al alcance en todo momento ayudará a que los cerdos consuman el agua limpia con facilidad y de esta manera no exponerse a patógenos que pueden llegar a ocasionar varias enfermedades dando lugar así a la muerte de varios lechones. Un dato importante es que el agua es indispensable para la producción de leche por lo que las gestantes deben tener al alcance el agua limpia en sus respectivas instalaciones (30).

#### 7.6.3. Confort en relación al descanso

##### 7.6.3.1. Ausencia de estiércol en el cuerpo

La presencia de galpones con heces muestra la falta de limpieza constante de encargados lo que puede provocar una infección o a su vez la propagación de enfermedades. Resulta incómodo para los animales permanecer en un sitio sucio por lo cual altera el bienestar animal (31).

#### 7.6.4. Confort térmico

##### 7.6.4.1. Amontonamiento

Los cerdos por naturaleza son sociales por lo cual el amontonarse es algo normal lo cual puede ser favorable ya que el juntarse ayuda a mantener un ambiente cálido debido a su calor corporal, se debe tener un monitoreo constante y un espacio amplio ya que el estar limitados a moverse provoca estrés térmico y por ende problemas a su salud (32).

#### 7.6.5. Facilidad del movimiento

##### 7.6.5.1. Parideras

Constan de salas dispuestas en una disposición similar a la de un vagón de tren. El diseño de estas instalaciones facilita la limpieza y desinfección mediante el manejo constante. Las plazas de maternidad están ubicadas en serie. Durante el post parto la cerda se encuentra en la celda de parto, mientras que los lechones tienen facilidad de movimiento por toda la sala evitando que la cerda los aplaste. Cuentan con bebederos y comederos individuales y a su vez con calefacción (33).

#### 7.6.6. Ausencia de lesiones

##### 7.6.6.1. Heridas

Pueden producirse por varias razones, por el mal manejo o a su vez por peleas entre los mismos animales debido a la mala construcción de las instalaciones. De esta manera pueden ser lesiones superficiales o más profundas por lo cual es importante mantener una constante vigilancia para disminuir cualquier inconveniente (34).

##### 7.6.6.1. Cojeras

Pueden ser causa de enfermedades infecciosas, problemas metabólicos o deficiencias nutricionales, se evidencian con la dificultad al caminar, dolor, mala postura. Es importante prevenir mediante el control y vigilancia constante para preservar la salud de los animales (35).

### 7.6.7. Ausencia de enfermedades

#### 7.6.7.1. Presencia de tos

El sistema respiratorio puede verse afectado por diversos factores como infecciones virales, bacterianas, ambientales o a su vez puede darse por una irritación traqueal o bronquial. Por esta razón es importante detectar a tiempo las diferentes anomalías para que puedan ser diagnosticadas y tratadas a tiempo para evitar alguna propagación de enfermedades dentro de las instalaciones (36).

#### 7.6.6.2. Estornudos

Suelen ser causantes de alguna inflamación o irritación de las vías respiratorias causadas por alguna enfermedad viral o bacteriana por lo cual es importante identificar la presencia de otros signos para llegar a un diagnóstico adecuado y poder tratar a tiempo las diferentes enfermedades que causen molestias a los animales. En base a la vigilancia constante se puede detectar a tiempo evitando que la enfermedad se agrave y ocasione la muerte de los animales (37).

#### 7.6.7.3. Diarrea

Es provocada por enfermedades bacterianas, virales o parasitarias o a su vez por una mala práctica alimenticia, por lo cual el manejo adecuado debe ser importante para evitar las diferentes anomalías gastrointestinales provocando comportamientos inapropiados dentro de la producción pecuaria. Mediante el diagnóstico se debe administrar medicación dependiendo la concentración del medicamento y la condición corporal del animal para proporcionarle la cantidad adecuada para su pronta recuperación (38).

#### 7.6.7.4. Hernia

Son protrusiones de órganos o tejidos internos mediante la abertura de la pared abdominal o muscular. Pueden ser umbilicales, inguinales o escrotales. Pueden darse por genética, traumatismo o infecciones las cuales tienen intervención quirúrgica ya que evita el crecimiento adecuado de los animales. Dentro de los procedimientos quirúrgicos se deben seguir varias normativas como evitar el sufrimiento de los animales por lo cual es importante la utilización de medicamentos como analgésicos, anestésicos, antibióticos y de esta manera realizar con la asepsia necesaria para evitar infecciones o complicaciones de las heridas (39).

#### 7.6.7.5. Patas abiertas

Son conocidas como splay leg, principalmente afectan a los lechones recién nacidos, dicha anomalía causa incapacidad para mantener las patas traseras y delanteras lo que dificulta su desplazamiento lo cual no permite alimentarse de forma correcta provocando la detención en el crecimiento y aumento en la mortalidad. Puede provocarse de diversas formas las cuales pueden ser una mala superficie de hábitat, genética o mal manejo. Se puede controlar mediante el vendaje o construcción de buenas instalaciones (40).

#### 7.6.8. Ausencia de dolor causado por el manejo

##### 7.6.8.1. Corte de cola

El corte de cola es una práctica implementada para evitar el canibalismo en las explotaciones porcinas evitando así las lesiones, infecciones y estrés provocado por el dolor, dicha práctica ha sido causa de debate ya que se busca eliminarla precautelando la seguridad y bienestar de los animales por lo cual se busca mejorar el manejo. Es recomendable realizar el corte de cola a temprana edad con materiales adecuados para la intervención (41).

##### 7.6.8.2. Castración

Es realizada para evitar las conductas agresivas de los cerdos y a su vez mejorar la calidad de la carne ya que si no son castrados las hormonas masculinas se adhieren a la carne provocando una baja calidad y por ende la producción disminuye. Es importante precautelar el bienestar animal por lo cual dicha práctica quirúrgica debe ser realizada bajo el efecto de anestesia y post operación utilizar analgésicos para disminuir el dolor (42).

#### 7.6.9. Expresión del comportamiento social adecuado

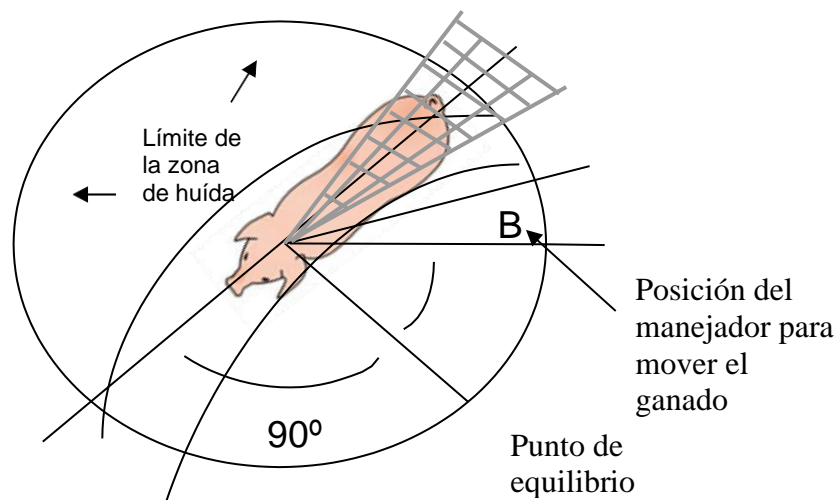
##### 7.6.9.1. Conducta social

Naturalmente los cerdos son animales sociales lo cual muestran mediante el olfateo, juegos, un ambiente favorable ayuda a generar comportamientos naturales dentro de las instalaciones ya que la sobrepoblación y falta de estímulos provoca agresión y canibalismo entre los cerdos. Para evitar anomalías en el comportamiento se debe cuidar la relación hombre-animal proporcionando un ambiente de cuidado tanto para el encargado y el animal (43).

## 7.6.10. Buenas relaciones hombre-animal

### 7.6.10.1. Zona de fuga

Hace referencia a la distancia en la que un humano puede acercarse a los animales sin causar incomodidad ya que al no respetar el distanciamiento los animales pueden actuar de manera violenta o huyendo del lugar, Los animales criados en pequeñas explotaciones no tienen tanto temor al acercamiento de los cuidadores (44).



**Figura 1.** Zona de fuga del manejo adecuado de cerdos.

**Fuente:** Adaptado de Grandin (45).

## 8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

HO: Existe bienestar animal en el proyecto de cerdos del Centro Experimental de Investigación y Desarrollo.

HI: No existe bienestar animal en el proyecto de cerdos del Centro Experimental de Investigación y Desarrollo.

Mediante los resultados obtenidos en la evaluación, se valida la hipótesis nula porque con un puntaje de 4.63 de un rango de 5 se obtiene un bienestar animal bueno en el proyecto de cerdos del Centro Experimental de Investigación y Desarrollo.

## 9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

### 9.1. Área de estudio

El siguiente estudio se llevó a cabo en la parroquia Eloy Alfaro sector salache del cantón Latacunga que se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi. Geográficamente se encuentra ubicada entre la latitud 00 59 "47.68 y la longitud 78 37" 19.16" E, a una altitud aproximada de 2757.591 msnm, con una temperatura que va desde los.



**Figura 2.** Ubicación centro experimental Académico de Salache en la parroquia Eloy Alfaro, cantón Latacunga de Google Maps.

**Fuente:** Google (46)

### 9.3 Diseño de Investigación

#### 9.3.1. Método de investigación

Se utilizó un método de investigación de tipo analítico-deductivo, permitiendo evaluar los factores que intervienen en el bienestar animal en el proyecto de cerdos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, así también se realizó una comparativa de resultados con otros autores.

#### 9.3.2. Tipo de investigación

##### 9.3.2.1. Investigación cualitativa

Este estudio permite el análisis minucioso de los diferentes indicadores que ayudan a evaluar el Bienestar animal. Además de abordar contextualmente los resultados de cada categoría implementada.

### 9.3.3. Instrumentos de recolección de datos

Dichos instrumentos permitieron recolectar datos específicos dentro de la producción porcina.

#### 9.3.3.1. Observación

La observación directa ayudó a identificar diferentes aspectos físicos e instalaciones dentro de la explotación de porcinos para evaluar sus condiciones de vida.

#### 9.3.3.2. Encuesta

Se le realizó diferentes preguntas al encargado en cuanto al manejo diario dentro de las instalaciones para posterior a ello ser corroboradas con las diferentes visitas realizadas por el evaluador para mejores resultados.

#### 9.3.3.3. Formularios

Se diseñaron formularios en base a las cinco necesidades dando un puntaje a cada indicador de bienestar animal con un rango de (1-5) para obtener una puntuación final de evaluación del bienestar animal en cerdos.

### 9.3.4. Recolección de datos con una puntuación de (1- 5)

- 1: Regular
- 2: Deficiente
- 3: Aceptable
- 4: Bueno
- 5: Excelente

Fueron evaluados 2 galpones con 4 y 12 animales respectivamente donde 2 son de maternidad, 6 destete, 4 engorde y 4 de recría, su edad va de 2 meses y medio a 2 años de edad y con un peso de 30 a 150 kg. Se evaluó mediante los siguientes criterios:

1. Libre de hambre, sed y desnutrición
2. Libre de molestias físicas y térmicas
3. Libre de dolor, lesión y enfermedades
4. Libre de temor y angustia, Libre de manifestar un comportamiento natural

Tabla 2. Puntuaciones en base a la evaluación de indicadores.

	Indicador	Maternidad	Destete	Engorde	Recría
--	-----------	------------	---------	---------	--------

		(2)	(6)	(4)	(4)
L1	Disponibilidad de alimentos	5	4	5	5
	Condición corporal	5	5	5	5
	Acceso al agua	5	4	5	5
L2	Condiciones de alojamiento	4	5	5	5
	Superficie de descanso	4	4	4	4
	Ambiente enriquecido	5	4	5	5
L3	Estado de salud general	5	5	5	5
	Atención veterinaria	5	5	5	5
	Vacunación y desparasitación	5	5	5	5
L4, L5	Comportamiento	5	4	5	4
	Interacción humano-animal	5	5	5	5
	Espacio adecuado	5	5	5	5

Libertad 1: 15%

$$\text{Maternidad: } (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) = 1.5$$

$$\text{Destete: } (4 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (4 \times 0.1) = 1.3$$

$$\text{Engorde: } (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) = 1.5$$

$$\text{Recría: } (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) = 1.5$$

Libertad 2: 30%

$$\text{Maternidad: } (4 \times 0.2) + (4 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 2.6$$

$$\text{Destete: } (5 \times 0.2) + (4 \times 0.2) + (4 \times 0.2) = 2.6$$

$$\text{Engorde: } (5 \times 0.2) + (4 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 2.8$$

$$\text{Recría: } (5 \times 0.2) + (4 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 1.4$$

Libertad 3: 35%

$$\text{Maternidad: } (5 \times 0.3) + (5 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 3.5$$

$$\text{Destete: } (5 \times 0.3) + (5 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 3.5$$

$$\text{Engorde: } (5 \times 0.3) + (5 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 3.5$$

$$\text{Recría: } (5 \times 0.3) + (5 \times 0.2) + (5 \times 0.2) = 3.5$$

Libertad 4,5: 20%

$$\text{Maternidad: } (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.2) = 2$$

$$\text{Destete: } (4 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.2) = 1.9$$

$$\text{Engorde: } (5 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.2) = 2$$

$$\text{Recría: } (4 \times 0.1) + (5 \times 0.1) + (5 \times 0.2) = 1.9$$

Tabla 3. Evaluación final del bienestar animal en base a la suma de las 5 libertades

Libertad	Libertad 1 (15%)	Libertad 2 (30%)	Libertad 3 (35%)	Libertad 4 y 5 (20%)	Total
Puntaje	1.45	2.35	3.5	1.95	9.25 Bueno
Rango de (1-5)	0.725	1.175	1.75	0.975	4.63 Bueno

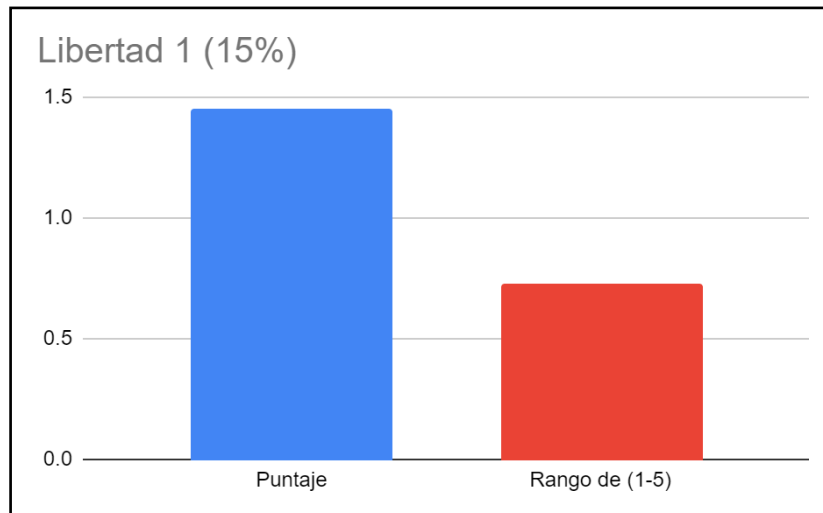
Tabla 4. Análisis comparativo del bienestar animal en base al tipo de producción.

Tipo de producción	Maternidad	Destete	Engorde	Recría
Puntaje	9.6	9.3	9.8	8.3
Rango de (1-5)	4.8	4.65	4.9	4.15

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS

### 10.1. Libres de hambre, sed y desnutrición

La libertad 1 fue evaluada con un 15% de puntuación dando como resultado 0.725 evidenciando la disponibilidad de alimento y agua dentro de las instalaciones. Cuentan con bebederos de chupón y amplios comederos de acuerdo a cada producción.



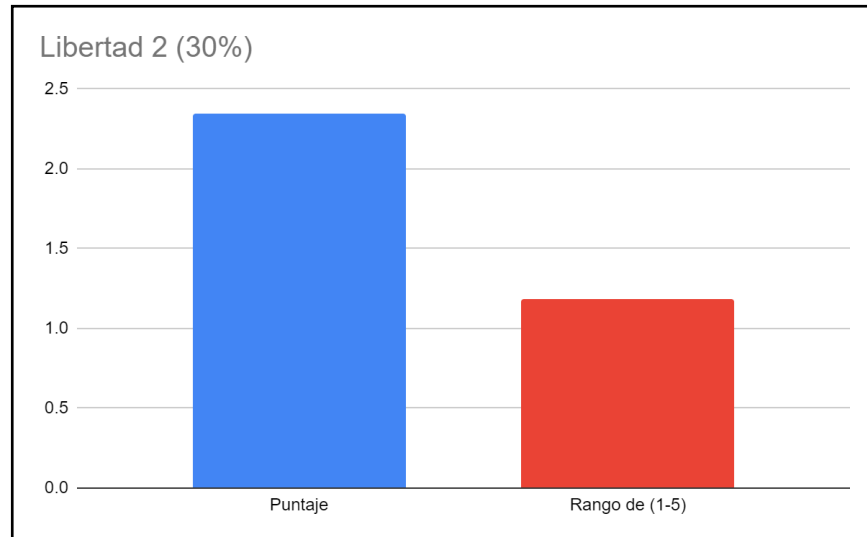
**Figura 3.** Evaluación del cumplimiento de la libertad 1.

La evaluación realizada por González (2023) indica que el 93% muestra buena condición corporal lo cual evidencia que no existe algún tipo de hambre prolongada, al igual que fue complementada con el buen suministro de agua (47). Godínez (2012) en su evaluación mostró que, de 6 corrales evaluados, 1 obtuvo bienestar animal pobre con un 34% teniendo condición corporal baja debido a que dichos animales eran recién ingresados y generalmente estos se encuentran estresados y con una condición corporal baja (48). Por otro lado, en la evaluación realizada por Sánchez (2023) utilizó una escala de 1-5 donde se obtuvo el 64.3% mostraron una condición corporal de 3 siendo una característica ideal dentro del rango evaluado (49).

Mediante su investigación para evaluar el bienestar animal García (2023) identificó que en Atuntaqui el 60% de los casos no contaban con abastecimiento de agua para los animales (50).

### 10.2. Libre de molestias físicas y térmicas

La libertad 2 fue evaluada con un 30% de puntaje dando como resultado 1.175 identificando un área de mejora ya que la superficie de descanso es de cemento y en el área de recría no cuentan con la caída necesaria para la eliminación de estiércol.

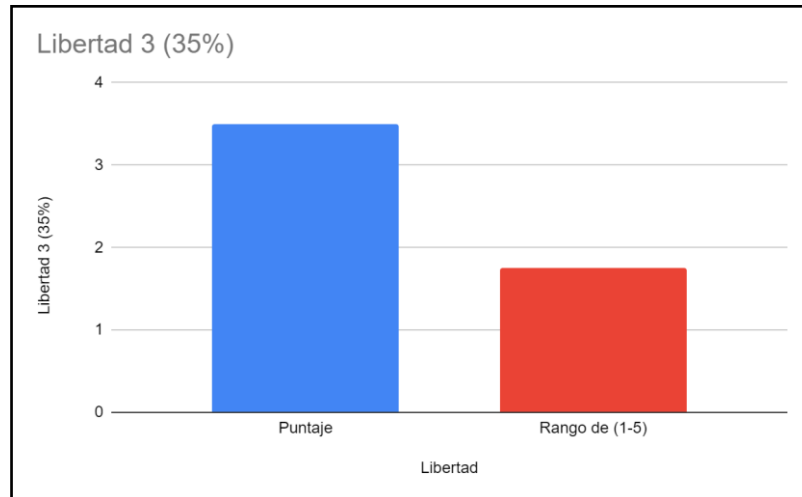


**Figura 4.** Evaluación del cumplimiento de la libertad 2.

Sin embargo, en la evaluación realizada por Landa (2012) los corrales evaluados solo uno obtuvo 2.1% de animales con estiércol en el cuerpo por lo cual se encuentra dentro de los valores aceptables, además se mostró un bienestar pobre con los siguientes valores, 12%, 18.2%, 19.1%, 10.4,14%, los corrales presentan gran cantidad de animales sucios (51). En la investigación realizada por Sánchez (2014) se observó el amontonamiento por frío dando lugar al 60% de los cerdos criados en sistemas tradicionales por lo que se evidencia la escasez de recursos que les proporcione calefacción (52).

### 10.3. Libre de temor, lesión y enfermedades

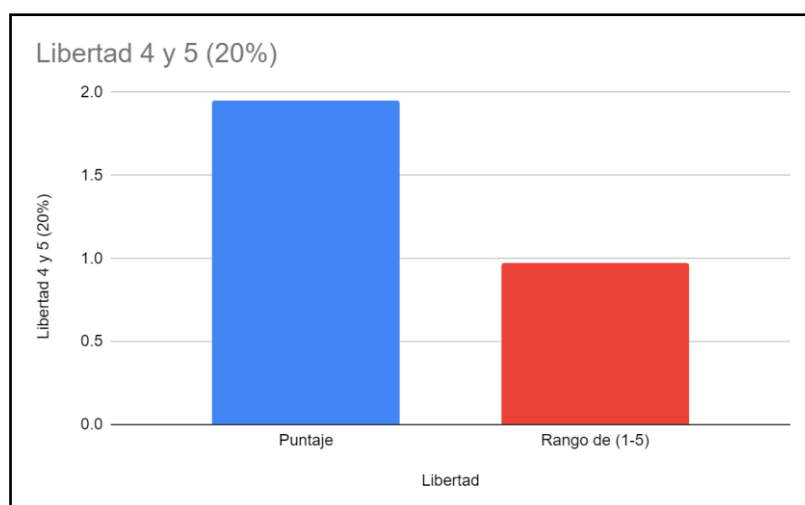
La libertad 3 tuvo un puntaje de 35% arrojando un resultado de 1.75 de un rango de (1-5) donde en base a la evaluación realizada se observó animales sanos libres de enfermedades corroborando la información de implementación de plan de vacunas y desparasitación.



**Figura 5.** Evaluación del cumplimiento de la libertad 3.

#### 10.4. Libre de temor y angustia, Libre de expresar comportamientos de naturales

La libertad 4 y 5 fue evaluada con un 20% dando como resultado 0.975 de un rango de (1-5) mostrando el cumplimiento de los indicadores donde hay relación positiva entre humano-animal evitando el desarrollo de estrés innecesario causando comportamientos agresivos.

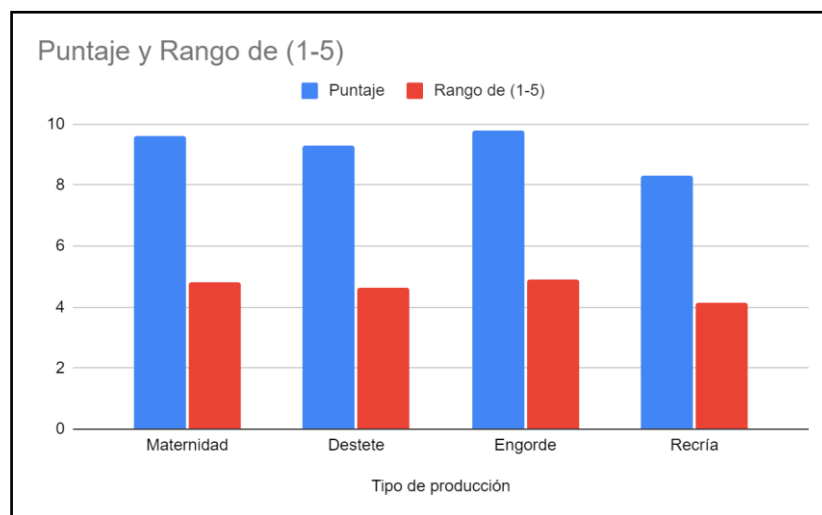


**Figura 6.** Evaluación del cumplimiento de la libertad 4 y 5.

Castillo (2019) realizó una investigación en base al comportamiento de los cerdos por lo cual se evidencio un 53% de los animales con preferencia al pastoreo en horas luz, sin tener en cuenta el estrés calórico que se puede generar, de esta manera se muestra animales con capacidades para adaptarse a diferentes zonas (55).

#### 10.5. Análisis comparativo de los puntajes de los diferentes tipos de producción de cerdos.

En base a los resultados de cada libertad se identificó el puntaje individual con un rango de (1-5), se evaluó mediante el tipo de producción donde no se observa una diferencia significativa, dónde maternidad tiene 4.8, Destete 4.65, engorde 4.9, recría 4.15, dando lugar a un bienestar bueno, de acuerdo al análisis individual se detectó sitios de mejora los cuales deben ser solucionados para mantener un entorno adecuado para la producción.



**Figura 7.** Evaluación del bienestar animal en base al tipo de producción.

## 11. IMPACTOS

### 11.1. Impactos ambientales

La implementación de estrategias dentro de la mejora de las instalaciones del proyecto de cerdos permite un cambio significativo en torno al bienestar animal, de esta manera contribuye a la reducción de contaminación y propagación de enfermedades ofreciendo un entorno saludable para el animal y hombre.

## 11.2. Impactos económicos

La aplicación correcta de las normativas dentro de los artículos de bienestar animal puede brindar a los pequeños productores mejoras económicas ya que la construcción de instalaciones apropiadas reduce el riesgo de desperdicio de agua y alimentos. Así también el manejo apropiado de los cerdos ayuda a que la calidad de su carne mejore y por ende la producción crezca y se obtenga mayor rentabilidad.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1. Conclusiones

- Con la evaluación se obtuvo un puntaje de 4.63 que hace referencia a un bienestar bueno demostrando que, si se cumplen los indicadores mencionados en base al bienestar animal, manteniendo un ambiente apto para el desarrollo de la producción de cerdos.
- En base a la comparativa realizada entre los tipos de producción los cerdos de engorde muestran un puntaje de 4.9 dando a conocer el buen manejo dentro de las instalaciones, así también los otros tipos de producción no muestran una diferencia significativa por lo cual se evidencia la existencia de bienestar animal en toda la producción.

### 12.2. Recomendaciones

- Es importante implementar un protocolo de manejo para detectar áreas de mejora y realizar cambios por ende mejorar el entorno en donde viven los animales obteniendo una relación humano-animal positiva.
- El trabajar con animales en corrales cerrados ayudan a tener una facilidad de manejo ya que los animales al encontrarse en zonas cerradas crean un vínculo más afectivo entre hombre-animal resultando un manejo adecuado de los mismos,

## 13. BIBLIOGRAFÍAS

1. Xavier Manteca. Bienestar animal en explotaciones de porcino. Revista colombiana. [Internet]. 2011 [citado 18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022382009.pdf>
2. Organización mundial de sanidad animal. Historia. [Internet]. 2020 [citado 18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/quienes-somos/mision/historia/>

3. TERRESTRIAL ANIMAL HEALTH CODE. WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. [Internet] 2019 [citado 18 de Julio de 2024]. Volumen 1. Disponible en: [https://rr-europe.woah.org/app/uploads/2020/08/oie-terrestrial-code-1\\_2019\\_en.pdf](https://rr-europe.woah.org/app/uploads/2020/08/oie-terrestrial-code-1_2019_en.pdf)
4. M. SALAS, X. MANTECA. EVALUACIÓN DEL BIENESTAR EN ANIMALES DE ZOOLOGICO: INDICADORES BASADOS EN EL ANIMAL. [Internet] 2016 [citado 18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://awecadvisors.org/wp-content/uploads/2023/09/Ficha-ZAWEC-4.pdf>
5. Javier Gallardo Ramírez. EL BIENESTAR ANIMAL PREVIO AL PROCESO DE FAENAMIENTO DE BOVINOS EN OCHO MATADEROS DE AZUAY Y CAÑAR. [Internet] 2011 [18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3023/1/tv198.pdf>
6. Córdova A, Córdova MS, Córdova CA, Guerra J. El bienestar animal en la reproducción y producción de cerdos. Revista electrónica de Veterinaria. [Internet]. 2017 [citado 18 Julio 2024]; VIII (12B).. Disponible en: <https://porcinews.com/bienestar-animal-en-produccion-y-reproduccion-porcina/>
7. Cruz Martínez E, Almaguel González R, Ly J. Evaluación del bienestar animal de cerdos en crecimiento ceba alojados en sistema de cama profunda. Revista Electrónica de Veterinaria. Internet]. 2011 [citado 18 Julio 2024]; 12 (7). Disponible en: [https://www.academia.edu/69012084/Evaluaci%C3%B3n\\_del\\_bienestar\\_animal\\_de\\_cerdos\\_en\\_crecimientoceba\\_alojados\\_en\\_sistema\\_de\\_cama\\_profunda](https://www.academia.edu/69012084/Evaluaci%C3%B3n_del_bienestar_animal_de_cerdos_en_crecimientoceba_alojados_en_sistema_de_cama_profunda)
8. Cayambe-Padilla MA, Viamonte-Garcés MI, Orlando-Caicedo W. Sistemas de manejo de la producción porcina. Caso: Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía. [Internet]. 2016 [citado 18 Julio 2024]; 7(14).. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2542-30882022000200004](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882022000200004)
9. María Belén Hernández Bustos y Verónica María Fuentes Terán, MSC. La Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador: análisis jurídico. [Internet] 2018 [18 de Julio de 2024]. vol. 9/3 108-126 Disponible en: [file:///C:/Users/59399/Downloads/328-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1057-1-10-20180730%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/59399/Downloads/328-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1057-1-10-20180730%20(5).pdf)
10. Organización mundial de sanidad animal. Bienestar animal. Código sanitario para los animales terrestres. [Internet]. 2024 [citado 18 Julio 2024];1. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>

11. Aluja Aline S. de. Bienestar animal en la enseñanza de Medicina Veterinaria y Zootecnia: ¿Por qué y para qué? Vet. Méx [Internet] 2011 [18 de Julio de 2024] ; 42( 2 ): 137-147. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-50922011000200004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-50922011000200004)
12. María José Chible Villadangos. Introducción al Derecho Animal. Elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho. [Internet] 2015 [18 de Julio de 2024]; pp. 373 - 414. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/iusetp/v22n2/art12.pdf>
13. POLÍTICA NACIONAL DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL. Bogotá. [Internet] 2022 [18 de Julio de 2024]. Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/20220408\\_Politica-Bienestar-Animal\\_Vers3-doc-final-ok-16062022.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/20220408_Politica-Bienestar-Animal_Vers3-doc-final-ok-16062022.pdf)
14. Introducción al Derecho Animal. Elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho [Internet][18 de Julio de 2024]. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-00122016000200012](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122016000200012)
15. Evaluación del bienestar animal mediante indicadores conductuales en una planta de beneficio bovino en Boyacá, Colombia [Internet][18 de Julio de 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172020000200005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000200005)
16. OIE. Estrategia mundial del bienestar animal. [Internet][18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/app/uploads/2021/12/es-oie-aw-strategy.pdf>
17. OIE. Estrategia mundial de bienestar animal – Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) [Internet] 2020 [18 de Julio de 2024]. Disponible en: [https://web.oie.int/download/SG/2017/E\\_85SG\\_14.pdf](https://web.oie.int/download/SG/2017/E_85SG_14.pdf)
18. Organización mundial de sanidad animal. Normas [Internet] 2020 [18 de Julio de 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/>
19. Gil, Fernando (1), Marini, Hernán (2), Delgado, María Laura (3) y País, Paula Mariana (4). BIENESTAR ANIMAL Y SU IMPACTO ECONÓMICO [Internet] 2005 [18 de Julio de 2024]. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/etologia\\_y\\_bienestar/bienestar\\_en\\_general/86-bienestar\\_e\\_impacto\\_economico.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/bienestar_en_general/86-bienestar_e_impacto_economico.pdf)

20. Pierre Foy Valencia. Consideraciones jurídicas sobre la Salud Animal. [Internet] 2017 [18 de Julio de 2024]. 26-49 Disponible en: <file:///C:/Users/59399/Downloads/Dialnet-ConsideracionesJuridicasSobreLaSaludAnimal-6317265.pdf>
21. Javier López Ruiz. Cultura del bienestar animal: aproximación a los principios y percepción en la tenencia responsable de animales de compañía. [Internet] 2024 [18 de Julio de 2024]. Vol. 18 Núm. 36 Disponible en: <file:///C:/Users/59399/Downloads/Dialnet-CulturaDelBienestarAnimal-9634751.pdf>
22. Organización mundial de sanidad animal. Fomentar una “comprensión común del bienestar animal”. Código sanitario para los animales terrestres. [Internet]. 2023 [citado 18 Julio 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/articulo/fomentar-una-comprension-comun-del-bienestar-animal/>
23. Organización mundial de sanidad animal. Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales. Código sanitario para los animales terrestres. [Internet]. 2023 [citado 18 Julio 2024];4. Disponible en: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahc/current/chapitre\\_a\\_w\\_introduction.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/chapitre_a_w_introduction.pdf)
24. Martínez Abreu Judit, Laucirica Hernández Clara, Llanes Llanes Eduardo. Ética, bioética e investigación científica en salud, complementos de un solo proceso. Rev. Med. [Internet]. 2015 [citado 18 Julio 2024]; 37(4): 310-312. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000400001)
25. Van Hess H. Avances recientes en la nutrición de cerdos en crecimiento: efectos nutricionales y funcionales de ingredientes alimenticios y nutrientes. Xxviii Curso De Especializacion Fedna. [Internet]. 2012 [citado 18 Julio 2024]. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-produccion\\_porcina\\_general/61-nutricion\\_en\\_creimiento.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/61-nutricion_en_creimiento.pdf)
26. Higuera MÁ. Adaptación de las granjas de porcino a la normativa de bienestar animal. Avances en tecnología porcina. [Internet]. 2012 [citado 18 Julio 2024];9(92). Disponible en: [https://www.asaja.com/files/sectoriales/01102012112859\\_Adaptacion%20de%20las%20Granjas%20de%20Porcino%20a%20la%20Normativa%20de%20Bienestar%20Animal.pdf](https://www.asaja.com/files/sectoriales/01102012112859_Adaptacion%20de%20las%20Granjas%20de%20Porcino%20a%20la%20Normativa%20de%20Bienestar%20Animal.pdf)
27. Ginés Santiago de Gea, Juan Claudio Trolliet. Salud animal. FAV UNRC. [Internet]. 2001 [citado 18 Julio 2024];1-9. Disponible en: <https://www.produccion->

- [animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infeciosas/comun\\_varias\\_especies/02-salud\\_animal.pdf](http://animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infeciosas/comun_varias_especies/02-salud_animal.pdf)
28. Grandin T. LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AL SECTOR PRODUCTIVO PARA MEJORAR EL BIENESTAR ANIMAL. DGM Wood-Gush Memorial Lecture. 2001;35th.
  29. [Internet]. 2019 [citado 18 Julio 2024];5. Disponible en: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
  30. Yamari Gracia Guerra, Ariel Sanchez Rivero. Valoración de la condición corporal e influencia sobre los indicadores reproductivos en cerdos. Empresa porcina. [Internet]. 2019 [citado 18 Julio 2024];5. Disponible en: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Valoracion%20de%20condicion%20corporal%20e%20influencia%20sobre%20Indicadores%20reproductivos%20en%20cerdas.pdf>
  31. Brenda Magaly Elizondo Dominguez. Evaluación del rendimiento productivo de lechones provenientes de dos sistemas de lactancia: compartida e individual durante la fase de destete. Escuela de medicina veterinaria. [Internet]. 2001 [citado 18 Julio 2024]; 1-40. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/5510/1/Tesis%20Med.%20Vet.%20Brenda%20Elizondo.pdf>
  32. Andrés Boulanger. El control del agua y su consumo en porcino. Porcicultura MX. [Internet]. 2011 [citado 18 Julio 2024]; 1-4. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/agua\\_bebida/198-control\\_agua\\_y\\_consumo.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/agua_bebida/198-control_agua_y_consumo.pdf)
  33. Rojo Á. El agua en nutrición animal: fisiología, requerimientos e implicaciones prácticas en granja. Sitio Argentino de Producción Animal. [Internet]. 2015 [citado 18 Julio 2024];4(3). Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-produccion\\_porcina\\_general/236-agua\\_cerdos.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/236-agua_cerdos.pdf)
  34. Pablo Borrás, Mariela Monterubbianesi. Bioseguridad en explotaciones porcinas. MAPN. [Internet]. 2019 [citado 18 Julio 2024];22. Disponible en: [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/informacion\\_interes/\\_archivos/170815\\_Manual%20Bioseguridad%20SENASA.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/informacion_interes/_archivos/170815_Manual%20Bioseguridad%20SENASA.pdf)
  35. Manuel Padilla, Manual de porcicultura. [Internet]. 2007 [citado 18 Julio 2024]; 39:29-34. Disponible en: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L01-9306.pdf>
  36. Centurión RAO, Caldara FR, Moi M., Almeida Paz ICL, García RG, Nääs IA et al. Ambiente térmico y bienestar de los cerdos en el periodo de descanso previo al

- sacrificio. Arco. zootec. [Internet]. 2016 [citado 18 Julio 2024]; 63(242): 239-249. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v63n242/art02.pdf>
37. Ivàn Julian Rochina. Clinical and Biomechanical perspectives on pressure injury prevention research. Revista de prensa. [Internet]. 2016 [citado 18 Julio 2024]; 39:29-34. Disponible en: [https://www.heridasycicatrizacion.es/images/site/2017/septiembre2017/SEHER\\_7\\_3\\_REVISTA\\_Revista%20de%20Prensa\\_Sept.2017.pdf](https://www.heridasycicatrizacion.es/images/site/2017/septiembre2017/SEHER_7_3_REVISTA_Revista%20de%20Prensa_Sept.2017.pdf)
38. A. Quinn. Principales causas de cojera en cerdas. Comunidad profesional porcina. [Internet]. 2016 [citado 18 Julio 2015]; 39. Disponible en: [https://www.3tres3.com/latam/articulos/principales-causas-de-cojeras-en-cerdas\\_11652/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/principales-causas-de-cojeras-en-cerdas_11652/) la tos en los cerdos?. Comunidad profesional porcina. [Internet]. 2008 [citado 18 Julio 2024]; 29-34. Disponible en: [https://www.3tres3.com/latam/articulos/%C2%BFque-provoca-la-tos-en-los-cerdos\\_10638/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/%C2%BFque-provoca-la-tos-en-los-cerdos_10638/)
39. A. Ramirez. Diagnóstico laboratorial: Rinitis Atrófica. Comunidad profesional porcina. [Internet]. 2023 [citado 18 Julio 2024]; (2). Disponible en: [https://www.3tres3.com/articulos/diagnostico-laboratorial-de-rinitis-atrofica-en-cerdos\\_48378/](https://www.3tres3.com/articulos/diagnostico-laboratorial-de-rinitis-atrofica-en-cerdos_48378/)
40. Organización mundial de sanidad animal. Infección por el virus de la diarrea epidémica porcina. Oie. [Internet]. 2014 [citado 18 Julio 2024]; 2-4. Disponible en: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/E\\_factsheet\\_PEDV.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Our_scientific_expertise/docs/pdf/E_factsheet_PEDV.pdf)
41. Ronal O. Bates, Bárbara Straw. Hernias en cerdos. Universidad Estatal de Michigan. [Internet]. 2008 [citado 18 Julio 2024]; 1:20-34. Disponible en: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Hernias%20en%20cerdos.pdf>
42. Arnaldo Ambrogi, Juan Busso, Alicia Carranza y Gabriel Di Cola. Enfermedades y patologías de porcinos. Libro digital. [Internet]. 2020 [citado 18 Julio 2024]; 40:30-45. Disponible en: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/134126/CONICET\\_Digital\\_Nro.79\\_9a9c40-64ab-40a4-a4ad-81270d2554e4\\_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/134126/CONICET_Digital_Nro.79_9a9c40-64ab-40a4-a4ad-81270d2554e4_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
43. Carmen Helen Monroy Cifuentes. La mordedura de colas en producción porcina: Efectos sobre el bienestar animal y la calidad del producto. UAB. [Internet]. 2018 [citado 18 Julio 2024]; (1):36. Disponible

- en:[https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2018/hdl\\_2072\\_365411/TFM\\_hmonroycifuentes.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2018/hdl_2072_365411/TFM_hmonroycifuentes.pdf)
44. Aráoz de Lamadrid, Juan Gregorio. Evaluación de la inmunocastración como herramienta para mejorar parámetros productivos en la producción porcina. Biblioteca Digital. [Internet]. 2016 [citado 18 Julio 2024]; 44. Disponible en:[https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-reproduccion\\_IA\\_porcinas/57-castracion.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-reproduccion_IA_porcinas/57-castracion.pdf)
  45. Quiles, A. y Hevia, ML. Comportamiento social del cerdo en los sistemas intensivos. [Internet]. 2004 [citado 18 Julio 2024]; 1 (9): 4-14. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/A-Quiles-2/publication/322635339\\_Parte\\_II\\_COMPORTEAMIENTO\\_SOCIAL\\_DEL\\_CERDO\\_EN\\_SISTEMAS\\_TNTENSTVOS/links/5a659576aca272a1581f40e1/Parte-II-COMPORTAMIENTO-SOCIAL-DEL-CERDO-EN-SISTEMAS-TNTENSTVOS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/A-Quiles-2/publication/322635339_Parte_II_COMPORTEAMIENTO_SOCIAL_DEL_CERDO_EN_SISTEMAS_TNTENSTVOS/links/5a659576aca272a1581f40e1/Parte-II-COMPORTAMIENTO-SOCIAL-DEL-CERDO-EN-SISTEMAS-TNTENSTVOS.pdf)
  46. R, Ramiro Mendez Medina, Maria Salud Rubio Lozano, Diego Baña Varela. UNAM. Bienestar animal para operarios de matanza de rastros de cerdos. [Internet]. 2013 [citado 18 Julio 2024]; 6. Disponible en: <https://bmeditores.mx/wp-content/uploads/2019/10/20180823100442-123826.pdf>
  47. Grandin, Principios de comportamiento en el manejo del ganado. The professional Animal Scientist. [Internet]. 200 [citado 18 Julio 2024]; volumen 5, número 2, 1-11. Disponible en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1080744615323044>
  48. Google maps. [Internet]. 2024 [citado 18 Julio 2024]. Disponible en: <https://www.google.com.ec/maps/search/salache+utc/@-0.999021,-78.6254562,1057m/data=!3m1!1e3?hl=es&entry=ttu>
  49. Sofia Gonzales. Evaluación del bienestar animal en cerdos de engorde. USP. [Internet]. 2004 [citado 18 Julio 2024]; 20-45. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26524/1/UPS-CT011011.pdf>
  50. Angel Landa. Evaluación del bienestar animal en bovinos de carne en una unidad de producción en la zona centro del estado de Veracruz. [Internet]. 2012 [citado 18 Julio 2024]; (2). Disponible en: <https://www.uv.mx/veracruz/cienciaanimal/files/2013/11/Angel-Airen-Landa-Tesis.pdf>
  51. MARÍA DELIA SÁNCHEZ SÁNCHEZ. EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL DEL GANADO PORCINO EN EL PROCESO DE FAENAMIENTO, EN EL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTÓN ECHEANDÍA – BOLÍVAR. [Internet].

- 2023 [citado 18 Julio 2024]; 14-43. Disponible en: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/SANCHEZ%20SANCHEZ%20MARIA%20DE%20L%20I%20A.pdf>
52. GUIRACOCHEA GARCIA DAYANA LISSETTE. EFECTO DEL MANEJO PRE MORTEM SOBRE EL pH DE LA CARNE DE CERDO EN EL CAMAL MUNICIPAL DE SIMÓN BOLÍVAR. [Internet]. 2023 [citado 18 Julio 2024]; 12-34. Disponible en: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/GUIRACOCHEA%20GARCIA%20DAYANA%20LISSETTE.pdf>
53. JOHN ROLANDO FEIJOO SANCHEZ. EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL DE CERDOS EN CEBA ALOJADOS EN SISTEMA DE CAMA PROFUNDA. [Internet]. 2014 [citado 18 Julio 2024]; VII. Disponible en: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/EVALUACION%20DEL%20BIENESTAR%20ANIMAL%20DE%20CERDOS%20EN%20CEBA%20ALOJADOS%20EN%20SISTEMA%20DE%20CAMA%20PROFUNDA.pdf>
54. Dolores Ximena Mayorga Castillo. Comportamiento de los cerdos criollos (*Sus scrofa ssp*) en sistema de pastoreo en condiciones amazónicas. [Internet]. 2019 [citado 18 Julio 2024]; V(2). Disponible en: <https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/590/1/T.AGROP.B.UEA.1114.pdf>

### 13. ANEXOS