

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### UNIDAD DE TITULACIÓN

## MAESTRÍA EN GÉNERO, EQUIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### Problema Profesional

**TEMA:**

---

**IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LA CALIDAD  
AMBIENTAL DEL CANTÓN LAS LAJAS, PROVINCIA DE EL  
ORO**

---

Resolución de un Problema Profesional, previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Género, Equidad y Desarrollo Sostenible, a través del Examen Complexivo

Autor: Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe

Ambato - Ecuador  
2016

A la Unidad Académica

El tribunal receptor del problema profesional presidido por la *Doctora Maribel del Rocío Paredes Cabezas*, Presidente y *Miembro del Tribunal*, e integrada por los señores *Miembros del Tribunal*, designados por la Unidad de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar la resolución del problema profesional con el tema: **IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LA CALIDAD AMBIENTAL DEL CANTÓN LAS LAJAS, PROVINCIA DE EL ORO**, elaborado y presentado por el Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe, para optar el Grado Académico de Magister en Género, Equidad y Desarrollo Sostenible a través del Examen Complexivo; una vez escuchada la defensa oral, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Dra Maribel del Rocío Paredes Cabezas

Presidente y Miembro del Tribunal

cc.....

Miembro del Tribunal

c.c.....

-----

Miembro del Tribunal

c.c.....

## **AUTORÍA DEL PROBLEMA PROFESIONAL**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en la Resolución del Problema Profesional presentado con el tema: **IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LA CALIDAD AMBIENTAL DEL CANTÓN LAS LAJAS, PROVINCIA DE EL ORO**, me corresponde exclusivamente a: Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe.

Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe

Autor

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que la Resolución del Problema Profesional, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe

c.c: 1102316039

## ÍNDICE

Contenido	Paginas
	1
Introducción	7
Tema	4
Contextualización	4
Análisis crítico del problema	11
Objetivos	15
Marco teórico	15
Metodología de la investigación	35
Análisis e interpretación de resultados	47
Conclusiones	61
Propuesta de solución	65
Bibliografía	67
Anexo	68

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN GÉNERO, EQUIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**Tema:** IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LA CALIDAD AMBIENTAL DEL CANTÓN LAS LAJAS, PROVINCIA DE EL ORO

Autor: Sociólogo Marco Iván Gordillo Quizhpe

**RESUMEN EJECUTIVO**

En el cantón Las Lajas, la producción porcina, es una actividad que tiene diferente comportamiento y dinámica económica en las familias rurales. Los sistemas de explotación son la extensiva, semi – intensiva que combina con el sistema de cría de subsistencia que confinan en corrales rústicos o traspatio. Las modalidades de la producción son de ciclo completo y de lechones (pie de cría). En cualquiera de las modalidades o sistemas, es una fuente de ingresos alternativos y complementarios a la producción bovina y agrícola, porque en muchos de los casos se traduce en una posibilidad de ahorro; además de proporcionar carne y derivados. Sin embargo, es causante de impactos en la calidad ambiental y la generación de conflictos socioambientales, latentes como la de mantener brechas e inequidad de género.

La investigación se basó en los enfoques cualitativo y cuantitativo, en la que conjugan las modalidades de gabinete y de campo, toma aportes de los planteamientos descriptivos y explicativos. Toma una muestra representativa aleatoria de 38 unidades de un total de 179 unidades de producción porcina.

Así, en base a las estadísticas, los sistemas de producción que prevalecen en el cantón, parroquias rurales y urbanas, comunidades y unidades familiares, son el semi-intensivo que cubre el 52% frente al extensivo que equivale al 45% y un 3% de producción intensivo. Las modalidades de producción se orientan al engorde

(45%) y pie de cría o producción de lechones (55%), sin embargo, no excluye al análisis, las familias que se dedican a la producción del ciclo completo, que tiene el propósito de autoconsumo y venta de lechones de uno a dos cerdos al año.

Palabras claves: actividad económica, aleatoria, brecha de género, impacto ambiental, planteamientos descriptivos, producción porcina, sistemas extensivos, socioambientales, subsistencia, traspatio.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN GÉNERO, EQUIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**Theme:** IMPACTS OF SWINE PRODUCTION IN ENVIRONMENTAL QUALITY Las Lajas Canton, PROVINCE OF GOLD

Author: Sociologist Marco Iván Gordillo Quizhpe

**ABSTRAC**

In the canton The Lajas, the porcine production, it is an activity that has different behavior and economic dynamics in the rural families. The systems of exploitation are the extensive one, semi - intensive that it combines with the baby's system of subsistence that they confine in rustic corrals or traspatio. The modalities of the production are of complete cycle and of pigs (baby's foot). In any of the modalities or systems, it is a source of alternative and complementary income to the bovine and agricultural production, because in many of the cases it is translated in a possibility of saving; beside providing meat and derivatives.

Nevertheless, he is a causer of impacts in the environmental quality and the generation of conflicts socioambientales latent as her of supporting gaps and inequity of kind.

The investigation was based on the approaches qualitatively and quantitatively, on that there bring together the modalities of office and of field, capture contributions of the descriptive and explanatory expositions. It takes a representative random sample of 38 units of a total of 179 units of porcine production.

This way, on the basis of the statistics, the systems of production that prevail in the canton, rural and urban parishes, communities and familiar units, are the semi-



intensive one that covers 52 % opposite to the extensive one that is equivalent to 45 % and 3 % of production intensively.

The modalities of production are orientated to fatten (45 %) and baby's foot or production of pigs (55 %), nevertheless, does not exclude to the analysis, the families that devote themselves the production the complete cycle that has the intention of self-consumption and sale of pigs from to two sows a year.

**Keywords:** economic activity, random, gender gap, environmental impact, descriptive approaches, pig production, extensive systems, socio-environmental, subsistence backyard.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación da respuesta al problema profesional y de investigación: ¿Cuáles son los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental del cantón las Lajas- Provincia de El Oro, abordada desde un enfoque de conflictos socioambientales y de género?

A partir de la primera variable independiente vinculada con la producción porcina se establece que la porcicultura ha estado presente en todos los estadios de la evolución histórica de la humanidad, como proveedora alimento y subproductos, incluso como un ser vivo sensual y exquisito, por su valor de intercambio social y económico, presente en las fiestas y mesas de estatus. Su cuidado y manejo no es complicado porque se puede adaptarse a diversas condiciones climáticas y de alimenticias, que puede ser desde la domestica; como desechos de cocina hasta concentrados y nutritivas dietas con propósitos industriales. El cerdo tiene una alta capacidad reproductiva y generadora de ingresos en diferentes niveles y escala, desde constituirse en una caja de ahorro con una producción de traspatio, pasando por unidades simi intensivas familiar hasta la explotación intensiva.

En Ecuador el promedio de consumo per cápita anual de carne esta entre los 8 a 15 Kg. Esto se ha ido modificando en razón que la carne de cerdo ha superado ciertos prejuicios de impacto poco favorable en salud por la concentración de grasa y el causante de ciertas enfermedades, sin embargo con el mejoramiento de la razas, higiene, cuidado y alimentación, la carne de cerdo se ha constituido en una fuente de proteína animal, altamente nutritiva e integral por la cantidad de minerales que concentra. En el mundo y Ecuador, la carne que más se consume son la bovina, pollo y cerdo.

Respecto a la variable dependiente, los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental señalamos que los principales efectos medioambientales, se originan y debe tenerse en consideración la relación con la actividad ganadera (semi) intensiva que son los siguientes: “contaminación difusa de aguas

subterráneas por nitratos, ligada a las prácticas agrícolas incorrectas, eutrofización de aguas superficiales, acidificación producida por amoníaco, contribución al efecto invernadero producido por metano, óxido nitroso y en menor medida dióxido de carbono. Además el origen de problemas y conflictos: por el olor, el ruido y el polvo, dispersión de metales pesados (cobre y zinc) y pesticidas”.

Por tanto, la originalidad del estudio descansa en la relación de análisis de la producción (desarrollo económico) con los factores ambientales en riesgo y conflicto. Esto implica en este sentido, que las soluciones ambientales no deberán ser de carácter general sino que, por el contrario, han de ser estudiadas y elaboradas específicamente para cada zona de acuerdo con sus condiciones ambientales y de producción. Porque “las características físicas de los estiércoles ganaderos, así como su composición y de las deyecciones animales (su principal componente) presentan variaciones importantes asociadas principalmente a la especie de producción, tipo de explotación (estructura de la población de los animales, tipo de alojamiento o cama), tipo de alimentación y el grado de dilución de las deyecciones en agua. Tomando en cuenta los siguientes parámetros: alto contenido en materia orgánica, alto contenido en macronutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio) y otros micronutrientes, generación de compuestos fácilmente volatilizables (amoníaco) y gases como el amoníaco, el metano y el óxido nitroso y presencia de metales pesados y pesticidas”. La actividad porcina tiene una orientación familiar, pero el manejo de la granja y los recursos, presente inequidad de género.

El estudio se lo realizó en el cantón Las Lajas, Provincia de El Oro, es un territorio agropecuario productor de ganado bovino extensivo. El universo de estudio es de 179 unidades productivas porcinas; de este se tomó una muestra representativa aleatoria en base a criterios territoriales (dispersión), modalidades y sistemas de explotación de 38 granjas.

El diseño metodológico, se basó en los enfoques cualitativos de las ciencias sociales, y aportes de los planteamientos cuantitativos, en la revisión bibliográfica,

recolección y procesamiento de información, además de los puntos de vista de los productores, dirigentes y autoridades ambientales. Además se tomó aportes de la investigación descriptiva y explicativa, por el nivel y alcance de la investigación.

Se plantea la siguiente hipótesis de trabajo: “La producción porcina es un emprendimiento productivo alternativo familiar - en una zona de ganadería extensiva- administrada sin competencias ambientales, con limitado uso de tecnología y técnicas de crianza que establece una producción insostenible con impactos en el deterioro de la calidad ambiental (entorno) y promueve conflictos socioambientales y la generación de brechas de género en las comunidades locales”. Misma que ha sido comprobada con los datos estadísticos, y se traduce en el mejor hallazgo de la solución del problema profesional y de investigación.

El texto se organiza en los siguientes contenidos: el primero hace referencia a la revisión bibliográfica recogido en el marco teórico, seguido (2) de un diseño metodológico y la presentación de resultados de la investigación, junto (3) a una propuesta de intervención viable para el cantón Las Lajas-Provincia de El Oro.

La resolución del presente problema profesional, da cumplimiento previo a la obtención del grado académico de magister en “género, equidad y desarrollo sostenible”.

Dedico esta investigación a la memoria de mi madre Delia y padre Vicente que Dios los tenga en su gloria, ejemplos de trabajo y perseverancia; a mis hermanas, a mis hijos, a mi tía Julia, a mis amigos y amigas que han estado junto a mí, en este y los grandes desafíos y oportunidades que nos brinda la vida.

El autor

## 1. TEMA

Impactos de la producción porcina en la calidad ambiental del cantón las Lajas- Provincia de El Oro.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

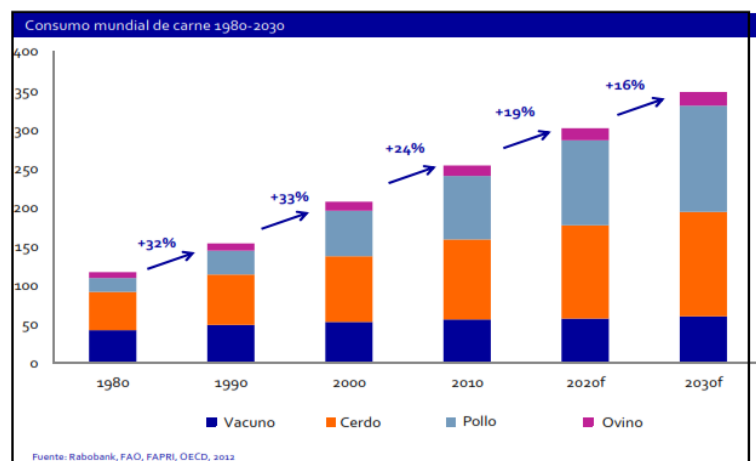
El problema de investigación contenido en la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental del cantón las Lajas? Constituye un estudio de caso que aborda una problemática específica vinculada con la producción porcina y las relaciones directa de ésta, con respecto a la afectación de los activos ambientales del cantón de los recursos de agua, suelo y aire.

En primera instancia es pertinente realizar un acercamiento del problema a escala global que nos permita luego aterrizar a nivel provincial y cantonal. En este sentido, partimos de una referencia de la producción porcina a nivel global.

La demanda y consumo de carne de cerdo a nivel mundial y regional tiene presencia desde los orígenes del ser humano y ha estado en todas las etapas históricas, sin embargo, ha

respondido a dos preferencias, la una, con algunos prejuicios asociados a que la carne era el origen de algunas enfermedades, y no se valoraba como fuente de proteína, por su grasa, pesadez y fuente de

Grafico No1: Producción porcina mundial



calorías que incidían en la salud de la población; y la otra, que es la que está vigente, pese que todavía prevalece el enfoque anterior, “el cerdo es el más eficiente productor de carne por sus características de gran precocidad y

prolificidad, ciclo corto productivo”. Siendo así, la carne de cerdo es el alimento más completo; por los “adelantos y el uso de tecnologías, alimentación, mejoramiento de razas y control zoonosológico, ha reducido la producción de grasas (31%), calorías (14%) y colesterol (10%) en los últimos 25 años a nivel mundial” (Tesis- UNL, 2014).

Así, el sector porcino es líder a nivel europeo y mundial, que ocupa el segundo lugar en consumo de carne después del pollo y con tendencia de incremento del 40% en los próximos años. Y en proyección los abastecedores de carne de cerdo vendrán de Asia (grafico No1).

España es el segundo productor de porcino de la Unión Europea-UE, sólo superado por Alemania y cuarto productor mundial, únicamente superado por China (47%), Estados Unidos (9,9%), América

Cuadro No 1: Producción porcina mundial

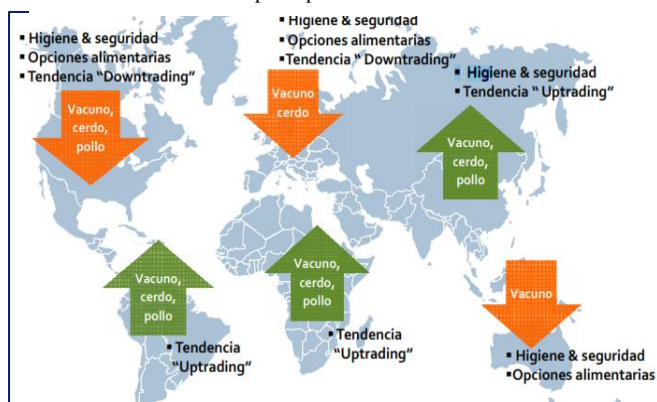
Región	Censo	% del censo mundial	% variación 1990-2010	Producción carne (tn)	% Producción	% variación 1990-2010
China	451.177.581	47,9	+2,7	49.879.036	47	+22,4
UE	153.226.384	16,3	-4,1	21.888.055	20,6	+0,5
EEUU	67.148.000	7,1	+13,2	10.441.939	9,8	+21,5
Brasil	37.000.000	3,9	+17,2	2.923.551	2,8	+12,4
Suma de los 4 países	708.551.965	75,3	+2,7	85.132.581	80,3	+15,5

Latina Brasil (2.8%) y la Federación Rusa (2,2%). La unión Europea en total cubre el 20,6% (FAO-2012).

Fuente: censo y productores principales de carne porcina- FAO – 2010

El más grande consumidor de carne es China que incluso por la alta preferencia en el mercado, se ve obligado a importar carne porcina, siendo sus abastecedores México, Canadá, Chile entre otros.

Grafico No2: Consumo per cápita de carne mundial



En términos generales, el consumo de carne de cerdo a nivel mundial es del 38% del total de carnes en la

que no se excluye, el grupo de población porcínofoba que por cuestiones religiosas y culturales no consumen carne (judíos y musulmanes).

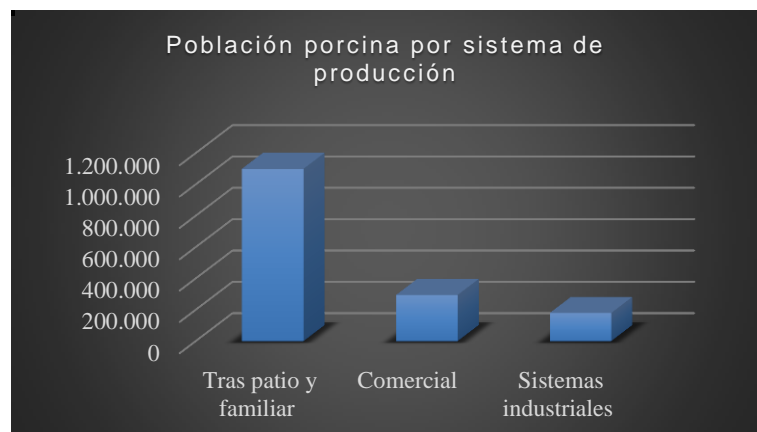
En cambio, los países que demanda de carne en sus mercados internos (FAO STAT, 2012), pese a ser grandes productores, son en orden de consumo, Hong Kong (69%), UE (40,5%), China (37,1%), Estados Unidos (27,7%) y Chile (22,7%).

El consumo per cápita de carnes son el vacuno, cerdos y pollos por regiones del mundo, es desigual que están preferidas por factores culturales, nutricionales, costos y tendencias globales. Así por ejemplo, en Australia consumen solo carne vacuna por factores de sanidad y seguridad de la salud pública y no así, en la UE que consumen vacuno y cerdo, mientras que américa del norte y centro, prefieren las tres carnes, vacuno, cerdo y pollo y en américa del sur son las tres carnes en la tendencia Uptrading (Foro porcino-Bilbao, 2014). En términos de ración per cápita de consumo de carne a nivel mundial es de 17 kilos anual por persona, pese que la UE, es de 40 kg.

A nivel de Ecuador, de acuerdo al Censo agropecuario (2000), estableció que la población porcina es de 1'527. 114 cerdos con un promedio de 3,5 por finca, siendo un sistema de explotación extensivo y de traspatio. El 64,6% de los cerdos se ubican más en la sierra con el 64% frente a la cosas con el 29,8% y la amazonia con el 4,9%. En esa misma relación comparativa, el 72% de las fincas, están ubicas en la sierras y el 21% en la costa. Es decir la mayor producción porcina se ubica en la sierra.

El consumo per cápita de carne en el año 1990 fue de 5 kg y el año 2009 se incrementó a un promedio de 8,5 a 10 kg de carne por persona por año. En relación al resto

Grafico No3: Población porcina por sistema de producción



de carnes que consumen, está la de cerdo (11 kg) en el tercer lugar luego del pollo (16 kg) y vacuno (15 kg). Los destetes suelen realizarse a los 60 a 90 días, con un peso promedio de 50 a 60 kg a los dos años edad. Con crías de producción de 27 lechones por madre al año, con pesos promedio 6 kg a los 21 días de edad.

La producción traspatio promedio nacional es de 4,6 cerdos por tenedor sin las mínimas condiciones sanitarias, siendo una producción eficiente en Ecuador (MAGAP-Agrocalidad, 2013). La población porcina de acuerdo a la clasificación de la FAO, en Ecuador (CNA-ASPE, 2000), los productores de tras patio y familiar es del 68,8%, comercial 18% y sistemas industriales 11,4%.

Realizando una comparación con el año 2008, la producción se redujo en un 28,15% equivalente a 429.863 animales. (MAGAP-). Pese a esto, la producción anual en el 2004 fue de 82 mil TM. La población directamente vinculada al sector porcícola en fincas, granjas y agroindustrias se estima en 24 mil personas e indirectamente beneficia a 50 personal a nivel nacional. Y sumando esto, más la producción de tras patio, almacenes, técnicos, entre suman alrededor de 2 millones de personas que se benefician de la producción porcícola.

Según la Asociación de Porcicultores del Ecuador-ASPE (2007), el sector porcícola en Ecuador tiene un ritmo de crecimiento dinámico, los criadores de cerdo tras patio y los industriales, están incrementando el hato mediante la aplicación genética, el mismo que les permite aumentar la productividad para cubrir la demanda nacional. El desarrollo de la industria se viene dando desde el 2007, año en el que la producción tecnificada y semi tecnificada se encontraba en 43.500 Tm /año y en 2013 este mismo indicador llegó a 74.908 Tm/año.

La porcicultura aporta con el 2% del PIB agro-pecuario, genera alrededor de 75 mil fuentes de trabajo. Se estima que en la producción de alimentos balanceados para cerdos se utilizan 184.000 TM de maíz amarillo nacional y 75.000 TM de soya.



Además Ecuador cuenta con un plan de Proyecto de inversión para el control y la erradicación de la Peste Porcina Clásica (PPC) por zonificación, con objetivos claros y financiamiento del Gobierno Nacional (inversión de 2.4 millones de dólares desde el inicio del proyecto en noviembre de 2013). Iniciativa que ha sido abalizada por la FAO. Sin embargo pese que la iniciativa comenzó en los años 40, con el propósito de controlar la peste de porcina clásica que tuvo efectos devastadores y pérdidas incalculables de porcinos por el elevado índice de morbi – mortalidad. En el año de 1978 se zonifica en sub cuadrantes y se registra la ocurrencia de la enfermedad con el ex - programa de sanidad animal SESA. En los 90, son más efectivos los registros espaciales.

En conclusión, en Ecuador no existe planes ni han sido efectiva las pocas estrategias de prevención o tratamiento de la enfermedad porcina, que esta considera de acuerdo a la FAO de “endémica” o libre de la porcina clásica porque no realiza los controles sistemáticos de orden biológico de las vacunas y de la cadena en frio; pese que la carne de cerdo es la segunda proteína de origen animal de consumo a nivel nacional (MAGAP-agrocalidad – 2013).

En el caso provincial, en el año 2007, se realizó el censo porcícola de las provincias de El Oro y Loja, 264 granjas censadas en las dos provincia con un numero de cerdos de 26.590 dentro de las granjas. Del total se encuentran registradas 70 en Agrocalidad. A nivel nacional el 3% esta registradas las granjas en Agrocalidad. En base al CNA del 2000, la provincia de El Oro aporta con el 2,62% de cabezas nacionales.

El cantón Las Lajas, de acuerdo a un estudio preliminar realizador por el GAD municipal (2015), se identifican 179 granjas que se caracterizas por las formas de explotación de traspatio – familiar, extensivo y una pocas de carácter intensivo al contexto de las otras unidades de producción.

Cuadro No 2: Granjas y manejo porcino

Granjas y manejo porcino	Total	%
Granjas en buen manejo de desechos	29	16%
Granjas con regula manejo de desechos	15	8%
Granjas con un mal manejo de desechos	94	53%
Granjas que arrojan desechos al rio o quebradillas	41	23%
Total	179	100

Fuente: estudio GAD municipal - 2015

En los que tiene que ver con los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental, de acuerdo a revisión de diagnósticos, tesis, estudios regionales y a nivel de la provincia de El Oro, no hay, más bien son investigaciones de orden académico, vinculados con la producción porcina, situando más la atención con los proyectos de estudios de implementación de granjas, análisis de viabilidad financiera y de costos beneficio; es decir, los estudios y propuestas, son más de proyección económica y de la búsqueda de la maximización de los beneficios y la rentabilidad de la producción porcina. Dejando de lado, la dimensión ambiental, los temas de la equidad de género y la carencia de visión que toda actividad productiva como la porcina, genera estiércol y purines que demandan de serios compromisos con los recursos naturales, como el agua, suelo y los intangibles como el aire.

En este contexto es oportuno articular y alinear la investigación con los objetivos que correspondan del plan nacional de desarrollo para el buen vivir- PNBV- 2013-2017 y los objetivos de desarrollo del milenio (ODM).

Destacan el PNBV con los siguientes objetivos:

- Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad

- Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global
- Objetivo 8: Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible”.
- Objetivo 10: Impulsar la

Grafico No 4: Objetivos de desarrollo del milenio 2015-2030

transformación de la matriz productiva



Los Objetivos de Desarrollo del Milenio- ODM que se lanzaron en 2000 fijaron el 2015 como el año objetivo. Reconociendo el éxito de

estos objetivos – y el hecho de que una nueva agenda de desarrollo se necesitaba para después de 2015 – los países acordaron en 2012 en Río+20, la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible, establecer un grupo de trabajo abierto para desarrollar un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible.

Así, el 25 de septiembre de 2015, luego de dos años de trabajo previo a nivel mundial, 193 líderes mundiales se comprometen con 17 objetivos con 169 metas y se aplica a todo el mundo ricos y pobres para alcanzar 3 cosas extraordinarias en los próximos 15 años: acabar con la pobreza extrema; luchar contra la desigualdad y la injusticia; y combatir el cambio climático. Los objetivos mundiales de desarrollo sostenible podrían conseguir estas cosas, en todos los países, para todas las personas.

- Objetivo 5: lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a las mujeres y niñas
- Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

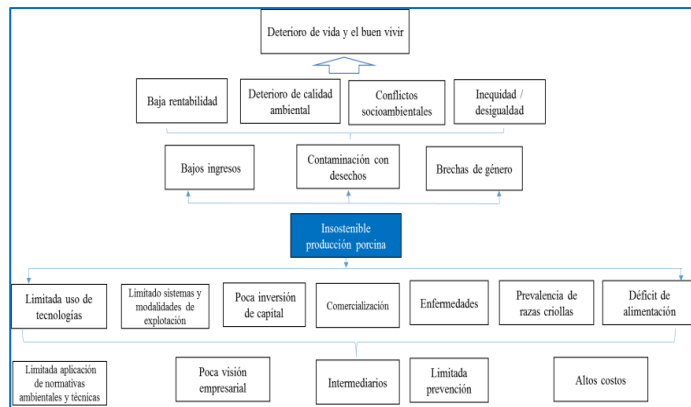
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

El país es signatario de los tratados internacionales en materia de desarrollo sostenible y ambiente.

### 3. Análisis crítico del problema

El presente estudio se enfoca a analizar y explorar soluciones al problema profesional, a partir de la siguiente pregunta de investigación y que a la vez constituye el problema central:

Grafico No 5: Árbol de problemas



¿Cuáles son los impactos de la producción porcina

en la calidad ambiental del cantón las Lajas, abordada desde un enfoque de conflictos socioambientales y de género?

En respuesta al problema de investigación se propone la siguiente hipótesis de trabajos que dirija el estudio: *“La producción porcina es un emprendimiento productivo alternativo familiar - en una zona de ganadería extensiva-administrada sin competencias ambientales, con limitada uso de tecnología y técnicas de crianza que establece una producción insostenible con impactos en el deterioro de la calidad ambiental (entorno) y promueve conflictos socioambientales y la generación de brechas de género en las comunidades locales”.*

La producción porcina en el cantón Las Lajas, previo diagnóstico situacional y que se recoge en el árbol de problemas, con el cual se establece un análisis de

causa y efecto a partir de un problema identificado a nivel de las comunidades y que se consolida en la insostenibilidad de la producción porcina por factores que a continuación se los describe:

Las unidades de producción porcina, hacen uso de limitadas tecnologías, implementación de infraestructura y equipamiento en la instalación de las porquerizas, en razón de la poca disponibilidad de inversión de capital, además del incumplimiento de las normativas ambientales, la poca exigencia de las autoridades ambientales y el desconocimiento de las técnicas sostenibles de producción porcina favorables al ambiente.

El limitado uso de capitales, está asociado a que la producción porcina es de base familiar con pocas posibilidades de garantías hipotecarias, que incide en el limitado acceso a créditos y que les posibilite a acceder a créditos de la banca local, orientada a incrementar los emprendimientos y fortalecer la rentabilidad del negocio porcino. Sumado a esto, las familias son la mayoría de nivel de instrucción educativa básica y en otros casos bachilleres, factores que limitan a una tener una visión empresarial y de emprendimiento a gran escala; el temor y la desconfianza, son una constante que les impide constituir capital social y solicitar créditos corporativos que les permite pasar de una producción familiar a grupos empresariales y gremiales asociados fuertes y consolidados de subsector porcino en la provincia.

Los sistemas de explotación van desde la producción porcina de traspatio con orientación al autoconsumo que en promedio tienen de dos a tres cerdos de engorde y de pie de cría, la otra, es la extensiva que combina con granjas pequeñas, hasta las unidades semi intensivas con limitada inversión, disponen las granjas de infraestructura y están un poco más equipadas, cuentan con un mayor número de cerdos, contratan en los casos requeridos de asistencia técnica y algunas precautelan medidas ambientales. Es decir, el sistema de explotación que prevalecen son las semi intensivas administradas por familias y las modalidades de producción son de engorde y pie de cría básicamente. Esto hace que las

unidades productivas no sean tan rentables ni de alta productividad, más bien se concibe como sistemas de producción poco sostenibles y como un mecanismo de ahorro.

Incluso compiten con el comercio local de cerdos que los importan desde el Perú por la frontera en grandes cantidades y a precios que están por debajo del 20 y 30% la arroba de carne y pie de cría en comparación con el mercado fronterizo de Ecuador.

La alimentación y la complementación nutricional, es diversa y poco nutritiva, que depende de la disponibilidad de cerdos en las granjas; en los casos las de autoconsumo, la alimentación se basa en desechos de cocina, maíz, guineo cocinado, afrechos y otros purés; en otros casos, la alimentación de los cerdos es de balanceado y maíz.

La prevención es básica y el tratamiento de enfermedades (mal de pesuña, diarreas y neumonías) es de consulta directa al veterinario, que atiende en los almacenes de venta de productos agropecuarios, y en otros, les brinda asistencia técnica puntual y programada. No hay un veterinario permanente en los sistemas de explotación y en las modalidades de producción.

Las razas que prevalecen son los criollos, mestizos y algunos casos de razas puras. Las razas criollas y mestizos soporta los tipos de alimentación, adaptación, sin embargo la rentabilidad en la producción de engorde o cebo es bajo.

El depósito de los desechos de estiércol y purines, de los pocos casos, se colocan en pozos sépticos, pese a que muchos han cumplido su ciclo de recepción. Y en la mayoría de las unidades de producción, los desechos, son directamente evacuados a vertientes de agua y en el suelo de áreas de pastizales. Provocando impactos en la calidad ambiental y la generación de conflictos socioambientales, más específicamente por los malos olores, la amenaza de la pérdida de la calidad y pureza de las aguas de vertientes y reservas subterráneas. Se agrega a esto que no

hay un control normado y planificado de la actividad porcina que mitigue los impactos ambientales por parte de las autoridades ambientales. El GAD municipal del cantón Las Lajas, realizó un sondeo de la actividad y propuesto una ordenanza que regulariza la porcicultura, con énfasis a lo ambiental, dejando de lado aspectos de tecnologías y apoyo técnico a la producción porcina.

Otro problema que afecta al subsector, es la comercialización porcina, que se da a través de intermediarios y personas que compran en periodos festivos, con propósitos de venta de carne y derivados en forma regular. Esto se explica por costos de transportación desde las unidades de producción hasta los centros de faenamiento; incidiendo directamente en el precio y el no pago justo de la venta de cerdos al pie de la granja.

Finalmente la producción porcina, respecto a la administración de las granjas, tanto económica como financiera, está a cargo de los jefes de hogar y la participación de las mujeres, se remite a un rol de “apoyo” de la actividad productiva. Pese que si hay unidades que son administradas por mujeres o complementariamente entre hombres y mujeres. Sin embargo, se evidencia que una brecha de género en la producción porcina y la resultante, el mantenimiento y ahondamiento de la inequidad y la desigualdad de género.

Ante lo indicado a modo de conclusión, más allá de la producción porcina generadora de ingresos alternativos rentables de acuerdo a los ciclos de demanda en el mercado de carne de cerdo y de pie de cría, está la generación de impactos ambientales, que se originan en la granja, al momento que los desechos de estiércol, purín, malos olores y pesticidas, van a las vertientes, suelo y pastizales. Con los cuales ponen en riesgo la gestión de la calidad ambiental concebida para el presente estudio de tres componentes, agua, suelo y aire.

El problema configura explícitamente las características de un conflicto socioambiental, que se manifiesta por dos realidades y factores asociados, la primera que se presenta con la producción porcina en el cantón Lajas, concebido como una estrategia familiar de emprendimiento económico local generadora de

ingresos, y la otra, que son los impactos ambientales causados por la actividad productiva que incide directamente en el ambiente natural y humano de las comunidades y parroquias del cantón las Lajas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

Determinar los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental y su incidencia en los conflictos socioambientales y de género del cantón las Lajas

### **4.2. Objetivos específicos**

- a) Fundamentar desde un planteamiento conceptual la relación que existe entre la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental
- b) Describir la incidencia de la producción porcina en la calidad ambiental y la generación de conflictos socioambientales y brechas de género en base a información referencial y estadística
- c) Proponer estrategias de mitigación y regulación ambiental generadas con la producción porcina del cantón Las Lajas

## **5. MARCO TEÓRICO**

El programa de postgrado en sus planteamientos conceptuales y de enfoques, plantea el desarrollo sostenible en base a las siguientes directrices y objetivos en los siguientes niveles y dimensiones: estratégico: el crecimiento, la equidad y la eficiencia; social: el empoderamiento, la participación, la movilidad social, la identidad cultural y el desarrollo institucional; ecológicos: la integridad de los ecosistemas, la capacidad de soporte, la biodiversidad y las metas globales (2015).

Sin embargo, de acuerdo al problema profesional de investigación formulado, se han establecido tres grupos de variables: Variable independiente (causa): a)



producción porcina. Variables dependientes: a) calidad ambiental, b) conflictos socioambientales y c) brechas de género ( $X = Y^1 + Y^2 + Y^3$ ). Con las cuales se han tomado de referentes claves, en la elaboración del esquema del marco teórico. A la vez la construcción de indicadores e índices, bases en la elaboración de instrumentos de investigación, recogida de información, procesamiento, análisis e interpretación.

### **5.1. Marco legal**

Ecuador en la constitución del 2008, reconoce los derechos de naturaleza (art 10), o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos (art 77) y establece “el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza” que es la base del desarrollo sostenible (art 66). Incluye además, la normativa, el respeto de los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (art 83).

El régimen de desarrollo, reconoce entre otros objetivos, recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural (art 276). Además condiciona la relación directa entre el buen vivir y la conservación de los recursos naturales, al establecer que la consecución del buen vivir, garantiza los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza (art 277).

La constitución reconoce que el sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir (art 283).

El Estado garantiza la protección de las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad (art 389).

Incluye en la norma constitucional que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. Establece que el Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales (art 395)

Cumple al Estado adoptar las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas (art 396).

La Ley de gestión ambiental, establece que la gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales (art. 2). El proceso

de gestión ambiental, se orientará según los principios universales del desarrollo sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo (art 3).

En el libro VI anexo 6 de la ley de gestión ambiental, contiene la “Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos”. Norma técnica está bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

## **5.2. Territorio constructo social**

Es preciso ubicar en contexto desde una perspectiva teórica el escenario en donde se desenvuelve los emprendimientos del hacer y ser del ser humano, sean estos productivos, socioculturales, institucionales, políticos, tecnológicos, ambientales y generadores de conocimiento, instrumentales, entre otros, que se desarrollan en un territorio específico, articulado o complementario. En este sentido, justifica establecer algunos enfoques y conceptos de territorio.

En la concepción andina de los pueblos ancestrales, el territorio no es solo un “espacio geográfico, sino que es el pasado, presente y futuro. Son los bienes naturales, es la soberanía territorial, es la estructura organizacional, pensamiento, espiritualidad, economía y cultura, es mucho más porque todo es integral. Ahí se vive y se convive” (Huanacuni, 2010). Razón y base del buen vivir, que el territorio es un sistema que no separa al ser humano de la naturaleza en categorías y jerarquías mediatizadas por derechos y principios, sino como un todo que se complementa, se recíproca, se dualiza y se integra y busca la armonía por la felicidad.

Por su parte Boisier (2003) aborda al territorio y lo especifica como una “propiedad emergente, como una emergencia sistémica de un sistema territorial

complejo y con elevada sinergia”. En esta dinámica territorial, se desarrollan las actividades económicas locales, entre las que están las actividades de producción porcina.

### **5.3. Actividad productiva porcina**

Históricamente la actividad porcina es una de las actividades de producción animal más antiguas de la humanidad y registradas por pruebas arqueológicas, testifican fechas entre los 8.000 a 2.500 AC que corresponden al último periodo glaciario. Se estima que la domesticación de especies terminó hace 4.500 años y los principales fueron la oveja, cabra y el cerdo, además de camélidos y se registra al menos 148 grandes mamíferos de especies sometidas a domesticación; de este total 14 se sometieron y quedando 5 grandes especies de mamíferos fueron, la oveja, cabra, vaca, cerdo y caballos; además de 9 menores, dromedario, camellos, llama y alpaca, asno, reno, búfalo acuático, yak, vaca de Bali y Mithan. El cerdo tiene algunas características viables de domesticación, como son: fácil consecución (herbívoros) y variedad de alimentación (omnívoros), ritmo eficaz de crecimiento, reproducción, agresividad y tendencia al pánico. El origen de los cerdos se estima que son de jabalíes salvajes, y áreas territoriales del sur y este Asia, en el norte y centro de Europa, y en los países mediterráneos (SAC, 2002).

El cerdo ibérico llegó a Latinoamérica con el segundo viaje de Cristóbal Colón en el año de 1493, específicamente a Santo Domingo, y de ahí se expandió a Venezuela, Colombia, Perú y Ecuador. El cerdo fue clave en la colonización de Latinoamérica como provisión de alimento vivo y como base de los asentamientos colonizadores. En este sentido, es con los cerdos ibéricos que se inicia la producción porcina en América del Caribe, centro y Sur, y siendo de raza criollo básicamente la que se expandió, y hoy se han mejorado las razas y la productividad. Por ejemplo, en los EEUU, a fines del siglo XIX, se clasificó de dos tipos de tipos de cerdos, de manteca y de tocino. Hoy prevalece más el cerdo de carne ya que a inicios y mediados del siglo XX, la manteca era un rubro de exportación y consumo global, desplazado en parte por aceites y grasas vegetales

saturadas. Constituyéndose actualmente en una de las “fuentes principales de proteína de origen animal” en la dieta alimenticia en la sociedad actual a nivel global (SAC, 2002).

### **5.3.1. Sistemas de explotación**

- a) **Traspatio y extensivo:** Es la explotación más rudimentaria, sin condiciones sanitarias adecuadas, ni hay inversión de capital, ni tecnología ni tampoco asistencia técnica. Es de limitada infraestructura. Cuenta con un manejo más familiar, es alimentado con desperdicios caseros apoyados de maíz y otros complementos nutricionales básicos. La producción porcina varían en promedio de 2 a 6 cerdos en la unidad productiva. La comercialización lo realizan en temporadas festivas y a intermediarios.
- b) **Semi intensivo:** el productor cuenta con infraestructura de cemento y madera (cercados rústicos con piso firme), alguna inversión, mejorado la raza, las condiciones sanitarias un poco aceptables y más sanas para el cerdo. Incluso cuentan con pozos sépticos y colocación desperdicios. La alimentación varían con desperdicios, balaceados y cocina de guineo además de maíz. El cerdo es mejor atendido sea para pie de cría del ciclo de carne. Incluso hay más ingresos asegurados en forma de ahorro o una relativa utilidad.
- c) **Intensivo:** es la producción que se basa en la inversión de capitales, uso de tecnologías, mejoramiento de razas y el cerdo tiene mejores condiciones de saneamiento y salud. El cerdo pasa completamente confinado. Tiene una alimentación balaceada, atención permanente en todo el ciclo reproductivo.

### **5.3.2. Modalidades de producción**

Los sistemas o modalidades de producción a modo de síntesis lo presentamos en el siguiente cuadro:

Cuadro No 3: Sistemas de producción

Sistemas de producción	Características
Granja de cría	Producción de lechones para la venta, desde su nacimiento hasta lograr un peso de 22 a 25 kg. Maneja reproductores, hembras de reemplazo, hembras en gestación, hembras en lactancia, lechones lactantes, hembras vacías, lechones en precebo y hembras de descarte.
Granja de ceba	Manejo de lechones machos y hembras para su engorde y posterior sacrificio. En dos etapas, levante (22 a 25 hasta 50 a 60 kg) y ceba (50 a 60 hasta los 95 a 105 kg).
Granja de ciclo completo	Comprende la cría y ceba en conjunto

Fuente: SAC- 2002

### 5.3.3. Comercialización

Los sistemas de comercialización no son directa a los mercados, es el proceso de negociación que lo realiza a través de intermediarios y de acuerdo a las regulaciones que establecen el mercado nacional o regional.

### 5.3.4. Raza porcina

Las siguientes razas son las comunes a nivel global y son las productoras de carne y derivados:

El Duroc Jersey, es una raza rustica y adaptable, color rojo y variando al amarillento, es proveniente de los EEUU. Rápido crecimiento y buena carne. Las madres un promedio por camada dan 8 lechones y se utiliza más como línea paterna.

El Hampshire, son de color negro con francas blancas que rodean al cuerpo y abarcando miembros inferiores. Con orejas del tipo asiático. Son animales rústicos pero poco resistentes al calor. De aptitud de carne y posee relativas aptitudes

reproductivas y buenos parámetros de calidad. Se utiliza como machos fertilizadores de carne en cruzamiento.

El Landrace es otra raza de cerdo de origen europeo. Color blanco con orejas del mismo color, caídas hacia adelante. Se utiliza como línea pura materna o paterna. Sus índices productivos son parecidos son muy parecidos a los de Yorkshire y son los más utilizados.

El otro tipo de raza, es el Spotted Poland, de origen americano; el color de su cuerpo es 50% blanco y otro tanto de manchas negras. Puede predominar alguno de ambos colores hasta un 80% admitido como máximo. Se caracteriza por poseer buena estructura ósea, aunque cierta debilidad en sus aplomos. Buena rusticidad y aptitud lechera. Se cría en forma extensiva o semi extensiva.

La raza Yorkhsire, es originaria de Inglaterra. Su cuerpo es blanco, ancho y profundo con apariencia maciza. Son totalmente blancos, sin manchas y con orejas erectas. Tiene buena rusticidad su carácter es prolifero y buena aptitud lechera y materna. En cruces en línea materna.

El tipo de cerdo de raza Pietrain, de origen belga con orejas asiáticas. Abundante musculatura y poca grasa es empleado para producir líneas de madres destinadas a la elaboración de cerdos híbridos. Alto crecimiento, índices de conversión y reproducción bajos (Dirección de educación agraria).

## **5.5. Gestión y calidad ambiental**

Expresa Garmendia (2005) que los términos medio, ambiente y medio ambiente, tienen distintos significado en cuanto mayores son los contextos, así en procura de establecer una provisional definición desde una mirada más técnica como “el conjunto de factores bióticos y abióticos que actúan sobre los organismos y comunidades ecológicas, determinado su forma y desarrollo”. Sin embargo, desde un enfoque antropocéntrico de medio ambiente (representa el ambiente del ser

humano), es el “conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales que rodean a las personas.

### **5.5.1. Gestión ambiental**

La gestión ambiental, es la administración del ambiente y está relacionada a la toma de decisiones que afectan directa o indirectamente al ambiente. Su campo de acción está en la parte legal, gobernanza, técnico, investigativo, académico y social. Los instrumentos de aplicación son: a) regulación directa, amparado en la normativa (pone límites y prohibiciones), b) Aplica instrumentos económicos como tarifas o impuestos, c) Instrumentos de persuasión o culturización como los educativos, negociación, presión social e inversión pública

En la actividad porcina en especial la familiar y semi intensiva, la gestión ambiental, debe considerar la identificación de dos principales dinámicas en la complejidad biológica, la entrada y la salida que consiste en:



Cuadro No 4: factores de la gestión ambiental porcina

Principales entradas		principales salidas	
Materia	Energía	Materia	Energía
Animales nuevos	Electricidad	Cerdos vivos	Calor
Alimento	Combustible	Estiércol y purines	
Agua		Material orgánico	
Camas		Gases	
Medicamentos		Medicamentos	
Productos de limpieza		Envases y empaques	
Envases y empaques		Cerdos muertos	

Fuente: SAC- 2002

Los tipos de residuos que pueden afectar al ambiente son: aguas residuales, residuos sólidos (plásticos, vidrios, papel, cartón, bolsas); además de cadáveres, amputaciones y tejido, poblaciones de moscas domésticas, población de roedores, productos utilizados en aseo y desinfección, fertilizantes y malos olores.

La orina representa aproximadamente el 45% de la excreta y las heces el 55%. El contenido de humedad de la excreta está alrededor del 88%; el contenido de materia seca es del 12%. Cerca del 90% de los sólidos se excretan en las heces; la orina contiene el 10% de los sólidos (SAC, 2002).

Ante lo indicado dice la ley de Gestión Ambiental ( Libro VI, de la calidad ambiental 2014) que toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de sustentabilidad, equidad, consentimiento informado previo, representatividad validada, coordinación, precaución, prevención, mitigación y remediación de impactos negativos, solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, reciclaje y reutilización de desechos, conservación de recursos en general, minimización de desechos, uso de tecnologías más limpias, tecnologías alternativas ambientalmente responsables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales y posesiones ancestrales.

Igualmente deberán considerarse los impactos ambientales de cualquier producto, industrializados o no, durante su ciclo de vida.

### **5.5.2. Gestión de la calidad ambiental-GCA**

La calidad ambiental de acuerdo a Garmendia (2005), es la “composición de especies, la diversidad y los ciclos de materia y flujos de energía que producen, mantengan una estructura equilibrada”. Esto implica que puede haber dos o más tipos de ecosistemas naturales funcionales o alterados que pueden ser sometidos a análisis y a la vez establecer índices de objetividad.

La gestión de la Calidad Ambiental, hay que ubicarla en el contexto y marco del desarrollo sostenible y el caso de Ecuador con la Constitución de los sistemas del régimen de desarrollo que establecen: lo social, ambiental y económico. Con los cuales nos da una visión integral de la gestión GCA como el “conjunto de acciones articuladas, con los diversos actores de la sociedad, que buscan el mantenimiento de la diversidad biológica y la calidad del aire, el agua y el suelo para preservar la vida en todas sus formas y; de esta manera, garantizar el bienestar (estado de equilibrio) de la población, cumpliéndose así con el derecho constitucional de un ambiente sano” (Jarger y Zúñiga).

Las herramientas del GCA, están el ordenamiento territorial, estudios de impacto ambiental, planes ambientales, auditorías ambientales, políticas, leyes y más normas vigentes.

### **5.5.3. Impactos ambientales**

Los impactos ambientales de acuerdo a la SAC (2002) en un contexto de producción porcina como “los cambios ocasionados por las acciones o actividades de un proyecto sobre el medio natural, incluidos su componente abiótico, biótico o social. Estos se clasifican en diversas categorías como: directos, indirectos, acumulativos, de corto, mediano o largo plazo, reversibles,

irreversibles, puntuales, locales, regionales, nacionales o globales. Los impactos pueden resultar de la acumulación de efectos menores del proyecto, que independientemente resulten despreciables, pero que en conjunto, ocasionan efectos significativos”

Planteada así, el impacto ambiental se considera los daños que causa una actividad o proyecto, como resultado de una intervención programada o no, sobre la biodiversidad, sobre los componentes socioculturales y económicos del ser humano y que alteran el ciclo de vida o la dinámica social, la cual demanda reparación o mitigación dependiendo de la gravedad, escala e inversión. Los efectos del impacto en el agua es por materia orgánica, en aguas superficiales y subterráneas, además en el suelo por la descomposición de la materia por el proceso de nitrificación, el taponamiento de los poros y la creación de bacterias dañinas a los cerdos y al ser humano; y la contaminación del aire con amoníaco de la descomposición de la orina, dióxido de carbono, y metano (10 años en la atmósfera) de la descomposición de la bacteria orgánica en condiciones anaeróbicas. El metano es uno de los causantes del cambio climático nivel global por efecto de invernadero (SAC, 2002).

Sin embargo, con buen uso y manejo de la materia orgánica de las porquerizas, puede ser de utilidad en la producción de compost y aplicable en los cultivos agroecológicos.

Si hay impactos ambientales, es lógico suponer que hay acciones correctivas y medidas que pueden ser de: a) prevención, b) mitigación, c) corrección, e) compensación y d) las medidas de potenciación (acciones afirmativas sobre el ambiente).

Está claro que en la medida que la producción porcina crece en las diferentes modalidades y formas de explotación, se van generando problemas y conflictos con el ambiente y las comunidades. Esto como resultado del manejo de dos tipos de residuos producidos por la producción porcina teniendo presente que la porcicultura directamente no genera residuos sino sub productos (estiércol y

purines) que pueden ser: a) orgánicos (estiércol sólido o fresco y animales muertos), b) y los inorgánicos (envases, plásticos, empaques, botellas).

La evaluación del impacto ambiental (EIA), es un “proceso destinado a prever e informar sobre los efectos que un determinado proyecto puede ocasionar en el medio ambiente. La EIA forma parte de un proceso más amplio ligado a la toma de decisiones sobre la conveniencia o no de realizar un proyecto concreto. El medio ambiente contempla el medio natural y el medio socioeconómico, siendo el primero el más relevante en la EIA pues el segundo, en la gran mayoría de los casos, está contemplado en el objetivo del proyecto” (Marco jurídico Chile).

Los estudios de EIA giran en torno a los principales aspectos básicos:

- Identificación: principio causa-efecto que corresponde a la definición de los indicadores de impacto. Análisis del proyecto.
- Predicción o cálculo de la magnitud de los indicadores de impacto.
- Interpretación de los efectos ambientales que producen los indicadores de impacto.
- Prevención de los efectos ambientales, medidas de mitigación, redefinición del proyecto.

En relación a los puntos previos puede definirse una clasificación tentativa de los métodos de EIA agrupándolos en los que se indican:

- Métodos de identificación
- Métodos de predicción
- Métodos de evaluación

## **5.6. Conflictos socioambientales**

El conflicto es consustancial al ser humano y la sociedad, está presente latente, evidente, físico, emocional, puede ser eventual, transitorio o duradero y no se puede escapar de su realidad, ha estado presente en la historia de la humanidad,

porque es una confrontación de posiciones, intereses y necesidades percibidas como incompatibles que involucra a dos o más actores dentro de un ámbito de interacción social. El conflicto puede ser negativo o favorable en la gestión de cambio organizacional o la oportunidad de innovar procesos y mejoras de acuerdo como se maneje y proyecte en su solución.

El conflicto es natural y está asociado a un tema de poder, es de causalidad múltiple, pueden originarse por la escasez de posiciones o de recursos. El problema no es conflicto, es la parte objetiva y el conflicto la parte subjetiva. En los conflictos pueden intervenir personas, organizaciones, familias comunidades, dependiendo de la gravedad y magnitud del conflicto.

En el caso de los conflictos socioambientales, es un conflicto de acecho y asimétrico, por el riesgo de la presencia de una amenaza por la ejecución de actividades porcinas. Es asimétrico porque no se cuenta con estudios e información. Incluso hay conflictos latentes que no quieren evidenciarlos, por temor a perder la amistad o afectar las interacciones y la convivencia comunitaria. Cierro los ojos o me tapo la nariz por la evidencia del problema ambiental.

La solución de los conflictos, puede ser por medios alternativos, judiciales y administrativos. La negociación es la forma alternativa de solucionar conflictos. La mediación es otro mecanismo de solución alternativa. Ecuador en su marco legal, reconoce la mediación y arbitraje como dos herramientas de negociación alternativa de solución de conflictos (CEDA, Carpio y Meneses, 2006).

## **5.7. Género, ambiente y desarrollo sostenible**

### **5.7.1. El desarrollo, el desarrollo sostenible y el buen vivir**

La aparición del término "desarrollo sostenible" como concepto clave en el debate en torno a problemas ambientales, ha estimulado un diálogo disciplinario que ha reunido a científicos provenientes de los campos más diversos, y de grupos políticos y sociales en conflicto.

El desarrollo sostenible son pocos conceptos han conocido tantas definiciones en períodos tan cortos como la enigmática fórmula del "desarrollo sustentable".

Conceptos tan universalmente aceptados son necesariamente ambiguos. Según la Comisión de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987), conocida como "Comisión Brundtland", es "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias". Según el informe "Cuidar la Tierra" preparado por WWF, UICN y PNUMA (1991) con ocasión de la Cumbre de la Tierra de 1992, "el desarrollo sostenible" es "mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan". La primera definición pone el acento en el bienestar humano. No existe ninguna referencia explícita a la naturaleza. La segunda tiene un matiz más marcadamente "ecológico". Pero ambas se inspiran en el mismo principio: la necesidad de aplicar restricciones al "desarrollo". Las restricciones no son, sin embargo, exactamente las mismas.

El "Informe Brundtland" plantea un límite temporal: el bienestar de las sociedades humanas que vivirán en el futuro; "Cuidar la Tierra", en cambio, insiste en cambio en la capacidad limitada de la naturaleza para soportar las presiones humanas.

Podría decirse que la definición Bruntland no hace referencias a límites precisos. Tomar en cuenta el futuro no significa necesariamente reducir el crecimiento. Es más, para alcanzar el desarrollo sostenible, la Comisión Bruntland exigía una economía mundial con un crecimiento de entre el 4 y el 5% anual.

La creciente incorporación de género en los programas de desarrollo, el concepto de género no es aún bien comprendido. Debido a las confusiones, es así que género se ha "centrado en las mujeres", utilizado con frecuencia equivocadamente como un sinónimo de "mujeres" o de "femenino". El término ha sido también "confundido con sexo", a pesar de que sexo se refiere a las características biológicas que hacen a un individuo hombre o mujer. (CEDPA.1996).

### 5.7.2. Género y sus perspectivas

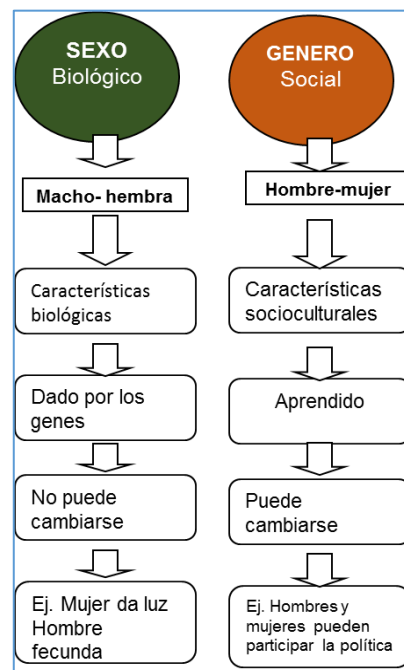
El género es público y parte de la cultura, es socialmente construido agrega y atribuye un conjunto de “funciones o roles, significados y características específicas estereotipadas” de las personas hombre o mujer, formando modelos de género hegemónicos y una determinado “orden de género”. Todos estos conforman un *sistema de género* u orden de género presente en cada sociedad que establece diferencias, desigualdades y estructuras de privilegio entre los géneros como de orden simbólico o material. El orden de género cambia, es dinámico y se modifica como la cultura. Por tanto los generistas admiten que se pueden cambiar las desigualdades de género.

Por tanto, el género es aprendido, no es natural, no se nace se hace y se aprende. Esto nos lleva a diferenciar al género con el sexo que son las características que diferencian a macho y hembra y las preferencias o manifestaciones sexuales; base sobre se construyen las decisiones y desigualdades sociales de género (UNFPA, 2006).

El enfoque de género surge como una manera de entender las relaciones entre hombres y mujeres en la sociedad. Intenta dar respuesta a las interrogantes sobre las causas de las desigualdades entre hombres y mujeres en función de su sexo, reconociendo que lo “femenino” y lo “masculino y sus manifestaciones” no son hechos naturales o biológicos, sino construcciones históricas y culturales.

El enfoque de género es distinto del concepto de sexo. El sexo se refiere a las diferencias biológicas entre hombres, mujeres o sujetos y otras preferencias sexuales, básicamente en términos de sus funciones reproductivas o no (Butler, 2007).

Grafico No 6: Los géneros



El concepto de género, en cambio, se refiere a los roles atribuidos a hombres y mujeres en función de su sexo, es decir, al conjunto de atributos que una determinada cultura define como propios de hombres y mujeres, los cuales constituyen la definición de lo femenino y lo masculino.

En base a los presupuestos conceptuales y enfoques del programa de la maestría (2003), la relación de género y desarrollo sostenible, se centra más en dos esferas estratégicas: la gestión socioambiental orientada a la conservación, el desarrollo sostenible y la educación. Es decir, no está centrada en un enfoque cuantitativo de la gestión y el manejo de los recursos naturales, sino desde un enfoque abordado desde la gente y su capacidad de asumir la planificación y la gestión de los recursos.

En la relación de género y ambiente, el programa (2003) propuso y asumió frente al “ambiente natural” y está vigente, se vincula y produce diversidad de temáticas de orden biológico o las técnicas vinculadas con las ingenierías; sin embargo planteo el mecanismo viable de “entrada social hacia lo ambiental”, estableciéndose la esfera estratégica socioambiental. Lo que implica privilegiar la planificación y la gestión directa de los seres humanos: hombres y mujeres sobre los recursos que posibilite la conservación. Por tanto, se traduce en una opción viable en la gestión de género en los planes y programas integrados de conservación y desarrollo sostenible. Siendo un enfoque de abajo hacia arriba, participativo y de la búsqueda del empoderamiento de los actores en la solución de los problemas localizados en sus territorios.

En la perspectiva estratégica socioambiental, subyace y articula la “ecología política de género” que permite “identificar la complejidad de los factores que influyen en el uso y manejo de los recursos naturales y entender las interacciones existentes; además de centrarse en el análisis de las orígenes materiales e ideológicos de las relaciones de género incluyendo la diferenciación en los derechos y las responsabilidades, las formas de participar y hacer política, la incorporación del enfoque de género en la planificación de los proyectos y establecer los costos y beneficios como la afectación en las relaciones de género;



y se agrega a esto, el buen vivir, con los cuales nos permite entender, explicar y proponer este nuevo paradigma “sustentado en una forma de vivir plasmado la práctica cotidiana del respecto, de la relación armónica y el equilibrio con todo lo que existe, comprendiendo que en la vida toda esta interconectado, es interdependiente y esta interrelacionado” (Huanacuni, 2010).

### **5.7.3. Brechas de género**

Las brechas de género se “refieren a las diferencias en el acceso y control de los recursos existentes y de los beneficios del desarrollo. La superación de estas brechas “significa alcanzar la equidad de derechos, las responsabilidades y oportunidades entre mujeres y hombres”, la participación igualitaria, la valoración similar de los conocimientos, experiencias y principios éticos de género (Programa de maestría, 2003)

La incorporación de la perspectiva de género en los planes, programas y proyectos, hay diversos enfoques y tendencias, entre las que se asumió y los hemos asumido a través del programa de la maestría, se establecen tres enfoques que están todavía vigentes: a) el enfoque de equidad, b) el empoderamiento y c) el ejercicio de los derechos ciudadanos y que se podrían incorporar d) los enfoque de los derechos de la naturaleza promovidos desde hombres y mujeres y el buen vivir concebido como el nuevo paradigma y concepción en las relaciones ser humano y la naturaleza, ser humano y desarrollo; ser humano como un todo integrado a la vida, base de toda actividad que promueva en su bien individual y colectivo.

El enfoque de equidad se fortalece “con el empoderamiento que significa la toma de conciencia del poder local, que individual y colectivamente tienen las mujeres en la solución de las condiciones de subordinación y dominación que han sido expuestas históricamente” (Programa de la maestría, 2003).

#### 5.7.4. Género equidad e igualdad

La equidad se basa en un proceso de transacciones entre actores (procesos democráticos, pluralistas y participativos), proceso que se alimenta de la información obtenida en cada paso del proceso de materialización de acciones e incorpora, además, los diversos planos de análisis (Procedimiento el desarrollo sostenible -CEPAL – 2000).

Muy cerca de género está la igualdad, como un principio valórico que permite establecer las diferentes posiciones, intereses, necesidades y oportunidades de mujeres y hombres “respecto a los mismos e iguales derechos”. La igualdad como concepto debe ser entendida desde dos dimensiones fundamentales: “la igualdad formal o de jure y la igualdad sustantiva o real. La igualdad formal es la que se encuentra contemplada en las leyes e instrumentos normativos que exponen la igualdad de derechos y oportunidades como el ideal que debe ser cumplido; mientras que, la igualdad sustantiva, es el resultado de la aplicación directa de políticas, planes y programas, que contribuyan al alcance real de oportunidades para todas las personas” (UNFPA, 2006).

#### 5.7.5. Contexto territorial del cantón Las Lajas

El cantón Las Lajas, es parte de la provincia de El Oro. La topografía del cantón pertenece al tipo litoral tropical, con elevaciones que están entre los 300 msnm en

el Sector de Dos Quebradas y 1120 msnm en el Sector Cristo del Consuelo, que dan lugar a la formación de un terreno ondulado. La tendencia del cantón como productor agropecuario, en especial ganadero, ha generado un patrón de uso

de recursos naturales caracterizado por la expansión de la frontera ganadera y agrícola,

Grafico No 7: Mapa de la provincia de El Oro

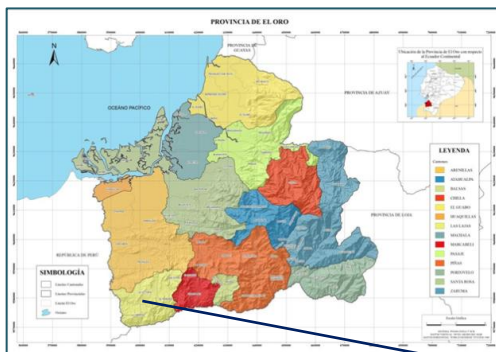
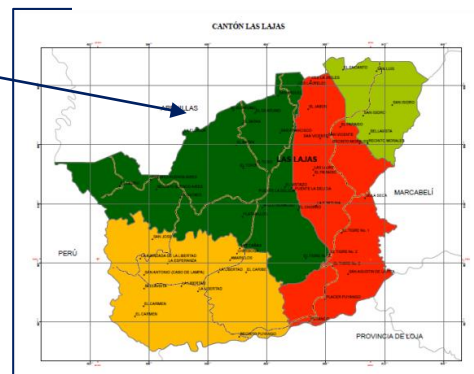


Grafico No 8: Mapa del cantón Las Lajas



reduciendo en un 10% aproximadamente del área de bosques y vegetación protectora.

En su territorio está el Bosque petrificado de Puyango, que se encuentra al suroeste de la Provincia de El Oro, en la parroquia Las Lajas del cantón Arenillas (111 Km. de Machala) y al Oeste de la Provincia de Loja, en la parroquia Alamor del cantón Puyango (280 Km. de la ciudad de Loja), en las orillas del río Puyango. Posee 2.658 hectáreas de las cuales 100 ha están sin intervenir y posee un bosque seco recuperado. El resto de hectáreas se encuentran en poder de propietarios individuales. El bosque tiene una temperatura promedio anual de 22.5° C.

El cantón tiene una precipitación anual promedio de 634 mm y con una máxima de 133 mm en el mes de marzo y una mínima de 6 mm, en el mes de agosto. La temperatura anual promedio es de 25.5° C. Temperatura máxima es de 30° C que se presenta en el mes de abril y la Temperatura mínima de 21° C que se presenta en el mes de septiembre.

Cuadro No 5: Datos básicos del cantón Las Lajas

Datos básicos	Características
Fecha de creación del cantón	09 de mayo de 1990
Población total al 2014	4.800 Habitantes
Extensión	308.86 Km2
Límites	Al norte con el cantón Arenillas Al sur con la Provincia de Loja y parte del Perú Al este con el cantón Marcabeli Al oeste con la República del Perú.
División política	Parroquias rurales: Libertad, Paraíso y San Isidro Parroquia urbanas: Valle Hermoso y Platanillo

Fuente: PDyOT- 2015

Cuadro No 6: Matriz para uso y ocupación del suelo

Uso - Área	Total (has)	Porcentaje
Bosque intervenido (parcial)	2303	8%
Bosque intervenido (total)	9032	30%
Bosque natural	134	0.5%
Bosque natural	80	0.5%
Pasto cultivado	18122	61%

Fuente: SENPLADES – PDyOT- 2015

La contaminación del agua en la fuente representa el 26,32%, es de menor escala si se compara con la contaminación existente alrededor de la fuente que representa el 42,11%, lo cual se puede apreciar con mayor claridad en los siguientes gráficos.

## 6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación al menos cumple dos propósitos, la una que se orienta a producir conocimiento (1) referencial por el nivel de profundidad de un aspecto específico que corresponde a la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental, misma que guarda relación directa de un problema que se produce y reproduce a todo nivel y escala global y local, como es la in-compatibilidad entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental; y la otra, que estudia y propone desde el enfoque resolutivo, la solución de un problema específico (2) de alcance profesional y de impacto en el territorio.

En la concepción y orientación metodológica de la investigación, se ha basado en las directrices de ser sistemática por mantener orden y no casualidad, coherencia y no caos y en la revisión y sistematización de información teórica (cualitativa), gestión de información, aplicación de instrumentos, procesamiento e interpretación; es empírica porque se fundamenta y estudia un hecho real del cual obtiene, procesa, analiza y sintetiza información (cuantitativa) y crítica porque evalúa, revisa y propone soluciones viables; y dinámica porque es

cambiante, evolutiva y responde a los hechos sociales y naturales que tienen esta composición y característica (Sampieri, 2014).

Aspectos claves indicados que ha permitido formular el diseño de la investigación (hoja de ruta), establecer la aplicación de los enfoques (cualitativo – cuantitativo = mixto), precisar las modalidades de investigación (documental y de campo), así como los niveles o tipos de estudio (descriptivo – explicativo y propositivo). Se incorpora a lo indicado, según la finalidad, es un tipo de investigación aplicada, porque tiene como propósito la solución de un problema práctico inmediato de carácter profesional en respuesta y mandato a lo establecido por la Institución de Educación Superior-UTA.

### **6.1. Enfoques**

El enfoque de la investigación es mixta en la que combina el enfoque cualitativo y cuantitativo. Sin embargo, se apega al enfoque cuantitativo, pero no con el rigor de su exigencia, al incorporar en su diseño, la perspectiva procesal, mantenido secuencia y es probatorio; porque se parte de un problema o pregunta de investigación, propone hipótesis de trabajo, formulado objetivos, diseñado variables e indicadores básicos, elaborado instrumentos, recogido información, procesado, analizado, evaluado, comprobado hasta donde sea posible y propone soluciones viables; además revisa bibliografía y construido un marco referencial básico (perspectiva teórica); al final se ha “extraído conclusiones” (Sampieri, 2014).

Además, la investigación se ha basado en el enfoque cualitativo, y está presente por su “carácter circular”, al moverse dinámicamente entre los hechos y su interpretación, haciendo uso de los métodos de análisis y síntesis, y apoyándose de marcos referenciales significativos. Incluye en los datos, las percepciones de los sujetos investigados y observados, “sin criterios estandarizados ni predeterminados completamente” como lo exige la investigación cuantitativa experimental. En otras palabras, la investigación cualitativa se basó más en una

lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego la generación de perspectivas teóricas) que va de lo particular a lo general.

Por las características de la investigación y su enfoque integral, recoge los presupuestos y los dos enfoques (mixta), porque preciso de la observación y evaluación de un hecho económico y ambiental; permite establecer suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas; permite demostrar el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento; hace posible la revisión de las suposiciones o ideas sobre la base de datos estadísticos referenciales; es posible proponer nuevas ideas, establecer correctivos y orientar modificaciones en escenarios reales y viales en sujetos sociales e institucionales a cargo de regular y asumir compromisos sostenibles (Sampieri, 2014).

## **6.2. Modalidades básicas de la investigación**

La modalidad de investigación en la solución del problema profesional se ha caracterizado y fundamentado en:

- a) Investigación documental: se apoyó de fuentes bibliográficas como la consulta de libros, internet y la hemerográfica que se basó en artículos de revistas indexadas electrónicas y archivos públicos como del GAD municipal del cantón las Lajas.
- b) Investigación de campo: se apoyó de información provienen entre otras fuentes directas mediante la aplicación de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. En esta se obtuvo la información directamente de la realidad en que se encuentra, por lo tanto, implicó observación directa por parte del investigador (maestrante).

## **6.3. Niveles o tipo de investigación**

El nivel de investigación por el tipo de pregunta planteado y al objeto de estudio, es de carácter teórico descriptivo – explicativo y a la vez propositivo por la

necesidad de plantear o sugerir una propuesta que se oriente a mitigar y regularizar la producción porcina en la calidad ambiental del cantón Las Lajas, el manejo de conflictos socioambientales y la reducción de las brechas de género. Por el tipo de pregunta planteada: Teórica – descriptiva + predicativa. Por el método de estudio de la variable: cualitativo – cuantitativo. Por el tiempo de la aplicación de las variables: transversal.

- a) Investigación exploratoria: ha permitido con claro propósito destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada puntualizada en las dos variables producción porcina y los impactos en la calidad ambiental y encontrar los procedimientos adecuados en la elaboración de investigaciones posteriores. Es de utilidad desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica el abrir líneas de investigación y proceder a su comprobación.
- b) Investigación descriptiva: ha posibilitado hacer uso del método de análisis, así como se ha logrado caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalando sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación que sirven para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.
- c) Investigación explicativa: ha permitido la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, con los cuales se ha tratado de responder o dar cuenta de los porqués del objeto que se investiga. Es decir le ha brindado contexto y orientación a la investigación (poner los límites).
- d) Método hipotético-deductivo: este método ha sido relevante en el sentido que partiendo de la diversidad de problemas identificados en el territorio del cantón las Lajas, se desagrega hacia una visión sectorial relacionado con aspectos productivos y ambientales, contexto y marco que ha permitido, a través de observaciones realizadas y reuniones con los productores,

identificar y precisar de un caso particular de problema. Éste lleva a un proceso de inducción que remite el problema a una teoría para formular hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar las hipótesis empíricamente.

Cuadro No 7: Resumen metodológico de la investigación

Dirección metodológica	Componentes
Según el tratamiento de los datos: enfoques	Cuantitativa
	Cualitativa
	Mixta
Según el lugar: modalidad	Documental – gabinete
	Campo
Según la profundidad u objetivo: nivel o tipo de investigación	Descriptiva
	Explicativa
	Exploratoria

Fuente: Elaboración propia



Cuadro No 8: Matriz de consistencia: diseño de la investigación (formulación de variables)

Problema	Hipótesis	Objetivos general	Variables	Metodología	Universo / muestra	Instrumentos
¿Cuáles son los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental del cantón las Lajas?	Se propone la siguiente hipótesis de trabajo: “La producción porcina es un emprendimiento productivo alternativo familiar - en una zona de ganadería extensiva- administrada sin competencias ambientales, con limitada uso de tecnología y técnicas de crianza que establece una producción insostenible con impactos en el deterioro de la calidad ambiental (entorno) y promueve conflictos socioambientales y la generación de brechas de género en las comunidades locales”.	Determinar los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental y su incidencia en los conflictos socioambientales y de género del cantón las Lajas	Variable independiente: Producción porcina  Variable dependiente: calidad ambiental  Conflictos socioambientales Brechas de género	Enfoques: Cualitativo Cuantitativo  Modalidad: Campo Documental  Nivel: Descriptiva Explicativa	Universo 179 productores porcinos  Muestra: 38 unidades productivas  Tipo de muestra: aleatoria – representativa	Cuestionario Entrevista Observación de campo
Problemas específicos	Hipótesis complementarias	Objetivos específicos	Variables			Instrumentos
¿Cuál es la fundamentación conceptual de la relación que existe entre la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental?	La fundamentación conceptual es un soporte de explicación de la relación que existe entre la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental	Fundamentar desde un planteamiento conceptual la relación que existe entre la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental	Variable independiente: Producción porcina  Variable dependiente: calidad ambiental			Documental – bibliográfica Norma APA
¿De qué manera incide la producción	La producción porcina incide en la calidad ambiental y la generación	Describir la incidencia de la producción porcina en la	Variable independiente:			Entrevista Encuesta

<p>porcina en la calidad ambiental y la generación de conflictos socioambientales y brechas de género en base a información referencial y estadística?</p>	<p>de conflictos socioambientales y brechas de género</p>	<p>calidad ambiental y la generación de conflictos socioambientales y brechas de género en base a información referencial y estadística</p>	<p>producción porcina</p> <p>Variable dependiente: Calidad ambiental Brechas de género Conflictos socioambientales</p>			<p>Observación</p>
<p>¿Cuáles son las estrategias de mitigación y regulación ambiental en la sostenibilidad de la producción porcina del cantón Las Lajas?</p>	<p>Las estrategias de mitigación y regulación ambiental inciden en la sostenibilidad de la producción porcina del cantón Las Lajas</p>	<p>Proponer estrategias de mitigación y regulación ambiental en la sostenibilidad de la producción porcina del cantón Las Lajas</p>	<p>Variable independiente: Estrategias de mitigación y regulación ambiental</p> <p>Variable dependiente: Sostenibilidad de la producción porcina</p>			<p>Documental Técnico</p>

Cuadro No 9: Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Índices
Producción porcina	Es la actividad productiva generadora de ingresos económicos de diferente escala y proyección, con variada inversión de capital y tecnología que va desde la producción destinada al autoconsumo, familiar, mediana hasta la empresarial y que se basa en diferentes formas de explotación y modalidades de producción de carne o de lechones.	Sistemas de explotación	Semi intensivo
			Extensivo
			Intensivo
		Modalidades de producción	Engorde
			Producción de lechones
		Volúmenes de comercialización	Menos 5 cerdos
			6 a 20
			21 a 30
			No tienen cerdos
		Obtención de pie de cría	Propio
			Otras granjas del cantón
			Fuera del cantón
		Raza porcina	Criollos
			Mestizos
			Razas puras
		Prevención de enfermados	Si
			No
		Enfermedades	Diarrea
			Neumonía
			Mal de pezuña
		Tipos de alimentación	Balanceado
Maíz - lavazas			
Balanceado y maíz			
Infraestructura de granjas	Dispone completo		
	Piso de cemento y techo		
	Piso de tierra y techo		
	No dispone		

Calidad ambiental	La calidad ambiental, es el conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región	Distancia de la granja porcina	5 a 9 metros
			10 a 14
			15 a 30
			25 a 29
			30 a 34
			40 a 44
			45 a 49
			50 y mas
		Manejo de desechos sólidos y líquidos	Bueno
			Regular
			Malo
		Uso y estado de los pozos sépticos	Buen estado
			Mal estado
Colapsado			
Depósitos de los desechos sólidos	Pozo séptico		
	Vertiente		
	Campo abierto		
Conflictos socioambientales	Son procesos interactivos entre actores sociales movilizados por el interés compartido en torno a los recursos naturales y como tales son construcciones sociales, creaciones culturales que pueden modificarse según como se los aborde y se los conduzca, según como sean transformados y según como se involucren las actitudes e intereses de las partes en disputa. En la que está el mayor desafío la integración de la actividad económica con la conservación limitada de los recursos naturales ( <a href="http://www.ifpew.eu/resources/ConflictosSocioAmbLatAm%28esp%29.pdf">http://www.ifpew.eu/resources/ConflictosSocioAmbLatAm%28esp%29.pdf</a> )	Percepción de conflictos socioambientales	Malos olores
			Contaminan vertientes
			Desechos a la intemperie
		Denuncias a la autoridad de coordinación ambiental- GAD-municipal	Verbales individuales (GAD-municipal-UGA)
			Reclamo - comisión barrial
			Escritas
		Regularización ambiental	Si-ficha ambiental
			En tramite
			No disponen
		Regularización ambiental	Aceptan
No aceptan			
Brechas de género	Es la diferencia entre las tasas masculina y femenina en la categoría de una variable; se calcula restando Tasa	Administración de la granja porcina	Jefe de hogar
			Esposa

<p>Femenina-Tasa Masculina. Cuanto menor sea la “brecha”, más cerca estaremos de la igualdad. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres y a la desigual distribución de recursos, acceso y poder en un contexto dado. Constatar una brecha de género en un contexto significa normalmente que en éste existe una desigual distribución donde el colectivo que pertenece al género femenino forma el grupo que queda con menos recursos, y poder.</p>		Jefe de hogar y esposa
		Esposa e hijos
	Administración del dinero compra de insumos	Jefe de hogar
		Esposa
		Jefe de hogar y esposa
	Administración de los ingresos	Jefe de hogar
		Esposa
		Jefe de hogar y esposa
	Medidas correctivas a la porcicultura	Alejados de centros poblados/ sin contaminación
		Manejen técnicamente
		Cumplan las normas ambientales
		GAD municipal haga cumplir la norma

#### **6.4. Población y muestra**

En GAD municipal en el año 2015, realizó un censo general de la producción porcina del Cantón Las Lajas, y estableció que había 179 unidades de producción, implementadas a nivel familiar. Partiendo de este total que corresponde al universo de estudio, se estableció una muestra representativa de 38 granjas equivalente al 21% del universo. Tomando en cuenta en esta selección, criterios de selección de la muestra, como la representación territorial distribuidas y ubicadas en las parroquias rurales y urbanas del cantón, sistemas y modalidades de producción, volúmenes de producción e impactos ambientales de las granjas porcinas.

Cuadro No 10: Universo y muestra aleatoria de estudio

Unidades / territorios	Universo	Muestra	%
Parroquia Paraíso	57	12	32,00
San Isidro	52	11	29,00
Victoria	47	10	26,00
Libertad	23	5	13,00
Total	179	38	100,00

Fuente: elaboración propia

A nivel del cantón, se tomó una muestra de 60 informantes ajenos a la producción porcina que nos permita recoger sus puntos de vista respecto a la producción porcina, sin compromisos y objeción.

#### **6.5. Recolección de información (instrumentos aplicados)**

En la resolución del problema profesional, se aplicaron los siguientes instrumentos por unidades de investigación:

Cuadro No 11: Unidades de investigación y aplicación de instrumentos

Unidades de investigación	Instrumento	Aplicación
Productores porcinos	Cuestionario básico	Se aplicó a los productores de la explotación porcina
	Entrevista	Aplicado a técnicos y personas vinculados con la actividad porcicultura
	Observación	Esta técnica su aplicación permitió observar directamente las granjas, razas, alimentación, manejo de desechos sólidos y líquidos; registrar y luego para su respectivo análisis
Comunidad	Cuestionario	Fue importante recoger información de la comunidad, de personas claves informantes respecto a sus criterios de la producción porcina y los efectos en el ambiente
	Entrevista	La aplicación de la técnica se orientó a recoger percepciones de los dirigentes locales y personas que no tiene ninguna relación ni productiva ni familiar con la producción porcina
Técnicos del GAD municipal - UGA	Entrevista	Enfatizo la aplicación a funcionarios municipales que nos faciliten información de las acciones que están emprendiendo en relación a la producción porcina, la regulación ambiental y las denuncias locales en contra de la actividad
Delegación provincial del Ministerio del ambiente – El Oro	Entrevista	Se incluyó el criterio de las autoridades ambientales en relación al cumplimiento de su rol en la regularización y asistencia técnica

Fuente: Elaboración propia

## **7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **7.1. Producción porcina en el cantón Las Lajas**

La producción porcina en Ecuador de acuerdo al Censo agropecuario del 2000, la actividad productiva la mayoría de la explotación era familiar y extensivo y apenas el 15% era de tipo empresarial. Con una producción a la fecha de 1'527.114 cerdos; y el consumo per cápita es de 8,2 de kilos anual por persona. Y ocupa el segundo lugar en consumo de carne, luego de la bovina, esto por su sabor, producción accesible en el sector rural, poca uso de tecnología y fácil comercialización. Las razas son criollos o mestizos que hacen que se adapten sin complicaciones a los diversos tipos de alimentación y cómodamente a los factores climáticos (SESA, 2008).

La producción porcina tiene algunas ventajas y características que se deben tenerse en cuenta, como es el engorde y la producción de carne, manteca y otros derivados en poco tiempo. Además, su fácil alimentación y engorde con varias opciones que van de altos y bajo costos, los mismos que se traducen eficientemente en carne apetecible en el mercado y la mesa de las familias de todo nivel y posición socioeconómica. La producción de carne se da en ciclos de tiempo cortos como, es también los periodos de gestación que están de alrededor de tres meses y tres semanas; así, una cerda bien alimentada puede producir hasta diez lechones y puede parir hasta dos veces al año.

Ante indicado, la producción porcina es rentable y capitalizadora de economía de escala en el sector rural, si la actividad se organiza dentro de un plan de manejo que incorpore aspectos de nutrición, sanidad, reproducción y genética. Estos parámetros aplican a los sistemas de producción extensiva, intensiva o mixta.

En el caso de la producción extensiva se asocia a la crianza del ganado porcino en campo abierto de baja o alta la rentabilidad económica y reproductiva dependiendo del lugar, es estacional la alimentación por la disponibilidad de



pasturas con suplementos de maíz, desperdicios de casa y agroindustriales (sueros de lecho, cascara de frutas, melazas), y las razas son criollos y rústicas; es poco utilizada en la actualidad por los impactos ecológicos directos en los suelos, arbustos y hierbas pese que no han sido estudiados a profundidad.

A nivel local, el sistema extensivo no hace uso de inversión de capital, cuenta con infraestructura rudimentaria, no cuenta con ninguna asistencia técnica y es la forma de producción adoptada por las familias y campesinos del sector rural. Además los cerdos los alimentan con desperdicios caseros y algunos complementos nutricionales, hay poco cuidado de la reproducción y saneamiento, es más bien precarias las condiciones. Los comercializan a ferias y a grupos de compradores ocasionales. El faenamiento es precario y expuesto a contaminación. El peso promedio de venta es de 25 a 40 kilos.

El sistema semi - intensivo o mixto, combina los dos sistemas que permiten a los cerdos mejores condiciones de espacio, saneamiento y manejo que es más flexible y económico. En este sistema hay un mínimo de inversión de capital, con infraestructura aunque rústica a mejorada o artesanal. Cuentan con asistencia técnica ocasional y la atención de los porcinos busca la rentabilidad que parte desde el cuidado, la alimentación, reproducción hasta la genética mejorada o criolla del sector rural.

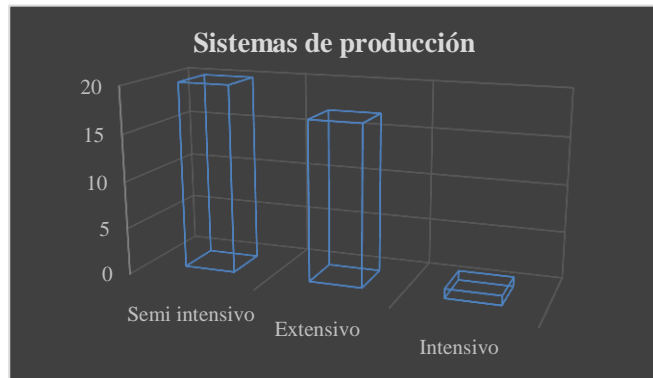
La porcicultura intensiva se basa en el confinamiento de los cerdos en locales establecidos con o sin o mediana uso de tecnologías y es la ganadería más extendida a nivel global, que busca alta rentabilidad por su carácter empresarial. Hace uso de material genético, mejor nutrición, cuentan con un plan sanitario y con asistencia técnica, además de adecuada infraestructura. Existe dos tipos de sistemas de producción dependiendo de las instalaciones: sistema intensivo confinado y sistema pastoril de crianza intensivo a campo abierto.

En el contexto del estudio del cantón las Lajas, los sistemas de producción son extensiva y semi – intensiva que combina con el sistema de cría de subsistencia a

nivel de unidades familiares que confinan o lo sujetan a los cerdos a un corral rustico o traspatio. Las modalidades van desde el consumo familiar, producción de lechones (pie de cría) y en otros casos para la crianza completa que los comercializan a nivel local. Lo que

Grafico No 9: Sistemas de producción

implica que la producción porcina es una actividad económica complementaria y alternativa a la producción bovina, rentable en los casos que tienen inversión de capital, producen a gran escala; no así en las familias que engordan

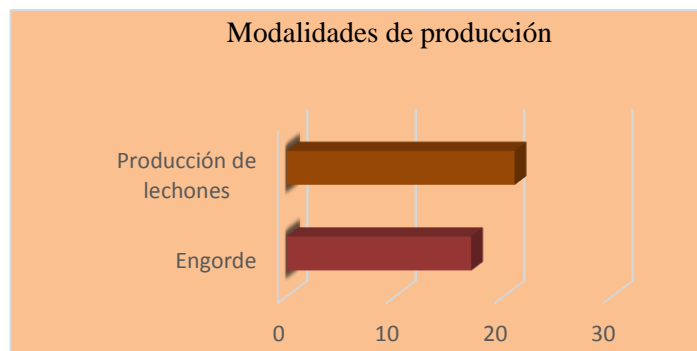


con propósitos de la generación de ingresos complementarios y como estrategia de ahorro a través del engorde de los cerdos, y los que se dedican a la crianza con propósito de autoconsumo y en otros a la venta ocasional de cerdos de engorde y lechones.

En base a las estadísticas, los sistemas de producción que prevalecen en el cantón, parroquias rurales y urbanas, comunidades y unidades familiares, son el semi-intensivo que cubre el 52% frente

Grafico No 10: Modalidades de producción

al extensivo que equivale al 45% y un 3% de producción intensivo (cuadro No-1).



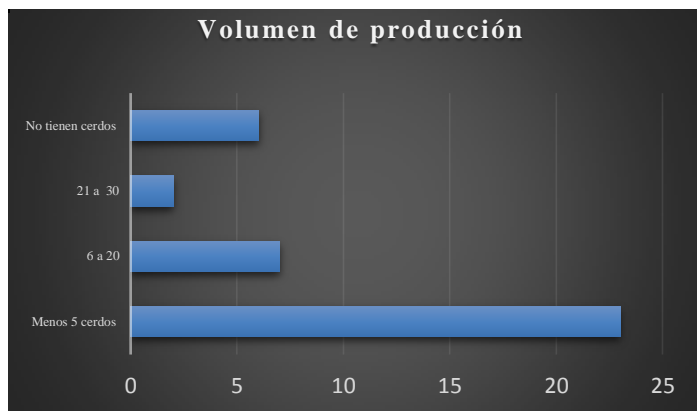
Las modalidades de producción se orientan al

engorde (45%) y pie de cría o producción de lechones (55%), sin embargo, no excluye al análisis de las familias dedican la producción el ciclo completo que tiene el propósito de autoconsumo y venta de lechones de una a dos cerdas al año (cuadro No 2).

## El volumen de comercialización

anual promedio tomando en cuenta que la gestación de las cerdas es de dos al año, esto hace posible que el 61% producen de uno a 5 cerdos adultos de ciclo

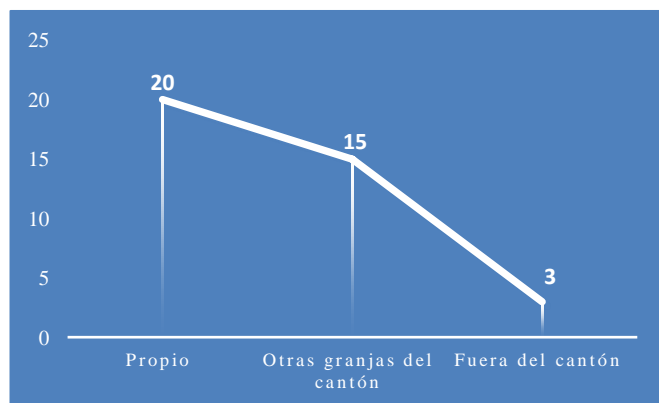
Grafico No 12: Volumen de producción



completo, y de 6 a 20 comprende el 18%, le sigue en importancia que no tienen cerdos con este propósito el 16%. Respecto a los de pie de cría o lechones que es una práctica eficiente en la generación de ingresos son del grupo de menos de 5 cerdos (47%), y 6 a 20

Grafico No 11: Compra de pie de cría

lechones (21%). Además el volumen de ventas reproductoras que es otro rubro de ingresos que se ubican entre menos de 5 a 20 cerdos corresponde el 37% (cuadros 3.1., 3.2. y 3.3).



La obtención de los pie de cría o lechón con propósito de engorden, reproductores o fines de consumo familiar cumplido el ciclo, comprende el grupo de cerdos que son de la misma granja con el 53%, y los que compran en el cantón a otras granjas es del 39% y fuera del cantón el 3%. (Cuadro No - 4).

En relación a las razas de los cerdos,

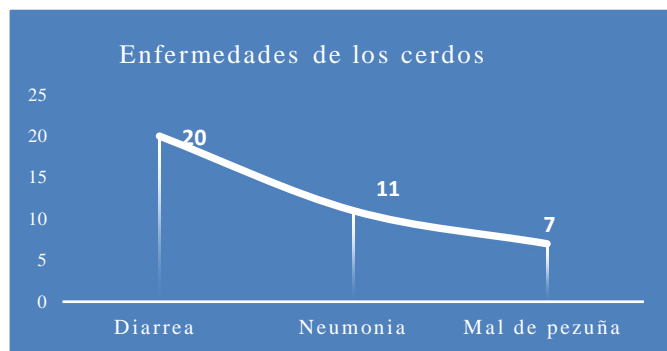
Grafico No 13: Raza porcina

las que se producen y reproducen en las granjas son de tres tipos de acuerdo a las condiciones de adaptación, inversión y manejo que hacen posible su productividad; entre las que se han identificado constan los criollos (53%), mestizos (37%) y los de pura sangre (10%). (Cuadro No 5).



Grafico No 14: Enfermedades de los cerdos

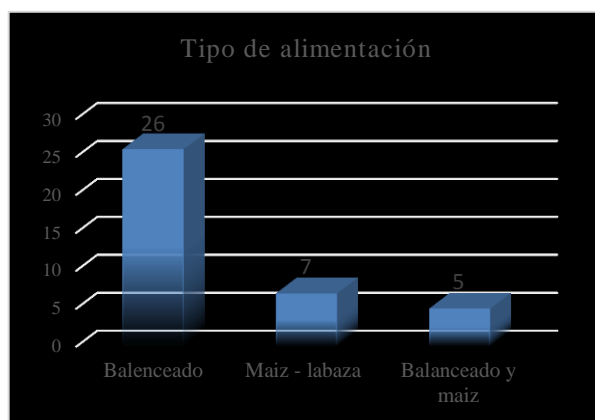
La prevención de enfermedades porcicultura con respecto a neumonías en lechones y pestes en las



unidades productivas, se ubican entre los que si realizan prevención esta el 68% y la diferencia es del 32%; esta diferencia obedece a factores de costos y el limitado conocimiento de los procesos técnicos respecto a los beneficios porcinos. (Cuadro No 6). Se asocia a la

Grafico No 16: Tipos de alimentos

prevención y la prescripción en las unidades productivas, las enfermedades como son la diarrea (53%), la neumonía (29%) y el mal de la pezuña (18%). (Cuadro No 7).



El tratamiento de las

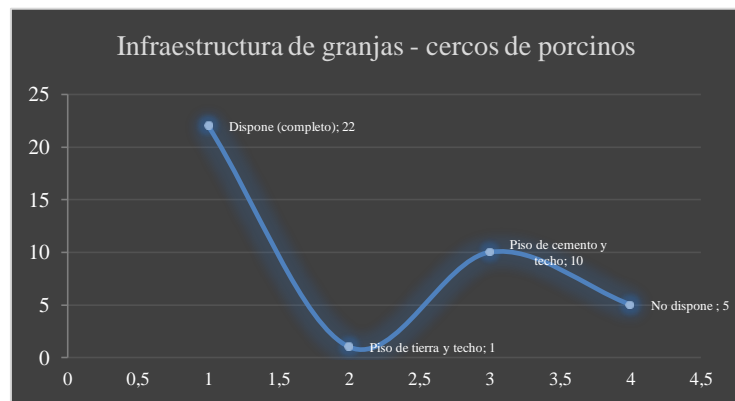
enfermedades se da mediante medicamentos convencionales con el uso de antibióticos, preparados caseros y el uso del creso, cloro y cal como desinfectantes de la granja que impida la propagación de enfermedades.

En cuenta a los tipos de alimentación se pueden establecer tres grupos: a) balanceado en granjas simi intensivas de menor escala y porquerizas pequeñas corresponde el 68%; b) maíz, lavaza y desechos caseros en cerdos de porquerizas pequeñas, traspatio y destinados al autoconsumo; y la alimentación en combinada con c) balanceado y maíz el 13%. (Cuadro No 8).

La adecuada alimentación y absorción de nutrientes por el cerdo, está en relación directa con la producción y contenido de estiércol y purín; los mismos que pueden concentrar altos contenidos de macronutrientes (nitrógeno, fosfato, potasio), así como la presencia de metales pesados y pesticidas. Está evidenciado que la contaminación hídrica con nitratos son de origen pecuario, las mismas que se encuentran en el estiércol y son de fácil filtración en las fuentes de agua subterránea. Factores que hacen que la agua concentre contenidos elevados de nitratos que superan la aptitud y salubridad requerida para el consumo humano.

Grafico No 15: Infraestructura de las granjas

El equipamiento de las unidades productivas en relación a la infraestructura porcentualmente, se distribuye así: dispone completo cubre el 58%, piso de cemento y con techo rustico el 26%, y piso de tierra y techo disponen del 13% y los que no disponen el 3%. (Cuadro N 9).



## 7.2. Impacto en la calidad ambiental

En relación a los

impactos de las

unidades

productivas

porcinas en la

calidad ambiental,

asociado a los

recursos de agua,

suelo, aire y la

manifestación de conflictos socioambientales,

se han establecido algunas

variables claves de mayor evidencia y cuantificación que logren demostrar que la

producción porcina u otra actividad productiva por más rentable, eficiente y

dinamizadora de la economía local, en términos de promover empleo, compra y

venta de insumos, mejoramiento de los niveles de vida de las familias y

comunidades, puede traducirse en un problema con externalidades ambientales

irreparables incluso insostenibles en la misma actividad económica.

Sin embargo, sin olvidar que el Ministerio del Ambiente y Agrocalidad del

MAGAP, no han tenido

incidencia en el control

de las licencias y fichas

ambientales; los

esfuerzos han estado

orientados más desde el

GAD municipal con

estudios previos e

inventarios de la

producción porcina con la propósito de tomar medidas restrictivas y correctivas

como autoridad de coordinación ambiental en el cantón Las Lajas.

Grafico No 17: Distancias de granjas de poblados

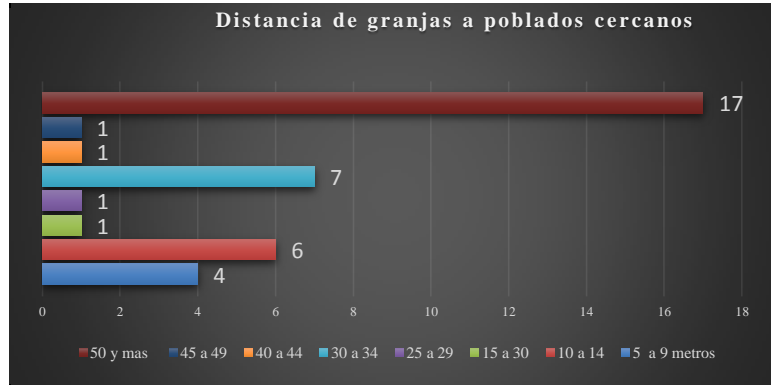
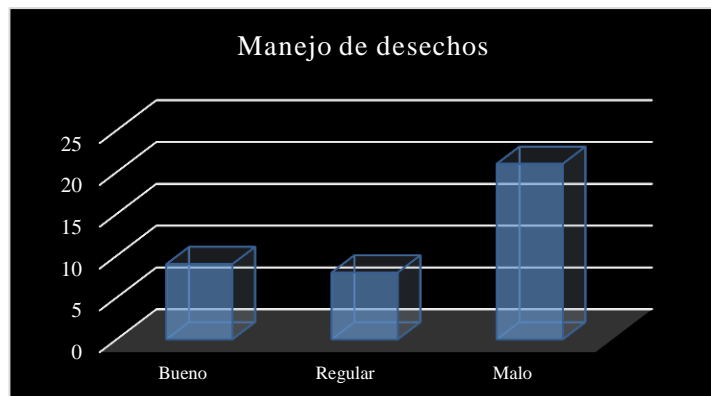


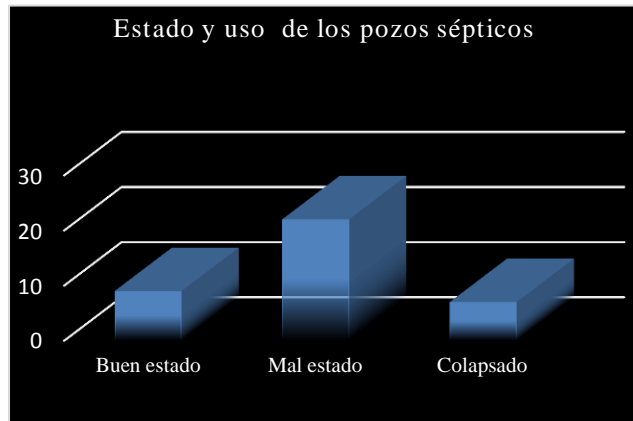
Grafico No 18: Manejo de desechos (estiércol – purines)



Las unidades productivas del cantón Las Lajas, no son corporativas ni de alta inversión de capital, sino más bien son de orden y categoría familiar, ni tampoco asociadas entre grupos de familias sino individuales. Constituyéndose en un factor de incidencia en la gestión de los criterios de responsabilidad ambiental y social, incluso fiscal.

En base los resultados de la información procesada y de observación de campo, se ha establecido que la distancia de las granjas con respecto a las vías principales y poblados, están entre 5 a 14 metros el 26%; y entre los 30 y 34 metros el 18% y los que están más lejos son de 50 metros corresponden el 44% (cuadro No 10).

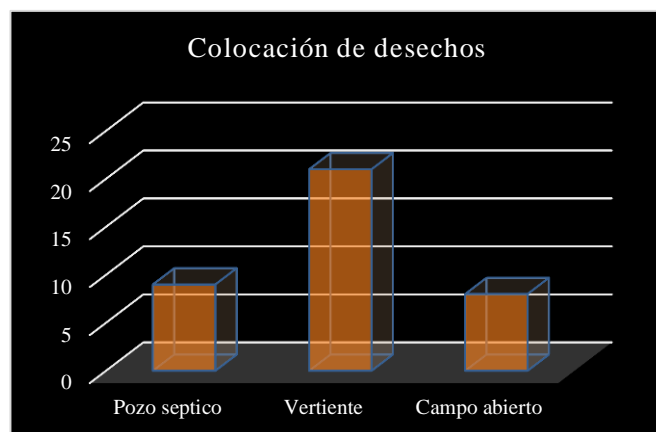
Grafico No 19: Uso y estado de los pozos sépticos



La distancia es un parámetro de medida con relación a los malos olores, polvo, imagen visual y la

provocación de malestar en la comunidad. Sin embargo, la distancia por más alejada que este de la vía o de la comunidad, pero si no hay previsión de riesgos ambientales con los desechos de estiércol, purín, envases y

Grafico No 20: Colocación de desechos



ruido no hay ninguna lógica y garantía de reducción de los impactos ambientales en el territorio.

El manejo de los residuos sólidos y líquidos generados en las granjas porcinas como estiércol y purines, es malo con el 55% seguido de los que hacen manejo, con regular atención y cuidado al interior de la granja y al exterior de las unidades productivas son del grupo del 21%; y el 21 es bueno y aceptable en términos de que disponen de canales de desechos a pozos sépticos y áreas de menor impacto en el ambiente (cuadro No 11).

Vinculado al manejo de los residuos, está el uso y estado de los pozos sépticos de las unidades productivas, las mismas que se encuentran en buen estado el 24% y que tienen capacidad de carga; el 58% en mal estado y el 18% se encuentran colapsados (cuadro No 12).

Con lo indicado permite establecer que hay una directa incidencia de la porcicultura en la calidad ambiental y que está poniendo en riesgo permanente los recursos suelo, calidad del agua y el aire del cantón.

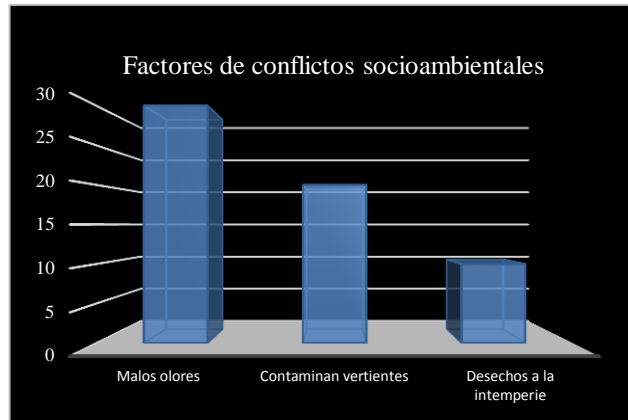
En este sentido, está en riesgo permanente la calidad ambiental en zonas de producción porcina del cantón las Lajas, en las parroquias de San Isidro, Paraíso y Libertad, incluido áreas urbanas de la cabecera cantonal de Valle Hermoso y Platanillo; y es lógico suponer y con las evidencias demostrables que desde el momento se instalaron las granjas con propósitos comerciales, progresivamente se fueron creando problemas ambientales directos incalculables y no estudiados; y a la vez se han ido desarrollando en cadena más impactos en vertientes de agua y caudales de ríos en donde se han constituido en vertederos obligados, lo que ha afectado en el uso para el consumo humano, animal, así como las riberas de los ríos han perdido la capacidad de acogida turística. Es decir han pasado a ser pasivos ambientales los ríos y riberas de recreación turística. En este contexto de análisis, el 55% de los poricultores arrojan los desechos a las vertientes, el 21% lo botan a campo abierto (cuadro No 13).



### 7.3. Factores de percepción de conflictos socioambientales

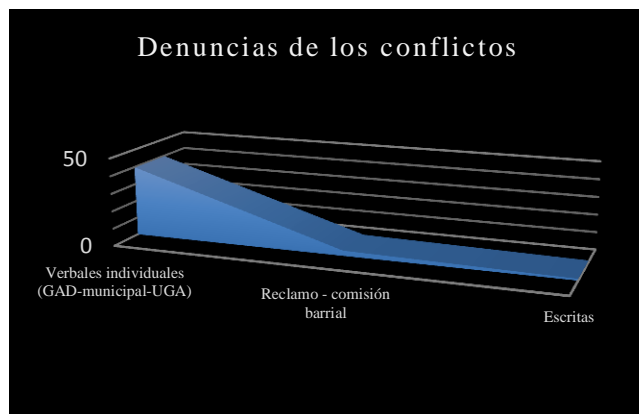
En la percepción de conflictos, no se ha concentrado a realizar un análisis de posiciones, interés y necesidades, sino más bien, se ha tratado de identificar los estados de manifestación de la comunidad con respecto a los factores críticos en latencia que pueden dar lugar al desencadenamiento de conflictos de carácter socioambiental.

Grafico No 21: Factores de conflictos socioambientales



Se ha categorizado y porcentuado los conflictos socioambientales de acuerdo como han opinado personas claves a nivel de las comunidades que no son porcicultores, así, el 50% están originados por malos olores que provienen de las granjas y porquerizas de las unidades familiares, está el grupo que opina que la actividad porcina contamina las vertientes y ríos (33%), y el otro grupo, están los que expresan que los desechos sólidos y líquidos son esparcidos a la intemperie en el suelo cerca de las granjas, además por razones de rebosamiento de los pozos sépticos colapsados.

Grafico No 22: Denuncias de conflictos socioambientales

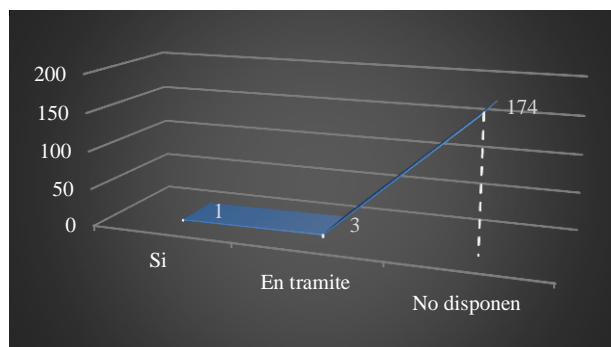


Esto hace que contaminen por desechos los pastizales de alimentos de ganado vacuno de las familias y vecinos de las comunidades, situación que provoca problemas y conflictos (cuadro No 14).

Las denuncias por contaminación a las autoridades ambientales, se registra que el 91% lo han presentado en forma verbal al GAD municipal, el otro porcentaje mediante acercamiento a través de comisiones de las comunidades que sienten efectos directos es del 7% y los que han realizado formalmente se ubican con el 2%.

Es bajo el porcentaje de denuncias mediante escrito, mismo que se explica por un factor de vecindad y convivencia entre las familias que eviten conflictos a otro nivel y afectar la integración social (cuadro N0 15).

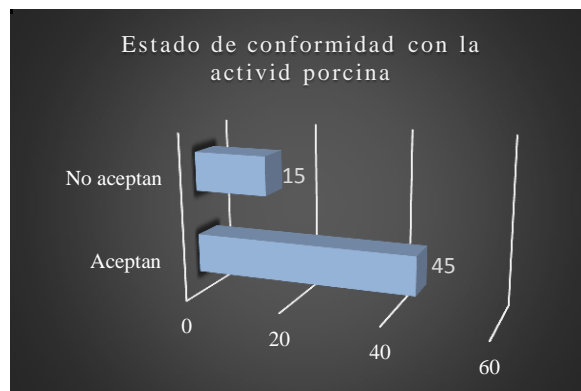
Grafico No 23: Aplicación de la normativa ambiental



Es importante indicar la participación de las autoridades ambientales en cuanto a la aplicación de la normativa, control y monitoreo de la actividad productiva; evidenciándose que el 97% no

Grafico No 24: Estado de conformidad con la actividad

dispone de fichas ambientales, el 2% está en trámite y apenas el 1% tiene ficha ambiental. En razón que la porcicultura en el cantón, ha tenido una proyección ascendente en los últimos 8 años y se ha ido



constituyendo en un negocio rentable en porquerizas que tienen considerables hatos ganaderos y alguna inversión (cuadro No 16).

Se realizó una pregunta en este bloque descriptivo, que si estaban de acuerdo o conformes con la actividad productiva, las respuestas fueron las siguientes que si

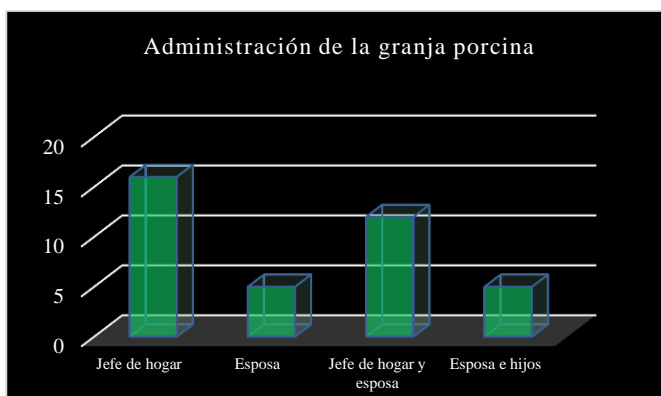
aceptan con el 75% y el 25% que no aceptan. Las dos respuestas están en función del no rechazo, sino que deben producir en las unidades productivas, si se cumplen las normas y lo manejan técnica y sosteniblemente sin que provoque impacto en el ambiente (cuadro No 17).

#### 7.4. Brechas de género

Las brechas de género es un indicador que nos permite evaluar las diferencias en el acceso y control de los recursos, así como de los beneficios que pueden aportar tanto al desarrollo, alcanzar la igualdad de derechos, como

Grafico No 25: Administración de la granja

también promover efectiva complementariedad y responsabilidades entre los géneros.

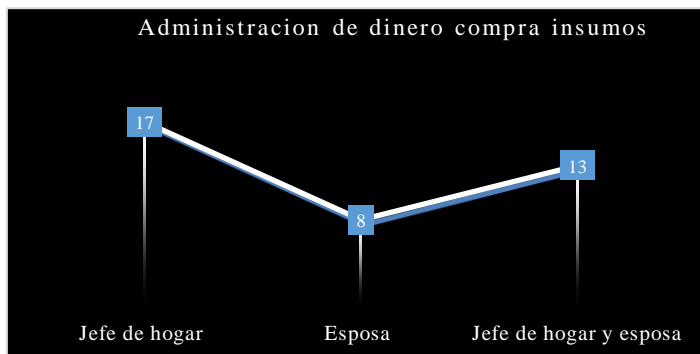


Con el propósito de identificar las brechas de género, se han precisado las

siguientes variables básicas que son: la administración de la granja porcina, que corresponde a la preparación de alimentos, cuidado e higiene, compra de insumos y aplicaciones, el 42% está a cargo de los hombres; con lo que se evidencia relativamente un peso exclusivo a

Grafico No 26: Administración del dinero – insumos

los hombres, pese que implícitamente asumen con el apoyo de la esposa; le sigue el 32% en la que complementan roles y funciones explícitos



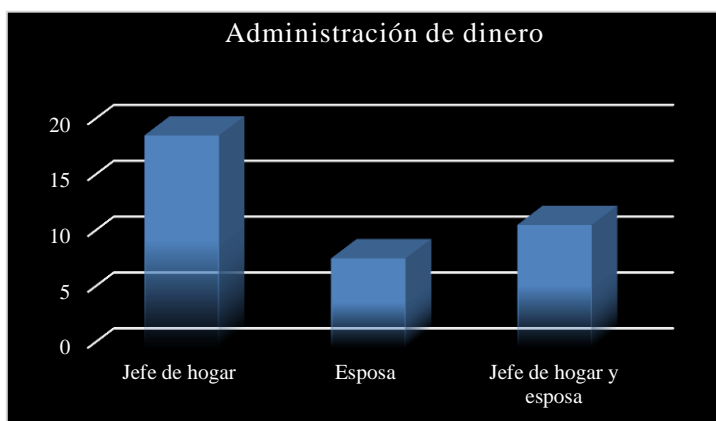
tanto hombres y mujeres a nivel de las unidades familiares de las comunidades

locales. Con este indicador permite a la vez establecer aspectos de acceso a equidad e igualdad de género. El 23% de las mujeres asumen la administración de las granjas porcinas; y el 13% están a cargo la esposa con los hijos en los casos de viudas, divorciadas y migrantes (cuadro No 18).

En relación a la administración del dinero orientado a la compra de insumos, integrando los porcentajes entre los que están a cargo los jefes de hogar y los que lo hacen conjuntamente; es decir el jefe del hogar y la esposa es del 79%, frente a los que administran las compras solo las mujeres comprende el 21%. Porcentualmente la brecha que separa en términos relativos es de 24 puntos. Sin embargo, disminuye el peso relativo, porque hay un trabajo colaborativo y complementario entre el jefe de hogar y la esposa que es del 34% (cuadro No 19).

Otro indicador que nos da referencias de las brechas de género, es la administración de los ingresos, como resultado de la venta de la producción porcina, lo cual representa el 50% que esta cargo de los jefes

Grafico No 27: Administración del dinero – insumos



hogar y los que comparten entre hombre y mujeres en las unidades familiares, se distribuye el 29%; sin embargo las que están a cargo de los ingresos de la esposa o jefe de hogar es del 21%. La lógica sería que el mayor porcentaje estaría a cargo de la esposa con lo cual se demostraría que hay equidad de género, pero las evidencias y los hechos de la actividad del manejo de los ingresos lo asumen la mayor parte los hombres (cuadro No 20).

Finalmente se ha recogido algunos criterios aleatorios y representativo a nivel de la comunidad, pese a las posiciones de la conformidad de la producción porcina,

las personas sugieren que la actividad porcina debe estar alejada de los centros poblados, y que no que causen contaminación ambiental, comprende el 46% y los que sugieren se maneje técnicamente esta el 27% y el grupo respectivamente que indican que cumplan las normas ambientales (15%) con el rol activo de la autoridad de coordinación ambiental del GAD municipal (12%). Tomando en cuenta que el 97% no tienen permisos ambientales con las respectivos planes de manejo; y si a este análisis se compara con la percepción de conflictos socio ambientales del 91%. Elementos con los cuales nos dan perspectiva compleja e insostenible ambientalmente; y a la vez rentable de la actividad porcina.

Estableciéndose una brecha entre el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental, así como las actividades productivas a nivel local, asumen la instalación de emprendimientos económicos si considerar márgenes de responsabilidad ambiental, promovidos desde los propios negocios. En este sentido, no cabe la incorporación de una agenda de calidad ambiental en los gremios agropecuarios, más sí; una agenda de sociedad en la búsqueda de mejores oportunidades, incluso de la búsqueda de subsidios y mejor rentabilidad y beneficios económicos individuales (bajo capital social) (Cuadro No 21).

## 8. CONCLUSIONES

En la formulación de conclusiones partimos del problema propuesto, la hipótesis de trabajo y un objetivo específico (2):

¿Cuáles son los impactos de la producción porcina en la calidad ambiental del cantón las Lajas?

“La producción porcina es un emprendimiento productivo alternativo familiar - en una zona de ganadería extensiva- administrada sin competencias ambientales, con limitada uso de tecnología y técnicas de crianza que establece una producción insostenible con impactos en el deterioro de la calidad ambiental (entorno) y promueve conflictos socioambientales y la generación de brechas de género en las comunidades locales”.

Tomando como base la información empírica, se ha logrado comprobar la hipótesis como se describe en las siguientes conclusiones.

### Producción porcina

- Los sistemas de explotación porcina en el cantón Las Lajas, son de características semi intensivo (52%) combinado con la producción extensiva y de traspatio (45%) y en mínima escala la explotación intensiva (3%). En los dos casos, es limitada o casi inexistente la inversión de capital y uso de tecnologías; la de traspatio en la que confinan al cerdo en un mínimo espacio, con piso bien de tierra o cemento, cercado de madera y un techo rustico, con alimentación de desperdicios de cocina y un poco de maíz de temporada. El rol de la mujer, asume la crianza, cuidado y alimentación, sin embargo, la venta y transacción está a cargo del esposo. En algunos casos, la esposa se constituye en caja de ahorro. Sin olvidar que la crianza de cerdos en todo el ciclo o de lechos en términos prácticos, es una caja de ahorro familiar. La semi intensiva o extensiva, la diferencia con la de traspatio, que cuenta con

infraestructura mínima, techo, y en algunos casos con pozos sépticos, los cerdos están en confinamiento; la alimentación se combina con desechos de casa, maíz y balanceado, además en los casos necesarios, reciben asistencia técnica.

- Las modalidades de producción, se distribuyen entre engorde (45%) con la de pie de cría o lechones (55%). A nivel de traspatio, prevalece la de engorde en razón que los porcinos se constituye en una caja de ahorro. En los de producción semi intensiva, la producción es de ciclo completo o de engorde y en otros, las unidades combinan con la modalidad de producción de lechones. Se evidencia que no hay una producción lineal o especializada sino que está de acuerdo a las tendencias y demandas del mercado, esto a nivel interno, que responde a la disponibilidad de mano de obra familiar.
- La compra de pie de cría o lechones los adquieren dentro del cantón (39%) y las familias que los cerdos que son de la misma granja o los compran en unidades productivas cercanas de la misma comunidad es del 53% y apenas el 3% fuera del cantón
- Las razas de cerdos que más se manejan son los criollos (53%), mestizos (37%) y los de pura sangre (10%). Esto es en razón de los costos, requerimiento de atención y cuidado. Además por factores de adaptación climática, alimentación y resistencia a enfermedades
- La prevención de enfermedades está por el 68% frente a los que no realizan es del 32%. El primer caso, no es una prevención técnica de costos altos, sino que está obedece a la desinfección del suelo con creolinas, cal y aseo; en caso de síntomas de enfermedades prescriben tratamiento caseros, a través de aguas, además de antibióticos y pastillas facilitadas en el almacén veterinario (único).

- La alimentación es de origen casero, combinado con maíz, y balanceados. Como se ha indicado por las características de explotación, no da lugar a la compra de balanceados y maíz, por los costos que implica, más bien se suplen con alimentación preparado en casa, porcinos de maíz y desechos de cocina. Con esto se evidencia el rol activo de la mujer, la inclusión en tareas reproductivas que no están visibilizadas ni son reconocidas económicamente, más es una aportante de la economía familiar.
- La infraestructura y el equipamiento son de características elementales y rústicas que combinan con piso de tierra y de cemento, cercado de madera y cemento, con techo de zinc, tablas y otros materiales. Hay algunos casos que tiene todo de cemento y techo completo (58%) incluso con tratamiento de desechos de estiércol.

#### Impactos en la calidad ambiental

- La ubicación de las granjas es un indicador de contaminación y de conflictos socioambientales, así, si está más cerca de los asentamientos humanos y vertientes de aguas, las probabilidades de contaminación son eminentes y por tanto del origen de problemas. Por ejemplo, las granjas que están más de 50 metros de distancia de centros poblados corresponde el 44%.
- El estiércol es el principal subproducto que se genera en una explotación porcina. En términos generales la porcicultura no produce residuos, sino subproductos. Siendo así, los más grandes causantes de contaminación es el estiércol y purines. En términos relativos el 55% lo hacen sin cuidado y prevención al ambiente (malo), y el 21% que una relativa atención al interior y exterior de la granja.
- El manejo de los pozos sépticos es otro problema, con el tratamiento de los estiércoles, así, el 58% de los pozos, están en mal estado, y el 18% han dejado de cumplir su vida útil.



## Conflictos socioambientales

- Los conflictos están relacionados con el manejo de los subproductos de la actividad porcina, y la gestión que les dan, optando por la de menos costos y de fácil tratamiento, como es verterlos en vertientes de ríos (55%), suelo y pastizales (21%).
- Los malos olores (50%) de la descomposición de la materia orgánica, la poca higiene en las porquerizas, además de los daños del impacto del estiércol en los ríos, riberas y balnearios (33%), son los factores explícitos de conflictos socioambientales.
- Las denuncias son más verbales al GAD municipal (91%) y los que hacen formalmente es del 2%. Esto en razón que en las comunidades hay fuertes vínculos de socialización, interacción social incluso consanguíneos que en caso de una denuncia se altera la convivencia y la confianza entre los vecinos. Muy cerca a esto, está el cumplimiento de las normativas ambientales, y solo una unidad productiva cuenta con ficha ambiental.

## Brechas de género

- Se demuestra con los datos que prevalecen brechas de género entre hombres y mujeres, y por tanto la existencia de inequidad y desigualdad de género en la producción porcina, así, el 23% de las mujeres asumen la administración de las granjas porcinas; y el 13% están a cargo, la esposa con los hijos en los casos de viudas, divorciadas y migrantes, mientras que los hombres asumen el 42%.
- La administración del dinero orientado a la compra, lo asumen los jefes de hogar con el 79% y apenas el 21% está a cargo de las mujeres, pese que se evidencia un trabajo colaborativo no remunerado de la mujer del 34%.

## 9. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Una vez formulado el problema de investigación, realizado la revisión bibliográfica, procesado, analizado y presentado los resultados de la investigación, se han desprendido algunos hallazgos y posibilidades de propuestas de solución propuestos por la comunidad, apegados a la dinámica de la producción porcina y los impactos en la calidad ambiental. Las mismas que se las recogen en la siguiente matriz de propuesta de solución, bajo el planteamiento de multicriterio y sostenibilidad del emprendimiento productivo y sostenibilidad, factores con los cuales hace posible un enfoque integral.

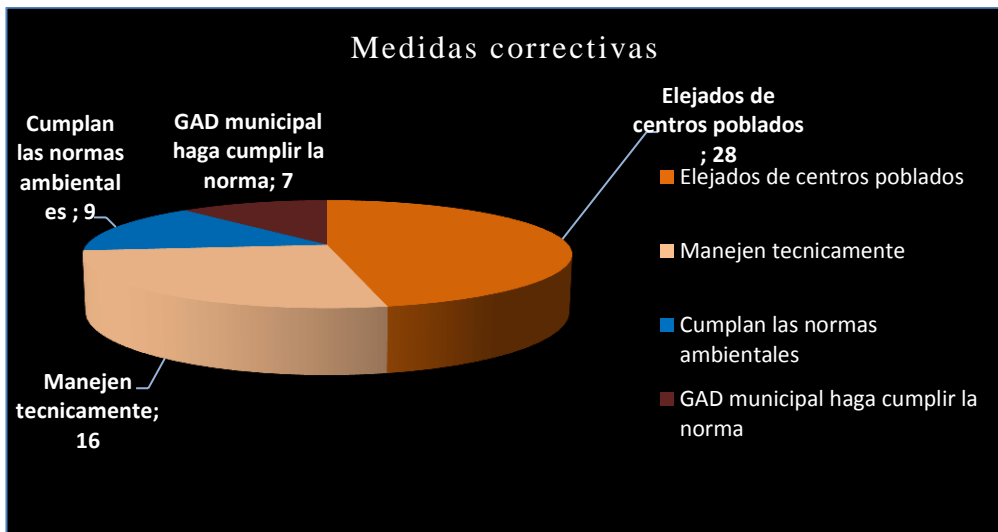
Cuadro No 12: Medidas y acciones correctivas

Detalle de acciones	Recursos	Tiempo	Resultados
Puesta en vigencia de ordenanza de regularización ambiental y asistencia técnica del sistema de producción porcina Tomando en cuenta enfoques de género y la prevención de conflictos	Técnicos – Unidad de Gestión Ambiental del GAD municipal en coordinación con el Ministerio del Ambiente Decisión política del consejo municipal Participación de poricultores	Cuatro meses	El GAD municipal pone en vigencia la ordenanza que regularización de los impactos ambientales de la producción porcina en el cantón Las Lajas
Asistencia técnica y capacitación en la producción limpia y sostenible de las unidades de producción porcina	Recursos didácticos Técnicos del GAD municipal Ministerio del MAGAP	Tres eventos por año = 6 días Asistencia técnica = permanente	Los productores de porcinos asumen medidas de prevención de impactos ambientales y mejoran las granjas porcinas
Fichas ambientales de las unidades productivas	Asistencia técnica del GAD municipal Ministerio del Ambiente brinda asistencia técnica	Dos años	Al menos en dos años el 50% de los productores con sistemas de explotación semi /intensiva, cuenta con fichas ambientales

			Ministerio del Ambiente aprueba fichas ambientales
Constitución y fortalecimiento del gremio de productores porcinos de Las Lajas Tres meses	Socios productores Aportes económicos Asistencia técnica	Tres meses	Constituido gremio de productores porcinos del cantón Lajas.
Fortalecimiento de la participación del rol de la mujer en la producción porcina	Asistencia técnica del consejo cantonal de protección de derechos de Las Lajas GAD municipal: apoyo técnico	Tres eventos al año 6 días	Se ha iniciado el proceso de visibilizarían de la participación de la mujer y el aporte de la economía familiar

Fuente: elaboración propia

Grafico No 28: Medidas correctivas



## BIBLIOGRAFÍA

1. Armijos, Lorena (2014), Diagnóstico de la producción porcina en la provincia de Loja, Universidad Nacional de Loja
2. Boisier, Sergio, (2003), ¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica?, Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales, XXXV (138), Universidad Católica, Chile
3. Butler, Judith, (2007), Género en disputa, Paidós, España
4. Carpio Catalina y Meneses Sebastián, (2006), Guía para el manejo de conflictos especialmente socioambientales, CEDA, Quito
5. Dirección de educación agraria, et al (s/), manual de porcinos, tercer ciclo básico agrario, versión preliminar, Argentina
6. Dourojeanni, Alex, (2000), Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable, CEPAL, Chile
7. Fondo de la población de las Naciones Unidas (UNFPA, (2006), Igualdad y equidad de género: aproximación teórico – conceptual, UNFPA,
8. Garmendia, Alfonso, et al, (2005 ), Evaluación del impacto ambiental, Pearson, España
9. Gestión ambiental, marco jurídico de Chile
10. Jarger, Marcela y Zúñiga (s/f), gestión de la calidad ambiental, Costa Rica
11. Huanacuni, Fernando, (2010), Buen vivir y vivir bien, CAOI, Perú
12. MAGAP- Agrocalidad, (2013), programa nacional sanitario porcino, MAGAP, Quito
13. Sampieri, Hernández, et al, (2010), Metodología de investigación, 6ed., McGraw Hill, México
14. Sociedad de agricultores de Colombia, et al., (2002), Guía ambiental para el subsector porcícola, ed., Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, Colombia
15. SESA, (2008), [www.sesa.gob.ec](http://www.sesa.gob.ec)

## ANEXO 1

Cuadro No 1: Sistemas de explotación porcina

Sistema de producción	Total	%
Semi intensivo	20	52
Extensivo	17	45
Intensivo	1	3
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 2: Modalidad de producción porcina del cantón Las Lajas

Producción porcina	Total	%
Engorde	17	45
Producción de lechones	21	55
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 3: Volumen de producción de cerdos de granja

Cuadro No 3.1: Volumen de comercialización de ciclo completo

Adultos	Total	%
Menos 5 cerdos	23	61
6 a 20	7	18
21 a 30	2	5
No tienen cerdos	6	16
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 3.2: Volumen de comercialización de pie de cría

Menores	Total	%
Menos 5	18	47
6 a 20	8	21
21 a 30	4	11
31 a 40	2	5
No tienen lechones	6	16
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadro No 3.3: Volumen de cerdos reproductores

Adultos	Total	%
Menos 5	9	24
6 a 20	5	13
21 a 30	3	8
No tienen	21	55
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadro No 4: Obtención de pie de cría

Compra de pie de cría mejoramiento genético	Total	%
Propio	24	53
Otras granjas del cantón	11	39
Fuera del cantón	3	8
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadros No 5: Raza porcina

Razas de cerdos	Total	%
Criollos	20	53
Mestizos	14	37
Razas puras	4	10
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 6: Prevención de enfermedades

Prevención de enfermedades	Total	%
Si	26	68
No	12	32
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 7: Enfermedad porcina

Enfermedades	Total	%
Diarrea	20	53
Neumonía	11	29
Mal de pezuña	7	18
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 8: Tipos de alimentación

Tipo de alimentación	Total	%
Balanceado	26	68
Maíz - lavazas	7	19
Balanceado y maíz	5	13
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 9: Infraestructura de la granja porcina (porqueriza)

Equipamiento	Total	%
Dispone completo (piso, techo, paredes y evacuación de desechos)	22	58
Piso de cemento y techo	10	26
Piso de tierra y techo	5	13
No dispone	1	3
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

### Impactos en la calidad ambiental

Cuadro No 10: Distancian de la granja a vía principal o poblado

Distancian de la granja a vía principal o poblado	Total	%
5 a 9 metros	4	10
10 a 14	6	16
15 a 30	1	3
25 a 29	1	3
30 a 34	7	18
40 a 44	1	3
45 a 49	1	3
50 y mas	17	44
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 11: Manejo de desechos sólidos y líquidos

Manejo de desechos	Total	%
Bueno	9	24
Regular	8	21
Malo	21	55
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor



Cuadro No 12: Uso y estado de los pozos sépticos

Estado de los pozos sépticos	Total	%
Buen estado	9	24
Mal estado	22	58
Colapsado	7	18
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadro No 13: Depósitos de los desechos sólidos

Depósito de los desechos	Total	%
Pozo séptico	9	24
Vertiente	21	55
Campo abierto	8	21
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

#### Factores de percepción de conflictos socioambientales

Cuadro No 14: Percepción de conflictos socioambientales

Conflictos con la comunidad	Total	%
Malos olores	30	50
Contaminan vertientes	20	33
Desechos a la intemperie	10	17
Total	60	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadro No 15: Denuncias a la autoridad de coordinación ambiental

Denuncias	Total	%
Verbales individuales (GAD-municipal-UGA)	40	91
Reclamo - comisión barrial	3	7
Escritas	1	2
Total	44	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

Cuadro No 16: Regularización ambiental

Regularización	Total	%
Si-ficha ambiental	1	1
En tramite	3	2
No disponen	174	97
Total	178	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 17: Estado de conformidad

Estado de conformidad	Total	%
Aceptan	45	75
No aceptan	15	25
Total	60	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

### Brechas de género

Cuadro No 18: Administración de la granja porcina

Manejo de la granja	Total	%
Jefe de hogar	16	42
Esposa	5	13
Jefe de hogar y esposa	12	32
Esposa e hijos	5	13
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 19: Administración del dinero compra de insumos

Administración de los ingresos	Total	<u>%</u>
Jefe de hogar	17	45
Esposa	8	21
Jefe de hogar y esposa	13	34
Total	38	100

Fuente: investigación directa  
Elaboración: autor

Cuadro No 20: Administración de los ingresos de la venta de la producción porcina

Administración de ingresos	Total	%
Jefe de hogar	19	50
Esposa	8	21
Jefe de hogar y esposa	11	29
Total	38	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor

#### Medidas correctivas

Cuadro No: 21: Medidas correctivas a la porcicultura

Medidas correctivas	Total	%
Alejados de centros poblados/ sin contaminación	28	46
Manejen técnicamente	16	27
Cumplan las normas ambientales	9	15
GAD municipal haga cumplir la norma	7	12
Total	60	100

Fuente: investigación directa

Elaboración: autor