



UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA
AGRICULTURA**

CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGROPECUARIO

TEMA:

**Caracterización socio - productiva en pequeñas unidades rurales de
productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado.**

AUTOR:

Cantos Plúa Jonathan Joel

TUTOR:

Ing. Yhony Alfredo Valverde lucio. Mg. GPSP

JIPIJAPA - MANABÍ - ECUADOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En calidad de director, certifico que el trabajo de titulación mencionado proyecto de investigación titulado **“Caracterización socio - productiva en pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la Parroquia El Anegado.”**, es original, siendo su autor el Sr. **Cantos Plúa Jonathan Joel**, egresado de la carrera de Agropecuaria de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, trabajo elaborado de acuerdo a las normas técnicas de investigación y en base a las normativas vigentes de la Universidad, por lo que se autoriza su presentación ante las instancias Universitarias correspondientes.



Ing. Alfredo Valverde Lucio Mg. GPSP.

TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

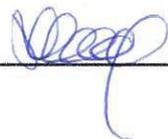
APROBACIÓN DEL TRABAJO

UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“Caracterización socio - productiva en pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado.”

Sometida a consideración de la Comisión de Titulación de la carrera de Ingeniería Agropecuaria como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Agropecuario.

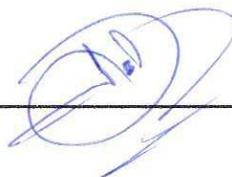
**Dr. Alfredo González Vásquez Mg. DUIE.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



**Dr. Francisco Orlando Indacochea Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



**Ing. Jéssica Jessenia Morán Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



**Ing. Alfredo Castro Landin Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación menciono proyecto de investigación, cuyo tema es **“Caracterización socio - productiva en pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado.”** corresponde al egresado **Cantos Plúa Jonathan Joel** exclusivamente y los derechos patrimoniales a la Universidad Estatal del Sur de Manabí.



Cantos Plúa Jonathan Joel

DEDICATORIA

Dedicar el presente trabajo a mis padres; Galo Cantos y Flor Plúa, quienes en todo momento me apoyaron, confiando y animándome a alcanzar mis objetivos.

A mi hija Camila, que a pesar de no estar en todo momento junto a mí, ha sido quien me inspiro a continuar y no doblegarme, gracias por ser mi fortaleza.

A mis hermanos Byron, Jefferson, Karina y Javier, que, gracias a su apoyo incondicional, esfuerzo y perseverancia me guiaron a cumplir mis objetivos en todos los aspectos y escenarios pertinentes, incentivándome a continuar, siendo un apoyo constante en momentos difíciles que se presentaron durante este importante proceso.

Y a mis familiares, quienes han sido un apoyo constante durante todo este proceso académico.

Cantos Plúa Jonathan Joel

RECONOCIMIENTO

Mi más sincero reconocimiento a Dios por ser parte de mis logros y guiarme de manera correcta durante este trayecto, llenándome de bendiciones para mí y mi familia.

Agradecer a mis padres, mi hija, y todos mis familiares, vuestra compañía ha sido fundamental en este proceso.

Mis sincero reconociendo a la Universidad Estatal del Sur de Manabí, y a sus autoridades, quienes me brindaron facilidades laborales para culminar mi grado académico.

A los docentes de la Carrera de Agropecuaria, sus autoridades, quienes, de manera generosa, brindan sus conocimientos, no solo en lo académico, sino también en lo social.

A mi tutor de tesis el Ing. Yhony Alfredo Valverde Lucio que gracias a su apoyo y dedicación logramos culminar este proyecto.

Cantos Plúa Jonathan Joel

ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMA:	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRABAJO	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
DEDICATORIA	v
RECONOCIMIENTO	vi
RESUMEN	x
I. ANTECEDENTES	1
II. JUSTIFICACIÓN	6
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
3.1.- Formulación del problema	8
3.2.- Delimitación del problema	8
3.3.- Situación Actual del problema	8
IV. OBJETIVOS	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
V. VARIABLES	11
Variable independiente.....	11
Variable dependiente.....	11
VI. MARCO TEÓRICO	12
VII. MATERIALES Y MÉTODOS	41
A. Materiales	41
B. Métodos	41
VIII. RESULTADOS	47
IX. DISCUSIÓN	62
X. CONCLUSIONES	64
XI. RECOMENDACIONES	65
XII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Contenido	Página
1	Composición proximal del banano entero	37
2	Caracterización social de las familias campesinas criadoras de cerdos traspatio	49
3	Caracterización organizativa de los productores porcinos traspatio	51
4	Caracterización productiva de variables cualitativas	55
5	Variables cuantitativas de la dimensión productiva	56
6	Caracterización de la dimensión recursos locales	59
7	Medidas discriminantes	60
8	Variables transformadas de correlaciones	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras	Contenido	Página
1	Sistemas de producción	52
2	Planificación de la producción	52
3	Materiales de construcción porquerizas	54
4	Razas Porcinas	54
5	Alimentos alternativos empleados en las fincas	58

RESUMEN

La caracterización de un escenario productivo, implica una gran responsabilidad, pues es a partir de ellas, se planifica y se elaboran los modelos de gestión, tendientes a solucionar sus problemas. El objetivo, es caracterizar socio - productivamente las pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado; a partir de la identificación de los aspectos socio organizativos, productivos y económicos, así como la identificación de los recursos agrícolas para la alimentación de cerdos traspatio. La metodología de carácter experimental, implicó un trabajo bibliográfico y de campo, a partir de la operacionalización de variables, definiendo las dimensiones y aplicación de la técnica de la encuesta; el análisis estadístico involucró la aplicación de Chi cuadrado y análisis de varianza, correlación de variables, y el diseño multivariado de correspondencia múltiple, Los resultados alcanzados a nivel social, determinan bajo nivel de escolaridad, lo que es ratificado en las ocupaciones, donde el 66% indica ser agricultor o jornalero, se observa una dedicación de hijos y esposa de la actividad, igualmente se determina que las comunidades que cuentan con más o mejores servicios básicos, aplican mejores técnicas de manejo; en lo relacionado a las actividades productivas económicas, se define que el sistema de explotación es intensivo en un 49%, sin embargo el 43% lo realiza de manera mixta. El productor no planifica y registra los costos de producción, la raza más utilizada es la criolla, las porquerizas son de construcción mixta, y se cría por economía familiar y por autoconsumo. Se crían en promedio 3 cerdos, con tiempos de ceba promedio de 12 meses, con un peso promedio de un quintan, lo que implica por la actividad, bajos ingresos. El análisis de correspondencia define a la dimensión social y productiva, como las prioritarias en la solución de la problemática del sector porcicultor traspatio.

Palabras claves: Porcicultores, comunidades, rural, económica, correlación, cultural.

Summary

The characterization of a productive scenario, implies a great responsibility, because it is of them, the management models are planned and developed, aimed at solving their problems. The objective is characterize socio-productively the small rural units of backyard pig producers, El Anegado; pauses the identification of socio-organizational, productive and economic aspects, as well as the identification of agricultural resources for feeding backyard pigs. The methodology of an experimental nature, implied a bibliographic and field work, based on the operationalization of variables, defining the dimensions and application of the survey technique; The statistical analysis involved the application of Chi square and analysis of variance, correlation of variables, and the multivariate design of multiple correspondence. The results achieved at the social level, determine low level of education, which is ratified in occupations, where 66 % indicates to be a farmer or day laborer, there is a dedication of children and wife of the activity, it is also determined that the communities that have more or better basic services, apply better management techniques; With regard to economic productive activities, it is defined that the exploitation system is 49% intensive, however 43% do so in a mixed way. The producer does not plan and record production costs, the most used breed is Creole, the pigs are of mixed construction, and are raised by family economy and self-consumption. An average of 3 pigs are raised, with an average fattening time of 12 months, with an average weight of one fifth, which implies low income. The correspondence analysis defines the social and productive dimension, as the priority ones in solving the problem of the backyard pig sector.

Keywords: Pig farmers, communities, rural, economic, correlation, cultural.

I. ANTECEDENTES

La Parroquia El Anegado tiene una extensión territorial de 117,05 Km²; se encuentra ubicada a 16 km, de la cabecera Cantonal de Jipijapa y a 120 km de Guayaquil, la vía principal que une la Provincia del Guayas con Manabí, atraviesa por algunas comunidades de ésta parroquia como son: La Crucita, Los Pocitos, La Fuente, El Páramo, Albajacal, Los Vergeles, La Susana, El Beldaco, Pan y Agua. Según el último Censo 2010 El Anegado cuenta con una población de 6.864 habitantes, posicionándose como una de las parroquias más pobladas del cantón Jipijapa. La materia prima generada por la parroquia, se concentra mayoritariamente en los productos de café y maíz y en un segundo orden arroz, guineo, plátano, maní, naranja, otros productos como la ganadería, avicultura y porcina también están aportando a la economía local de manera creciente. (PDOT Anegado, 2015)

Santistevan (*et al.*, 2014), en su investigación sobre la caracterización de las fincas cafetaleras en la localidad de Jipijapa, cita a Bolaños (1999), quien indica que la caracterización a nivel de sectores y familias rurales, es la descripción de las principales características y las múltiples interrelaciones en las organizaciones. Enfatizando que estos estudios permiten una mejor planificación y la distribución más eficiente de los recursos destinados a mejorar el funcionamiento de los diferentes sistemas productivos que conforman el entorno de la población estudiada (Castaldo *et al.*, 2003). En este mismo sentido y citando Malagon & Prager (2001), menciona que la caracterización es una etapa determinante para el desarrollo del método de investigación en sistemas de producción y consiste en determinar un conjunto de variables que distinguen a una zona o unidad de producción en particular y que la hace diferente a otras. Entre otras cosas, busca distinguir los aspectos sobresalientes para la investigación en el área seleccionada, identificar los sistemas prevaletentes e identificar los factores limitantes.

En lo referente a la producción porcina traspatio, no existen estudios que caractericen a los productores, eso ha motivado la realización del presente estudio. Mismo que busca mejorar el sistema productivo, así como el entorno de manera general.

Los cerdos han sido criados por el hombre tanto para producir su propio alimento como para disponer de medios de comercialización. Estos animales se caracterizan por su alta

capacidad productiva y adaptabilidad, por ello muchas personas los consideran como una alcancía y aprovechan su capacidad de convertir productos considerados de desecho por ejemplo: residuos de cocina, de cosecha, de restaurante, de agroindustria en proteína y dinero. El cerdo doméstico (*Sus scrofa spp.*) es explotado en todo el mundo. Según los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO y la Organización Iberoamericana de la Porcicultura OIPORC del año 2010, los cinco primeros productores en el mundo son: china 49%, Unión Europea 21,8%, Estados Unidos 9,9 %, Brasil 3,1% y la Federación Rusa 2,2%. En América latina los mayores productores y exportadores son México y Brasil. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012)

La carne roja de mayor consumo mundial es la carne de cerdo, cuya demanda en las últimas décadas ha experimentado un fuerte incremento. Ello se ha debido a los cambios en los patrones de consumo derivados del aumento de ingresos en los países en desarrollo con economías de rápido crecimiento. Junto con el de las aves de corral, el porcino es el subsector pecuario de mayor crecimiento, con un número de animales que alcanzará los mil millones antes de 2015, el doble que en la década de 1970. (FAO, 2016)

Actualmente la producción porcina en países tropicales de América Latina es altamente costosa, representando en el 70% de los costos productivos; en consecuencia, se le acarrean a los porcicultores pérdidas económicas al ofrecer sus productos al mercado con bajos o nulos porcentajes de rentabilidad. (Agudelo, 2014). Situación que se agrava ante el hecho que el pequeño productor tiene desconocimiento del uso adecuado de materias primas locales, agravando el tema de las pérdidas económicas debido a que el cerdo aunque duplique su edad, no alcanza los pesos promedios para la comercialización, viéndose afectada entre otras cosas la calidad de la canal por la mala nutrición.

Los resultados del censo agropecuario del 2010, arrojan que en el país existen 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales y/o con al menos 5 madres, con un total de 310.607 cerdos. El mayor porcentaje de granjas y de animales se encuentran en las regiones Sierra y Costa, con el 79% de las granjas registradas y un 95% de la población porcícolas encuestada. La Amazonía y Galápagos concentran el 21% de las granjas y solamente el 5% de la población porcina. Comparando estos resultados con los obtenidos en el Censo Agropecuario del año 2000, en el mismo estrato, se observa una disminución

del 46% en el número de granjas, pero un incremento del 19% del número de animales. El censo determina que el 73% de la producción porcina está representada en el 3% de grandes empresas, y un gran grupo de pequeñas y medianas granjas que corresponden al 97% del total pero poseen el 27% de los animales. (MAGAP, 2010)

Las iniciativas investigativas para el aprovechamiento de sub productos agrícolas en la alimentación del cerdo son diversas, y todas en gran medida buscan abaratar costo a continuación se detallan los trabajos realizados por varios investigadores a nivel internacional y nacional:

El Instituto de Ciencia Animal en Cuba, citan que a partir del jugo de la caña de azúcar es posible disponer industrialmente de varios tipos de mieles: miel rica, que contiene todos sus azúcares; miel integral, similar a la anterior pero con impurezas; miel A, que resulta de dejar 75 % del total de azúcar recuperable; miel B, con 70 % de azúcar recuperable, y miel C, final o melaza, con 58 % del total, cuando con la tecnología disponible no es posible extraer más sacarosa. Trabajos llevados a cabo en el Instituto de Ciencia Animal en el período 1966-1968 confirmaron las limitaciones de la miel final. Sin embargo, la miel rica, con digestibilidad aparente de 92 % para la materia seca, no presentó problemas y se empleó con éxito para sustituir completamente los cereales en las dietas para puercos entre 20 y 90 kg de peso vivo. (Castro y Martínez, 2015)

Entre otras de las investigaciones importantes realizadas Instituto de Ciencia Animal de Cuba, está el realizado por Lamazares *et al* (1988) quienes emplearon la caña de azúcar molida y deshidratada hasta adquirir la condición de harina, como opción para la alimentación de los cerdos. La estudiaron en sustitución parcial de los cereales por harina de caña en lechones. Los estudios de morfometría mostraron mayor contribución del estómago y, en menor grado, del intestino grueso con la inclusión de la harina de caña. En el estómago se indican valores inferiores para el aumento de peso y volumen de la mucosa, indicadores de un efecto positivo del tratamiento en el peso y el área, y de un mayor volumen del músculo con 40 %, lo que indica que el efecto se asocia a la musculatura y por tanto, a la motilidad y cambio.

Agudelo (2014) en su estudio investigativo sobre la “Eficiencia Productiva en cerdos de levante alimentados con materias primas alternativas de países tropicales”, destacando

sub productos de cosecha, leguminosas, gramíneas, subproductos animal, entre los más destacados. Como principales resultados se obtuvieron diferencia en el consumo y ganancia de peso, mediante comparación de medias se pudo establecer que los desechos de animales son el tratamiento con menor consumo y menor ganancia de peso, pero similar desempeño productivo de los animales al concentrado comercial. Las oleaginosas son las materias primas que aunque no tienen un mayor consumo presentan la mejor ganancia de peso en los animales y por consiguiente mejor desempeño productivo (conversión alimenticia). Recomendando finalmente desarrollar nuevas investigaciones desde costos productivos para determinar si realmente se pueden disminuir los gastos en alimentación con la inclusión de estas materias primas alternativas en las raciones de cerdos en etapa de levante.

Posada *et al*, (2006) en la investigación “Evaluación productiva y análisis microeconómico del maní forrajero perenne (*Arachis pintoi*) en un sistema de levante-ceba de porcinos en confinamiento”, emplearon cuatro tratamientos dietarios, tres de los cuales, incluyeron maní forrajero (hojas y tallos) en reemplazo de un 10, 20 y 30% de la proteína de la dieta, en los tratamientos 2, 3 y 4, respectivamente. Los resultados determinaron que el tratamiento 1 correspondiente al testigo (concentrado comercial), estadísticamente no fue diferente a las dietas con maní forrajero, particularmente a nivel de las variables; conversión alimenticia, ganancia de peso y grasa dorsal, lo que sitúa a esta alternativa alimenticia como válida en la producción porcina.

En Ecuador también se han realizado investigaciones, citando la realizada por la Universidad Central del Ecuador. Donde se estudió la alimentación con residuos de cosecha como complemento del balanceado de los cerdos. Al inicio de la investigación se realizó un análisis bromatológico de los residuos de cosecha utilizados y los balanceados utilizados, los productos utilizados fueron el plátano, el camote y la zanahoria blanca, todos reemplazando al concentrado en un 40%, y el testigo solo de concentrado. Los resultados alcanzados determinan que los cerdos pueden consumir residuos de cosecha pero esto no debe ser una fuente única de alimentación sino siempre complementaria, en esta investigación el plátano verde, camote y zanahoria blanca son alimentos con alto valor energético pero baja concentración proteica, lo que aumenta la cantidad de grasa dorsal y disminuye el rendimiento a la canal si se los utiliza en niveles

elevados. La alimentación de los cerdos con residuos de cosechas es una opción siempre que estos cultivos sean de la zona ya que el bajo contenido de materia seca puede aumentar el costo de producción en la explotación porcina. (Gutiérrez *et al*, 2017)

La investigación “Alternativas para la alimentación de cerdos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador”, se realizó en la finca “El Oasis”, ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo. Se realizaron tres ensayos para evaluar el uso de plátano verde o el tocón de palmito más un suplemento proteico en la alimentación a 15 cerdas gestantes distribuidas al azar en 5 por tratamiento. se observa que para el incremento de peso en cerdas gestantes de 1 a 110 días, se encontraron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos, así como entre T1 (Plátano más suplemento proteico) versus T2 (Palmito más suplemento proteico), T3 (Balanceado Comercial); por lo que, se acepta la hipótesis alternativa, que señala que la utilización de plátano y palmito reemplazan eficientemente a la disminución parcial del elemento energético maíz en cerdos en la etapa de gestación así como en la de lactancia. (Buitrón *et al*, 2008)

Se pudo apreciar por las investigaciones realizadas en América Latina y en Ecuador, que es válido emplear insumos locales para la cría de cerdos, lo que queda claro que se debe primero identificar los insumos locales, pues traerlos de otro lado incrementa el costo de producción, otro aspecto a considerar es que se deben realizar análisis bromatológicos y en función a estos resultados preparar formulas alimenticias que garanticen la nutrición del cerdo a fin que este responda orgánicamente como se espera y en el tiempo apropiado de explotación; y de no contar con fuentes proteicas están deben ser suplementadas sin exagerar su uso, a fin de reducir niveles de contaminación.

II. JUSTIFICACIÓN

Jipijapa es un cantón de la zona sur manabita que se caracteriza por su producción agropecuaria, con un 45% de su población distribuida en las 7 parroquias rurales con las que cuenta. La parroquia rural referente por su producción agropecuaria y población es El Anegado, situada al sur este del cantón. Sus habitantes son dependientes económicamente de su producción agropecuaria, por tanto, su problemática merece atención prioritaria.

Las investigaciones sobre caracterizaciones, permiten conocer parcelas de las realidades situacionales de un grupo humano en particular; además, ofrecen la posibilidad de comprender sus dinámicas, transformaciones, procesos de equilibrio y desestabilización en la configuración de una estructura colectiva. Entenderse como un ethos, o hábitat en el cual un conjunto de individuos interactúa entre sí, se relacionan y comparten actividades, costumbres y creencias que les otorgan un sentido de identidad común (Gallo, *et al.* 2014). Por lo expuesto, la caracterización socio-productiva es una herramienta metodológica, que permite auscultar de manera científica la realidad de un determinado sector.

Por otro lado la caracterización de los aspectos productivos permitirán definir los problemas de índole productivo tales como; tiempo de crecimiento, comercialización, ganancia de peso, insumos alimenticios de origen animal y vegetal empleados como alimento de los cerdos, ingresos económicos, autoconsumo, número de cerdos por año, sistema de producción, entre otros aspectos, que permitirán a la postre tomar decisiones a favor de este importante sector de la economía popular y solidaria.

La producción de cerdos de las familias que habitan en el sector rural del Anegado y de todo el sector sur manabita, es dependiente de la necesidad económica de la familia campesina, aunque la mayoría los crían para autoconsumo; la alimentación normalmente la realizan utilizando desperdicios de cosecha o cocina. Consideran la producción del cerdo como una alcancía, que a su tiempo le permite disponer dinero ante posibles emergencias de salud, u otras actividades de tipo educativo, religioso y social que pudiesen presentárseles. La caracterización social será muy importante pues detectará la problemática que atraviesan las familias productoras porcinas, en aspectos como la

escolaridad, vivienda, necesidades básicas, migración, economía familiar, entre otros aspectos.

Los recursos agropecuarios en una finca rural son diversos, y en gran medida son aprovechados o desaprovechados por los agricultores, esta particularidad depende en gran medida de la cultura productiva; siendo así que en varios sectores aprovechan el guineo y plátano verde, la yuca, sapallo, maíz, entre otras fuentes que en su mayoría son de carácter energético. Con la investigación se pudo definir los productos con los que se cuentan, así como los usos en la alimentación de los cerdos.

La investigación plantea a través de sus resultados generar pautas que permitan al pequeño productor, aprovechar recursos agropecuarios propios de su zona, generando confianza a nivel productivo, con un incremento pertinente de la productividad, brindando no solo alimento para su familia, sino además réditos económicos que desemboquen a la postre en una motivación al pequeño productor porcino local.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1.- Formulación del problema

¿Cómo la caracterización de pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio de la Parroquia El Anegado incide a nivel socio productivo?

3.2.- Delimitación del problema

Contenido: Caracterización socio productiva de familias rurales productoras de cerdos traspatio.

Clasificación: Socio productiva pecuaria

Espacio: La investigación se realizó en la parroquia El Anegado

Tiempo: La investigación se realizó en el tiempo comprendido febrero a junio de 2019

3.3.- Situación Actual del problema

En la actualidad y a nivel industrial la alimentación de cerdos se hace principalmente a base de alimentos concentrados, de los cuales el 60 % de las materias primas (granos) son importadas. La dependencia y aumento en los costos se debe a la utilización de modelos productivos que siguen los parámetros impuestos por países desarrollados. La expansión de las pequeñas empresas se ve limitada por estos factores, reduciendo el capital para nuevas inversiones. En el trópico, existe una diversidad de recursos alimenticios que se pueden aprovechar para obtener una producción animal más eficiente. (Acosta *et al*, 2006)

Teniendo claro que la variable más importante es el costo de producción, por tanto la atención se orienta hacia la alimentación, y en este sentido, Posada *et al.*, (2006) indica que una de las formas de reducir el costo de los alimentos es a través de la utilización de materiales vegetales que se produzcan localmente, por lo que se requiere la implementación de programas de investigación que evalúen especies forrajeras, arbóreas y arbustivas que tengan potencial como reemplazo parcial o total de los nutrientes dietarios, definiendo sus efectos en los diferentes parámetros productivos.

En este sentido se debe tener claro que alimentos útiles para la alimentación del cerdo existen en los sectores rurales de la provincia de Manabí - Ecuador, y particularmente el

Anegado. García *et al.*, (2012), indica que no es suficiente que una dieta cumpla las necesidades alimenticias de los cerdos, es requisito legal y profesional conocer y aplicar en la formulación de esta; y para tal fin Avilés *et al.*, (2009) recomienda realizar para esto, análisis bromatológicos a fin considerar contenido nutricional, debiendo de igual manera establecer toxicidad y costos. Lo expuesto con la finalidad de que la dieta favorezca el mantenimiento saludable y productivo de los cerdos, y se concluya el ciclo de vida de forma económicamente redituable, obteniendo un producto cárnico inocuo que beneficie al consumidor proporcionándole salud y economía.

Lo expresado da la pauta para primero realizar un diagnóstico que permita identificar los productos alimenticios locales con los que los productores alimentan a los cerdos, para de esta manera seleccionar los más utilizados y en función de aquello realizar diferentes fórmulas alimenticias para la producción a menores costos.

IV. Objetivos

Objetivo general

Realizar una caracterización socio - productiva de las pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado.

Objetivos específicos

Identificar los aspectos socio organizativo de las familias productoras de cerdos en traspatio en comunidades de la parroquia el Anegado.

Describir los aspectos productivos y económicos de la producción de cerdos en traspatio de las familias de la parroquia el anegado.

Identificar los recursos agrícolas para la alimentación de cerdos traspatio, disponibles en la parroquia el Anegado

Hipótesis

Hi: La caracterización de productores porcinos traspatio de la Parroquia El Anegado relaciona los aspectos sociales y productivos

Ho: La caracterización de productores porcinos traspatio de la Parroquia El Anegado no relaciona los aspectos sociales y productivos

V. VARIABLES

Variable independiente: Caracterización socio productiva

Variable dependiente: Productores porcinos traspatio

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Antecedentes bibliográficos del cerdo

La historia del cerdo está íntimamente ligada a la del hombre, Azcoytia (2014) deduce que sería imposible imaginar el desarrollo de la civilización sin la participación dietética de este animal, cuyo antecesor es el jabalí y que se cree fue domesticado en Anatolia – Turquía, una vez que los Homínidos se asentaron entre otros lugares en la llanura del altiplano de Konya. Se estima según Benítez y Sánchez (2017) que la domesticación del cerdo actual inició en Europa entre el 7000 y el 3000 a.C., a pesar que investigadores chinos reivindican el origen chino del cerdo doméstico actual que habría iniciado en la región sur del país en el año 10000 a.C.

Se acepta que la domesticación se realizó de manera lenta y progresiva y que los primeros cerdos eran pequeños y estaban en hatos poco numerosos. Los cerdos actuales pertenecen al género *Sus* y comprenden los cerdos asiáticos (*Sus vittatus*) de pequeño tamaño; los célticos (*Sus scrofa*) provenientes del jabalí europeo; y los cerdos ibéricos (*Sus mediterraneus*) de origen africano, de mayor tamaño que los anteriores e introducidos en todas las regiones del sur de Europa. (Benítez y Sánchez, 2017)

El cerdo ibérico fue uno de los principales representantes de una cultura, la castellana, eminentemente ganadera. En la conquista y colonización de América tuvo un papel básico en la nutrición, siendo su adaptación al medio la principal garantía de supervivencia para soldados y colonos. Su preponderancia en la alimentación se debió a que fue la especie que primero y más se desarrolló, tanto en las Antillas como en el continente, desde Nueva España hasta Tierra Firme y Perú. Los marranos eran abundantes en las Antillas y, por tanto, muy baratos; el consumo de su carne se había generalizado entre la población española; su omnivorismo les permitía alimentarse con facilidad; en tierra no requerían cuidados especiales ni mucha mano de obra; se adaptaban a todo tipo de medios y su reproducción era sumamente pródiga. (Justo del Río, 1996)

Cabe anotar que los rendimientos a la carcasa todavía son bajos si se los compara con los de las razas especializadas, presenta los siguientes pesos promedios para las carcasas de los cerdos faenados en países latinoamericanos: México 74 kg, Nicaragua 41 kg,

Cuba 65 kg, Bolivia 50 kg, Colombia 68 kg, Ecuador 45 kg y Guatemala 32 kg. En Ecuador y en muchos países latino americanos, las familias campesinas crían cerdos en función de la disponibilidad de las reservas alimentarias acumuladas y, como éstas constan de pequeños hatos, los sistemas productivos y de comercialización no corresponden a un tipo de ganadería especializada. En general, cuando se dispone de una hembra reproductora, la mayoría de las crías se venden luego del destete mientras que 1 o 2 se conservan como animales de reemplazo o para ser destinados al engorde. (Benítez y Sánchez, 2017)

6.2. El ganado porcino

Se incluye una lista de animales que son domesticados para aprovecharlos en lo mejor que sea posible; este tipo de ganado está compuesto por razas de cerdos, puercos o cochinos. Estos animales poseen un alto porcentaje de entendimiento, tanto así que se le compara con la de un perro o de un niño de aproximadamente 3 años; estos pueden recordar su nombre y pueden acomodarse a la vida familiar dado a que es un animal sumamente dócil, con un promedio de vida de alrededor de los 15 años (www.agronomaster.com).

Es un animal doméstico usado en la alimentación humana por muchos pueblos. Los cerdos, junto con los perros y los gatos, no poseen glándulas sudoríparas, debido a eso se mojan o enlodan frecuentemente para mantenerse frescos en climas y temporadas cálidas. Si se asolean demasiado se les puede irritar la piel. Los cerdos desarrollan complejas estructuras sociales, y a las tres semanas de nacidos comienzan a interactuar, jugando, con otros participantes de su comunidad (agronomaster.com).

Es durante esta temporada cuando los cerdos desarrollan lazos sociales más fuertes con ciertos miembros de su comunidad, lazos que prevalecerán lo que dure su existencia. El cerdo doméstico adulto tiene un cuerpo pesado y redondeado, hocico comparativamente largo y flexible, patas cortas con pezuñas (cuatro dedos) y una cola corta. La piel, gruesa pero sensible, tiene una cobertura de ásperas cerdas y exhibe una amplia variedad de colores y dibujos. A pesar de su apariencia son animales ágiles, rápidos e inteligentes (agronomaster.com).

En los sectores rurales de la costa ecuatoriana el cerdo no es solo una alternativa alimenticia, sino también una fuente de ingreso económico, que año a año permite solventar sus necesidades nutritivas y financieras.

El cerdo se clasifica taxonómicamente de la siguiente manera:

Reino	Animal
Tipo	Cordados
Subtipo	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Orden	Ungulados
Suborden	Artiodáctilos
Familia	Suideos
Subfamilia	Suinos
Género	Sus
Especie	<i>vitatus, scrofa, mediterraneus</i>

Los cerdos se han dividido en tres grandes grupos que son:

1. **Cerdos asiáticos:** Derivados del *Sus vitatus*, estas razas son originarias de China e Indonesia.
2. **Cerdos nórdicos:** Derivados del *Sus scrofa ferus*, razas originarias del centro y norte de Europa.
3. **Cerdos mediterráneos:** Derivados del *Sus mediterraneus*, estas razas son originarios del Mediterráneo (Mundo-pecuario.com, 2018)

6.3. Principales razas de cerdo

Durante muchos años a los cerdos se les ha clasificado en dos tipos de animales como son los de grasa o tocino y los de carne. Actualmente esta clasificación no tiene validez en relación con la carne que el consumidor demanda. Las amas de casa insisten en que los cortes contengan poca grasa y lo máximo de carne magra. Con el objeto de satisfacer esta demanda y producir al mismo tiempo un tipo de animal más eficiente, porcicultor ha trabajado intensamente en la búsqueda de un cerdo productor de carne (laporcicultura.com, 2018)

Duroc Jersey

Es un cerdo originario de los Estados Unidos de América, sus características son: pelaje por lo general rojo en todos sus tonos, muy prolífico. Es un animal que se adapta bien a las condiciones existentes, buen desarrollo de los jamones, los parámetros productivos: La hembra llega a pesar 380 kg y los machos 450 kg aproximadamente, el número de lechones por camada es de 10 en promedio y el rendimiento en canal es de 81 %.

Large White

Originaria del Norte de Inglaterra (condado de York), en su génesis está involucradas razas chinas, napolitanas y el Yorkshire. Características Morfológicas: De color blanco, perfil cóncavo, orejas erectas, voluminoso, espalda recta con buenos jamones y aplomos, patas cortas. Se distingue por su excelente aptitud materna, facilidad de adaptación y rusticidad y su alta fertilidad y fecundidad, buena conversión alimenticia y la calidad de su carne

Hampshire

Es un cerdo originario de los Estados Unidos de América. Su pelaje por lo general es negro pero presenta un cinturón blanco muy característico. Es un cerdo tipo carne, provee buenas canales, las hembras son muy prolíficas, los parámetros productivos: La hembra puede llegar a pesar 315 kg y los machos 450 kg aproximadamente. El número de lechones por camada es de 12 en promedio y el rendimiento en canal es de 80 %.

Landrace

Es un cerdo originario de Dinamarca, con las siguientes características: Es una raza muy prolífica y excelente productora de leche, por lo que sus crías son generalmente muy vigorosas. Son animales muy dóciles lo que facilita el trabajo con ellos, excelente conversión alimenticia, buena ganancia diaria de peso. Las cerdas llegan a pesar hasta 310 kg aproximadamente y los machos 400 kg. Las

camadas varían entre 9 y 11 lechones en promedio, el rendimiento en canal es de 81 % aproximadamente.

Yorkshire

Es un cerdo originario de Yorkshire en Inglaterra. Características: Muy buena habilidad materna. Numerosos lechones por camada. Excelente tasa de conversión alimenticia. Producción de carne magra. Prolíficos. Muy utilizados como línea materna. Parámetros productivos: Las hembras llegan a pesar hasta 350 kg en promedio y los machos hasta 420 kg. El tamaño de la camada varía entre 9 y 11 lechones. El rendimiento en canal es de 82 % aproximadamente

Pietran

Es un cerdo originario de Bélgica, es una raza poco prolífica con un crecimiento, produce carne magra muy sabrosa. Buen desarrollo del lomo y los jamones. La hembra llega a pesar 280 kg y los machos 300 kg aproximadamente, el número de lechones por camada es de 9 en promedio, el rendimiento en canal es de 77 %. (www.ciap.org, 2017)

6.4. Recursos genéticos porcinos de Ecuador

Razas Criollas

El Congo Santandereano.- Es un porcino pequeño, de formas muy finas, muy manso y manejable, con un peso adulto no superior a 35-40 kilos, fácil de alimentar con los recursos disponibles de cualquier hogar campesino; en el cerdo Congo domina el tipo asiático: es pequeño, manso y muestra tendencia a la grasa. Este cerdo se alimenta de hierbas rústicas a voluntad, un puñado de cáscaras de yuca, de papa o de frutas con agua de marranos (así llamado el primer enjuague de las ollas y de los platos de uso familiar). Presenta tamaño pequeño rechoncho. Resistente, manso y buen engordador. Su color es principalmente de manchas amarillo con negro, con blanco o con rojo (López, 2016).

El cerdo Casco de Mula.- El cerdo criollo posee como características generales ser: pigmentado, rústico y resistente a las enfermedades, buena adaptación al medio, y con gran capacidad para buscar su propio alimento. También presenta la pesuña fusionada de

donde se deriva su nombre. Muy semejante al Congo, es el cerdo del Territorio Vásquez (Boyacá); es también un cerdo rústico, con formas muy finas, cilíndrico, con cuerpo y patas más largas que las del Congo, con perfil recto y cabeza mediana terminada en trompa aguda. Tiene un color similar al del Hampshire, pero mucho más pequeño (35-40 Kg. en estado adulto); es un cerdo con más tendencia a la producción de carne que otras variedades criollas conocidas (López, 2016).

El cerdo Criollo Chocoano, se caracteriza por ser de diversos colores, entre los que se encuentra el amarillo, el negro, el rojo con o sin manchas generalmente de color negro. Se encuentra localizado desde el golfo de Urabá antioqueño, el pie de monte de este departamento, hasta la península de la Guajira, región que abarca los siete departamentos costeros y parte de Antioquia. En esta vasta zona también predomina el cerdo Zungo y cruces de éste con otras razas tales como el Duroc, Poland China y Hampshire. Se considera que cerdos con influencia zungo, constituyen no menos del 80% de la población total porcina de la mencionada zona (López, 2016).

FAO, citando el trabajo realizado por Benítez (1995), sostiene que: «los cerdos de Ecuador, como no podría ser de otra manera, tienen su origen en las razas ibéricas importadas durante el período de la conquista. Algunos remanentes de estos ejemplares, se los encuentra en sitios apartados del país, manifestándose con sus capacidades genéticas disminuidas...». No cabe duda que el cerdo que más ha perdurado es el de tipo lampiño, adaptado a territorios que van hasta los 2.000 metros de altitud (FAO, 2017).

6.5. Híbridos y tipos de Cruces de Ecuador

Dentro los tipos de cruzamientos, los más significativos en los porcinos de Ecuador son:

Cruzamiento Simple.- Es el cruzamiento de hembras y machos puros de razas diferentes. Por ejemplo el cruce de hembras Yorkshire con machos Landrace. En este tipo de cruzamiento, el productor no aprovecha el vigor híbrido que se obtendría de las hembras híbridas F1 producidas, debido a que se envía todo el producto al matadero. Con este cruce se busca características maternas por parte de la hembra y con el macho reforzar

estas características, agregando rusticidad y precocidad (desarrollo y capacidad para crecer). Las hembras de este cruce serán ideales como futuras madres (López, 2016).

Cruzamiento Triple.- Es parecido a un cruzamiento simple, ya que se utilizan dos razas; los machos Yorkshire o Landrace son usados en forma alterna con las hembras híbridas F1 del cruce anterior. En este sistema todos los machos producidos son enviados al matadero. Este cruzamiento produce mayor vigor híbrido que un simple cruzamiento al aprovechar el vigor de las hembras cruzadas. Aquí el F1 no es producto final, pero se usan las hembras F1 en cruzamiento con una tercera raza. Ej. Macho Yorkshire x Hembra Landrace, Hembra F1 x macho Yorkshire. Producto final. Con este cruce se busca en la F1 la capacidad materna de la hembra y la rusticidad y carne del macho, porque este cruce es ideal para cerdos a matadero. Las hembras de este cruce no se recomiendan como madre (López, 2016).

Cruzamiento Doble.- Aquí se aparean dos híbridos de diferentes procedencias Macho Yorkshire x Hembra Duroc / Macho Hampshire x por Hembra Landrace. F1 x F1. Producto Final: Aspectos a tener en cuenta en la selección de pie de crías. Selección del Cerdo: Se ha dicho que el cerdo es la mitad del criadero por lo tanto se debe tomar un especial cuidado en su selección. En la actualidad, más que seleccionar reproductores, simplemente el porcicultor escoge por sus características externas el cerdo. Estas características representan el interés del porcicultor o en todo caso, son las de su gusto (López, 2016).

6.6. Enfermedades de los cerdos

Enfermedades parasitarias

Trichostrongilosis o Gusanos Estomacales del Cerdo.

Trastorno causado por la presencia y acción de parásitos del género *Trichostrongylus* que se alojan en el estómago de los cerdos y que causa gastritis hemorrágica con la consecuente mala digestión y retardo en el crecimiento.

Ciclo evolutivo. - Los parásitos machos de *Hyostrongylus rubidus* son de color rojizo y muy delgados miden de 4 a 7 mm de largo; las hembras pueden medir de

5 a 10 mm de largo. Las hembras ponen huevos no larvados que salen al exterior con las heces y en buenas condiciones de humedad y temperatura forman una larva la que entre 7 y 8 días se hace infestante.

Ascaropsinosis o gusano estomacales gruesos del cerdo.

Conocida también como espirosis gástrica del cerdo o verminosis gástrica, esta parasitosis es causada por dos parásitos de la subfamilia Ascaropsinae, el *Ascarops strongylina* y *Physocephalus sexalatus* los que también provocan gastritis con otros trastornos digestivos sobre todo indigestión que deterioran la productividad de los cerdos infestados.

El ciclo biológico *Ascarops strongylina* se localiza en el estómago y rara vez en el intestino de cerdos domésticos y silvestres, el macho tiene de 10 a 15 mm de largo y la hembra de 15 a 22 mm, ésta pone los huevos que salen con las heces del cerdo y son comidos por escarabajos que se alimentan de los excrementos de los cerdos (escarabajos coprófagos) por lo que durante el pastoreo los cerdos se contagian al ingerir el hospedero intermediario. Las larvas salen de los escarabajos al llegar al estómago y penetran en las paredes del estómago hasta convertirse en adulto y salir de la pared para fijarse con sus dientes a la mucosa y chupar sangre; tanto la presencia de las larvas en la pared del estómago como el daño del parásito adulto provocan gastritis con la consecuente mala digestión y deterioro paulatino del animal.

Ascariasis del cerdo o infección por ascaris.

Es una infestación causada por la presencia y acción de *Ascaris suum* principalmente en animales jóvenes. Las larvas durante su migración causan daño en el hígado y en los pulmones. El parásito adulto se localiza en el intestino delgado. Esta parasitosis se caracteriza por problemas digestivos, respiratorios y nerviosos así como retardo en el crecimiento. El ciclo biológico del adulto, se localiza en el intestino delgado, son lombrices de color blanco rosado, el macho mide entre 15 y 25 cm de largo por 3 a 4 mm de ancho; la hembra entre 20 y 40 cm de largo por 5 a 6 mm de ancho y puede depositar de 1 a 1.6

millones de huevos diarios durante menos de 5 meses aunque puede prolongarse por un año.

Los huevos salen con las heces y están rodeados por una cáscara pegajosa que se adhiere a diversidad de materiales, factor importante en la diseminación del parásito. Estos huevos en condiciones favorables permanecen infestantes por dos años, otros investigadores afirman que hasta por 10 años. En el exterior los huevos en condiciones adecuadas de calor y temperatura se forman una larva en su interior la cual adquiere capacidad infestante entre 30 y 40 días. Al ingerir los huevos con las larvas infestantes en el agua, alimentos o pasto contaminados, adheridos a los pezones durante la lactancia o al ingerir escarabajo o lombrices infectados, las larvas salen del huevo (eclosionan) en el intestino delgado y atraviesan las paredes hasta llegar a la sangre para ser transportadas al hígado. En el hígado, las larvas permanecen entre 4 ó 5 días, pasan a los pulmones por el torrente sanguíneo donde permanecen en el interior de los bronquios por 5 ó 6 días posteriormente se trasladan a la faringe y son tragadas (deglutidas) hasta alcanzar el intestino delgado donde finalizan su desarrollo.

Trichocefalosis o Infestación por *Trichuris*

Parasitosis bastante frecuente en los cerdos causada por la presencia y acción de *Trichuris suis* que parasita en intestino grueso causando diarrea y anemia. Estos parásitos tienen una forma característica, su cuerpo está dividido en dos porciones una anterior muy delgada y otra posterior gruesa dando la apariencia de un látigo.

El nematodo adulto se localiza sobre todo en el ciego y colon. Los machos miden de 30 a 40 mm de largo y las hembras entre 35 y 50 mm; los huevos salen con las heces al exterior y en condiciones favorables de humedad y temperatura alrededor de 18 días se forma en su interior una larvita con capacidad infestante, estos huevos larvados son muy resistentes al medio ambiente por lo que pueden permanecer con carácter infestante hasta por 5 años. El cerdo se infesta al ingerir estos huevos larvados ya sea al tomar agua o alimentos contaminados; en el intestino delgado eclosionan y penetran en las paredes del

mismo en la que permanece de 3 a 10 días alimentándose de sangre (acción hematófaga) y de las células de la mucosa (acción histófaga) hasta alcanzar la madurez sexual y salir a la luz intestinal, migrar hacia el ciego y colon para fijarse a la mucosa y continuar alimentándose de sangre y de secreciones de la mucosa, copular y poner huevo las hembras para repetirse de nuevo el ciclo. (FAO, 2010)

6.7. Enfermedades comunes en cerdos

Se describen tres posibilidades para que aparezcan enfermedades virales emergentes en una población: 1) que aparezca un nuevo virus dentro de la población porcina, 2) que el virus se encuentre infectando de manera endémica a grupos aislados de cerdos, en los cuales aparezcan casos esporádicos, y cuando estos animales sean puestos en contacto con otros cerdos susceptibles, lleguen a presentarse brotes aparentes, 3) que el virus se encuentre infectando a otra especie animal, y se adapte a los porcinos. Una vez que el virus se adapta a porcinos, necesita diseminarse a otros individuos o piaras en diferentes zonas geográficas a través del tráfico microbiano. Dentro de una granja el virus se disemina por medio de las heces y el aire contaminado (Morilla, 2003).

El App.- La pleuroneumonía por App es una enfermedad bacteriana con un gran impacto respiratorio. La producción de toxinas muchas veces causa una muerte súbita con hemorragia nasal.

Actinobacilosis.- La actinobacilosis está causada por una bacteria sistémica que afecta a muchas granjas de sanidad elevada causando artritis, neumonía, o decoloración de la piel en animales de todas las edades.

Ántrax.- El ántrax en cerdos es relativamente raro y se presenta como una muerte súbita pero puede manifestarse en tres formas según la localización de la infección: ántrax de faringe, ántrax intestinal o ántrax sistémico. Es crítico hacer una necropsia en el campo ya que se puede contaminar el ambiente con esporas. El ántrax es una enfermedad zoonótica.

Artritis por *Mycoplasma hyosynoviae* and *M. hyorhinis* están presentes en la mayoría de las granjas y causan artritis en cerdos.

Bordetella bronchiseptica.- es una bacteria que puede causar rinitis o neumonía en cerdos. Sin complicaciones, y sin la presencia de *Pasteurella multocida toxigénica* tipo D, la enfermedad tiene pocas consecuencias clínicas o económicas.

Botulismo.- La toxina producida por *Clostridium botulinum* causa un parálisis flácida progresiva, pero los cerdos son muy resistentes a esta toxina.

Brucelosis.- La brucelosis es una enfermedad bacteriana con efectos principalmente reproductivos. Causa inflamación de testículos y abortos. Es una enfermedad zoonótica significativamente importante.

Clostridium perfringens.- Las enfermedades causadas por *Clostridium perfringens* se presentan como una enteritis aguda o crónica de lechones. En algunos casos de animales de engorde o adultos puede producir enfermedad caracterizada por gangrena y/o celulitis con muerte súbita.

Colitis.- La colitis es una infección del intestino grueso principalmente en cerdos de 6 - 14 semanas de edad que se caracteriza por diarrea sin sangre y con poco o nada de moco.

Campylobacter.- La infección de cerdos con *Campylobacter*, aunque usualmente es subclínica, afecta principalmente a los lechones causando diarrea.

Diarrea por *E. coli*.- La diarrea por *E. coli* afecta principalmente a los lechones lactantes causando gran mortalidad haciéndola una de las diarreas más frecuente y la más importante.

Disentería porcina.- La disentería porcina es causada por la bacteria *Brachyspira hyodysenteriae* y se caracteriza por una diarrea del intestino grueso con sangre y moco que afecta principalmente a los cerdos de engorde.

Erisipela.- La erisipela es una enfermedad bacteriana sistémica que se caracteriza por lesiones de piel en forma de diamantes y en su forma crónica causa artritis.

Leptospirosis.- La leptospirosis es una enfermedad causada por una bacteria que tiene predilección a los riñones y el tracto genital. Puede causar problemas reproductivos.

Pasteurelisis.- La *Pasteurella multocida* es frecuentemente causa de neumonía como infección secundaria a algún otro patógeno respiratorio (neumonía enzoótica, PRRS, gripe).

Salmonelosis.- La salmonelosis es una enfermedad bacteriana de gran importancia en cerdos por su capacidad de producir intoxicaciones alimentarias en el hombre. Clínicamente se puede presentar como diarrea, enfermedad sistémica, o neumonía. (www.3tres3.com, 2018)

6.8. Nutrición

El alimento de los cerdos representa hasta el 70 % de los costos de producción. Por lo tanto, debe buscarse una elevada conversión alimenticia y bajo costo de los alimentos.

Además, el alimento que se les ofrece determina en gran medida la salud de los animales, su aumento de peso, su capacidad reproductora, el aprovechamiento que hacen del alimento, el tipo de canal que rinden y el beneficio económico de la unidad de producción. Los cerdos necesitan proteína para el desarrollo de diferentes tejidos de su cuerpo y de sus crías. Requieren también carbohidratos y grasas, para el aporte de energía y calor y para producir manteca. Los minerales son necesarios para la formación de huesos y músculos y también están presentes en la sangre. (www.ciap.org.ar, 2017).

Las vitaminas son necesarias para que los animales hagan un mejor aprovechamiento de los alimentos. Las necesidades nutritivas de los cerdos varían con la edad y son afectadas por el estado de salud y de desarrollo. Las hembras de cría necesitan raciones con 11-13 % de proteína y que sean ricas en minerales y vitaminas. Las raciones de preiniciación para lechones deben contener hasta 24 % de proteína, 0.7 % de calcio, 0.6 % de fósforo, 4000 unidades internacionales (U.I.) de Vitamina A y 400 U.I. de vitamina D por kilogramo de alimento, además de vitamina B y antibióticos. Los alimentos de iniciación para lechones deben contener 18-20 % de

proteína y las mismas cantidades de vitaminas. El contenido de proteína en raciones para cerdos de más de 18 kg se reduce al 14 %; en cerdos de 55 hasta 120 kg, el contenido de proteína en la ración será de 12 % (www.ciap.org.ar, 2017).

6.9. Alimentación comercial de los cerdos

Los diez mayores productores de alimento balanceado en el mundo siguen siendo los mismos: China, Estados Unidos, Brasil, India, México, España, Rusia, Alemania, Japón y Francia. Como región, Europa experimentó el mayor crecimiento, con 13 millones de toneladas más que en el último año, siendo los principales promotores Rusia, Turquía, Bielorrusia y Polonia (www.elsitioporcino.com, 2016)

El análisis de las tendencias de los últimos cinco años muestra un crecimiento predominante de los sectores porcino, avícola y acuicultura, así como una intensificación de la producción en África, Oriente Medio, Latinoamérica y Europa. En el caso de los piensos para porcino, los precios bajos beneficiaron especialmente a los ganaderos de porcino, porque se compensó la caída en las cotizaciones de la carne de cerdo en cierta medida, debido al incremento de la producción de cerdo, que aumentó un 1%. En 2015, la industria de producción de piensos para porcino se mantuvo estable en comparación con el año anterior (www.elsitioporcino.com, 2016)

A nivel de la alimentación comercial las fases productivas de los cerdos se dividen, y depende del tiempo de destete; aunque la línea genética y el peso final de mercado tienen un efecto importante en decidir los tiempos de cada fase de alimentación. En la clasificación de las diferentes fases productivas para los cerdos para mercado nos basaremos en un destete entre los 21 a 28 días con peso promedios de 6 a 8 kg. Para esto tendremos una división de 5 etapas de alimentación. La primera etapa se le llama Fase I y empieza en el momento del destete y termina cuando el animal alcanza 12 kg de peso. La duración es entre 15 a 21 días, según los cerdos se desteten a 21 o 28 días de edad. (Campabadal, 2009).

La segunda fase se denomina Fase II, y empieza a los 12 kg de peso y termina a los 18 kg de peso. Tiene también una duración de 15 días. La siguiente etapa se le denomina Fase III o iniciador y comprende el período de los 18 a los 30 kg de peso. Tiene una duración

de 30 días. En algunas líneas genéticas este período termina a los 25 kg de peso. Cuando los cerdos empiezan esta etapa con pesos superiores a los 18 kg, es mucho más ventajoso. A esta etapa se le conoce también como crecimiento. La etapa de desarrollo comprende de los 30 a 50 kg de peso y la duración es de 30 días. En algunas líneas genéticas este período puede llegar hasta los 60 kg. Por último, la etapa de engorde o finalización va de los 50 a los 90 o 100 kg Y tiene una duración de 50 a 60 días, según sea el peso final de mercado (Campabadal, 2009).

Es importante destacar que los piensos comerciales cuentan con todas las vitaminas en forma de una premezcla. Las dos categorías de vitaminas son las solubles en grasas, donde se encuentran la vitamina A, vitamina D, vitamina E y vitamina K. La otra categoría es las solubles en agua y son el complejo B formado por la tiamina, piridoxina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, vitamina B 12, biotina, ácido fólico y colina y la otra soluble en agua es la vitamina C. Las vitaminas se expresan en términos de miligramos y microgramos por kilogramo de dieta (Campabadal, 2009).

Los sistemas de producción comercial se usan diferentes dietas adaptadas a las condiciones fisiológicas de los animales según su demanda de energía y proteínas a fin de maximizar su potencial genético. Esta "alimentación por fases" ayuda a maximizar la eficiencia de la utilización de los alimentos y, en consecuencia, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la reducción de las pérdidas de nutrientes en el medio ambiente. (FAO, 2014).

6.10. Alternativas alimenticias locales de los cerdos

Una nutrición adecuada, fundamental para una exitosa producción porcina, constituye uno de los desafíos más importantes del sector, en particular por lo que se refiere a la disponibilidad y el costo de la alimentación. En una unidad de producción comercial, la alimentación representa entre un 60 % y un 70 % de los costos de producción: la utilización eficiente de los recursos disponibles para la alimentación es por tanto esencial para la rentabilidad de este tipo de unidades (FAO, 2014).

Se concede cada vez más importancia a incluir una mayor cantidad de residuos agrícolas en las dietas de los animales monogástricos, como los cerdos. Los modernos piensos concentrados están compuestos fundamentalmente por cereales, incluidos el maíz y la

soja, pero los precios de estos productos comercializados mundialmente suelen estar sometidos a fluctuaciones, en parte como resultado de la creciente competencia con la industria de los biocombustibles (FAO, 2014) por lo que es cada vez más importante pensar en reemplazos que muchas veces están en la propia finca.

De acuerdo con expertos de la Asociación Colombiana de Porcicultores, Aso porcicultores, la forma idónea para ahorrar costos al alimentar un porcino es produciendo alimentos balanceados dentro de la granja. En este sentido, una ración debe tener carbohidratos, proteína, vitaminas y minerales. “Lo principal es que el cerdo esté consumiendo un alimento balanceado de acuerdo a los requerimientos nutricionales. Por ejemplo, si le doy comida a un animal que está formulado sobre los 30 kg, (...) no hay que suministrar esta dieta a un animal de 60 kg, porque se pierde la eficiencia” (www.contextoganadero.com, 2016)

Como alternativa recomienda el uso de plantas como el nacedero, un arbusto que se puede encontrar junto a nacimientos de agua y cuyas hojas tienen un buen contenido de proteína para monogástricos cercano al 14 %. Puede reemplazar a la torta de soja en dietas de cerdos de levante o ceba. En ciertos estudios, ha demostrado que el uso de esta planta puede mostrar ganancias de peso diarias de 550 gramos. También están las plantas acuáticas, consideradas recursos altamente productivos de biomasa con alto valor proteico y fibra. La más provechosa es la *Azolla anabaena*, de fácil manejo y alto grado de crecimiento. Entre otras plantas, se pueden usar la *Salvinia natans* o la *Lemna minor*. De otro lado, la torta de girasol obtenida durante la extracción de aceite puede aportar hasta el 40 % de proteína y ser incluida en una alimentación basada en miel de caña de azúcar y harina de soja (www.contextoganadero.com, 2016)

Una segunda fuente de energía en las grasas, aceites y sebos. Aconsejan emplear estos productos con aquellos que tengan baja energía, en raciones que pueden variar entre los 2,5 % y 5 %. La harina de carne ya se ha incluido en las raciones para cerdos, porque contienen 50 % de proteína y son fuente de otros nutrientes como calcio y fósforo. Sin embargo, hay que limitar su uso porque a los cerdos no les gustan tanto y pueden tener exceso de calcio.

En cuanto a la harina de semilla de algodón, se debe procesar muy bien porque contiene gossipol, un material tóxico para los porcinos. Podría servir para dietas de cerdos más pesados, así como la harina de sangre. Finalmente, la leche y el suero lácteo sirven son fuentes nutricionales muy atractivas. Debe suministrarse leche descremada o desgrasada, que aporta el 33 % de proteína de excelente calidad y tiene más energía que la harina de maíz y de soya, alimentos habituales en granjas porcícolas. Mientras que el suero de leche se usa en la alimentación de lechones desde los 20 kg, con 600 gramos de soya fortificada por día. Con esta opción, se registran ganancias de peso de 550-600 gr/día. (www.contextoganadero.com, 2016)

En nuestro país existen muchas alternativas alimenticias para los cerdos, se destaca la yuca, cascara de cacao, cascara de café, tagua, frejoles y otras leguminosas, y aunque en los sectores rurales las empleen, no existen estudios que determinen cantidades y formas adecuadas de dárselas, por lo que es fundamental realizar análisis bromatológicos a cada producto identificado.

La producción porcícola está en auge productivo pero el costo del alimento les ha estado afectando significativamente su explotación y al momento de observar las ganancias se ve como el alimento se lleva el 70% de los costos de producción. Por esta razón se realizó un estudio de dietas alternativas utilizando los recursos propios como es (el bore, el maíz, plátano, frutopan, la miel, el ramio y el agroplus) y se comparó con un concentrado comercial. Arrojando como resultados aprovechabilidad próxima al alimento comercial (Gómez y Marín, 2009).

6.11. Producción de cerdos en sectores rurales

Luego de utilizar un promedio de 4,5 personas por hogar en el área rural según datos del último censo de población y vivienda y considerando a cada trabajador como miembro de un hogar diferente se tienen 49.568 personas que dependen indirectamente de esta actividad. En el caso del sistema de producción comercial e industrial 75 mil personas se benefician de la actividad (www.agrocalidad.gob.ec, 2009).

En los sistemas de producción familiar y traspatio el cerdo es un animal tradicional que acompaña a los pobladores del Ecuador en las áreas rurales, urbano marginales,

comunitarios en un sistema de producción integral incipiente pero muy tradicional. Dentro de la idiosincrasia y la cultura particular del ecuatoriano el cerdo posee presencia en el 75 % de las fincas, en el ámbito rural el cerdo convive con otros animales de granja e incluso con el hombre. La densidad poblacional de cerdos al compararlo con Colombia y Perú, es alta 5,72 cerdos por Km² (Cuadro 14), al igual que el consumo per cápita que se duplica en relación a nuestros vecinos.

La porcicultura en estos sistemas se caracteriza por pequeños productores de cerdos con una baja tecnología, con animales que transforman pastos, restos de cultivos y subproductos del hogar en carnes. Factores que los hacen altamente vulnerables a muchas enfermedades ya que no se mantienen normas de bioseguridad y control. Por otra parte, el bajo número de animales por propietario y la dispersión geográfica son factores que dificultan el control sanitario. (www.agrocalidad.gob.ec, 2009)

El cerdo en el estrato familiar constituye una importante fuente de recursos para la economía familiar, tanto como fuente accesible de proteína, como para ser un bien transable en el mercado, aun cuando deja mucho espacio para mejorar tecnología y eficiencias. La falta de control sanitario en estos sistemas redundan en elevadas pérdidas económicas que no son cuantificadas y por ende la disminución de la calidad de vida de sus habitantes, especialmente de las familias más pobres de las áreas rurales (www.agrocalidad.gob.ec, 2009)

6.12. Importancia social de la producción de cerdos

Hoy en día la producción de cerdo y sus derivados son una fuente potente de empleo que contribuye al desarrollo de la sociedad garantizando la seguridad alimentaria y abasteciendo las necesidades de la población. Y es que del cerdo podemos aprovechar casi todo, la contribución del sector porcino a la sociedad es vital para mantener el bienestar de no solo ciudades, sino para las pequeñas comunidades rurales. La carne porcina es considerada como carne de primera y comparada con la del pollo por el beneficio que aporta a la salud un corte magro de cerdo, pues es rica en omega 3, vitaminas y proteínas (Tomassi, 2014).

Existen muchísimos proyectos agropecuarios donde el manejo del cerdo ha sido beneficioso y de gran rendimiento, no solo en la mejora las condiciones del terreno, sino, que también permite los estudios para optimizar la genética de los cerdos, disminuir las enfermedades por virus o cambios climáticos, y aumentar su presencia en el mercado.

La importancia social de las actividades porcinas se ve fundamentada por:

Contribución de alimentos proteicos de origen animal a la población

Aumento de cupos de trabajos en forma de mano de obra en las granjas

Proporciona estabilidad socioeconómica para el país

Permite estudios en el campo de la medicina (Tomassi, 2014).

En los países en desarrollo, la mitad de la cabaña porcina actual sigue manteniéndose bajo sistemas tradicionales de producción a pequeña escala, fundamentalmente de subsistencia, en los que cerdos proporcionan mucho más que carne. Los cerdos en estos sistemas de bajo costo suponen un valor añadido para los agricultores ya que consumen alimentos que de otra forma quedarían desaprovechados. Además de contribuir a la seguridad alimentaria como fuente de proteínas, el cerdo también puede representar una red de seguridad financiera, desempeñar una función en las tradiciones culturales o generar ingresos adicionales en contante para pagar los gastos escolares y los tratamientos médicos o realizar pequeñas inversiones (FAO, 2014)

6.13. Importancia económica de la producción de cerdos

En el caso de Ecuador, desde la década de los 80, una serie de inversionistas privados se han dedicado a explotar cerdos en forma tecnificada; actualmente contamos con unas 150 explotaciones que se pueden considerar entre mediana y altamente tecnificadas, lo que nos ha permitido, en este sector pecuario, mejorar significativamente los parámetros de nutrición, los procesos productivos, las instalaciones y el manejo sanitario iniciales (en total hay actualmente una 1.800 granjas porcinas en Ecuador con más de 5 madres o más de 20 animales de cebo dedicadas a comercializar sus productos, si bien hay más de 100.000 puntos en el país donde se ceban cerdos para consumo propio). (Chugcho, 2017)

Al determinar el número de personas relacionadas con la crianza del ganado porcino, en el sector comercial y tecnificado se puede estimar un tamaño mínimo de piara de 22

cerdos. Luego de considerar el límite de piara se puede afirmar que en el país existían 2.030 fincas con 22 o más cerdos. En estas fincas viven 10.045 personas pertenecientes al hogar de la persona productora y se ocupan 7.249 trabajadores permanentes y 6.913 ocasionales, que sumados son 14.162 trabajadores. Es decir, 24.207 personas dependen directamente de esta actividad (www.agrocalidad.gob.ec, 2009).

Hay cerca de 2 millones de personas involucradas en la producción de traspatio, con todo lo que ello supone para las economías más débiles. Se trata de una producción familiar o de una producción comunitaria y de alcancías familiares, constituyendo este producto uno de los más consumidos por la población, que también aprovecha muchos de sus subproductos (esta producción copa el 60 por 100 del consumo interno). Según datos proporcionados por ASPE, existe un bajísimo nivel de formalidad en el sector con relación al cumplimiento de la normativa vigente. Tanto es así que actualmente solo un 15 por 100 de las granjas a nivel nacional está registrado ante Agrocalidad, la Autoridad Sanitaria Nacional; el 4 por 100 cuenta con registro del Ministerio de Ambiente y sólo el 10 por 100 tiene autorización municipal (Chugcho, 2017)

Desde el punto de vista económico casi todas las partes del cerdo son aprovechables. El sector porcino está creciendo constantemente y se puede observar en cómo están construidas las granjas, ahora diseñadas con mucha precaución para evitar contaminación del agua y los suelos, trabajando bajo los estándares de calidad y siempre siguiendo las estrictas normas de sanidad; emplean equipos tecnológicos; cuentan con mano de obra calificada y brindan el confort que necesitan los cerdos. Todo esto se traduce en mayor rentabilidad (Tomassi, 2014).

La producción porcina es un emprendimiento que genera mucho dinero ya que la carne y los derivados del cerdo son comercializados a nivel internacional y no solo en charcutería, pues también es bien empleado en la industria farmacéutica, en medicina, artesanía, moda, entre otros. El sector porcino es un sistema sostenible donde el consumidor y el productor ganan. Para dar un ejemplo fiel, generalmente muchas tierras son pobres para ser usadas en el sector agrícola, pues con el uso de los abonos orgánicos de origen animal no solo contribuimos al desarrollo y fertilidad de los suelos, también se reduce la importación de fertilizantes y esto es significativo para el control de gastos de divisas (Tomassi, 2014).

6.14. Caracterización social

La Agricultura Familiar (AF) y el territorio están en constante evolución. Combinan la dimensión económica con la política, social, cultural y ambiental, y su papel es determinante para lograr la seguridad y la soberanía alimentaria. Asimismo, la Agricultura Familiar genera oportunidades de empleo en el entorno rural, transfiere conocimientos ancestrales a las siguientes generaciones y es uno de los principales garantes de la biodiversidad y formas de vida sostenible. Tras la iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas, que declaró el Año Internacional de la Agricultura Familiar (AIAF) en 2014, muchos países dejaron de percibir la Agricultura Familiar como una actividad destinada exclusivamente a la producción para el autoconsumo, valorando el trabajo de los agricultores y agricultoras familiares y su contribución a la seguridad alimentaria y nutricional en sus países. Sin embargo, para impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la agricultura familiar es necesario formular políticas públicas específicas y diferenciadas que la reconozcan, la valoren, la fomenten, la impulsen, y faciliten los instrumentos necesarios para promover el desarrollo de sus familias, sus actividades y sus territorios. (FAO. 2017)

Caracterizar una población es el intento de determinar las condiciones particulares que la distinguen en materia de estructura social, política y económica. Es pertinente precisar que la caracterización no se limita a la recopilación de datos estadísticos, también tiene como objetivo elaborar un diagnóstico de la realidad social de la población teniendo en cuenta además de su organización actual, el estudio de sus transformaciones, es decir, la manera cómo ha cambiado o mutado en el tiempo. Dicho esto, se comprende que tal estudio se realiza bajo dos perspectivas temporales opuestas y complementarias, a saber: por una parte, la investigación es sincrónica porque describe las circunstancias de una población en un determinado momento histórico, más específicamente, es preciso señalar que la investigación se sitúa en el aquí y el ahora, describiendo las particularidades de la población y su contexto, es decir, actores sociales, escenarios donde interactúan tales actores, situaciones de conflicto, acontecimientos o eventos recientes que hayan impactado la configuración social (coyunturas), los modos de producción y formas de subsistencia, etc. Por otra parte, es factible afirmar que la investigación es diacrónica en

tanto que reconstruye el pasado de la comunidad con el fin de poder entender su presente. Para ello, el investigador(a) hace un análisis de la realidad histórica y de la forma como esta se recapitula y reactualiza a través de la interacción cotidiana; de aquí se desprende que se estudie, de igual forma, cómo el devenir histórico da sentido a las acciones y a la vida práctica de las personas. (Gallo, *et al.* 2014)

En el proceso de caracterización de una población se eligen el método, las técnicas y los instrumentos de recolección de información según el propósito de la investigación, que bien puede ser implementar políticas públicas o dirigir programas específicos a la población de una manera contextualizada y eficaz, atendiendo a las necesidades conocidas y estudiadas de esta. Esto indica que aquello que se estudia de una población obedece a una racionalidad de interés político, y es en últimas una construcción del investigador. Por ello, el universo de información y el complejo sistema de relaciones y fenómenos sociales de la comunidad se fragmenta o descompone en partes que pueden llamarse variables, y que constituirán las unidades de observación que permitirán estudiar parcelas de la realidad de una comunidad. De esta manera, el saber obtenido de estas variables se traducirá en los rasgos, características, propiedades y atributos que son singulares a la población. (Gallo, *et al.* 2014)

Es este sentido, es oportuno tener en cuenta que es muy importante el trabajo sociocultural comunitario en función de la socialización de la cultura de modo que se generen verdaderos movimientos de desarrollo endógeno. Siendo indispensable la integración y sistematización del trabajo que realizan los promotores culturales y demás actores sociales claves en las comunidades, a través de la orientación hacia el conocimiento de su memoria histórica, hasta lograr que la cultura de cada lugar se convierta en factor de desarrollo. La influencia de la cultura en el desarrollo es decisiva, tanto que no se puede hablar de cultura al margen de la sociedad, como no se puede hablar de sociedad humana sin el hombre. Está presente en todas las esferas de la vida social y desde ellas incide en el proceso de culturalización y humanización de la especie humana. (Gómez y Macias. 2011)

6.15. Caracterización Productiva

Un proceso de caracterización productiva, se enmarca en dos firmes propósitos: proponer y validar alternativas tecnológicas que permitan optimizar la producción agraria, partiendo de las potencialidades y limitantes de los actores rurales y de sus condiciones de vida; y promover procesos organizativos y de gestión comunitaria, con el propósito de gestionar modelos de producción agraria competitivos, sostenibles y equitativos, y así contribuir a mitigar los problemas tecnológicos, gerenciales y organizativos más sentidos de los productores rurales (Astaíza *et al*, 2017).

Considerando lo expuesto, el agricultor debe transformar y modernizar los sistemas productivos, incorporando tecnología al manejo agropecuario, estructurando planes de explotación, uniformando productos y estandarizando calidades; estableciendo alianzas entre grupos productivos para ofertar mayores volúmenes y mejorando su capacidad de gestión y de comercialización, integrándose a los encadenamientos productivos de la región. (Olguín y Alcaíno. 2006)

De esta manera es necesario un proceso de cambio gradual, apoyado tanto por el sector público, que permita entregar elementos que potencien la inversión en infraestructura de servicios y apoyo, mejorando los procesos productivos, aumentando el rendimiento y calidad, capacitación en aspectos de gestión, comercialización y la elaboración de programas agro productivos, individuales y asociativos. (Olguín y Alcaíno. 2006)

6.16. Alimentos agrícolas de importancia en la producción animal

En el sector rural de la provincia de Manabí, existen números productos agrícolas que han sido históricamente utilizados en la alimentación animal, la investigación realizada a podido identificar los principalmente empleados en la producción de cerdos, sin embargo, antes de emplearlos es oportuno entender los principales conceptos de la nutrición y alimentación animal.

Alimentos: mezcla de ingredientes alimentarios, con o sin aditivos, capaces de satisfacer por sí solos los requerimientos nutritivos de los animales.

Suplementos: mezcla de dos o más ingredientes con o sin aditivos que cubren parcialmente los requerimientos nutricionales de los animales.

Ingredientes: productos de origen natural o sintético que sirven de nutrientes a los animales.

Aditivos: sustancias naturales o sintéticas y sus mezclas que se agregan a los alimentos con el objeto de corregir deficiencias en la alimentación de animales, mejorar la presentación o condiciones de conservación del alimento o provocar efectos específicos en los animales a los cuales están destinados. (www.sag.gob. 2019)

La industria de los insumos destinados a la alimentación animal comprende desde la producción (fabricación o elaboración), hasta la comercialización, incluyendo la importación, almacenamiento, distribución, exportación y expendio. Considerando que los insumos destinados a la alimentación animal pueden constituirse en vehículos de enfermedades para los animales, es necesario controlar todas las etapas en que interviene esta industria, es decir, desde que éstos se producen, hasta que se comercializan. (www.sag.gob. 2019)

La Yuca

La yuca (*Manihot esculenta Crantz*) es ampliamente utilizada para la alimentación del cerdo en la mayoría de los países en vías de desarrollo, donde el sector agropecuario ocupa un lugar importante en términos de contribución socioeconómica y fundamentalmente para la seguridad alimentaria de la población rural.

En Cuba, el Instituto de Investigaciones Porcinas desde sus inicios se ha dedicado a la búsqueda de fuentes alternativas para alimentación del cerdo y ha desarrollado y aplicado diferentes tecnologías para el uso de las mismas. González (1996) estudió la utilización de este tubérculo en la alimentación de cerdos en crecimiento-ceba y refinó que es necesario localizar métodos eficaces para aumentar el aprovechamiento digestivo de este nutriente a fin de aumentar el valor de las hojas de yuca como fuente proteica. (Almaguel, *et al.* 2011)

Es importante señalar que la yuca posee factores anti nutricionales tales como cianoglucósidos y taninos, los cianoglucósidos linamarina y lotaustratina generan cianuro por hidrólisis, que no suelen determinar la muerte de los cerdos, pero sí un estado de Intoxicación crónica según ensayos realizados por Ly (1998). En otros estudios realizados por Domínguez (2007), se confirmó que la yuca fresca molida puede ser la principal fuente energética para cerdos en ceba. Sin embargo, estudios más recientes de Mederos et al (2009) revelaron que el uso de la harina de yuca como fuente de energía alternativa puede sustituir totalmente a los cereales en las dietas para cerdos en crecimiento-ceba.

Dentro de los usos más novedosos de este tubérculo se destaca el ensilaje de raíces de yuca, popularmente nombrado en el sector campesino y cooperativo de Cuba como yogurt de yuca. Almaguel (2010) realizó estudios sobre el uso de este ensilaje y demostró que puede sustituir el 50% de la miel 6 de caña de azúcar como fuente de energía en dietas adecuadamente suplementadas con proteínas, Vitaminas y minerales, Sin afectar los rasgos de comportamiento zootécnico de 105 animales. El proceso empleado para la obtención de este producto es una forma efectiva de conservación de la yuca en sistemas de producción porcina a pequeña escala. (Almaguel, *et al.* 2011)

La presencia de glucósidos cianogénicos tanto en raíces como en hojas es un factor determinante en el uso final de la yuca. Muchas variedades llamadas dulces tienen niveles bajos de estos glucósidos y pueden ser consumidas de manera segura luego de los procesos normales de cocción. Otras variedades llamadas amargas tienen niveles tan elevados de glucósidos que necesitan un proceso adecuado para que puedan ser aptas para el consumo humano; por ello estas variedades son generalmente utilizadas para procesos industriales. Contrariamente a lo que se cree, no existe una relación definida entre el sabor amargo o dulce y el contenido de glucósidos cianogénicos. (Ricaurte, 2014)

La diferenciación entre variedades amargas y dulces no siempre es precisa, ya que el contenido de glucósidos cianogénicos no es constante dentro de una variedad y depende también de las condiciones edafoclimáticas del cultivo. Por lo tanto, una variedad de yuca puede ser clasificada como amarga en una localidad y como dulce en otra. Aparentemente, en los suelos fértiles se incrementa el sabor amargo y la concentración de glucósidos cianogénicos. Las yucas amargas son más comunes en el

área amazónica y en el Caribe, mientras que las dulces se encuentran con mayor frecuencia en el norte de América del Sur.

La sustitución convencional de los cereales por harina de raíces, en dietas para cerdos genera un incremento de la proporción de las fuentes proteicas debido a las diferencias en el nivel de proteína entre ellos (8-10 % para cereales y 2-4 % para raíces). Situación que para las experiencias reportadas se solventó con la incorporación en las dietas de hasta 20 % de harina de pescado, la cual por ser de origen foráneo, incrementó el costo de la ración. (Ricaurte, 2014)

Esto implica que si se logra cubrir los requerimientos de fuentes proteicas con materiales producidos en el país, el costo de la dieta será menor y por ende la reducción en el costo total de producción. Por otro lado, Navamuel aportó un dato a modo de ejemplo: un animal de 25 a 30 kilos, consumiendo 1.600 gramos de la ración a base de yuca gana en peso unos 700 u 850 gramos por día. A esa ración habría que adicionarle una cantidad de entre 350-400 gramos de soja aproximadamente, más unos gramos de sales y vitaminas de manera tal de suministrar al animal una dieta completamente equilibrada, dijo el veterinario. (Ricaurte, 2014)

El alimento que se le da a los cerdos es un compostaje con la consistencia de una pasta que se obtiene de la siguiente manera: se deshidrata la yuca para beneficiar su conservación, lo que se logra dejándola expuesta al sol por 72 horas. Es importante obtener un producto estable para poder competir con el grano de maíz, que se lo puede guardar por un tiempo determinado. Posteriormente se somete la yuca deshidratada a un molido, del cual surge una especie de harina que es integrada con soja u hojas de yuca, minerales y vitaminas para dar con una dieta acorde a la categoría del animal. (Ricaurte, 2014)

Guineo verde

El banano (*Musa sapientum*) se clasifica como un alimento energético alto en humedad, compuesto principalmente de agua, carbohidratos y una poca cantidad de proteínas, minerales y grasas.

Tabla N°1. Composición proximal del banano entero

Nutrientes	Banano entero		
	Verde %	Maduro %	Harina Banano verde %
Humedad	79.1	80.38	12.0
Proteína Cruda	1,17	1,09	4.0
Extracto Etéreo	0,43	0,17	3.0
Fibra Cruda	0,29	1,02	3.0
Extracto libre de nitrógeno	17,91	16,26	74.0
Ceniza	1,06	1,08	4.0
E.D. Kcal/Kg	667	636	2500

MANER.J.H. (1974)

Dos factores limitan la utilización del banano verde en la alimentación del cerdo, en primer lugar, su alto contenido de humedad y bajo porcentaje de proteína, lo que impide que máximos consumos de banano llenen los requerimientos nutritivos del cerdo, por lo que se hace necesario complementarlo con un suplemento proteico el cual debe contener entre 20 y un30% de proteína, además de energía adicional, vitaminas y minerales. El otro factor importante que debe tomarse en cuenta en la utilización del banano, es su grado de madurez. El banano verde contiene una gran cantidad de taninos libres, ver cuadro 2, lo que le da un sabor astringente que limita su consumo voluntario y la digestibilidad. Esto no ocurre con el banano al madurar, debido a que los taninos se ligan desapareciendo el sabor astringente y con ello hay un mayor consumo de banano. (Padilla, 2019)

En el banano verde predominan los almidones y en el maduro los azúcares, por lo que es más palatable para el cerdo y por consecuencia lo consume con más gusto. Es también importante explicar, que desde el punto de vista nutritivo no hay diferencia entre el banano verde y el maduro y que los mejores resultados biológicos que se obtienen al utilizar el banano maduro en la alimentación de cerdos, se debe a su mayor consumo. De igual manera, la práctica realizada por algunos productores de cocina el banano verde, según pruebas realizadas por Hernández(1967) mejora un poco el consumo de banano y con ello las ganancias de peso, debido a que la cocción disminuye la concentración de taninos, mejorando la palatabilidad, pero sus resultados son inferiores comparados con el

uso del banano maduro, además de que tiene un costo adicional por la cocción, por lo que esta práctica parece que no tiene mayor ventaja. (Padilla, 2019)

Zapallo

Es por ello que científicos de la Sede Palmira emprendieron el camino a la búsqueda de alternativas de alimentación para animales de consumo humano, que permitan garantizar la seguridad alimentaria del país, sin depender de un recurso como el maíz, que en la actualidad apunta hacia la utilización como biocombustible. (agenciadenoticias.unal.edu.co. 2011)

Para el profesor Sanín Ortiz Grisales, del grupo de investigación en Mejoramiento genético, agronomía y producción de semillas de hortalizas en el zapallo Abanico 75, liberado por la sede, estaría la nueva fuente de alimentación para cerdos, ganado y aves. “Con nuestras investigaciones hemos encontrado que este zapallo tiene un contenido de materia seca de 24 gramos por cada 100 de pulpa fresca y un alto contenido de proteínas y minerales necesarios para el crecimiento de los animales”, afirmó el profesor Sanín.

Y para conocer si los animales aceptaban el zapallo como alimentación, esta investigación evaluó la digestibilidad in vivo del zapallo Unapal Abanico 75 y el crecimiento que los cerdos tenían. “Encontrando que con harina de zapallo los animales crecían exactamente igual que como lo hacían con el maíz, esto indica que este es un excelente alimento a nivel de proteínas y carotenos, económico y de la zona”. El investigador afirmó que con el zapallo no habría necesidad de “malgastar el grano de maíz que se le da entero al ganado y que solo asimila un 30%, perdiéndose el restante de un producto extremadamente costoso que en cualquier momento nos podrían quitar”. Todavía le esperan grandes retos que lo convertirán en el alimento que garantizará la seguridad alimentaria del país. “Debemos conocer más a fondo la fisiología básica de la planta y su sincronía en la biología floral, realizar fitoquímica en hojas, frutos y semillas, identificar genotipos con resistencia a fatiga abiótica y probiótica y continuar utilizándolo con los animales”, afirmó Sanín. (agenciadenoticias.unal.edu.co. 2011)

Las semillas de zapallo (*Cucurbita moschata*) se destacan por tener un alto contenido de ácidos grasos insaturados, además de vitamina E y carotenoides que permiten, a través de

una dieta regular, favorecer la transformación de grasa de cerdos en grasa benéfica. Así lo asegura Ximena Hernández Arboleda, zootecnista de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.) Sede Palmira. (mundoagropecuario.com. 2018)

Y explica que “de cada 100 g del magro dorsal, o lomo del cerdo, solo 9,95 g son grasa. Teniendo en cuenta que el consumo recomendado de grasa por porción para mujeres es de 12 % y para hombres de 9 %, con esta investigación nos propusimos encontrar maneras de mitigar afectaciones negativas sin desmejorar el sabor de la carne”. La grasa del cerdo alimentado con una dieta compuesta en un 50 % por semillas de la hortaliza reportó un 59,6 % de ácidos grasos poliinsaturados (indicador conocido como asimilación); con la dieta del 25 % en semillas y el 75 % en concentrado se logró llevar ese indicador al 48,5 %, mientras que la alimentación compuesta completamente por concentrado comercial llegó en ese ítem al 30,8 %. Así entonces, la mejor dieta logró aumentar los ácidos grasos poliinsaturados en un 28,8 % frente al esquema de alimentación de referencia. (mundoagropecuario.com. 2018)

Plátano

El uso de frutas como el plátano en la alimentación porcina se conoce desde hace tiempo. Estas musáceas se cultivan en distintos países con destino a la exportación. Como resultado, se origina un volumen apreciable de frutas no aptas para la comercialización, que pueden ser destinadas a la alimentación de cerdos. El plátano es una fuente energética con contenido proteico muy bajo. En contraste, la parte vegetativa de la planta, que debe cortarse necesariamente en el momento de la cosecha de la fruta, puede contener concentraciones proteicas más altas. La parte aérea también tiene la característica de ser muy acuosa y presentar elevado contenido de fibra cruda. En el trópico, en la ganadería de traspatio, se suele suministrar hojas de plátano a los cerdos. Sin embargo, se cuenta con muy pocos datos zootécnicos referidos a la alimentación de cerdos con esta fuente. (García, 2013)

Debido al rechazo (entre un 10 y 20%) por el comercializador en ciertas épocas del año ya sea por problemas en las carreteras, precios en mercados locales y / o la falta de rentabilidad, el plátano verde, gracias a su contenido energético y su bajo costo en la inclusión en la dieta se convierte en una alternativa para la alimentación en

cerdos reduciendo costos por alimentación. El plátano verde posee mayor cantidad de almidones que el plátano maduro, estos van desapareciendo con la maduración debido a que van siendo englobados por células gigantes en las cuales se digieren poco a poco y se transforman en azúcares reductores. (Martínez, 2013).

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Materiales

Los materiales a emplearse en el desarrollo del proceso investigativo, fueron: Hojas de papel bond tamaño A4, tabla de campo, computadora, bolígrafos, lápiz, borrador, entre otros materiales de oficina.

B. Métodos

1. Ubicación

La Investigación se desarrolló en la parroquia el Anegado del cantón Jipijapa, se consideró para el diagnóstico a 6 comunidades elegidas por su importancia económica, población y actividades económicas, considerando para la toma de decisión el PDOT parroquial; las comunidades seleccionadas fueron las siguientes: Pan y Agua, Colón Alfaro, La Susana, Flor del Salto, Albajacal y el Páramo, y la comunidad la Cuesta que es del sector rural de Jipijapa.

La Parroquia El Anegado tiene una extensión territorial de 117,05 Km²; se encuentra ubicada a 16 km, de la cabecera Cantonal de Jipijapa; limitado al norte por la parroquia La América, al sur por el Cantón Paján, al este por el Cantón Paján y al oeste por la parroquia Julcuy. Según el último Censo 2010 El Anegado cuenta con una población de 6.864 habitantes, posicionándose como una de las parroquias más pobladas del cantón Jipijapa (PDOT Anegado, 2015)

2. Factores en estudio

La investigación considera un solo factor de estudio, y es la caracterización de las pequeñas unidades de productores porcinos a partir de los aspectos socio - productivos.

3. Tratamientos

Cada comunidad será considerada como un tratamiento, y su selección al azar se realizó previo el sometimiento de un análisis población según datos del Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia el Anegado.

4. Diseño experimental

Para el análisis de los datos estadísticos, se aplicó según las variables categóricas y numéricas, Chi cuadrado y análisis de varianza respectivamente. También se empleó el análisis de correspondencia múltiple, así como el análisis de correlación múltiple, debido a la cantidad de variables cualitativas que se presentaron como parte del estudio.

5. Características del experimento

El Anegado cuenta con alrededor de 1200 familias, no se tiene dato de cuantas crían cerdos, con el presente estudio se determinará tal participación. Se prevé aplicar la fórmula de población y muestra a fin de establecer el número de encuestas a realizar en las 6 comunidades que se seleccionaran.

Formula de Población y muestra:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{Z^2 pQ + Ne^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

Z: nivel de confiabilidad 95% → 1.96

P: Probabilidad de ocurrencia 0.5

Q: Probabilidad de no ocurrencia 1 - 0.5 = 0.5

e: error de muestra 0.05 (5 %).

N: Población

Aplicación:

La aplicación de la fórmula de población y muestra determina la aplicación de 57 encuestas, realizándose un total de 55 personas encuestadas, entre las 6 comunidades.

6. Análisis estadístico

Se aplicó estadística paramétrica y no paramétrica, destacando el Análisis de varianza (ANOVA), correlación múltiple, pruebas de chi cuadrado, entre los destacados. Se empleo el paquete estadístico SPSS.

6.1.- Análisis funcional

La comparación de las medias se realizará mediante la prueba de Tukey al 0,05% de probabilidades.

6.2.- Coeficiente de variación

El coeficiente de variación se utilizará tomando en consideración la siguiente formula:

$$C.V.\% = \frac{\sqrt{CME}}{X} \times 100$$

7. Variables a ser evaluadas

Las variables a ser estudiadas corresponden a los objetivos específicos, y en este sentido se definieron 4 dimensiones, siendo estas: Social Organizativo para el objetivo 1, productiva y económica para el objetivo 2, y recursos locales para el objetivo 3.

Es oportuno citar que las dimensiones se definieron a partir del análisis metodológico de la operacionalización de las variables dependientes e independientes.

La operacionalización de las variables, permitió plantear acciones observables y medibles, a partir de sus objetivos específicos, mismos que se derivan a partir de las variables de respuesta y estudio respectivamente:

Variable de respuesta o dependiente: Productores porcinos traspatio

Variable de estudio o independiente: Caracterización socio productiva de las pequeñas unidades de producción de cerdos.

Se presenta a continuación la operacionalización de las variables de estudio y de respuesta.

Operacionalización de las Variables:

Variables	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
Caracterización socio productiva de las pequeñas unidades de producción de cerdos (que determinan la disponibilidad de ingredientes para la dieta de los cerdos)	La Caracterización de Procesos consiste en identificar condiciones y/o elementos que hacen parte del proceso, tales como: ¿quién lo hace?, ¿Para quién o quienes se hace?, ¿Por qué se hace?, ¿Cómo se hace?, ¿Cuándo se hace?, ¿Qué se requiere para hacerlo? Los procesos deben documentarse en función de la naturaleza de sus actividades.	1. Social	<ul style="list-style-type: none"> - Vivienda - Educación - Servicios básicos - Salud - Accesos - Capacitaciones recibidas - Participación familiar - Estructuras organizativas - Producción asociativa - Cultura productiva de cerdos
		2. Productiva	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de producción - Número de animales producidos al año - Razas - Cerdos por m² - Ganancia de peso - Tiempo de cría - planificación de la producción. (Pedidos, entregas) - Materias primas locales - Alimentos de origen agrícola de la zona - Alimentos de origen animal - Formas de suministrar los alimentos
Productores porcinos traspatio	El beneficio económico es un concepto comúnmente utilizado en la economía la cual hace referencia a la diferencia entre los costos en los que se incurre durante la producción de un	- Ingresos económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso por venta de cerdos - Destino del producto - Registro de costos de producción - Control de la producción - Ingreso anual

	bien y el ingreso total que se obtiene por su venta. Cuanto esta diferencia es positiva, es decir, está en favor del ingreso que se obtuvo por su venta.		- Autoconsumo
		- Aspectos laborales	- Quienes trabajan en el cuidado de los cerdos - Que tiempo le dedica a la actividad - Se siente motivado a criar cerdos - Está a gusto con lo que hace

8. Manejo específico de la investigación

Para el manejo de la investigación fue necesario contar con un plan de recolección de la información, que incluyo las técnicas e instrumentos, así como el procesamiento de la información. En este sentido se definieron los siguientes aspectos:

Técnicas e Instrumentos

Se utilizó la técnica de la encuesta con sus respectivos instrumentos, en este caso el cuestionario, donde los encuestados respondieron a las preguntas en forma escrita, las encuestas se aplicaron a los productores de cerdos traspatios de las 6 comunidades seleccionadas.

Plan de procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento de los datos obtenidos, se realizó una revisión exhaustiva de la información recogida limpiando la defectuosa. La información se procesó determinando los resultados en tablas y figuras, siguiendo el orden determinados por los objetivos, y de cuya interpretación se obtuvo las conclusiones y recomendaciones según las variables de investigación.

El trabajo de campo implicó realizar acercamientos con dirigentes de las comunidades, esto debido a que al inicio las familias se expresaron reacias a dar información, la desidia

por responder a una encuesta era evidente, lo que dificultó el trabajo al inicio, poniendo en peligro el normal desarrollo de la investigación.

Posteriormente y gracias al apoyo de los dirigentes comunitarios y líderes locales, se pudo aplicar las encuestas (anexo 1) sin mayores dificultades, apreciando visualmente la realidad productiva de la cría de cerdos traspatio.

VIII. RESULTADOS

Una vez tabulados los datos en un documento de Excel, estos fueron trasladados al software estadístico SPSS, donde se aplicó chi cuadrado para las variables cualitativas y ANOVA en las variables numéricas, realizándose además estadísticos descriptivos y la aplicación del análisis multivariado de Correspondencia Múltiple, que permite reducir dimensiones en el contexto de tablas de contingencia.

Los resultados se presentan a continuación, obedeciendo ordenadamente a los objetivos específicos:

Objetivo 1.- Identificar los aspectos socio organizativo de las familias productoras de cerdos en traspatio en comunidades de la parroquia El Anegado.

Dimensión social

Los resultados obtenidos con respecto a la caracterización social (tabla # 2) estipularon que los encuestados tenían un rango de edad entre los 17 a 88 años. Sin embargo, estadísticamente el promedio de edad entre las 7 comunidades es de 53 años, el análisis de varianza aplicado $p > 0,05$ no determina diferencia estadística entre las 7 comunidades. La escolaridad se midió en función al nivel alcanzado, primaria y secundaria estudio superior y profesional, observando que el 63,6 % pudo asistir a primaria, un 27,3% la secundaria, un 7 % estudia en centros de educación superior y solo el 1,8% es profesional agropecuario, El resultado del análisis estadístico ($p > 0,05$) aplicando chi cuadrado, determina que a nivel comunitario no existen diferencias estadísticas.

La dedicación a la actividad porcina por parte de los miembros de la familia, planteó la participación del esposo, esposa, hijos y la interacción entre madres e hijos considerando el tiempo que pasan dentro del hogar, resultado esta última con un 43,6 % como la de mayor participación; el análisis estadístico reflejó un valor $p < 0,01$ determinando diferencias estadísticas entre comunidades; todos los encuestados coincidieron en que dedican entre 1 o 2 horas en atender la cría de cerdos, variando en función al número de animales que atiendan.

En lo referente a las ocupaciones, se determinó diferencia estadística entre comunidades $p < 0,01$ donde se refleja una mayor participación en las ocupaciones como agricultor con un 38,1% seguido por los jornaleros en un 36,3% aunque estos últimos en su mayoría

también son agricultores, solo que prestan su mano de obra a cambio de una compensación económica. Los servicios básicos guardan diferencias entre comunidades ($p < 0,01$), la mayoría no dispone de algunos servicios importantes como el agua potable, mientras que otras comunidades por ubicación geográfica o economía no disponen de internet, en cambio la comunidad Colón Alfaro por su cercanía a la cabecera parroquial cuenta con casi todos los servicios.

Tabla 2. Caracterización social de las familias campesinas criadoras de cerdos traspatio

Referencias	Variables	COMUNIDADES							%	p_val ue
		Colón Alfaro	Albajac al	La Susana	Flor del Salto	La Cuesta	Santa Lucia	El Páramo		
	Edad	47,1±5, 99	62,5±4, 82	56,6±4, 43	53,5±5, 95	44,61±5, 08	57± 8,67	51,0±9, 3		0,274
Escolaridad	Primaria incompleta	10	30	0	16,67	23,08	20	20	18,18	0,525
	Primaria completa	10	50	33,33	50	53,85	60	80	45,45	
	Secundaria incompleta	10	0	0	0	7,69	0	0	3,64	
	Secundaria completa	40	20	50	33,33	7,69	20	0	23,64	
	Estudio superior	20	0	16,67	0	7,69	0	0	7,27	
Dedicación familia	Profesional	10	0	0	0	0	0	0	1,82	0,007
	Esposo	10	10	0	0	38,46	40	0	16,36	
	esposa	40	0	50	33,33	7,69	0	0	18,18	
Ocupación	Hijos	10	50	0	0	23,08	40	20	21,82	0,000 41
	Esposa hijos	40	40	50	66,67	30,77	20	80	43,64	
	Profesional	0	10	0	0	0	0	0	1,82	
	Jornalero	10	80	16,67	0	38,46	60	40	36,36	
	Agricultor	60	0	66,67	100	38,46	0	0	38,18	
Servicios básicos	Ama de casa	10	10	0	0	23,08	40	60	18,18	0,00
	Estudiante	20	0	16,67	0	0	0	0	5,45	
	Agua	0	0	0	0	0	100	80	16,36	
	Energía Eléctrica	0	90	66,67	100	100	0	20	60	
Fuentes de agua	Agua y Energía Eléctrica	50	10	33,33	0	0	0	0	14,55	0,00
	Agua, energía e internet	50	0	0	0	0	0	0	9,09	
	Potable	100	0	33,33	0	0	0	0	21,82	
	Pozo	0	100	66,67	100	84,62	80	100	72,73	
Destino de residuales	Ríos	0	0	0	0	15,38	20	0	5,45	0,00
	Recolector	90	0	0	50	0	0	0	21,82	
	Quema	10	0	0	16,67	76,92	0	0	21,82	
	Entierra	0	100	33,33	33,33	23,08	100	100	49,09	
Enfermedades comunes	Vertida en solares	0	0	66,67	0	0	0	0	7,27	0,000 01
	Parasitismo	0	0	0	16,67	0	0	20	3,64	
	Respiratorias	10	70	100	66,67	100	0	0	56,36	
	Diarreicas	0	0	0	16,67	0	0	0	1,82	
	Más de una	90	20	0	0	0	100	80	36,36	
	Otros	0	10	0	0	0	0	0	1,82	

Entre las comunidades la obtención del agua es diversa $p < 0,01$, muy pocas cuentan con agua entubada, mientras otras la obtienen de pozos o de ríos; similar situación se da en el

manejo de residuales $p < 0,01$ no todas las comunidades cuentan con servicio de recolección (21,8%), por lo tanto, el 49% opta por enterrarla, mientras que un 21% la quema. En lo que respecta a las enfermedades que se presentan comúnmente, la mayoría señaló las respiratorias con un 56,3%, sin embargo, el 36,3% supo indicar que además de las respiratorias son también comunes las diarreicas y problemas de parasitosis; a pesar de estas similitudes a nivel de comunidades se identificó diferencias estadísticas $p < 0,01$, motivadas en gran medida por la diversidad cultural y geográfica del sector.

Dimensión organizativa

La participación de los pequeños productores agropecuario en organizaciones campesinas apenas alcanza el 32,7% (Tabla 3), siendo la comunidad de Albajacal la que con un 80% establece diferencias frente al resto de comunidades, el extremo es la comunidad El Páramo que expresan pobreza organizativa, puesto que ninguno de los encuestados indicó ser parte de una organización; el análisis estadístico $p < 0,01$ determinó diferencias estadísticas entre las comunidades. El hecho de no estar organizado es lo que ha conllevado a que la mayoría nunca haya podido ser parte de un proyecto comunitario, solo campesinos de Colón Alfaro, Albajacal y la Susana indicaron haber sido participes en proyectos gubernamentales de carácter socioeconómico, las diferencias entre comunidades se observan en el resultado estadístico $p < 0,01$.

El sistema de producción entre comunidades es altamente significativo $p < 0,01$ observándose diferencias entre cada una de ellas. El sistema intensivo con un 49,9% es el más utilizado, el extensivo puro es del 7,27%, mientras que el mixto alcanza el 43,64% este último aplicado por algunas comunidades entre las que destacan Flor del Salto (100% mixto), la Susana y la Cuesta; en dos comunidades (Santa Lucía y la Cuesta) es apreciable la producción extensiva de cerdos aunque en porcentajes relativamente bajos (20 y 23%), en las comunidades Colón Alfaro y el Páramo el sistema de producción es totalmente intensivo.

La cultura productiva que aplican los productores traspatio es diversa entre comunidades ($p < 0,01$), habiendo productores que solo desparasitan 10,91%, vitaminizan y desparasitan un 36,36%, mientras que el 43,64% realizan todas las labores, destacando entre ellas los productores de las comunidades: El Páramo, Albajacal y Santa Lucía son las que en su

orden demuestran contar con mayor conocimiento de labores culturales, desparasitando, vitaminizando y castrando sus animales, en el otro extremo se encuentra la comunidad de la Cuesta, que necesitar mayor atención veterinaria, lo que es notorio cuando el 92,31 % de esta comunidad indica no haber recibido capacitaciones, por lo que el conocimiento adquirido resulta más del aprendizaje que la practica les ha brindado, pues muchos vienen realizando esta actividad por herencia de sus padres, y aunque un 30 y 20 % de productores de las comunidades Colón Alfaro y el Páramo en su orden hayan sido capacitados el promedio sigue siendo bajo.

Tabla 3. Caracterización organizativa de los productores porcinos traspatio

Preguntas	Variables	COMUNIDADES							%	p_valor
		Colón Alfaro	Albajacal	La Susana	Flor del Salto	La Cuesta	Santa Lucia	El Páramo		
Pertenece a una organización	Si	20	80	50	50	7,69	20	0	32,73	0,00196
	No	80	20	50	50	92,31	80	100	67,27	
Ha sido parte de un proceso asociativo	Si	20	20	16,67	0	0	0	0	9,09	0,23179
	No	80	80	83,33	100	100	100	100	90,91	
Sistema de producción	Intensivo	100	60	16,67	0	7,69	80	100	49,09	0,00
	Extensivo	0	0	0	0	23,08	20	0	7,27	
	Mixto	0	40	83,33	100	69,23	0	0	43,64	
Cultura productiva del cerdo	Castra	0	0	50	33,33	0	0	0	9,09	0,00011
	Desparasita	0	0	16,67	33,33	23,08	0	0	10,91	
	Vitaminiza y desparasita	50	20	16,67	16,67	69,23	40	0	36,36	
	Vitaminiza, desparasita y Castra	50	80	16,67	16,67	7,69	60	100	43,64	
Ha recibido cursos de capacitación	Si	30	10	16,67	16,67	7,69	0	20	14,55	0,67203
	No	70	90	83,33	83,33	92,31	100	80	85,45	
Le gustaría ser capacitado	Si	100	90	100	100	100	80	80	94,55	0,34207
	No	0	10	0	0	0	20	20	5,45	
Planifica la producción de cerdos	Si	80	20	33,33	0	30,77	0	0	29,09	0,00093
	No	20	80	66,67	100	69,23	100	100	70,91	
Registro costo de producción	Si	70	0	0	0	0	0	0	12,73	0,00004
	No	30	100	100	100	100	100	100	87,27	

En términos generales el 85,45 % de productores indicó no haber recibido capacitaciones, generando una necesidad expresada por el 94,5 % de los productores que indicaron les gustaría ser capacitado. Los análisis estadísticos determinan homogeneidad en las respuestas de los productores ($p > 0,05$) por lo que no hay diferencias estadísticas significativas en las preguntas de haber sido capacitados.

En lo que respecta a la planificación productiva de cerdos traspatio, se identifican diferencias estadísticas entre comunidades ($p < 0,01$). En la comunidad Colón Alfaro el 80% de los productores indicó planificar su producción, mientras que productores de las

comunidades Flor del Salto, Santa Lucia y el Páramo producen sin ninguna planificación previa. En términos generales la planificación es del 29,09 %. El registro de los costos de producción estadísticamente ($p < 0,01$) son diferentes entre comunidades, sin embargo, es la comunidad Eloy Alfaro con el 70% la única cuyos productores indicaron llevar registros de costos de producción de los cerdos. El promedio global entre comunidades es el 12,73%.

Figura 1 Sistemas de producción

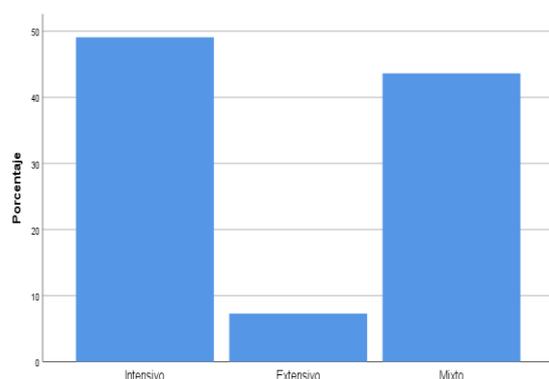
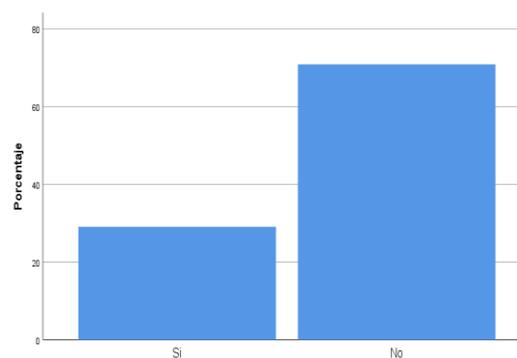


Figura 2 Planifica la producción



Como se aprecia en los Figuras, el sistema de producción intensivo es el más empleado entre los productores, estadísticamente igual se encuentra el sistema de producción mixto. En lo que respecta a la planificación de la producción es evidente que el pequeño productor no planifica la cría de los cerdos.

Presentación de resultados del **Objetivo 2.-** Describir los aspectos productivos y económicos de la producción de cerdos en traspatio de las familias de la parroquia el anegado.

Dimensión Productiva - Económica

El análisis de la dimensión productiva se realizó de acuerdo a las variables cualitativas y cuantitativas, la tabla 4, presenta el resultado del análisis estadístico de las variables cualitativas, relacionando mediante la aplicación de chi cuadrado las variables productivas con la variable de respuesta.

Las porquerizas de los productores están construidas con diversos materiales de la zona como caña, madera, y en muchos lugares cemento; son construida con mano de obra familiar, y por lo general tienen piso de cemento, las paredes de caña o madera, o cemento

y el techo de hojas de lata o de cadí, el 54,55 % cuenta con este tipo de infraestructura, el estudio determina que el 29,09 % emplea preferentemente la caña, el 9,9 % la madera y solo el 7,27 % cuenta con paredes y piso de cemento. El análisis estadístico infiere heterogeneidad entre comunidades ($p < 0,01$), Las porquerizas de cemento solo son apreciables en Colon Alfaro, mientras las mixtas se encuentra en casi todas las comunidades, excepto Albajacal.

Con respecto a las razas de cerdo, se determina diferencia estadística entre comunidades $p < 0,01$. De manera general todas las comunidades en diferente medida producen cerdos criollos (61,82 %) aunque se tendría que realizar estudios genéticos para determinar su pureza u origen, en lo que respecta a la cría de cerdos mestizos se producen en un 14,55%, en cuanto a las razas de cerdos se mencionaron petrain 16,36%, duroc 5,45 % y landrace 1,82 %. Los productores adquieren los cerdos de otros productores que no siempre llevan un control de cruces con otras razas y aunque existen granjas registradas que si llevan registros, los altos costos de los lechones desmotivan la compra en estos sitios (se duplica y triplica el costo con respecto al productor local), de tal manera que en su mayoría los cerdos son adquiridos a productores locales que cuentan con cerdas reproductoras sin registros.

El 69 % de productores suministra agua en la mañana y en la tarde, un 23 % todo el tiempo y 7,27 % solo en la mañana, lo que refleja el no uso de chupones por parte de la mayoría de productores; El uso de chupones solo es apreciable por algunos productores de las comunidades Colon Alfaro, La Susana, Albajacal y Flor del Salto, quienes no utilizan chupón dan el agua en envases plásticos u otros recipientes que les permita conservar el agua por un determinado tiempo. En lo que respecta al análisis estadístico ($p < 0,05$) las diferencias entre comunidades son significativas. Los alimentos son dados por la mayoría de productores (90,91 %) en la mañana y en la tarde, empleando como comederos, rústicos envases de plástico, cauchos de llantas de carro o construcciones de cemento. El análisis estadístico de los datos es significativa $p < 0,05$ estableciendo diferencias entre las comunidades, especialmente en Colón Alfaro y Albajacal, donde varios productores indicaron dotar de alimentos a los cerdos todo el tiempo (9,09 %).

El productor local comúnmente no registra sus actividades productivas de índole agropecuario, en la cría de cerdos no hace excepciones, de tal manera que el 85,45 %

indicó no llevar registro de cría de sus animales, el restante de productores que indicó llevar registros, lo hace de manera a manera de control de fechas sin que este sea un documento técnico bien elaborado. Aunque se observen comportamientos diferentes entre comunidades, el análisis estadístico $p=0,218$ no determina diferencias entre ellas. Esta situación es similar en lo que respecta al registro de alimentos, donde un 87,27 % indicó no llevar un control sobre los costos de los alientos que son dados a los cerdos, especialmente aquellos que suplen los requerimientos alimenticios con productos agrícolas que cosechan en sus fincas. EL 12,73 % de productores mencionó llevar registros de costos de alimentación, aunque estos en la mayoría de casos no cubren los insumos agrícolas que colectan de sus fincas, pues en aquellas actividades tampoco llevan registros, por lo que resulta complejo para el productor sacar costos de producción. El análisis estadístico $p=0,298$ indica que el comportamiento de los productores en las diferentes comunidades es homogéneo.

Figura 3 Materiales de construcción porquerizas

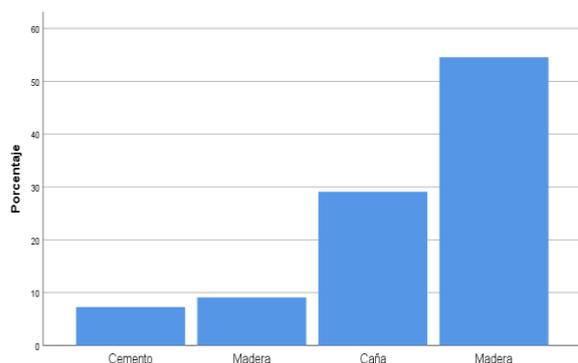
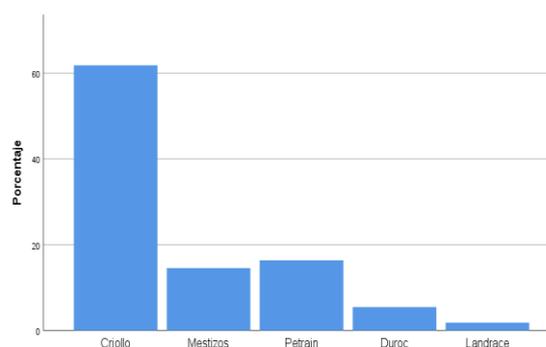


Figura 4 Razas porcinas



Como se aprecia en el Figura, los materiales más utilizados para la edificación de las porquerizas en la caña y la madera de forma combinada, con piso de cemento. Por otro lado, la figura 4 evidencia que los cerdos criollos, es la raza que predomina en el sector rural.

En lo que respecta a la motivación que tienen los pequeños productores de cerdo traspatio, se identifica el autoconsumo con un 36,36 % como principal razón de cría, que sumado a la opción de consumo y venta, alcanza el 52,72 % demostrando la importancia que tiene la cría de cerdos para la seguridad alimentaria familiar; el restante 47,27 % indica que cría los cerdos para venderlos, reconociendo que la actividad genera ingresos para su familia. El análisis estadístico $P=0,00014$ determina diferencias altamente significativas

en el comportamiento del productor entre comunidades, así tenemos que La Cuesta y Flor del Salto lo hacen más con fines comerciales, mientras que, en Colón Alfaro, Albajacal y el Páramo para el autoconsumo. El análisis del aspecto económico 52,73 %, ratifica que en todas las comunidades la producción de cerdos es importante para economía familiar.

Tabla 4 Caracterización productiva de variables cualitativas

Preguntas	Variables	COMUNIDADES							%	p_value
		Colón Alfaro	Albajacal	La Susana	Flor del Salto	La Cuesta	Santa Lucia	El Paramo		
Material de construcción porquerizas	Cemento	40	0	0	0	0	0	0	7,27	0,00003
	Madera	10	10	16,67	16,67	7,69	0	0	9,09	
	Caña	0	90	0	16,67	7,69	60	40	29,09	
	Mixto	50	0	83,33	66,67	84,62	40	60	54,55	
Razas de cerdos	Criollos	30	100	50	83,33	46,15	80	60	61,82	0,00746
	Mestizos	60	0	33,33	0	0	0	0	14,55	
	Petrain	10	0	16,67	16,67	30,77	20	20	16,36	
	Duroc	0	0	0	0	23,08	0	0	5,45	
Suministro de agua	Landrace	0	0	0	0	0	0	20	1,82	0,03107
	Mañana	10	0	16,67	0	15,38	0	0	7,27	
	Mañana y tarde	50	60	50	50	84,62	100	100	69,09	
Suministro de alimento	Todo el tiempo	40	40	33,33	50	0	0	0	23,64	0,03511
	Mañana y tarde	90	60	100	100	100	100	100	90,91	
Registro de tiempo de cría	Todo el tiempo	10	40	0	0	0	0	0	9,09	0,21814
	Si	20	0	33,33	33,33	7,69	20	0	14,55	
Registro de costo de alimentación	No	80	100	66,67	66,67	92,31	80	100	85,45	0,29873
	Si	30	0	0	16,67	7,69	20	20	12,73	
Cría cerdo para	No	70	100	100	83,33	92,31	80	80	87,27	0,00014
	Venta	30	0	33,33	83,33	92,31	40	40	47,27	
	Auto consumo	60	50	50	16,67	0	40	60	36,36	
Razón por la que cría	Ambas	10	50	16,67	0	7,69	20	0	16,36	0,00002
	Alimento	10	50	16,67	16,67	15,38	20	20	21,82	
	Economía	20	0	50	83,33	84,62	80	80	52,73	
	Ambos	70	50	33,33	0	0	0	0	25,45	

Los aspectos económicos. - El análisis de las variables cuantitativas entre las que destacan el número de animales, inicio y fin de ceba, pesos de inicio y final de ceba, así como de precios, se presentan en la tabla 5, en la que se describe mediante estadística descriptiva e inferencial las diferencias o similitudes del comportamiento de los productores de las comunidades en estudio.

Es común encontrar productores que crían entre 1 y 2 cerdos, que lo hacen por autoconsumo, así como también se encuentran productores con 3 a 5 cerdos cuyo fin ya no es solo el autoconsumo, sino también comercial, la probabilidad de encontrar

productores criando más de 10 cerdos disminuye a menos del 10%, de tal manera que a nivel de todas las comunidades el promedio de números de animales es de 4,55 cerdos. El análisis de los datos determina ($p < 0,01$) diferencias altamente significativas entre comunidades, estableciendo promedios sobre los 5 cerdos en Santa Lucia, la Cuesta y el Páramo.

La edad de inicio de la ceba de los cerdos es heterogénea entre productores de las diferentes comunidades, su $p < 0,01$ determina diferencias altamente significativas, siendo los contrastes la comunidad Flor del Salto que en promedio inicia a los 1.5 meses, frente a la cuesta que lo hace a los 3,61 meses, esta variabilidad obedece en gran medida a que en esta última comunidad se produce en su mayoría cerdos criollos.

Tabla 5. Variables cuantitativas de la dimensión productiva

Variables Cuantitativas	COMUNIDADES							p_value
	Colón Alfaro	Albajacal	La Susana	Flor del Salto	La Cuesta	Santa Lucia	El Paramo	
Número de cerdos cebados año (cuant)	3,4±1,8	3,6±1,11	4,33±1,38	4,66±0,95	5,07±1,18	5,6±2,42	5,2±1,35	0,000018
Edad Inicio de ceba meses (cuant)	2,1±0,23	2,3±0,15	2,16±0,47	1,5±0,22	3,61±0,21	2,2±0,20	2,4±0,50	0,000006
Edad Final de ceba meses (cuant)	8,7±0,61	13,2±0,80	9,33±0,88	8±0,57	8,07±0,43	8,6±0,87	10,6±1,16	0,000000
Peso inicio de ceba libras (cuant)	29,5±2,16	15,5±0,89	20±1,29	17,5±1,70	51,53±3,17	17±1,22	15±1,58	0,109785
peso Final de ceba libras (cuant)	140±14,5	110±5,57	108,33±8,33	99±10,29	110±6,4	112±10,67	124±11,22	0,000471
Precio de venta en pie x libra (cuant)	1,23±0,03	1,43±0,07	1,716±0,16	1,5±0,00	1,5±0,00	1,43±0,04	1,5±0,09	0,000001
Precio de venta faenado x libra (cuant)	2,27±0,09	2,5±0,00	2,68±0,10	2,91±0,08	2,75±0,00	2,5±0,15	2,4±1,10	0,932935

Estadísticamente las diferencias a nivel de edad de culminación de la ceba $p < 0,01$ se determinan altamente significativas entre las comunidades, expresando un accionar heterogéneo entre los productores, mismo que obedece al tipo de raza que producen, así como también a la alimentación brindada, entendiéndose que en los lugares donde se cuenta con más cerdos criollos y menos disponibilidad de alimentos agrícolas de sus fincas, se retrasa su ciclo productivo, ampliando el periodo de ceba hasta por encima de los 12 meses como es el caso de la comunidad Albajacal.

El peso de los lechones al inicio de la ceba difiere entre los productores de las distintas comunidades, aunque estadísticamente esta diferencia $p > 0,05$ no implica significancia

alguna; no sucede lo mismo en el análisis de peso final de la ceba ($p < 0,01$) donde las medias entre comunidades van desde 99 libras en Flor del Salto a 140 libras en Colón Alfaro, diferencias que obedecen a la cultura productiva (manejo, conocimiento, tipo de alimento y formas de suministrarlo), así como también a las razas que se emplean para la producción.

En la microrregión sur manabita, hay dos camales autorizados por AGROCALIDAD para el faenamiento de los animales, sin embargo, entre un 40 a 50 % de pequeños productores por movilidad, costos y tiempo, no hace uso de estos servicios y faena sus cerdos dentro de la comunidad, empleando para tal efecto equipos rústicos, donde las técnicas de buenas prácticas de manufactura y protección animal no son aplicadas. En los sectores rurales y mucho más en aquellas comunidades de difícil acceso es frecuente que el productor comercialice sus cerdos faenados, además lo hacen de esta manera porque económicamente le resulta más rentable que venderlo en pie. Aunque estadísticamente no se identifiquen diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los precios de venta faenado a nivel de comunidades, aunque si existen rangos que determinan menores o mayores ingresos según la comunidad donde habitan, de tal manera que mientras en Colón Alfaro el precio promedio es de 2,27 dólares, en Flor del Salto el promedio alcanza los 2,91 dólares.

La variabilidad de los costos de cerdos cebados en pie (vivos) entre las comunidades $p < 0,01$ es estadísticamente altamente significativas, los precios fluctúan desde \$ 1,23 dólares en Colón Alfaro, a \$ 1,5 en la Cuesta y Flor del Santo, a \$ 1,71 en la Susana. La comercialización en pie es heterogénea en todas las comunidades y entre los productores, el precio en el mercado aunque obedece a la oferta y demanda, depende de la habilidad del comerciante quien es al inicio de la negociación el proponente del precio, mismo que se define luego de varios minutos de negociación, el pago por el cerdo al final resulta muy curioso, pues el comerciante hace cálculos de peso vivo al ojo (calcula sesgado siempre a favor del comerciante), pues no emplea romanas o basculas de pesaje, por lo que el productor siempre queda con el sin sabor de haber sido perjudicado en el precio y peso, una razón más para muchas veces comercializar su cerdo faenado.

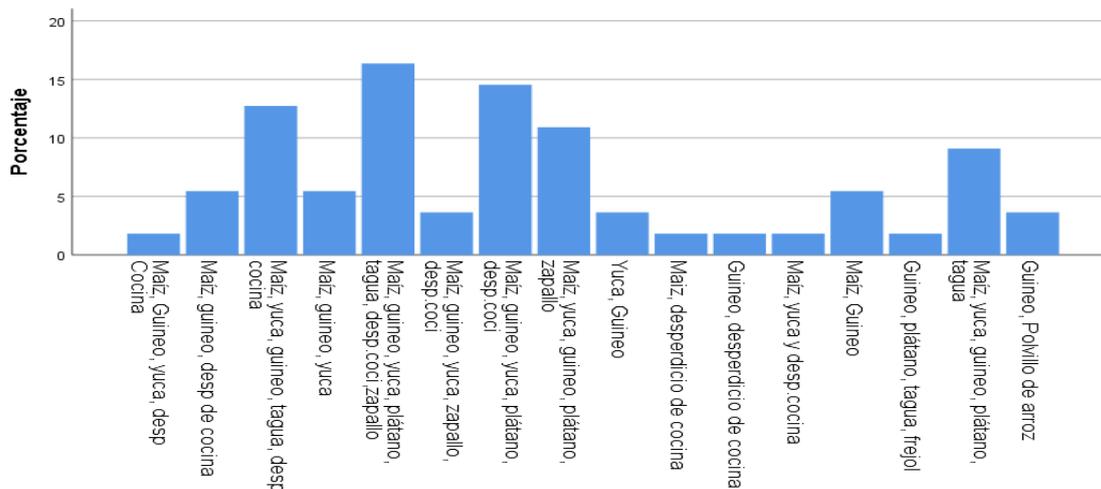
Presentación de los resultados del **objetivo 3.-** Identificar los recursos agrícolas para la alimentación de cerdos traspatio, disponibles en la parroquia el Anegado

Dimensión recursos locales.

El análisis estadístico con respecto a las fuentes de alimento entre los que se considera el Balanceado comercial, productos de la finca y la combinación de ambos, identifica diferencias $p=0,01$ altamente significativas en el comportamiento entre comunidades, tal como se describe en la tabla 6.

De los pequeños productores encuestados, el 54,55 % cría sus cerdos empleando solo productos de la finca, que combina según su disponibilidad, siendo estos: maíz, yuca, guineo (banano), plátano, tagua, zapallo, frejoles y desperdicios de cocina, de las que se encontraron 16 combinaciones. Los citados alimentos obtenidos de la finca, son dados troceados por la mayoría de las familias encuestadas 50,91 %. Las diferencias estadísticas en esta variable son altamente significativas, con un $p < 0,01$. Llama la atención que ningún productor traspatio, cría sus animales solo con alimento concentrado, entre comunidades es destacable las diferencias estadísticas, $p < 0,01$.

Figura 5.- Alimentos alternativos empleados en las fincas



Como se aprecia en el figura 5, los productos más utilizados por los pequeños productores de cerdo traspatio son el: Maíz, yuca, plátano, guineo verde y maduro, zapallo, tagua, en menor medida, polvillo, frejoles, y comúnmente utilizados los desperdicios de cocina.

En lo que respecta a la siembra de productos agrícolas para la alimentación de los cerdos, se determina diferencias estadísticas entre comunidades, $p < 0,01$. Estableciéndose que solo el 60 % siembra con el fin de contar con productos para alimentar a los cerdos, se

destacan en esta variable, destacándose en esta variable, las comunidades Flor del Salto, La Susana y la Cuesta.

Ante la interrogante sobre si probaría o no alternativas alimenticias para la producción de cerdos de engorde, la respuesta estadística no determina diferencias $p > 0,01$, lo que deduce una respuesta similar por parte de todos los productores (94,5 %).

Tabla 6. Caracterización de la dimensión recursos locales

Preguntas	Variables	Comunidades							%	p_value
		Colón Alfaro	Albajacal	La Susana	Flor del Salto	La Cuesta	Santa Lucia	El Paramo		
Fuente de alimento	Solo balanceado	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01034
	Producidos en la finca	90	80	66,67	16,67	30,77	40	40	54,55	
	Ambos	10	20	33,33	83,33	69,23	60	60	45,45	
	Maíz, Guineo, yuca, desp Cocina	0	0	0	16,67	0	0	0	1,82	
	Maíz, guineo, desp de cocina	20	0	16,67	0	0	0	0	5,45	
	Maíz, yuca, guineo, tagua, desp cocina	0	0	50	66,67	0	0	0	12,73	
	Maíz, guineo, yuca	20	0	0	0	7,69	0	0	5,45	
	Maíz, guineo, yuca, plátano, tagua, desp.coci,zapallo	0	50	0	0	7,69	20	40	16,36	
	Maíz, guineo, yuca, zapallo, desp.coci	0	20	0	0	0	0	0	3,64	
Alimentos de la finca	Maíz, guineo, yuca, plátano, desp.coci	0	10	16,67	0	30,77	20	20	14,55	0,02748
	Maíz, yuca, guineo, plátano, zapallo	0	20	0	0	15,38	40	0	10,91	
	Yuca, Guineo	20	0	0	0	0	0	0	3,64	
	Maíz, desperdicio de cocina	10	0	0	0	0	0	0	1,82	
	Guineo, desperdicio de cocina	10	0	0	0	0	0	0	1,82	
	Maíz, yuca y desp. cocina	10	0	0	0	0	0	0	1,82	
	Maíz, Guineo	0	0	0	16,67	15,38	0	0	5,45	
	Guineo, plátano, tagua, frejol	0	0	16,67	0	0	0	0	1,82	
	Maíz, yuca, guineo, plátano, tagua	0	0	0	0	23,08	20	20	9,09	
	Guineo, Polvillo de arroz	10	0	0	0	0	0	20	3,64	
Prepara los alimentos	Cocina	0	70	66,67	50	0	40	60	34,55	0,00006
	Trocea (crudos)	70	30	0	16,67	100	40	40	50,91	
	Ambos	30	0	16,67	33,33	0	20	0	12,73	
Siembra para alimentar los cerdos	Molidos	0	0	16,67	0	0	0	0	1,82	0,00023
	Si	50	20	83,33	100	92,31	20	40	60	
	No	50	80	16,67	0	7,69	80	60	40	
	Si	100	100	100	100	92,31	60	100	94,55	
Probaría variables alimenticias	No	0	0	0	0	7,69	40	0	5,45	0,14713

Análisis de correspondencia Múltiple

La tabla de medidas, permite discriminar cada variable en cada dimensión; indican la importancia de cada variable para cada una de las dimensiones.

Tabla 7 medidas discriminantes

	Dimensión			Media
	1	2	3	
EDAD	,025	,174	,154	,117
SCOLD S	,264	,215	,277	,252
OCUP S	,221	,469*	,292	,327
SER BASC S	,621*	,200	,021	,281
FUE AGUA S	,580*	,138	,034	,251
DES RESD S	,603*	,430	,194	,409
ENF COM S	,472*	,089	,157	,239
SIS PRO 0	,452	,082	,223	,252
MAT CON P	,245	,636*	,129	,337
RAZ CER P	,550*	,369	,097	,339
Prácticas de Suministro	,076	,050	,581*	,235
EDA INI CEB	,269	,258	,498	,342
Dur Ceba	,190	,582*	,228	,334
CRIA POR P	,194	,337	,007	,179
PREVENFA P	,567*	,275	,401	,415
Prácticas plan y regt	,140	,400	,165	,235
FUEALIM F	,366	,352	,063	,260
ALIFINCA F	,355	,506*	,120	,327
COM ^a	,847*	,777	,539	,721
Total activo	6,192	5,562	3,640	5,131
% de varianza	34,401	30,898	20,223	28,507

El análisis establece la presencia de 3 dimensiones, de estas; las dos primeras cubren el 65 % de la información, expresando por tanto representatividad de todo el análisis.

La primera dimensión obedece a los aspectos socio cultural, mientras que la segunda dimensión es económica productiva, y las variables representativas se marcan con *, lo que indica cuales son las variables de mayor correlación o que definen la dimensión.

Las dimensiones y sus variables, definen un sistema de producción de cerdos traspatio, con énfasis social, en el que los aspectos productivos se correlacionan, particularmente a nivel de usos de alternativas alimenticias locales, aunque estas les afecten el tiempo de producción y precio.

En este sentido esta caracterización, invita a buscar estrategias que busquen solucionar su problemática, donde se debe considerar los aspectos socios productivos identificados en el análisis de correlación y que se limitan a las dimensiones antes descritas.

Correlación de variables.

El análisis de correlación múltiple entre variables, ratifica las relaciones socio productivas, así, por ejemplo: se establece estrecha correlación entre la escolaridad, las ocupaciones, las razas mejoradas para la cría de cerdos, así como la planificación de la producción y el empleo de alternativas alimenticias.

Otra correlación que llama la atención es la de razas de cerdos con los aspectos sociales, indicando que las comunidades con mejores servicios básicos, cuentan con mejores razas de cerdo para la producción.

Se observa además que los sistemas de producción, se correlacionan significativamente con el precio de venta y las fuentes de alimento de la finca, lo que confirma la importancia de las alternativas de alimento para los productores traspatio de cerdos.

Destaca de igual manera el precio de venta faenado, y su correlación con aspectos sociales, y otros aspectos productivos, como los sistemas de producción, edad de ceba, duración de ceba y las razones por la que cría.

Se somborean las correlaciones entre variables, lo que ratifica lo establecido en el análisis de correspondencia múltiple.

Tabla 9 Variable de correlación múltiple

	EDAD	SCOLD S	OCUP S	SER BASC S	FUE AGUA S	DES RESD S	ENF COM S	SIS PRO 0	MAT CON P	RAZ CER P	Prácticas de Suministro	EDA INI CEB	Dur Ceba	CRIA POR P	PREVENFA P	Prácticas plan y regt	FUEALIM F	ALIFINCA F
EDAD	1,000	,312	,351	-.021	-.010	,155	,162	-.037	-.057	,099	,258	,051	-.065	,005	-.014	,230	-.036	,229
SCOLD S		1,000	,621	,264	,383	,451	,207	,224	,145	,555	,042	,120	,018	,007	,104	,477	,123	,481
OCUP S			1,000	,219	,270	,276	,163	,211	,224	,564	,131	,084	,083	,149	,177	,253	,237	,234
SER BASC S				1,000	,860	,557	,536	,538	,437	,555	,100	,353	,186	,235	,492	,314	,354	,526
FUE AGUA S					1,000	,583	,372	,359	,468	,643	,053	,289	,213	,253	,374	,402	,213	,616
DES RESD S						1,000	,539	,369	,254	,557	,083	,477	,331	,340	,549	,321	,362	,485
ENF COM S							1,000	,662	,233	,337	,138	,309	,246	,356	,574	,099	,471	,348
SIS PRO 0								1,000	,334	,341	,099	,208	,201	,391	,631	,141	,575	,255
MAT CON P									1,000	,398	,085	,082	-.017	,196	,310	,305	,234	,312
RAZ CER P										1,000	,108	,312	,368	,113	,413	,254	,416	,346
Prácticas de Suministro											1,000	,130	,310	,171	,208	,166	,324	,247
EDA INI CEB												1,000	,436	,100	,584	,075	,357	,230
Dur Ceba													1,000	,235	,552	-.024	,324	,126
CRIA POR P														1,000	,566	-.127	,513	-.009
PREVENFA P															1,000	,034	,694	,194
Prácticas plan y regt																1,000	-.218	,542
FUEALIM F																	1,000	,054
ALIFINCA F																		1,000

Las variables que expresan correlación se sombrea, para una mejor identificación.

IX. DISCUSIÓN

En estudios realizados en Haití (Severe y Vera. 2014), se establecen coincidencias en aspectos sociales como escolaridad, dedicación a las faenas agropecuarias y con 49 años la edad de quienes encabezan la finca es básicamente similar en nuestro sector. En lo que respecta a la alimentación (Nath *et al*, 2013), coincide en el uso de alternativas alimenticias por parte de productores rurales, describiendo que estas son dadas de tal manera que no garantizan la nutrición del cerdo, en este sentido contrariamente Acosta *et al.*, (2006) y Posada *et al.*, (2006) indican que el trópico, existe una diversidad de recursos alimenticios que se pueden aprovechar para obtener una producción animal más eficiente, siendo esta una forma de reducción de los costos de alimentación que representan hasta un 70 % del costo de producción (Agudelo, 2014).

En Mórrope (Perú), Linares (*et al.* 2011) indica que la conversión alimenticia de los cerdos criollos es perjudicada cuando se suministran dietas con altos niveles de fibra como hojas de camote, alfalfa logrando indicadores de 5,7 a 6,9 kg de alimento para incrementar un kg de peso vivo. Mientras que cuando son alimentados a base de insumos poco fibrosos como el maíz se logran conversiones de 2,2 a 4,6 La alimentación de tipo intensiva, restringida en fibras, logra un promedio de 3,7 a los 126 días. Lo que ratifica la demora en la época de seba, que como se ha indicado se emplea siempre alternativas alimenticias

En el cantón Chambo, Escobar (2007) coincide con el sistema de producción extensivo de cerdos, aunque en este sector el 94,44 % supera ampliamente el 45 en la parroquia El anegado, se ratifica en todo caso que la alimentación bajo este sistema, limita el poder de transformación de los alimentos, propiciando bajos índices productivos.

Dalla y Zingaretti (2013), coinciden en que la producción de cerdos para los sectores rurales, debe considerarse como una alternativa segura para acceder al empleo y también al desarrollo de emprendimientos productivos sustentables para la economía familiar. En estos contextos laborales, ayuda mucho a reconquistar la identidad individual y colectiva de un desempleado o precariedad productiva el aprendizaje en talleres que les posibilite una salida laboral efectiva. Aunque muchos de los implicados no encontrarán trabajo o

fracasarán, la formación en cualquier actividad productiva sirve para evitar las consecuencias sociales y las reacciones políticas más duras a la condición de desempleo en la que se encuentran algunos sujetos, pues el aprendizaje en el individuo es una base trascendente para tomar decisiones por sí mismo y reafirmar su personalidad, que evita en cierta forma, una temprana exclusión en los jóvenes al potenciar la búsqueda de más formación en los canales de la enseñanza formal, tal es la continuación de estudios secundarios y universitarios.

Pérez *et al.*, (2013), coincide con lo investigado dentro de la caracterización local, indicando que el comportamiento de los cerdos alimentados con dietas que incorporen niveles variables de recursos no convencionales puede ser muy variable, tanto biológica como económicamente, si no se tienen en consideración que gran parte de estas materias primas no convencionales están constituidas principalmente por sustratos energéticos y que algunos de estos cultivos poseen factores con limitaciones nutricionales de diferentes características. Igualmente, la manipulación y forma de suministro de las dietas basadas en recursos alternativos puede ser distinta de los procedimientos utilizados en los sistemas de alimentación tradicionales. Todo parece indicar que el uso de arreglos alimentarios que incorporen más de una materia prima alternativa, permite aumentar el nivel de sustitución de cereales y soya en las dietas para cerdos, favoreciendo así la sostenibilidad del sistema de producción.

X. CONCLUSIÓN

Se determinan que los aspectos socio organizativo de las familias productoras de cerdos en traspatio en comunidades de la parroquia el Anegado, son fundamentales dentro de la explotación porcina, de tal manera que el análisis de correspondencia múltiple lo define como el primer nivel de importancia, lo que se ratifica en la correlación entre variables, por tanto en futura toma de decisiones, se deberá realizar gestiones considerando que en el sector rural estos aspectos están ligados a la productividad; se destaca el nivel de escolaridad, así como el acceso a servicios básicos.

La descripción de los sistemas de producción, permite tomar decisiones con respecto a las dimensiones analizadas, aceptando la hipótesis alternativa y rechazando la nula, toda vez que se identificó diferencias altamente significativas en diversas variables socio productivas, que permiten definir potencialidades y particularidades locales, así como las debilidades, mismas que invitan a reflexionar y tomar medidas que representen soluciones sostenibles a sus problemáticas. El análisis de correspondencia múltiple infiere en la correlación de las variables productivas en la segunda dimensión, estableciendo interacción con la primera dimensión, definiendo el sistema de producción de la zona del Anegado como un sistema socio productivo, con particularidades a nivel de variables, que se definen en la correlación entre dimensiones; en este sentido se observa, que la variable razas de cerdos, se correlaciona significativamente con los aspectos sociales, tales como: servicios básicos, escolaridad, ocupación, recursos hídricos y eliminación de desechos; infiriendo que estos aspectos sociales inciden en la cría de mejores razas, así como en el manejo técnico.

Se identifican varias alternativas alimenticias como recursos agrícolas que permiten la explotación de cerdos traspatio, se destacan entre los productos agrícolas: la yuca cruda o cocinada, guineo verde o maduro, plátano, zapallo, tagua y en menor medida el polvillo de arroz y frejoles, desechando bajo este parámetro la hipótesis nula.

XI. RECOMENDACIONES

Ante los resultados alcanzados se recomienda planificar acciones tendientes a mejorar la productividad de la cría traspatio, entendiendo que esta representa un importante ingreso económico para las familias, sin embargo, el presente estudio determina, que no se deben tomar acciones aisladas de los factores sociales organizativos analizados. La toma en cuenta de ellos garantizará la sostenibilidad de futuros emprendimientos gubernamentales en la zona.

De igual manera a nivel productivo – económico se determina que el sector rural, están estrechamente correlacionados a los aspectos sociales, por lo que es recomendable tomar decisiones con respecto a las dimensiones analizadas, y no actuar aisladamente. Se determina que la producción porcina es importante para la familia, por lo tanto, deben mejorar su sistema productivo a fin de generar las ganancias esperadas.

Se recomienda toda vez identificadas las alternativas alimenticias como recursos agrícolas que permiten la explotación de cerdos traspatio, el realizar análisis bromatológicos, a fin de determinar su contenido nutrición, y justificar de esta manera su utilización en la explotación porcina traspatio. Se debe además analizar los costos de las fórmulas alimenticias a fin de corroborar que éstas si influyen favorablemente en la disminución de los costos de producción.

XII. Bibliografía

- Acosta E., S. Ribera, R. Botero, R. Taylor. (2006) Evaluación de tres raciones alternativas para la sustitución del concentrado comercial en el engorde de cerdos Universidad EARTH. Las Mercedes de Guácimo Costa Rica. *Tierra Tropical* 2 (2): 97-104.
- Agudelo Quintero Janeth (2014) Metanálisis: Eficiencia Productiva En Cerdos de Levante Alimentados con Materias Primas Alternativas de Países Tropicales. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente Especialización en Nutrición Animal Sostenible. Medellín.
- agenciadenoticias.unal.edu.co. noviembre de 2011. Zapallo garantizaría seguridad alimentaria del país. Economía y organizaciones. Obtenido de: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/zapallo-garantizaria-seguridad-alimentaria-del-pais.html>
- Alamguel Ramiro, Cruz E, Mederos J, Piloto J, González J, Macias M, Domínguez P. (2011). Utilización de la yuca en la alimentación de cerdo en crecimiento – cebo como fuente de energía. Instituto de Investigación Porcina. Ciudad de la Habana. Cuba.
- Astaíza Martínez JM, Muñoz Ordóñez MR , Benavides Melo CJ, Vallejo Timarán DA, Chaves Velásquez CA. Caracterización técnica y productiva de los sistemas de producción lechera del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia). *Rev Med Vet.* 2017;(34 Supl):31-43.doi: <http://dx.doi.org/10.19052/mv.4253>
- Avilés Edgar, Espinosa José, Rentería José, Mejía César, Mariscal Gerardo, Cuarón José. (2009). Disponibilidad de ingredientes no tradicionales con potencial de ser usados en la alimentación de cerdas gestantes en el Bajío mexicano. *Revista Veterinaria México.*
- Azcoytia Carlos (2014) Historia del Puerco, Marrano, cochino, puerco o chanco y jabalíes. Obtenido de: <https://www.historiacocina.com/es/historia-del-cerdo>
- Benítez Ortiz Washington y D. Sánchez Manuel (Modificado 2017). Los Cerdos Locales en los sistemas Locales de producción. Aspectos generales de la producción

porcina tradicional. Estudio FAO producción y sanidad animal 148. ISSN 1014-1200.

Buitrón Diana, Almeida Luis. Diciembre 2008. Alternativas para la alimentación de cerdos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. Revista Investigación Científica.

Castro M. y Martínez Mayuly. (2015) La alimentación porcina con productos no tradicionales: cincuenta años de investigaciones en el Instituto de Ciencia Animal. Instituto de Ciencia Animal Cuba. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, Tomo 49, Número 2, 2015. ISSN: 0034-7485

Campabadal Carlos PhD. 2009. Guía Técnica para Alimentación de Cerdos. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Imprenta Nacional.

Chugcho Verónica. 2017. Apuntes acerca de la ganadería porcina en Ecuador. Universidad de las Fuerzas Armadas Ecuador. Punto de encuentro técnico, económico y de gestión. Obtenido de: <http://foroagroganadero.com/news/new/IdNew/601/Option/3>

Dalla Via Santiago; Zingaretti Alejandro. (2013). Situación Productiva y Socioeconómica de los Pequeños Productores Porcinos y Características Productivas de sus Explotaciones en el Centro De La República Argentina

Escobar Juan. (2007). Caracterización y sistemas de producción de los Cerdos Criollos en el Cantón Chambo. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo.

FAO. 2010. Principales Enfermedades de los Cerdos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). Cartilla básica N° 3

FAO. 27 de noviembre de 2014. Cerdos y nutrición y los alimentos. Producción animal Obtenido de: http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/ap_nutrition.html.

FAO. 16 de abril de 2016. Cerdos y. Departamento de Agricultura y protección al consumidor. Producción y sanidad animal. <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/home.html>.

- FAO, 2014. Cerdos y producción animal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y de la Agricultura. Obtenido de: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/production.html>.
- FAO. 2017. Conceptualización, Caracterización y registro de la agricultura familiar. La experiencia de Panamá. Brandalise, Fátima; Martín Grillo, Rosana; Pinto, Luis A.; Edgar A. Serrano y Melina I. Sánchez.
- Gallo Eliana, Meneses Yeison, Valencia Carlos. (2014) Caracterización poblacional vista desde la perspectiva del desarrollo humano y el enfoque diferencial. Revista Investigación y Desarrollo vol. 22 N°2. ISSN Electrónico 2011-7574.
- García Contreras, De Loera Ortega, Yagüe, Guevara González y García Artiga. (2012). Alimentación práctica del Cerdo. Revista Complutense de Ciencias Veterinarias. ISSN: 1988-2688.
- García, A.; Camino, Yusimy; Ly, J. Comportamiento de cerdos jóvenes alimentados con harina de residuos foliares de plátano (*Musaspp.*) incluida en concentrados. Nota técnica Revista Cubana de Ciencia Agrícola, vol. 47, núm. 1, 2013, pp. 51-53 Instituto de Ciencia Animal. La Habana, Cuba
- Gómez Cesar, Marín Lliran. 2009. Alimentación alternativa para cerdos en el estado de ceba o engorde. Instituto técnico agrícola establecimiento público de educación superior unidad de ciencia y tecnología técnica en agropecuaria Guadalajara de Buga.
- Gómez Ana, Macías Rafaela. (2011). Caracterización Sociocultural de la Comunidad de Gastón en el Municipio de Majibacoa. Contribuciones a las Ciencias Sociales. Editor: Juan Carlos M. Coll (CV) eumet.net ISSN: 1988-7833
- Gutiérrez Francisco, Guachamin David y Portilla Arnulfo. (2017) Valoración nutricional de tres alternativas alimenticias en el crecimiento y engorde de cerdos (*Sus scrofa domestica*) Nanegal-Pichincha. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Revista Ciencia de la Vida. p ISSN: 1390-3799; e ISSN: 1390-8596.
- Justo del Rio Moreno. (1996) El cerdo. Historia de un elemento esencial de la cultura castellana en la conquista y colonización de América (siglo XVI). Universidad de

- Cádiz. <http://estudiosamericanos.revistas.csic.es>. Tomo LIII.
- Linares, Virginia; Linares, Luis; Mendoza, Gilmar. 2011. Caracterización etnozootécnica y potencial carnícano de *Sus scrofa* “cerdo criollo” en Latinoamérica. *Scientia Agropecuaria*, vol. 2, núm. 2, 2011, pp. 97-110 Universidad Nacional de Trujillo Trujillo, Perú
- López Aguilar Karla, (11 de marzo de 2016). Razas de cerdos y tipos de cruces. Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral Departamento de Ciencias Agronómicas. Sistemas de Producción Animal. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/ValentinechanLopez/razas-de-cerdos-y-tipos-de-cruces>
- Martínez Diego. (2013). Uso de papilla de plátano (*Musa paradisiaca*) más hidratante como complemento en la alimentación de lechones en lactancia. Universidad de La Salle Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de zootecnia. Bogotá D.C
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca MAGAP. (2010). Encuesta Nacional Sanitaria de Granjas de Ganado Porcino. Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro AGROCALIDAD y la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE).
- Morilla Antonio. 2003. Las enfermedades virales emergentes de los cerdos. *Ciencia Veterinaria* 9-2003-4.
- mundoagropecuario.com. Noviembre 2018. Con semillas de zapallo mejoran calidad de grasa de cerdo. Obtenido de: <https://mundoagropecuario.com/con-semillas-de-zapallo-mejoran-calidad-de-grasa-de-cerdo/>
- Nath, BG., Pathak, PK., Ngachan, SV., Tripathi AK., Mohanty, AK., (2013). Characterization of smallholder pig production system: productive and reproductive performances of local and crossbred pigs in Sikkim Himalayan region. *Trop Anim Health Prod* 45: 1513–1518
- Olguín S., G y Alcaíno., Y., E. 2006. Caracterización de los Sistemas Productivos Agrícolas de la Comuna de Río Hurtado. 40 p. Boletín INIA N° 144 Instituto de investigaciones Agropecuarias. La Serena, Chile.
- Padilla Manuel. (2019). Utilización del banano de rechazo en la alimentación de cerdos. Obtenido de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-0253.PDF>

- Pérez1, C. Mazorra, G. Brito, y G.L. Gómez. (2013). Producción porcina cubana por convenios de ceba en el municipio avileño de Florencia. caracterización de las fincas. Revista Computadorizada de Producción Porcina. Volumen 20 (número 4).
- Posada Sandra; Mejía Jaime A; Ricardo Noguera1; M Cuan Margarita; M Murillo Lina. (2006) Evaluación productiva y análisis microeconómico del maní forrajero perenne. Revista Colombiana de Ciencias Pecuaria Vol. 19:3.
- Plan de Ordenamiento territorial del PDOT. 2015 – 2019. Del gobierno autónomo descentralizado de la Parroquia El Anegado.
- Ricaurte Félix. 2014. La yuca como alternativa en la alimentación de cerdos en la etapa de ceba granja los Laureles vereda Tacarimena Municipio el Yopal Casanare. Universidad Nacional Abierta y a distancia escuela de Ciencias Agrícolas pecuarias y del Medio Ambiente programa Tecnología en Producción Animal
- Santistevan Mercedes, Julca Alberto, Borjas Ricardo, Tuesta Oscar. (2014) Caracterización de fincas cafetaleras en la localidad de jipijapa (Manabí, Ecuador) Departamento Académico de Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima – Perú. Ecología Aplicada, 13(2). ISSN 1726-2216
- Severe R., Vera MB., (2014). Caracterización de la agricultura familiar campesina, comuna de Cayes-Jacmel, Haití. IDESIA Chile. Volumen 32, N° 3. Páginas 65-74.
- Tomassi Alejandra. 2014. Importancia social, económica y ambiental del sector porcino. Obtenido de: <http://youna.es/importancia-social-economica-ambiental-del-sector-porcino/>.
- <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Archivos/Sistema%20de%20produccion%20Porcina.pdf>. 19 de junio de 2017. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca a Alimentación. P-11-1.cdr - Sistema de producción Porcina.pdf
- <http://www.elsitioporcino.com/news/29975/produccion-de-alimentos-balanceados-para-cerdos-pierde-volumen/>. 3 de febrero de 2016. Producción de alimentos balanceados para cerdos pierde volumen. Editado por Martínez Nuria.
- <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/aprenda-otras-alternativas-de-alimentacion-para-porcinos>. 24 de octubre de 2016. Aprenda otras alternativas de alimentación para porcinos.

- <http://www.agrocalidad.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/08/1%20Programa%20Nacional%20Sanitario%20Porcino%20-%20AGROCALIDAD.pdf>. 2009. Programa Nacional sanitario porcino. Dirección de Sanidad Animal programas específicos programa sanitario porcino.
- <https://www.3tres3.com/enfermedades/>. 2018. Guía de enfermedades porcinas - 3tres3, la página del Cerdo.
- <http://agronomaster.com/razas-de-cerdos/>. 05 de septiembre de 2018. 4 Razas de cerdos más Resaltantes En La Producción Porcina. Por Ruth Roa.
- <https://laporcicultura.com/razas-porcinas/>. 2018. Razas porcinas, Conoce las razas de cerdos tipo carne y razas maternas.
- http://mundo-pecuario.com/tema177/razas_porcinos/. 19 de agosto de 2018. Razas de cerdos
- <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Archivos/Razas%20y%20cruzamientos.pdf>. 19 de julio de 2017. Razas y cruzamientos.pdf.
- <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/insumo-para-alimentacion-animal>. 2019. Servicio Agrícola y Ganadero “SAG”. Insumo para alimentación animal.

XIII. ANEXOS

ANEXO 1.

ENCUESTA SOCIO - PRODUCTIVA DIRIGIDA A PRODUCTORES PORCINOS TRASPATIO DE LA PARROQUIA EL ANEGADO

PROYECTO DE TESIS

Objetivo. - Caracterizar los aspectos socio - productivas en pequeñas unidades rurales de los productores porcinos de la Parroquia El Anegado.

ASPECTOS SOCIO ORGANIZATIVAS DE LAS FAMILIAS PRODUCTORAS DE CERDOS EN TRASPATIO EN LA PARROQUIA ANEGADO.

Nombre y Apellidos: _____

Comunidad _____

Fecha _____

A. Aspectos sociales

1. Tiempo ejerciendo la actividad (años):

2. Edad: _____

3. Sexo: Hombre _____ Mujer _____

4. Tiempo diario en la actividad:

5. Labor familiar: Esposa _____ Hijos _____ Otros _____ Nadie _____

6. Escolaridad: Sexto Grado _____ Noveno Grado _____ Doce Grado _____ Técnico Medio _____
Universitario _____ Obrero Calificado _____ Ninguno _____

7. Profesión: _____

8. Servicios básicos con los que cuenta: Agua _____ Luz _____ Alcantarillado _____ Internet _____

9. Fuentes de agua: Pozos _____ Ríos _____ potable _____ Otros _____

10. Destino de los residuales: Alcantarillado _____ Recogida por comunales _____ Vertida en solares _____
Consumida por otros animales _____ Fosa _____ Laguna de Oxidación _____ Otro _____

11. Enfermedades más frecuentes: Parasitismo _____ Respiratorias _____ Diarreicas _____
Intoxicaciones _____ Otras _____

12. Medicamentos más utilizados: Antiparasitarios _____ Antibióticos _____ Medicina natural _____
Ninguno _____ Otros _____

B. Aspectos organizativos

13. Pertenece a alguna asociación: Si _____ No _____ Cual _____

14.- Ha sido parte de un proceso de producción asociativa: Si _____ No _____ Cuando _____

15.- Sistemas de producción: Intensivo _____ Extensivo _____ Mixto _____

16.- Cultura productiva de cerdos: Castración _____ desparasitación _____ Vitaminización _____

ASPECTOS PRODUCTIVOS DE LA PRODUCCIÓN DE CERDOS EN TRASPATIO DE LAS FAMILIAS DEL ANEGADO.

17. Número de cerdos que cría _____
- 18.- Materiales de construcción de porquerizas: Caña _____ Madera _____ Cemento _____ Misto _____
19. Dimensiones del corral (m2): _____
- 20 Cerdos por corral: _____.
21. Tipo de raza: criollo _____ mestizo _____ raza _____, Cual _____
22. Horario de suministro de agua: mañana _____ tarde _____ mañana y tarde _____ todo el tiempo _____
23. Horario de suministro de alimento: mañana _____ tarde _____ mañana y tarde _____ todo el tiempo _____
24. Edad de inicio de la ceba _____
25. Edad al final de la ceba _____
26. Peso de inicio de la ceba _____
27. Peso final de la ceba _____
28. Número de animales cebados en el año _____
29. Lleva registros de tiempo de cría _____
30. Registro de costos por alimentación _____
31. Cría cerdos para: La venta _____ Autoconsumo _____
32. Precio de venta de la carne por libra: En pie \$ _____ Faenado \$ _____
33. Razones por la cría de cerdos: Alimento _____ Economía _____ otros _____

ANÁLISIS DE RECURSOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CERDOS

34. Planifica la producción porcina: Si _____ No _____
35. lleva registros de producción de la cría de cerdos: Si _____ No _____
36. Fuentes de Alimento: Producidos en la finca _____ Balanceado _____ Ambos _____
37. Que alimentos producidos en finca destina para alimentación del cerdo: Yuca _____ maíz _____ frejol _____ Guineo _____ tagua _____ Plátano _____ desperdicio de cocina _____ otros
cuales: _____
38. Preparación de los alimentos producidos en finca: Cocinados _____ Troceados _____ Molidos _____ Macerados _____ Ninguna _____
39. Siembra de productos para la alimentación Si _____ No _____ Cuales _____
40. Posee equipos para preparar alimentos: Si _____ No _____
41. Probaría variables alimenticias con productos de la finca para la cría de sus cerdos. Si _____ No _____
- Realiza control de la producción
42. Ha participado en cursos de capacitación: Si _____ No _____
43. Necesita capacitaciones para la cría y manejo de los cerdos: Si _____ No _____

Anexo 2

Cronograma

AÑO 2019							
ACTIVIDADES	MESES						
	oct	nov	dic	enero	feb	marzo	Abril
Selección del tema.	x						
Elaboración del anteproyecto	x						
Defensa y aprobación del anteproyecto		X					
Desarrollo del proyecto de Tesis de Grado		x					
Trabajo de campo		x	x	x			
Recolección de información Bibliográfica para realizar el marco teórico.			x	x			
Tabulación de datos obtenidos en el campo experimental					x		
Elaboración del informe final, con resultados obtenidos de las evaluaciones de campo					x		
Revisión y corrección de Tesis					x		
Corrección final de la Tesis						x	x
Asesoramiento del Director de Tesis de Grado		x	x	x	x	x	
Asesoramiento de los Miembros del Tribunal de Investigación y Profesionalización.				x	x	x	
Presentación del documento final							x

Anexo 3

Presupuesto

RUBRO DE GASTOS	TOTAL
Elaboración de proyecto	200,00
Desarrollo del proyecto de investigación en el campo experimental	200,00
Recolección de datos de campo	800,00
Tabulación de datos obtenidos en campo	100,00
Borrador de la Tesis de Grado	100,00
Documento final de Tesis de Grado	100,00
Fotocopias de Tesis de Grado (8)	200,00
Empastados de Tesis de Grado	90,00
CD's	10,00
Movilización para toma de datos y manejo del cultivo.	90,00
TOTAL	1890,00

Anexo 4

Anexo fotográfico, que representa el momento en el que se efectuó las encuestas a productores porcinos traspatio.





UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI

Creada el 7 de febrero del año 2001, según Registro Oficial N° 261

ÓRGANO COLEGIADO ACADÉMICO SUPERIOR



ANEXO 5

FORMULARIO DE:

AUTORIZACIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL UNESUM

El que suscribe **JONATHAN JOEL CANTOS PLUA**, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado "**Caracterización socio – productiva en Pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado**", otorga a la Universidad Estatal del Sur de Manabí de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción y distribución pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Estatal de Sur de Manabí, se autoriza a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el repositorio Digital Institucional de la Universidad Estatal de Sur de Manabí.

El autor como titular de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta autorización se cede a la Universidad Estatal de Sur de Manabí el derecho exclusivo de archivar y publicar para ser consultado y citado por terceros, la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Jipijapa, 24 de Septiembre de 2019

Atentamente,

Ing. Jonathan Joel Cantos Plua
C.C. N° 1309418257

Urkund Analysis Result

Analysed Document: urkund jonathan joel cantos plua.docx (D55756120)
Submitted: 19/09/2019 5:34:00
Submitted By: widerchoez27@hotmail.com
Significance: 8 %

Sources included in the report:

proyecto investigación URKUD-14-SEP.docx (D30598961)
JOHNNY-URKUND.docx (D30550142)
TESIS Maestría Macías.docx (D47804683)
MARIO MUÑOZ ALCIVAR.docx (D50952293)
Tesis cerdos para el urkun.docx (D30113437)
<https://agronomaster.com/cerdos-de-engorde/>
<https://agronomaster.com/razas-de-cerdos/>
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
<https://www.buenastareas.com/ensayos/Alimentacion-De-Cerdos/3871671.html>
<https://agronomaster.com/alimento-para-cerdos/>
http://www.fao.org/ag/AGAinfo////themes/es/pigs/AP_nutrition.html
<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/production.html>
<https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/zapallo-garantizaria-seguridad-alimentaria-del-pais.html>
<http://dx.doi.org/10.19052/mv.4253>
<https://www.historiacocina.com/es/historia-del-cerdo>
<https://mundoagropecuario.com/con-semillas-de-zapallo-mejoran-calidad-de-grasa-de-cerdo/>
<https://laporcicultura.com/razas-porcinas/>
http://mundo-pecuario.com/tema177/razas_porcinos/30a60deb-9c97-4a06-b42e-d88d18042559

Instances where selected sources appear:

41

Tema: Caracterización socio - productiva en pequeñas unidades rurales de productores porcinos traspatio, de la parroquia El Anegado. Nombre: Cantos Plúa Jonathan Joel Tutor: Ing. Yhony Alfredo Valverde lucio. Mg. GPSP I. ANTECEDENTES

La Parroquia El Anegado tiene una extensión territorial de 117,05 Km²; se encuentra ubicada a 16 km, de la cabecera Cantonal de Jipijapa y a 120 km de Guayaquil, la vía principal que une la Provincia del Guayas con Manabí, atraviesa por algunas comunidades de ésta parroquia como son: La Crucita, Los Pocitos, La Fuente, El Páramo, Albajacal, Los Vergeles, La Susana, El