



Diagnóstico de la producción, comercialización y consumo de productos porcinos en el cantón Sacha, Orellana

Diagnosis of the production, commercialization, and consumption of pig products in Sachas, Orellana

Diagnóstico da produção, comercialização e consumo de produtos suínos no cantão de Sacha, Orellana

Irina Paola Muñoz-Ron ^I

irina.munioz@epoch.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1252-2300>

Sandra Elizabeth Suárez-Cedillo ^{II}

sandra.suaerez@epoch.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3148-7897>

Alex Fabricio Larrea-Poveda ^{III}

alex.larrea@epoch.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4777-6562>

Josselyn Poma ^{IV}

Correspondencia: irina.munioz@epoch.edu.ec

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo de investigación

***Recibido:** 18 de enero de 2020 ***Aceptado:** 31 de marzo de 2020 * **Publicado:** 26 de abril de 2020

- I. Máster Universitario en Restauración de Ecosistema, Licenciada en Ciencias Biológicas, Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Orellana, Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.
- II. Máster Universitario en Microbiología, Ingeniera en Biotecnología de Los Recursos Naturales, Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Orellana, Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.
- III. Magister en Administración de Negocios, Ingeniero en Marketing, Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Orellana, Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.
- IV. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Orellana, Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.

Resumen

En Ecuador la porcicultura es una actividad que genera ingresos económicos, requiere llevar un control de todos sus procesos. En pequeñas ciudades estos procesos no están regulados, constituyendo una amenaza al consumidor porque no garantiza la calidad sanitaria de la carne. Objetivo: El presente trabajo diagnostica la situación actual de la producción, comercialización y consumo de carne de cerdo en el cantón Joya de los Sachas. Metodología: Se dirigió encuestas a productores, comerciantes y consumidores que fueron analizadas utilizando pruebas de Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 0,05% en el software estadístico R. Además, se realizó un análisis FODA y se definieron estrategias de mejora. Resultados y discusión: Se determinó que los principales problemas que aquejan a la porcicultura en el cantón son los deficientes cuidados veterinarios e instalaciones, mala alimentación porcina, producción sin conocimientos técnicos e industriales, escaso control de autoridades y el desconocimiento del cliente acerca del origen y la calidad de la carne. Entre las estrategias para fomentar una eficaz producción, comercio justo y consumo seguro de la carne de cerdo es primordial las inspecciones bio-sanitarias por parte del organismo regulador, conjuntamente con capacitaciones continuas sobre procesos de producción, costos y beneficios control de calidad de la carne, para que productor y comerciante conozcan la rentabilidad del negocio. Conclusiones: El análisis preliminar y las estrategias propuestas apoyarán al fomento de una eficaz producción, comercio justo y un consumo seguro de la carne de cerdo, garantizando la seguridad alimentaria y abasteciendo las necesidades de la comunidad.

Palabras claves: Cerdo; productores; consumidores; comerciantes; cantón Joya de los Sachas.

Abstract

In Ecuador, pig farming is an activity that generates economic income, it requires keeping track of all its processes. In small cities these processes are not regulated, constituting a threat to the consumer because it does not guarantee the sanitary quality of the meat. Objective: This work diagnoses the current situation of the production, marketing and consumption of pork in the Joya de los Sachas canton. Methodology: Surveys were conducted to producers, merchants and consumers that were analyzed using Chi-square tests with a significance level of 0.05% in the R statistical software. In addition, a SWOT analysis was carried out and improvement strategies

were defined. Results and discussion: It was determined that the main problems afflicting pig farming in the canton are poor veterinary care and facilities, poor pig feeding, production without technical and industrial knowledge, little control by authorities and the client's lack of knowledge about the origin and the quality of the meat. Among the strategies to promote effective production, fair trade and safe consumption of pork, bio-sanitary inspections by the regulatory body are paramount, along with continuous training on production processes, costs and benefits, quality control of meat , so that producer and merchant know the profitability of the business. Conclusions: The preliminary analysis and the proposed strategies will support the promotion of efficient production, fair trade and safe consumption of pork, guaranteeing food security and supplying the needs of the community.

Keywords: Pig; producers; consumers; merchants; Joya de los Sachas canton.

Resumo

No Equador, a criação de suínos é uma atividade que gera renda econômica, requer acompanhar todos os seus processos. Nas cidades pequenas, esses processos não são regulamentados, constituindo uma ameaça ao consumidor, pois não garante a qualidade sanitária da carne. Objetivo: Este trabalho diagnostica a situação atual da produção, comercialização e consumo de carne suína no cantão Joya de los Sachas. Metodologia: Foram realizadas pesquisas com produtores, comerciantes e consumidores, analisadas por meio do teste Qui-quadrado, com nível de significância de 0,05% no software estatístico R. Além disso, foi realizada uma análise SWOT e definidas estratégias de melhoria. Resultados e discussão: Determinou-se que os principais problemas que afetam a criação de porcos no cantão são cuidados e instalações veterinárias inadequados, alimentação inadequada de suínos, produção sem conhecimento técnico e industrial, pouco controle pelas autoridades e falta de conhecimento do cliente sobre a origem e a qualidade da carne. Entre as estratégias para promover a produção efetiva, o comércio justo e o consumo seguro de carne de porco, as inspeções bio-sanitárias do órgão regulador são fundamentais, juntamente com o treinamento contínuo em processos de produção, custos e benefícios, controle de qualidade da carne , para que o produtor e o comerciante conheçam a lucratividade do negócio. Conclusões: A análise preliminar e as estratégias propostas apoiarão a promoção de produção eficiente, comércio justo e consumo seguro de carne suína, garantindo segurança alimentar e suprimindo as necessidades da comunidade.

Palavras-Chave: Porco; produtores; consumidores; comerciantes; Cantão Joya de los Sachas.

Introducción

La porcicultura se enfoca en la crianza, reproducción y producción de los porcinos (cerdos) y comprende todo el manejo sanitario y genético para obtener carne de cerdo de buena calidad para el consumo humano. Además, es una industria que requiere conocimientos de zootecnia, economía y administración e inversión de capital con un alto sentido de responsabilidad y estudio planificado, con fines comerciales que se traduzcan en ganancias sobre el capital invertido y amortizar el mismo a corto plazo (Soto, Ortega y Castañeda, 2010).

E sector porcino es un sistema sostenible donde el consumidor, comerciante y productor ganan, ya que el cerdo es un animal de fácil domesticación, crecimiento rápido; su carne y derivados son muy apetecidos a nivel mundial, y su producción es el doble en comparación con la de bovinos y de pollos (Soto et al., 2010), (Rebollar, Gómez, Callejas, Guzmán y Hernández. 2014). Sin embargo, para establecer una industria de producción de carne y cría de cerdos, es importante conocer la técnica y aprovechamiento que se puede sacar del cerdo según las condiciones del clima, facilidades del transporte, disposición de herramientas de trabajo, demanda de los productos y mercado; conjuntamente con los conocimientos técnicos que incluyen razas, reproducción y fertilidad, alimentación, manejo de lechones, cuidados sanitarios, instalaciones porcinas y enfermedades (Díaz, Rodríguez, Vera, Ramírez, Casas y Mogollón. 2011), (Caicedo, Valle y Velázquez, 2012), (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria [INTA], 2010), (Hyun, Ellis, Curtis y Johnson, 2005).

En Ecuador la producción de carne de cerdo y sus derivados son una fuente de empleo, ya que del cerdo se aprovecha todas sus partes. De acuerdo a la Encuesta Sanitaria de Granjas Porcícolas realizada en diciembre del 2010 por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Agencia de Regulación y Control Fito y ZooSanitario (Agrocalidad) y la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE), se identificaron 1734 granjas porcícolas en el país, entre pequeños, medianos y grandes productores. A este dato se suma la porcicultura familiar o de traspatio, que aporta con aproximadamente el 40% de la producción nacional de carne de cerdo. Dicha producción ha sufrido igualmente un incremento del 20% entre el 2007 y el 2011, registrando unas 87 mil y 104 mil TM de carne de cerdo, respectivamente. Se evidencia de esta manera como la industria

porcícola contribuye al desarrollo de la sociedad, garantizando la seguridad alimentaria y abasteciendo las necesidades de la población, cuyo consumo per cápita se ha incrementado de 7 a 10 K/persona/año en esos cinco años (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro [Agrocalidad] y Asociación de Porcicultores del Ecuador [ASPE], 2017).

A pesar del crecimiento que se registra en la industria porcícola a nivel nacional entre el 2007 y el 2011, ésta también presenta problemas a nivel de producción. En criaderos de cerdos en áreas rurales y periurbanas, específicamente en la provincia de Pastaza, de acuerdo a un estudio realizado en el 2012, se ha diagnosticado diversos problemas, entre los más destacados se identifican la deficiente infraestructura en criaderos, incumplimiento de normas de bioseguridad, falta de control veterinario y asesoría técnica, mal manejo tecnológico por desconocimiento del productor (Caicedo et al., 2012).

La provincia de Orellana ubicada en la Amazonía ecuatoriana y en particular el cantón Joya de los Sachas, cuenta con una gastronomía importante y una de sus fuentes alimenticias es la carne de cerdo, que a su vez ha permitido la generación de empleo con la producción y comercialización de productos porcinos. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2010), en su censo nacional del 2010 determina que, en una población estimada de 38 162 habitantes en total tanto de área rural como urbana, el 31,18% se dedica a actividades por cuenta propia. Del total de la población económicamente activa, el 9,4% de hombres y el 2.3% de mujeres son trabajadores de los servicios y vendedores.

Pocos son los estudios que se han realizado en la Región Amazónica, y en particular en Ecuador, sobre indicadores de productividad para identificar puntos críticos en la problemática de la producción porcina (Díaz et al., 2011) y (Rebollar et al., 2011). Por tanto, para toda actividad y sobre todo para la que implica ingresos económicos, es imprescindible llevar un control de los procesos y para ello es necesario primero realizar un diagnóstico de la problemática social, sanitaria y económica, como lo planteado en el presente estudio, que conlleva desde una deficiente producción porcina, hasta una costosa y peligrosa comercialización de carne sin los debidos controles sanitarios. Finalmente, se plantean estrategias para una producción porcina de mejor calidad que beneficie a productores y comerciantes y también que disminuya las amenazas sobre la salud y la economía de los consumidores.

Materiales y Métodos

Para esta investigación la metodología utilizada en campo fue la aplicación de encuestas con preguntas de opción múltiple, dirigidas a 27 productores de 20 fincas ubicadas en 7 sectores diferentes del cantón Joya de los Sachas; a 40 comerciantes y a 50 hogares consumidores de la zona urbana, por ser los principales actores en los procesos de producción, comercialización y consumo de la carne de cerdo. Las encuestas a productores estuvieron enfocadas en levantar información sobre la aplicación de medidas de bioseguridad, tipo de producción, limpieza y alimentación, control veterinario y asesoramiento técnico. Mientras que, para los comerciantes, las encuestas buscaron datos sobre la demanda de la carne de cerdo, preferencias del consumidor y de dónde proviene la carne que se comercializa. Para el consumidor, las encuestas indagaron sobre información acerca de la percepción de la calidad de la carne, causas y origen, así como de la cantidad de carne de cerdo que se consume en el hogar.

Se recopiló, identificó y analizó la información de indicadores cuantitativos y cualitativos sobre la realidad de la industria porcícola en cada uno procesos de la cadena de valor, desde la producción, faenamiento, comercialización y el consumo por parte del cliente final. Se aplicó pruebas de Chi-cuadrado con un nivel de confianza del 95% en el software estadístico R. Además, se realizó un análisis FODA tanto para productores como para comerciantes y consumidores. Finalmente, se definieron estrategias para el mejoramiento de la producción porcícola, así como para un comercio justo y un consumo seguro de la carne de cerdo.

Análisis y Discusión de los resultados

Análisis estadístico a las fincas productoras de porcinos

El 95% de las fincas estudiadas en el cantón Joya de los Sachas destinan su producción para carne y crías y un 5% se dedica a la producción sólo de carne. Esta producción porcícola en el cantón se la puede categorizar en el nivel casero. Esto quiere decir que es una producción de traspatio en donde hay poca inversión y poca asistencia técnica. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** En cuanto al control sanitario se evidenció que el 90% de los productores no aplican vacunas a los cerdos, sólo un 10% realiza esta actividad preventiva. Esto puede deberse a que sólo el 5% del total de las

fincas tienen visitas periódicas del especialista y, por ende, llevan un control adecuado en su producción (Tabla 1).

Tabla 1. Relación porcentual entre el tipo de producción y control sanitario

Producción Vacunas	C	C; R	Total
	Si	0	10
No	5	85	90%
Total	5%	95%	100%

C: carne **R:** Crías. **Fuente:** Datos proporcionados por los productores. **Elaboración** propia.

Por otro lado, el 65% de los productores reportaron tener pérdidas en su producción debido a enfermedades desconocidas y conocidas como el cólera y la peste porcina. Estas enfermedades virales contagiosas son específicas del cerdo lo que provoca pérdidas en la materia prima y como resultado un descenso económico. El virus del cólera porcino puede sobrevivir de 2 a 4 días en el estiércol. El virus también se excreta por orina, saliva y secreciones nasales además puede ser diseminado por aves e insectos. Para evitar que el virus se propague los cerdos infectados deben ser puestos en cuarentena (OIE, 2018). La mejor medida de prevención es la vacunación. Sin embargo, según un estudio de Camargo C., Rivera G., y Benito Z., (2014) sugieren realizar un monitoreo de la vacunación contra el cólera ya que, hay cerdos que no desarrollan inmunidad luego de la vacunación.

Si bien es cierto, que los productores han recibido información previa sobre producción porcina no es suficiente ya que, del 95% de las fincas que se dedican a la producción de carne y crías, el 35% indicaron que no saben cómo mejorar su producción, un 20% de los productores dijo que vacunar a los cerdos sería la mejor opción y finalmente un 15% opinó que mantener la limpieza y una alimentación de calidad es la solución (Tabla 2).

Tabla 2. Relación porcentual entre el tipo de producción y planteamientos

Producción \ PL				Total
	PI1	PI2	PI3	
C	0	0	5	5%
CR	35	20	15	95%
Total	35%	20%	20%	100%

C: carne, **CR:** carne y crías, **PL:** planteamientos; **PI1:** No sabe; **PI2:** Vacunas al día; **PI3:** Aseo y alimentación de calidad.

Fuente: Datos proporcionados por los productores. **Elaboración** propia.

Por ejemplo, el alimento de los cerdos; durante la producción el suministro de éste debe ser a la exigencia nutricional de la genética del cerdo. Además, el balanceado debe llevar el Registro Sanitario de Agrocalidad y debe ser fresco (Vizcaíno y Agrocalidad, 2012, 8 de febrero). Sin embargo, este requerimiento es un punto crítico para los porcicultores del cantón Joya de los Sachas ya que, el 90% de los encuestados reportaron una mala calidad en los productos balanceados.

En cuanto a la limpieza e higiene, la Agencia Ecuatoriana de aseguramiento de calidad del Agro [Agrocalidad], (2017) describe en su manual de aplicabilidad de buenas prácticas porcícolas un programa de bioseguridad en el que se describe todos los lineamientos a seguir para una adecuada producción. Por ejemplo, en el ciclo productivo de la granja la limpieza y desinfección debe realizarse tres veces por semana y no al mes como lo reportan los productores porcícolas de las fincas encuestada (Vizcaíno y Agrocalidad, 2012, 8 de febrero). Esta actividad es de vital importancia ya que según Polo, Campbell, Rodríguez y Crenshaw, (2014) en su investigación indicaron que los porcinos se desenvuelven en un ambiente con alta carga microbiana, causando que el sistema inmune del cerdo este siempre activo provocando una respuesta inflamatoria constante la cual retrasa el crecimiento de los cerdos, convirtiéndose en un problema para la producción porcina. Los resultados del análisis FODA, con base en las encuestas realizadas a los productores se presentan en la (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis FODA Productores

ANÁLISIS EXTERNO - PRODUCTORES			
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		1. Desechos de alimentos de mercados y restaurantes como alimento para los cerdos. 2. En la provincia existen los ingredientes esenciales para elaborar el balanceado. 3. Demanda creciente de carne de cerdo.	1. Enfermedades: peste y cólera porcina y otras enfermedades desconocidas. 2. Mala calidad de los balanceados y escaso control de éstos por parte del gobierno central. 3. Los comerciantes compran a productores de otras ciudades y no de la zona.
ANÁLISIS INTERNO - PRODUCTORES	FORTALEZAS	F-O ESTRATEGIAS	F-A ESTRATEGIAS
	1. Periódicamente capacitados sobre producción porcina. 2. Inexistencia de competencia en la zona. 3. El productor vende directamente a los consumidores.	1. Identificar los proveedores de balanceados que tienen un producto de calidad, con la finalidad de dotar alimentos adecuados a los cerdos. 2. Impulsar ferias, a través de los gobiernos locales para atraer a nuevos comerciantes. 3. Impulsar trueques entre productores y dueños de restaurantes y mercados, para intercambiar la carne por desechos alimenticios.	1. Fomentar las inspecciones periódicas del organismo regulador (Agrocalidad) a las fincas para asegurar un control adecuado sanitario.
	DEBILIDADES	D-O ESTRATEGIAS	D-A ESTRATEGIAS
	1. Aplicación de conocimientos técnicos y de tecnología. 2. Desconocimiento de los controles sanitarios, de vacunas, así como una deficiente infraestructura. 3. El productor no lleva un control de su proceso de producción.	1. Generar acuerdos entre BanEcuador y los productores sobre mecanismos de crédito para mejorar la tecnología de producción. 2. Fomentar las inspecciones periódicas del organismo regulador (Agrocalidad) a las fincas para asegurar un control adecuado sanitario.	1. Fomentar las capacitaciones sobre procesos y costos de producción, finanzas y control de calidad, para que el productor conozca su rentabilidad.

Fuente: Encuesta a Productores Joya de Los Sachas.

Según el análisis FODA, anteriormente referida, el desconocimiento de los porcicultores constituye una debilidad para la producción porcina del Cantón Joya de los Sachas. Isaza (2008),

indica que para mejorar la producción es importante que los productores puedan acceder a servicios como: abastecimiento de insumos y asistencia técnica. Dentro del Marco legal para la porcicultura los productores deben registrar su granja en Agrocalidad, para ser parte de los planes sanitarios de control y vigilancia, obtener las guías sanitarias de movilización y permisos zoonosanitarios, cumplir con este requisito beneficiaría a los porcicultores en su producción y se convertiría en una fortaleza de las fincas porcícolas. Asimismo, Gelis delegado de la CODESPA en Ecuador en el (2016), en una entrevista plantea que un elemento clave de los pequeños productores debería ser la asociatividad ya que, de esta forma facilitaría el apoyo del gobierno local y del sector financiero. Con base en el análisis FODA a los productores encuestados, se plantearon las siguientes estrategias para mejorar la producción porcina en el cantón:

1. Identificar los proveedores de balanceados que tienen un producto de calidad, con la finalidad de dotar alimentos adecuados a los cerdos. Es importante que el balanceado cumpla con el Art. 26 del Capítulo VI: de la alimentación animal de la Guía de Buenas Prácticas Porcícolas del Ecuador (Vizcaíno y Agrocalidad, 2012).
2. Impulsar ferias, a través de los gobiernos locales, para atraer a nuevos comerciantes. En Ecuador se ha reportado 87.184 productores de cerdo de granjas familiares y al igual que los productores industriales necesitan comercializar de manera óptima y legal su producto. Cabe también resaltar que la ingesta per cápita en Ecuador paso de 7,3 kg en el 2010 a 10kg en el 2016 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** esta demanda resulta ventajosa para los porcicultores artesanales del cantón Joya de los Sachas.
3. Fomentar las inspecciones periódicas del organismo regulador (Agrocalidad) a las fincas para asegurar un control sanitario adecuado. Todas las personas que se dedican a la producción porcícola artesanal en el cantón Joya de los Sachas deberían cumplir con el Marco Legal para la porcicultura para ser parte de todos los beneficios mencionados anteriormente.
4. Generar acuerdos entre BanEcuador y los productores sobre mecanismos preferenciales de crédito para facilitarles la adquisición de medios de producción.
5. Impulsar capacitaciones sobre procesos y costos de producción, finanzas y control de calidad, para que el productor conozca su rentabilidad y como criar los porcinos como establecen los órganos de control.

Análisis estadístico a los comerciantes

Para este análisis se aplicaron encuestas a 24 personas, quienes el 33% corresponden a comerciantes del sexo femenino y el 67% a comerciantes del sexo masculino. En el cantón Joya de los Sachas el 79% de los comerciantes opinan que hay un alto consumo de carne. No obstante, un 75% de los comerciantes consideran innecesario aumentar la producción porcina en la zona. Las razones principales son la elevada producción (46%), la competencia entre comerciantes (17%) y la baja demanda de este tipo de carne en ciertos sectores del cantón (13%). Asimismo, el 25% restante de los comerciantes que están a favor del aumento de la producción de cerdo en la zona opinan que la razón principal es porque la actividad favorecería la generación de fuentes de empleo.

Por otro lado, el 50% de los comerciantes compran la carne de cerdo a los productores de la zona, solo el 17% comercializa la carne que produce. Coincidentemente este grupo de comerciantes que sumados son más de la mitad, tienen una alta demanda de la carne de cerdo. Al contrario, de los comerciantes (8%) que compran la carne a productores, que no son de la zona, la demanda es baja. Asimismo y aún más importante entre los tres actores de estudio: producción, comercialización y consumo se encuentran las tiendas o cadenas de alimentos, las fuentes de poder de mercado se encuentra cada vez más en actividades no relacionadas con la producción, y se concentra en la comercialización del producto, motivo por el cual este eslabón ha experimentado un proceso de concentración empresarial más intenso que el sector transformador, y hacia el cual se ha desplazado la cadena alimentaria con el manejo de grandes volúmenes de mercancía, y de toda una logística de organización. (Schmitz, 2004; Delgado, 2006). De esta forma, los grandes supermercados (Comercial TIA) fijan los precios de compra a los productores, debido que les compran directamente y del otro lado de la cadena fijan el precio en el que se va a vender al consumidor. Creando una competencia desleal a los comerciantes informarles.

En Ecuador, Según el suplemento especial Dinero del Diario HOY (2008), las grandes cadenas de supermercados ecuatorianos son: Supermercados La Favorita (SUPERMAXI), El Rosado (Mi Comisariato), y Tiendas Tía. Los cuales reportaron un total de ventas de 1 640,27 millones de dólares. Y reportan un crecimiento promedio del 15%, 14% y 26% respectivamente en ese sentido, se realiza un análisis FODA, en base a las encuestas realizadas a los comerciantes, con la finalidad de realizar a posteriori estrategias. A continuación, se presentan en la (Tabla 4):

Tabla 4. Análisis FODA Comerciantes

		ANÁLISIS EXTERNO	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		1. Comercialización de otros productos derivados de los cerdos (salchichas, grasa) 2. Alta demanda de consumo de esta carne en la zona 3. Alta ganancia: La carne de cerdo del camal la compra a \$1,10-1,25 y la vende a \$2,50-3,0\$ la libra	1. Los productores venden directamente al consumidor. 2. Sobre producción, sobre oferta 3. Inexistencia de control por las autoridades de la cadena de distribución 4. Supermercados que compran directamente al productor (Almacenes Tía Orellana)
ANÁLISIS INTERNO	FORTALEZAS	F-O ESTRATEGIAS	F-A ESTRATEGIAS
	1. Es productor y a la vez comerciante porque obtiene más rédito, evitando el intermediario 2. Tiene la confianza del consumidor por los años en el mercado 3. Separa y elige lo mejor del producto	1. Aumentar la línea de productos derivados del cerdo, con la finalidad de satisfacer esta necesidad del mercado 2. Identificar al productor por la calidad en su producto, con la finalidad de ofrecer al cliente calidad y de esta manera obtener mayor rentabilidad	1. Realizar publicidad y promociones de los diferentes productos del cerdo y la calidad de este, a través de marketing online y offline, para atraer nuevos consumidores y mercados que no son de la zona 2. Mantener alianzas estratégicas con las autoridades de control, para que se realicen inspecciones sobre la cadena de distribución
	DEBILIDADES	D-O ESTRATEGIA	D-A ESTRATEGIAS
	1. Compra a productores de otras zonas, encarece el producto, menos ganancia. 2. Desconocimiento de la calidad, beneficios y de los tipos de cortes del cerdo. 3. La cadena de frío de la carne no es la adecuada	1. Capacitar a los comerciantes sobre los beneficios, costos y rentabilidad del producto, para mejorar sus ventas y así obtener mayor rentabilidad.	1. Promover el control continuo de las autoridades en el debido proceso de mantenimiento y comercialización de la carne de cerdo en los locales en donde se expende el producto. 2. Realizar alianzas estratégicas entre productores y comerciantes de la zona, con la finalidad de que la producción de la carne abastezca esta zona.

Fuente: Encuesta a comerciantes joya de los sachas.

Con base en el análisis FODA a los comerciantes encuestados, se plantearon las siguientes estrategias para mejorar el proceso comercial porcino en el cantón:

1. Aumentar la línea de productos derivados del cerdo, con la finalidad de satisfacer esta necesidad del mercado.

2. Identificar al productor por la calidad en su producto, con la finalidad de ofrecer al cliente calidad y de esta manera obtener mayor rentabilidad
3. Capacitar a los comerciantes sobre los beneficios, costos y rentabilidad del producto, para mejorar sus ventas y así obtener mayor rentabilidad.
4. Realizar publicidad y promociones de los diferentes productos del cerdo y la calidad de este, a través de marketing online y offline, para atraer nuevos consumidores y mercados que no son de la zona.
5. Mantener alianzas estratégicas con las autoridades de control y productores de la zona, para que se realicen inspecciones sobre la cadena de distribución y el manejo de este.

Análisis estadístico a los consumidores

Se realizó la prueba estadística de Chi - cuadrado para los datos cualitativos de una muestra de 46 personas, en la que se analizó si las respuestas a las preguntas son independientes. La prueba se realizó con un nivel de confianza del 95%. Todos los valores del nivel de significancia de la prueba estadística de Chi-cuadrado de las preguntas P1, P2, P4, P5, P7 y P8 fueron menores al nivel de significancia del 0.05%, por lo tanto, los datos de estas preguntas no son independientes. Por lo que en base a estos resultados estadísticos se realizó un análisis de las opiniones más relevantes de los encuestados. En el cantón Joya de los Sachas, de las encuestas procesadas, el 93% de las personas reportaron que consumen carne de cerdo. Este porcentaje es bastante alto y coincide con lo reportado Errecart (2014) que manifiesta que la carne roja de mayor consumo mundial es la de cerdo, con 109 millones de toneladas anuales. Incluso a nivel social, este tipo de carne es muy apetecida y se ofrece comúnmente en fiestas, reuniones familiares y sociales. En hogares urbanos con algo de espacio en sus viviendas, así como en hogares a nivel rural en este cantón amazónico, es muy común la crianza de traspatio familiar (29). En este tipo de producción artesanal, sus habitantes adquieren ejemplares a inicios de año, los cuales son criados y engordados en un plazo de 8 a 10 meses (donde alcanzan aproximadamente los 125 Kg) (23) para consumirlos como parte de reuniones festivas sean éstas de Navidad o fin de año.

Al analizar el promedio de consumo humano per cápita se obtuvo un valor de 0.5 Kg al mes, lo que representaría aproximadamente 6.0 kilos de carne de cerdo al año en el cantón Joya de los Sachas. Para noviembre de 2019, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2019), el consumo humano per cápita era de 43,3 kg por año

(FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2020). Por tanto, el valor registrado en el cantón amazónico es apenas del 13% del valor si consideramos el consumo estimado a nivel mundial. Evidentemente en Ecuador, la carne de cerdo es apetecida por los consumidores. Es así que, del análisis de FODA se destaca que el consumidor aprovecha todas las partes del animal, es decir vísceras, cabeza y extremidades. El aporte nutricional que proporciona este tipo de carne es un alto contenido en proteínas (17,26) por lo que, la mayoría de los consumidores confían en la buena calidad de la carne. Sin embargo, las malas prácticas de producción porcícola durante el proceso de producción y al momento del faenado disminuyen la calidad sanitaria de la carne (FAO, 2011). A pesar de ello, de la población encuestada, el 63% manifiesta confianza en la buena calidad de la carne de cerdo comercializada en el cantón. Los resultados del análisis FODA, en base a las encuestas realizadas a los productores se presentan en la (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis FODA Consumidores

ANÁLISIS EXTERNO – CONSUMIDORES			
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		1. Del cerdo se consume todo, no se desperdicia nada. 2. Los cerdos que se faenan en el camal cuentan con control sanitario (los enfermos se incineran). 3. Siempre se consume en la dieta.	1. Balanzas mal calibradas. 2. Cadena de frío no adecuada. 3. Alto costo de los derivados del cerdo (salchichas).
ANÁLISIS INTERNO - CONSUMIDORES	FORTALEZAS 1. Conocimiento sobre la calidad de la carne. Carne pálida y babosa (cerdo alimentado solo con balanceado) a diferencia de carne roja y seca (cerdo alimentado con desechos), la cual es considerada de mejor sabor por el consumidor. 2. La carne de cerdo es uno de los productos preferidos en fiestas y reuniones sociales. 3. Confía en la buena	F-O ESTRATEGIAS 1. Promover ferias gastronómicas a través de las autoridades, productores y comerciantes, con la finalidad dar a conocer los beneficios, manejo y las diferentes formas de utilizar el producto en la dieta del consumidor, además de incentivar la compra y el consumo en el ámbito social y familiar.	F-A ESTRATEGIAS 1. Solicitar controles continuos de las balanzas, por parte de las autoridades, tanto en los camales como en los locales, con el fin de que el consumidor obtenga el producto justo. 2. Invitar a las industrias productoras de derivados de la carne de cerdo a promocionar los diferentes productos para ampliar la oferta gastronómica del consumidor.

calidad de la carne.		
DEBILIDADES 1. Desconoce cómo conservar adecuadamente la carne. 2. No conoce el origen de la carne. 3. El consumidor que compra directamente al productor no tiene garantía de la carne sea de buena calidad (sin control sanitario).	D-O ESTRATEGIA 1. Solicitar certificados de calidad continuo, de los órganos de control, que certifiquen de la procedencia de la carne, para que el consumidor tenga la seguridad de lo que está comprando.	D-A ESTRATEGIAS

Fuente: Encuesta a Consumidores Joya De Los Sachas.

Del análisis de FODA, como en las encuestas realizadas, en los diferentes criterios a nivel de consumidores que consideran que la carne de cerdo comercializada dentro del cantón no es de buena calidad, se destacó las siguientes razones: una deficiente alimentación de los porcinos (46%), la falta de cuidados en la producción (30%) y un descuido de la cadena de frío al momento de conservar la carne (24%). Según Uribe (2016), la calidad de la carne se debe a diferentes factores que están relacionados con el bienestar del animal durante todas las etapas de su vida. Estos factores son: la genética, la nutrición, la sanidad y el transporte.

Este último, es importante porque repercute significativamente en la calidad de la carne debido a situaciones de estrés que atraviesa el animal durante la movilización, tales como el ayuno, un ambiente desconocido, espacio reducido, contacto entre animales, etc. Como consecuencia de esta manipulación, las carnes se vuelven pálidas, suaves y exudativas, a lo que según el conocimiento de los consumidores de Joya de los Sachas afirman que se trata de animales que han sido alimentados solo con balanceado. De la mala manipulación de la carne, éstas también se pueden ver firmes, secas y oscuras, características que el consumidor del cantón le atribuye a una alimentación con desechos caseros y de mejor sabor. Sin embargo, ambas constituyen

características desagradables a la vista del consumidor (Uribe Corrales & Henao Villegas, 2016). El color, junto con la ternura, sabor, jugosidad y aroma de la carne, son características esenciales que se utilizan para medir la calidad de la misma y constituyen factores decisivos para el consumidor al momento de elegir el tipo de carne.

Por tanto, es necesario que el consumidor conozca y priorice el origen de la carne que está consumiendo, aspecto importante en caso de que ésta provenga del camal, ya que (de acuerdo al análisis de FODA) los cerdos que se faenan allí al menos cuentan con un control sanitario. Mientras que la carne que proviene directamente de los productores que faenan las cabezas en sus propias fincas o la carne que proviene de camales clandestinos, no cuenta con esta regulación, constituyendo un serio peligro a la salud del consumidor.

A pesar de los criterios emitidos por los consumidores sobre la calidad de la carne, el 65% de éstos consideran que se debe aumentar la producción porcina pues la consideran aun deficiente y que, al incentivarla también crearía nuevas fuentes de trabajo a los pobladores. De esta manera, se estaría aportando al crecimiento económico del cantón Joya de los Sachas, ya que es sabido que la contribución que hace el pequeño productor a la canasta familiar básica en los países Latinoamericanos es de reconocida importancia (Velázquez, R. F., R. Pike, E. Pérez, A. Acosta, y Pascual, E. Chacón, L. R. Aguilar y J. C. Vargas. 2007). Los consumidores que consideran que en el cantón Joya de los Sachas se debería aumentar la producción porcina, únicamente lo miran desde un enfoque económico; sin embargo, el aumento intensivo de la producción de cerdos generaría un impacto ambiental a nivel de suelo aire y agua, debido a los desechos que producen los animales. Es este aspecto, antes de considerar aumentar la producción porcina se debería realizar un estudio de factibilidad ambiental (Yumbla, 2010), ya que la producción a nivel de América Latina es, de acuerdo a Velázquez *et. al* (2007), mayormente artesanal, desarrollándose sobre escenarios de higiene y conservación muy deficientes.

Adicionalmente, la deficiente tecnificación de la producción se traduce en una variada calidad de la carne que llega al consumidor, por lo que las empresas destinan un buen porcentaje (70 – 80%) a la elaboración de embutidos de mediana o baja calidad (Velázquez, R. F., R. Pike, E. Pérez, A. Acosta, y Pascual, E. Chacón, L. R. Aguilar y J. C. Vargas. 2007). A pesar de que para la elaboración de embutidos no se utiliza la carne de mejor calidad, los consumidores consideran que estos derivados tienen un alto costo y por ello no se los consume frecuentemente.

En la otra parte del estudio, dentro del análisis de FODA realizado a los consumidores, se definieron estrategias que se enfocan en garantizar la salud de éstos a través de la producción de carne de cerdo de calidad, así como en proveer de alternativas de consumo de este tipo de carne, pagando y obteniendo un precio justo y calidad en el producto. Las estrategias propuestas son las siguientes:

1. Promover ferias gastronómicas locales a través de las autoridades, productores y comerciantes, con la finalidad dar a conocer los beneficios, manejo y las diferentes formas de utilizar la carne de cerdo en la dieta del consumidor; además de incentivar la compra y el consumo en reuniones sociales y familiares.
2. Obtener certificados de calidad continua, de los organismos de control, que certifiquen la procedencia de la carne, para que el consumidor tenga la seguridad que está llevando a su hogar un producto saludable y pagando por un producto de calidad.
3. Solicitar a las autoridades pertinentes controles continuos de las balanzas y de los sistemas de refrigeración y mantenimiento de la carne, tanto en los camales como en los locales (tercenas o tiendas de expendio de carnes), con el fin de que el consumidor obtenga el producto justo y sano.

Invitar a las industrias productoras de derivados de la carne de cerdo a que den a conocer y promocionen los diferentes productos para ampliar la oferta gastronómica del consumidor.

Conclusiones

La demanda de la carne de cerdo en el país ha aumentado en los últimos años y para cubrir esta demanda se requiere aumentar la producción porcina de manera responsable y tecnificada que garantice una carne de cerdo de buena calidad. Para tal efecto los productores deben estar informados y correctamente capacitados por los organismos de control del cantón Joya de los Sachas. Los pequeños productores existentes en el cantón deben considerar estrategias que les permita alcanzar al menos un nivel semi – industrial.

En cuanto a los comerciantes, concluimos que la mayoría de ellos prefiere comprar a los productores de la zona, esto les beneficia a los comerciantes y a los consumidores debido a que el costo beneficio es significativo, generando también ventas con mayor rapidez. A diferencia de los

que compran a productores fuera de la zona que tienen una baja demanda de la carne de cerdo por factores de tiempo y costo.

Los consumidores de la zona tienen una alta preferencia por la carne de cerdo. Sin embargo, la producción de dicha carne, en el cantón Joya de los Sachas, en base a lo que han reportado los productores y comerciantes, es de mala calidad. Esta realidad no es informada al consumidor por lo que, la gran mayoría afirma estar consumiendo carne de cerdo de buena calidad.

Se recomienda, por tanto, una buena planificación antes de implementar obras de infraestructura en una finca, que a la final va a contribuir y garantizar la sustentabilidad de la producción y comercialización, la seguridad alimentaria de la población, la preservación ambiental y el confort de los animales.

Referencias

1. Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad) y Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE). (2017). [Manual de alternativas de tratamiento de purines porcinos.] Ecuador: Agrocalidad. Disponible en: <https://aspe.org.ec/images/aspe/manuales/purines/Manual-Tratamiento-Purines.pdf> [2020, enero 20].
2. Alvarado, R. (2015). Potencial de las empresas petroleras para el desarrollo local amazónico. Análisis a partir de su incidencia en el sector agropecuario del cantón La Joya de los Sachas. Tesis de Maestría en Economía del Desarrollo. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Flacso, Ecuador. Disponible en: <http://200.41.82.22/bitstream/10469/8155/2/TFLACSO-2015RJAT.pdf> [2020, enero 26].
3. Caicedo, Q. W., Valle, R. S., Velázquez, R. F. (2012). Diagnóstico participativo para la producción porcina en el medio periurbano y rural del cantón Pastaza Ecuador. Revista Electronica de Veterinaria, 13 (8), 1 – 9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, 26 de enero].
4. Camargo C., L., Rivera G., H., & Benito Z., A. (2014). Detección de animales portadores del virus del cólera porcino en una granja tecnificada del valle de Lima. Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/rivep.v13i2.7331>

5. Carvajal, D. (2018). Determinación de Escherichia coli en carne y piel de cerdo en expendios del mercado 10 de noviembre, Guaranda, Ecuador. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, (56), 1 – 11. Disponible en: <http://files.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/200003933afb48b0ada/EE%2018.7.56%20Determinaci%C3%B3n%20de%20Escherichia%20Coli%20en%20carne%20y%20piel%20de%20cerdo%20en.....pdf> [2020, 7 de enero].
6. Comunidad Profesional Porcina. (11 de Abril de 2019). 3tres3. Disponible en: https://www.3tres3.com/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_40926/ [2020, marzo 14].
7. Del Moral, L., Ramírez, B., Muñoz, A. (2008). Crecimiento regional de la producción de carne de cerdo en México. 1980-2005. Análisis Económico. 23 (52), 271-290. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311484015> [2020, enero 17].
8. Díaz, M., Mejía, P., Moral, L. (2007). El mercado de la carne de cerdo en canal en México. Análisis Económico, 21 (51), 273 – 287. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311486014> [2020, 7 de enero].
9. Díaz, C. A., Rodríguez, M. N., Vera, V. J., Ramírez, G., Casas, G. A., & Mogollón, J. D. (2011). Caracterización de los sistemas de producción porcina en las principales regiones porcinas colombianas. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 24 (2), 131 – 144.
10. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2011). Prevención de la E.coli en los alimentos. El Marco de Gestión de Crisis Para La Cadena Alimentaria (FCC). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf>[2020, 26 de enero].
11. Errecart Valeria. Análisis del mercado mundial de carnes. Serie de documentos de Economía Regional CERE [Internet]. 2014. [p. 35]. Disponible en: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/CERE%20-%20Mayo%20-%202015.pdf
12. Espinoza, D. (mayo de 2012). Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la crianza, engorde y faenamamiento de cerdos en la parroquia de Pifo. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
13. FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2020. Perspectivas alimentarias. Resúmenes de mercado. ISSN 1564-2801Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca7472es/ca7472es.pdf>

14. Hyun, Y., Ellis, M., Curtis, S. E., & Johnson, R. W. (2005). Environmental temperature, space allowance, and regrouping: Additive effects of multiple concurrent stressors in growing pigs. *Journal of Swine Health and Production*, 13 (3)., 131 – 138. Disponible en: <https://www.aasv.org/shap/issues/v13n3/v13n3p131.html>[2020, 20 de enero].
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). [Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador]. Ecuador. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/orellana.pdf>. [2020, 21 de enero].
16. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). [Proyección de la población ecuatoriana por año calendario según cantones 2010-2020]. Ecuador. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/> [2020, enero 26].
17. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2010, septiembre). [Principales enfermedades de los cerdos] Nicaragua: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as540s.pdf> [2020, enero 21].
18. Isaza, J. G. (2008). Cadenas productivas: enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento MBA*. 2 (11)., 8 – 25. Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602/1441>[2020, 20 de enero].
19. Gelis F. (2016). Las Cadenas Productivas: concepto, elementos y barreras Bogotá: RedEAmérica. Disponible en: <https://bit.ly/29NwsA1>. [2020, 26 de enero].
20. Magaña J., García, R., Martínez, M., & Martínez, Á. (2002). Rentabilidad y efectos de política económica en la producción de carne de cerdo en Yucatan. *Agrociencia*, 36 (6)., 737-747. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30236611> [2020, 17 de enero].
21. OIE. (2018). Peste Porcina Clasica. In *Manual Terrestre*.
22. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2011). Prevención de la E.coli en los alimentos. El Marco de Gestión de Crisis Para La Cadena Alimentaria (FCC). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, 26 de enero].

23. Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., & Poto, A. (2009). Parámetros de calidad en la canal y en la carne de cerdo Chato Murciano. *Eurocarne*. (173) 64 – 81. Disponible en: <https://caamext.carm.es/web-imida/docs/publicaciones/Eurocarne.pdf> [2020, 6 de enero].
24. Pérez, R. (2001). Porcicultura y contaminación del agua en La Piedad, Michoacán, México. *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental*, 17 (1)., 5 – 13. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37017101> [2020, 25 de enero].
25. Polo, J., Campbell, J., Rodríguez, C., & Crenshaw, J. (2014, septiembre). Relación entre Nutrición, Salud e Inmunología en Porcinos. VI Congreso Latino-Americano de Nutrición Animal. Brasil. Disponible en: <https://www.engormix.com/porcicultura/articulos/relacion-entre-nutricion-salud-t31607.htm> [2020, 17 de enero].
26. Rebollar, S., Gómez, G., Callejas, N., Guzmán, E., & Hernández, J. (2014). Óptimos técnicos y económicos en cortes de carne de cerdo en dos regiones de México. *Agronomía Mesoamericana*. 25 (1)., 161 – 168. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212014000100016 [2020, 17 de enero].
27. Porciecuador. (11 de septiembre de 2018). Marketing Activo. Disponible en: <https://marketingactivo.com/porciecuador-2018-por-un-futuro-productivo-e-innovador-en-la-produccion-porcina>[2020, 14 de marzo]
28. Rebollar, S., Posadas, R., Hernández, J., Rojo, R., González, F., & Guzmán, E. (2011). Technical and economic optimum in feedlot cattle. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14 (2)., 413 – 420. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93918231006>. [2020, 21 de enero].
29. Soto, E., Ortega, A., & Castañeda, F. (2010). Dinámica de la producción porcina en México de 1980 a 2008. *Técnica Pecuaria En Mexico*, 1 (3)., 251 – 268. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v1n3/v1n3a5.pdf>[2020, 26 de enero].
30. Uribe, N., & Henao, S. (2016). Transporte de cerdos y sus repercusiones en el bienestar animal y la producción cárnica. *Revista de Medicina Veterinaria*, (33)., 143 – 158. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n33/0122-9354-rmv-33-00149.pdf>[2020, 26 de enero].
31. Velázquez, R. F., R. Pike, E. Pérez, A. Acosta, y. Pascual, E. Chacón, L. R. Aguilar y J. C. Vargas. (2007). Sistema de herramientas para el diagnóstico de la porcicultura no

convencional en la crianza de traspatio familiar. Revista Computarizada de Producción Porcina. Vol. 14. No. 2. ISSN 1026 – 9053. Disponible en: http://www.iip.co.cu/RCP/142/142_artFVelazquez.pdf

32. Vélez, E. A., García, G. A., & Barrios, D. (2018). Estudio exploratorio sobre la producción y comercialización de carne de cerdo en el Valle de Aburrá, Antioquia (Colombia). Revista de La Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, 65 (3), 220 – 234. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remvez/article/view/76461/68771> [2020, 26 de enero].
33. Vizcaíno, D., Agrocalidad (2012, 8 de febrero). [Guía de Buenas Prácticas Porcícolas. Resolución Técnica N° 0217 Inocuidad De Los Alimentos] Ecuador: Ministerio Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca. Disponible en: https://documentop.com/guia-buenas-practicas-porcicolaspdf-ministerio-de-agricultura-_5a09b86a1723dddd56c37fca.html [2020, 26 de enero].
34. Yumbra, R. (2010). Encadenamiento Agroalimentario: ¿Solución Sustentable De Desarrollo Rural O Consolidación Del Poder Agroindustrial? Eutopía - Revista de Desarrollo Económico Territorial, (2), 115 – 134. Disponible en: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/1032/952> [2020, 26 de enero].

References

1. Ecuadorian Agency for Quality Assurance of Agriculture (Agrocalidad) and Association of Pig Farmers of Ecuador (ASPE). (2017). [Porcine manure treatment alternatives manual.] Ecuador: Agrocalidad. Available at: <https://aspe.org.ec/images/aspe/manuales/purines/Manual-Tratamiento-Purines.pdf> [2020, January 20].
2. Alvarado, R. (2015). Potential of oil companies for local Amazon development. Analysis based on its incidence in the agricultural sector of the canton La Joya de los Sachas. Master's Thesis in Development Economics. Latin American Faculty of Social Sciences Flacso, Ecuador. Available at: <http://200.41.82.22/bitstream/10469/8155/2/TFLACSO-2015RJAT.pdf> [2020, January 26].
3. Caicedo, Q. W., Valle, R. S., Velázquez, R. F. (2012). Participatory diagnosis for pig production in the peri-urban and rural environment of the Pastaza canton Ecuador. Electronic

- Veterinary Magazine, 13 (8), 1 - 9. Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, January 26].
4. Camargo C., L., Rivera G., H., & Benito Z., A. (2014). Detection of animals carrying the porcine cholera virus in a technified farm in the Lima valley. Journal of Veterinary Research of Peru. Available at: <https://doi.org/10.15381/rivep.v13i2.7331>
 5. Carvajal, D. (2018). Determination of Escherichia coli in meat and pork skin in market outlets November 10, Guaranda, Ecuador. Contemporary Dilemmas Magazine: Education, Politics and Values, (56), 1 - 11. Available at: <http://files.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/200003933afb48b0ada/EE%2018.7.56%20Determinaci%C3%B3n%20de%20Escherichia%20Coli%20en%20carne%20y%20piel%20de%20cerdo%20en....pdf> [2020, January 7].
 6. Swine Professional Community. (April 11, 2019). 3three 3. Available at: https://www.3tres3.com/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_40926/ [2020, March 14].
 7. Del Moral, L., Ramírez, B., Muñoz, A. (2008). Regional growth of pork production in Mexico. 1980-2005. Economic analysis. 23 (52), 271-290. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311484015> [2020, January 17].
 8. Díaz, M., Mejía, P., Moral, L. (2007). The carcass pork market in Mexico. Economic Analysis, 21 (51), 273 - 287. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311486014> [2020, January 7].
 9. Díaz, C. A., Rodríguez, M. N., Vera, V. J., Ramírez, G., Casas, G. A., & Mogollón, J. D. (2011). Characterization of pig production systems in the main Colombian pig regions. Colombian Journal of Livestock Sciences, 24 (2), 131-144.
 10. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011). Prevention of E.coli in food. The Crisis Management Framework For The Food Chain (FCC). Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> dares2020, January 26].
 11. Errecart Valeria. Analysis of the world meat market. CERE Regional Economy document series [Internet]. 2014. [p. 35]. Available at: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/CERE%20-%20Mayo%20-%202015.pdf

12. Espinoza, D. (May 2012). Feasibility project for the creation of a company dedicated to raising, fattening and slaughtering pigs in the parish of Pifo. Quito, Ecuador: Central University of Ecuador.
13. FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2020. Food Outlook. Market summaries. ISSN 1564-2801 Available at: <http://www.fao.org/3/ca7472es/ca7472es.pdf>
14. Hyun, Y., Ellis, M., Curtis, S. E., & Johnson, R. W. (2005). Environmental temperature, space allowance, and regrouping: Additive effects of multiple concurrent stressors in growing pigs. *Journal of Swine Health and Production*, 13 (3), 131 - 138. Available at: <https://www.aasv.org/shap/issues/v13n3/v13n3p131.html://> [2020, January 20].
15. National Institute of Statistics and Censuses (INEC). (2010). [Results of the 2010 population and housing census in Ecuador]. Ecuador. Available at: <https://www.eficienterencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/orellana.pdf>. [2020, January 21].
16. National Institute of Statistics and Censuses (INEC). (2010). [Projection of the Ecuadorian population by calendar year according to cantons 2010-2020]. Ecuador. Available at: <https://www.eficienterencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/> [2020, January 26].
17. Nicaraguan Institute of Agricultural Technology (INTA). (2010, September). [Main diseases of pigs] Nicaragua: Nicaraguan Institute of Agricultural Technology. Available at: <http://www.fao.org/3/a-as540s.pdf> [2020, January 21].
18. Isaza, J. G. (2008). Productive chains: approaches and conceptual details. *Lee MBA*. 2 (11), 8 - 25. Available at: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602/1441>, 2020, January 20].
19. Gelis F. (2016). Productive Chains: concept, elements and barriers Bogotá: RedEAmérica. Available at: <https://bit.ly/29NwsA1> [2020, January 26].
20. Magaña J., García, R., Martínez, M., & Martínez, Á. (2002). Profitability and effects of economic policy on the production of pork in Yucatan. *Agroscience*, 36 (6), 737-747. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30236611> [2020, January 17].
21. OIE. (2018). Classic Swine Fever. In *Terrestrial Manual*.

22. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011). Prevention of E.coli in food. The Crisis Management Framework For The Food Chain (FCC). Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, January 26].
23. Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., & Poto, A. (2009). Quality parameters in the carcass and in Chato Murciano pork. Eurocarne. (173) 64 - 81. Available at: <https://caamext.carm.es/web-imida/docs/publicaciones/Eurocarne.pdf> [2020, January 6].
24. Pérez, R. (2001). Pig farming and water contamination in La Piedad, Michoacán, México. International Journal of Environmental Pollution, 17 (1), 5 - 13. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37017101> [2020, January 25].
25. Polo, J., Campbell, J., Rodríguez, C., & Crenshaw, J. (2014, September). Relationship between Nutrition, Health and Immunology in Swine. VI Latin-American Congress of Animal Nutrition. Brazil. Available at: <https://www.engormix.com/porcicultura/articulos/relacion-entre-nutricion-salud-t31607.htm> [2020, January 17].
26. Rebollar, S., Gómez, G., Callejas, N., Guzmán, E., & Hernández, J. (2014). Optimal technical and economic cuts of pork in two regions of Mexico. Mesoamerican Agronomy. 25 (1), 161 - 168. Available at: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212014000100016 [2020, January 17].
27. Porciecuador. (September 11, 2018). Active Marketing. Available at: <https://marketingactivo.com/porciecuador-2018-por-un-futuro-productive-e-innovador-en-la-produccion-porcinaA>. [2020, March 14]
28. Rebollar, S., Posadas, R., Hernández, J., Rojo, R., González, F., & Guzmán, E. (2011). Technical and economic optimum in feedlot cattle. Tropical and Subtropical Agroecosystems, 14 (2), 413 - 420. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93918231006>. [2020, January 21].
29. Soto, E., Ortega, A., & Castañeda, F. (2010). Dynamics of swine production in Mexico from 1980 to 2008. Técnica Pecuaria En Mexico, 1 (3), 251 - 268. Available at: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v1n3/v1n3a5.pdf> [2020, January 26].
30. Uribe, N., & Henao, S. (2016). Pig transport and its repercussions on animal welfare and meat production. Veterinary Medicine Journal, (33), 143 - 158. Available at:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n33/0122-9354-rmv-33-00149.pdf>dares2020, [26 from January].

31. Velázquez, R. F., R. Pike, E. Pérez, A. Acosta, and. Pascual, E. Chacón, L. R. Aguilar and J. C. Vargas. (2007). Tool system for the diagnosis of unconventional pig farming in the breeding of family backyard. Swine Production Computerized Magazine. Vol. 14. No. 2. ISSN 1026 - 9053. Available at: http://www.iip.co.cu/RCP/142/142_artFVelazquez.pdf
32. Vélez, E. A., García, G. A., & Barrios, D. (2018). Exploratory study on the production and marketing of pork in the Aburrá Valley, Antioquia (Colombia). Journal of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry, 65 (3)., 220 - 234. Available at: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remevez/article/view/76461/68771> [2020, January 26].
33. Vizcaíno, D., Agrocalidad (2012, February 8). [Guide to Good Pork Practices. Technical Resolution No. 0217 Food Safety] Ecuador: Ministry of Agriculture, Livestock, Aquaculture and Fisheries. Available at: https://documentop.com/guia-buenas-practicas-porcicolaspdf-ministerio-de-agricultura-_5a09b86a1723ddd56c37fca.html [2020, January 26].
34. Yumbra, R. (2010). Agrifood Chain: Sustainable Solution for Rural Development or Consolidation of Agroindustrial Power? Eutopía - Magazine of Territorial Economic Development, (2)., 115 - 134. Available at: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/1032/952> [2020, January 26].

Referências

1. Agência Equatoriana de Garantia da Qualidade da Agricultura (Agrocalidad) e Associação de Criadores de Suínos do Equador (ASPE). (2017). [Manual de alternativas de tratamento de adubo suíno.] Equador: Agrocalidad. Disponível em: <https://aspe.org.ec/images/aspe/manuales/purines/Manual-Tratamiento-Purines.pdf> [2020, 20 de janeiro].
2. Alvarado, R. (2015). Potencial das empresas de petróleo para o desenvolvimento local da Amazônia. Análise baseada em sua incidência no setor agrícola do cantão La Joya de los Sachas. Dissertação de Mestrado em Economia do Desenvolvimento. Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais Flacso, Equador. Disponível em:

- <http://200.41.82.22/bitstream/10469/8155/2/TFLACSO-2015RJAT.pdf> [2020, 26 de janeiro].
3. Caicedo, Q. W., Valle, R. S., Velázquez, R. F. (2012). Diagnóstico participativo da produção suínica no ambiente periurbano e rural do cantão de Pastaza, no Equador. *Revista Veterinária Eletrônica*, 13 (8), 1 - 9. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, 26 de janeiro].
 4. Camargo C., L., Rivera G., H., & Benito Z., A. (2014). Detecção de animais portadores do vírus da cólera suína em uma fazenda tecnificada no vale do Lima. *Revista de Pesquisa Veterinária do Peru*. Disponível em: <https://doi.org/10.15381/rivep.v13i2.7331>
 5. Carvajal, D. (2018). Determinação de *Escherichia coli* em carnes e suínos em mercados 10 de novembro, Guaranda, Equador. *Revista Contemporânea de Dilemas: Educação, Política e Valores*, (56), 1 - 11. Disponível em: <http://files.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaeyvalores.com/200003933afb48b0ada/EE%2018.7.56%20Determinaci%C3%B3n%20de%20Escherichia%20Coli%20en%20carne%20y%20piel%20de%20cerdo%20en.....pdf> [2020, 7 de janeiro].
 6. Comunidade Profissional de Suínos. (11 de abril de 2019). 3º 3. Disponível em: https://www.3tres3.com/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_40926/ [2020, 14 de março].
 7. Del Moral, L., Ramírez, B., Muñoz, A. (2008). Crescimento regional da produção suína no México. 1980-2005. *Análise Econômica*. 23 (52). 271-290. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311484015> [2020, 17 de janeiro].
 8. Díaz, M., Mejía, P., Moral, L. (2007). O mercado de carne de porco da carcaça no México. *Economic Analysis*, 21 (51), 273 - 287. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311486014> [2020, 7 de janeiro].
 9. Díaz, C. A., Rodríguez, M. N., Vera, V. J., Ramírez, G., Casas, G. A., & Mogollón, J. D. (2011). Caracterização dos sistemas de produção de suínos nas principais regiões suínicas colombianas. *Revista Colombiana de Ciências da Pecuária*, 24 (2), 131-144.
 10. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). (2011). Prevenção de *E.coli* em alimentos. A Estrutura de Gerenciamento de Crises para a Cadeia Alimentar (FCC). Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf>dares2020 [26 de janeiro].

11. Errecart Valeria. Análise do mercado mundial de carne. Série de documentos sobre economia regional do CERE [Internet]. 2014. [p. 35] Disponível em: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/CERE%20-%20Mayo%20-%202015.pdf
12. Espinoza, D. (maio de 2012). Projeto de viabilidade para a criação de uma empresa dedicada à criação, engorda e abate de porcos na freguesia de Pifo. Quito, Equador: Universidade Central do Equador.
13. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação da FAO. 2020. Food Outlook. Resumos do mercado. ISSN 1564-2801 Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca7472es/ca7472es.pdf>
14. Hyun, Y., Ellis, M., Curtis, S.E., & Johnson, R.W. (2005). Temperatura ambiente, espaço disponível e reagrupamento: efeitos aditivos de múltiplos estressores simultâneos em porcos em crescimento. Journal of Swine Health and Production, 13 (3)., 131 - 138. Disponível em: <https://www.aasv.org/shap/issues/v13n3/v13n3p131.html://> [2020, 20 de janeiro].
15. Instituto Nacional de Estatística e Censos (INEC). (2010). Resultados do censo da população e da habitação em 2010 no Equador Equador Disponível em: <https://www.eficienterencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/orellana.pdf>. [2020, 21 de janeiro].
16. Instituto Nacional de Estatística e Censos (INEC). (2010). Projeção da população equatoriana por ano civil, de acordo com os cantões 2010-2020. Equador Disponível em: <https://www.eficienterencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/> [2020, 26 de janeiro].
17. Instituto Nicarágua de Tecnologia Agrícola (INTA). (Setembro de 2010). Nicarágua: Instituto Nicaragüense de Tecnologia Agrícola. Disponível em: <http://www.fao.org/3/as540s.pdf> [2020, 21 de janeiro].
18. Isaza, J.G. (2008). Cadeias produtivas: abordagens e detalhes conceituais. Lee MBA. 2 (11)., 8 - 25. Disponível em: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602/1441> [2020, 20 de janeiro].
19. Gelis F. (2016). Cadeias Produtivas: conceito, elementos e barreiras Bogotá: RedEAmérica. Disponível em: <https://bit.ly/29NwsA1> [26 de janeiro de 2020].

20. Magaña J., García, R., Martínez, M. & Martínez, Á. (2002) Rentabilidade e efeitos da política econômica na produção de carne suína em Yucatán. *Agrociencia*, 36 (6)., 737-747. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30236611> [2020, 17 de janeiro].
21. OIE. (2018). Febre suína clássica. No Manual Terrestre.
22. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). (2011). Prevenção de E.coli em alimentos. A Estrutura de Gerenciamento de Crises para a Cadeia Alimentar (FCC). Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295022381005.pdf> [2020, 26 de janeiro].
23. Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., & Poto, A. (2009). Parâmetros de qualidade na carcaça e na carne de porco Chato Murciano. *Eurocarne*. (173) 64 - 81. Disponível em: <https://caamext.carm.es/web-imida/docs/publicaciones/Eurocarne.pdf> [2020, 6 de janeiro].
24. Pérez, R. (2001). Suinocultura e contaminação da água em La Piedad, Michoacán, México. *International Journal of Environmental Pollution*, 17 (1)., 5 - 13. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37017101> [2020, 25 de janeiro].
25. Polo, J., Campbell, J., Rodríguez, C. e Crenshaw, J. (2014, setembro). Relação entre Nutrição, Saúde e Imunologia em Suínos. VI Congresso Latino-Americano de Nutrição Animal. Brasil Disponível em: <https://www.engormix.com/porcicultura/articulos/relacion-entre-nutricion-salud-t31607.htm> [2020, 17 de janeiro].
26. Rebollar, S., Gómez, G., Callejas, N., Guzmán, E. e Hernández, J. (2014). Ótimos cortes técnicos e econômicos de carne de porco em duas regiões do México. *Agronomia Mesoamericana*. 25 (1)., 161 - 168. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212014000100016 [2020, 17 de janeiro].
27. Porciecuador. (11 de setembro de 2018). Marketing ativo. Disponível em: <https://marketingactivo.com/porciecuador-2018-por-un-futuro-productive-e-innovador-en-la-produccion-porcinaA>. [2020, 14 de março]
28. Rebollar, S., Posadas, R., Hernández, J., Rojo, R., González, F., & Guzmán, E. (2011). Ótima técnica e econômica em bovinos confinados. *Agroecossistemas tropicais e subtropicais*, 14 (2)., 413 - 420. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93918231006>. [2020, 21 de janeiro].

29. Soto, E., Ortega, A. & Castañeda, F. (2010). Dinâmica da produção suína no México de 1980 a 2008. *Tecnica Pecuaria No México*, 1 (3)., 251 - 268. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v1n3/v1n3a5.pdf> [2020, 26 de janeiro].
30. Uribe, N. & Henao, S. (2016). Transporte de suínos e suas repercussões no bem-estar animal e na produção de carne. *Veterinary Medicine Journal*, (33)., 143 - 158. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n33/0122-9354-rmv-33-00149.pdf>dares2020 [26 de Janeiro].
31. Velázquez, R. F., R. Pike, E. Pérez, A. Acosta e. Pascual, E. Chacón, L. R. Aguilar e J. C. Vargas. (2007). Sistema de ferramentas para o diagnóstico da suinocultura não convencional na criação de quintal familiar. *Revista Computadorizada de Produção Suína*. Vol. 14. No. 2. ISSN 1026 - 9053. Disponível em: http://www.iip.co.cu/RCP/142/142_artFVelazquez.pdf
32. Vélez, E. A., García, G. A., & Barrios, D. (2018). Estudo exploratório sobre a produção e comercialização de carne suína no vale de Aburrá, Antioquia (Colômbia). *Jornal da Faculdade de Medicina Veterinária e Pecuária*, 65 (3)., 220 - 234. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remez/article/view/76461/68771> [2020, 26 de janeiro].
33. Vizcaíno, D., *Agrocalidad* (2012, 8 de fevereiro). [Guia de Boas Práticas da Carne de Porco. Resolução Técnica nº 0217 Segurança Alimentar] Equador: Ministério da Agricultura, Pecuária, Aquicultura e Pesca. Disponível em: <https://documentop.com/guia-buenas-practicas-porcicolaspdf-ministerio-de-agricultura-5a09b86a1723dddd56c37fca.html> [2020, 26 de janeiro].
34. Yumbla, R. (2010). Cadeia Agroalimentar: Solução Sustentável para o Desenvolvimento Rural ou Consolidação da Energia Agroindustrial? *Eutopía - Revista de Desenvolvimento Econômico Territorial*, (2)., 115 - 134. Disponível em: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/1032/952> [2020, 26 de janeiro].

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).