

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PUCP

**ESTUDIO ESTRATÉGICO PARA UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN
DE ALIMENTO PARA CERDOS A PARTIR DE RESIDUOS
ORGÁNICOS RECUPERADOS EN LIMA METROPOLITANA**

**Trabajo de investigación para la obtención del grado de BACHILLER EN
CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

AUTORA

Lorena Antoinette Candela Maldonado

ASESORA

Aguedita del Carmen Quiroz Fernández

Lima, Julio, 2020

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo realizar el estudio estratégico para una planta dedicada a la producción de alimento para cerdos a partir de residuos orgánicos recuperados en Lima Metropolitana, a través de 4 capítulos. En el primer capítulo se realiza el análisis de macroentorno concluyendo que los factores más relevantes a tomar en consideración son el económico, sociocultural, tecnológico y ambiental. En el segundo capítulo se desarrolla el análisis de microentorno la cual permitió determinar que se debe utilizar la estrategia de liderazgo en costos dado el perfil del porcicultor. En el tercer capítulo se realiza un análisis del sector industrial de alimentos para cerdos con el fin de conocer los distintos tipos de alimentos y formas de producción en el mercado peruano. Finalmente, en el cuarto capítulo se definió la visión y misión de una empresa dedicada a la comercialización de estos alimentos y se realizó el análisis FODA que permitió definir el plan de estrategia que la planta de producción debería considerar. Como conclusión general, se propone que el plan estratégico de una planta de producción de alimento para cerdos debe estar basado en ofrecer un producto de alta calidad y de precio bajo con el fin de conseguir el interés del porcicultor, por ello deberá considerar establecer un sistema operativo de bajo costo.

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
INTRODUCCIÓN	1
1. Análisis del Macroentorno	3
1.1. Factor Político	3
1.2. Factor Económico	6
1.3. Factor Sociocultural	11
1.4. Factor Tecnológico	12
1.5. Factor Ambiental	14
1.6. Factor Legal	18
2. Análisis del Microentorno	20
2.1. Poder de negociación de los compradores	20
2.2. Poder de negociación de los proveedores	21
2.3. Amenaza de productos sustitutos	23
2.4. Amenaza de nuevos competidores	24
2.5. Rivalidad entre competidores existentes	25
2.6. Estrategia genérica competitiva	26
2.6.1. Estrategia de liderazgo en costos	26
2.6.2. Estrategia de diferenciación.....	27
2.6.3. Estrategia de enfoque o alta segmentación	28
3. Análisis del sector industrial de alimentos para cerdos	30
3.1. Clientes	30
3.2. Productos sustitutos / complementarios	31
3.3. Evolución del mercado de alimentos para cerdos	32
3.4. Insumos y proveedores	34
3.5. Tecnologías de producción utilizadas	35
3.6. Canales de distribución utilizados	39
3.7. Principales participantes en el mercado (competidores)	39
4. Planeamiento Estratégico	42
4.1. Visión	42
4.2. Misión	42
4.3. Análisis FODA	42
4.4. Definición de Estrategia	47
4.5. Objetivos Organizacionales	47
4.5.1. Objetivos Operativos	47

4.5.2. Objetivos Financieros	48
5. Conclusiones y recomendaciones.....	49
5.1. Conclusiones	49
5.2. Recomendaciones	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51



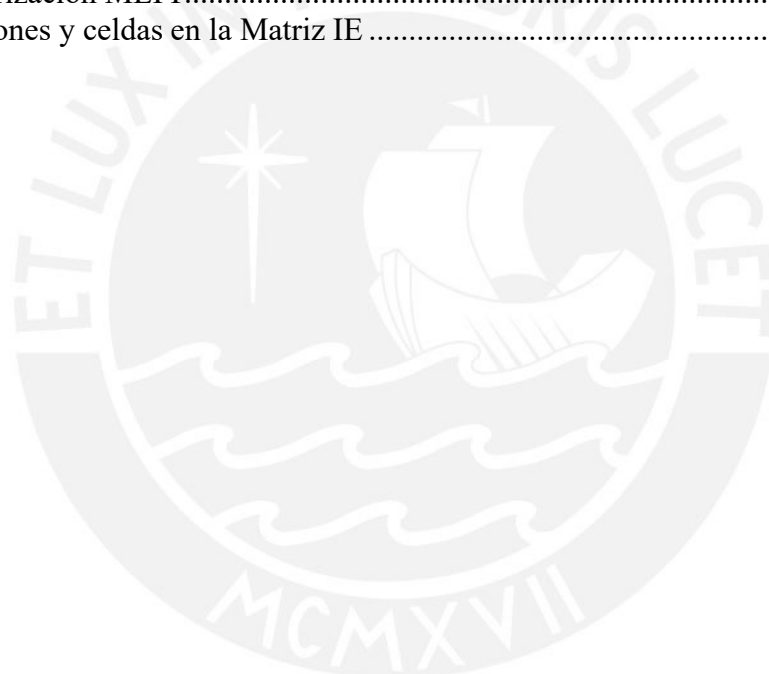
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variación de indicadores del Perú en el Ranking Doing Business 2019 (se evalúan 190 países)	4
Tabla 2. Lineamientos de política del objetivo prioritario 9.....	5
Tabla 3. Perú: Oferta y Demanda Global Trimestral (variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior) Año Base 2007=100.....	7
Tabla 4. PBI por sectores (Var. % real anual)	8
Tabla 5. Subsector Pecuario: Julio 2019 (Año base 2007)	8
Tabla 6. Lima Metropolitana 2019: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico	10
Tabla 7. Lineamientos prioritarios de la gestión PMI 2021 -2023	16
Tabla 8. Actividades para cumplir la Meta 3	16
Tabla 9. Sector Comercio: Julio 2019 (Año base 2007).....	22
Tabla 10. Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)	43
Tabla 11. Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI).....	44
Tabla 12. Matriz FODA.....	46



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción de carne de cerdo 2007-2018	9
Figura 2. Ejecución histórica del sector ambiental	15
Figura 3. Grupos de componentes de residuos sólidos 2016 - 2018.....	16
Figura 4. Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios. Lima.	21
Figura 5. Ventas de piensos preparados para animales 2011 - 2018	32
Figura 6. Ventas de piensos preparados para porcinos 2011 - 2018.....	33
Figura 7. Consumo per cápita de cerdo en el Perú 2008 – 2021*	33
Figura 8. Corte y picado del forraje	35
Figura 9. Ensilaje de maíz.....	36
Figura 10. Pasos claves de producción de una empresa japonesa	37
Figura 11. Ejemplo de producción de Ecofeed.....	38
Figura 12. Como se evalúa una Empresa B	40
Figura 13. Ciclo Sinba	41
Figura 14. Valorización MEFE.....	43
Figura 15. Valorización MEFI.....	44
Figura 16. Regiones y celdas en la Matriz IE	45



INTRODUCCIÓN

El segundo tipo de carne con mayor consumo en el Perú es la carne de cerdo, después del pollo, con un consumo per cápita de 8 kilogramos, alcanzado un crecimiento de 230% entre los años 2008 y 2018 (Zurita 2019). El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) espera incrementar este consumo hasta los 10 kilos per cápita en el año 2021, a través de la difusión de los beneficios de esta carne e incentivando su consumo con la campaña “Semana del Cerdo” y “Come cerdo come sano”, esta última organizada por la Asociación Peruana de Porcicultores (APP) y promovida desde el año 2017. Adicionalmente, según el MINAGRI la producción de carne de cerdo presenta una tendencia de crecimiento ininterrumpidamente desde el año 2007, a excepción del año 2009 (Proyectos Peruanos 2019).

Según Kalinowski (1996), la producción porcina se realiza en tres tipos de crianza: tecnificada, semitecnificada y de traspatio, esta última con características de autoconsumo, desarrolladas con mayor frecuencia en zonas suburbanas (citado en Morales y otros 2014). Un estudio realizado acerca de las granjas no tecnificadas de la zona de Lomo de Corvina - Villa el Salvador en el año 2014, indica que el tipo de alimentación para los cerdos depende de las diferentes etapas de producción: lechones, gorrinos y adultos. Para estas dos últimas etapas, su alimentación está basada en gran porcentaje de restos de comida obtenidos en restaurantes, casas, mercados y panaderías de distritos aledaños a la zona de crianza. También menciona que solo un 86,3% de los productores cocina los alimentos y el resto lo ofrece crudo. Esta cocción de los alimentos se realiza básicamente usando leña como combustible y con recipientes como cilindros u ollas (Morales y otros 2014). Todo esto refleja que existe un riesgo para la salud tanto para los animales como para los consumidores finales debido a la alimentación con residuos crudos o la precaria condición en la que se realiza la cocción de estos. Asimismo, no se estaría cumpliendo con los mínimos estándares que exige el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) para el tratamiento de este tipo de alimentos.

Por otro lado, la carne porcina es parte de la gastronomía peruana, por lo que el consumo de este tipo de carne es impulsado por el crecimiento de la promoción de este sector. Según el informe técnico de la encuesta mensual del sector servicios del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la actividad de restaurantes (servicios de comida y bebida) ha presentado un crecimiento de 4,28% hasta el mes de junio del 2019 en comparación del año anterior. Este aumento de establecimientos de comida en el país es significado del incremento de la generación de residuos orgánicos y del riesgo de no ser aprovechados, acabando finalmente en un relleno sanitario.

A partir de lo mencionado, el presente informe realiza el estudio estratégico del producto a proponer con el fin de identificar y analizar desde el consumidor porcicultor que se dedican a la crianza no tecnificada de cerdos ubicados en los Parques Porcinos de los alrededores de Lima Metropolitana hasta los principales competidores o empresas que impactan en el desarrollo de una planta de producción de alimento de cerdos elaborados a partir de la recuperación de residuos orgánicos que se generan en distintos establecimientos como restaurantes, supermercados y hoteles, cuyos principales, para finalmente poder definir los principales atributos del producto y la manera en que esta será comercializada en el mercado.

1. Análisis del Macroentorno

Se desarrollará el análisis de los factores externos para determinar su efecto directo o indirecto en el estudio estratégico de una planta de producción de alimento para cerdos a partir de residuos orgánicos recuperados en Lima Metropolitana. De esta manera se utiliza la herramienta PESTEL (Político, Económico, Sociocultural, Tecnológico, Ambiental y Legal) la cual es una técnica de análisis estratégico para describir el entorno externo a través de 6 factores: políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales (Parada 2013).

1.1. Factor Político

En el ámbito político, de acuerdo con la Guía de Negocios e Inversión en el Perú 2018 / 2019, el estado peruano cuenta con un marco legal para proteger la estabilidad económica de los inversionistas, así como puede otorgar estabilidad jurídica respecto a las normas de impuesto a la renta y reparto de dividendos (EY Perú y MRE 2018). Adicionalmente, es importante mencionar que en el informe Doing Business 2020, el Perú cayó 8 posiciones en el ranking ubicándose en el puesto 76 de 190 países con respecto a la facilidad para hacer empresa y negocios, para lo cual se evalúan 10 indicadores de las cuales solo en 2 de ellas se mejoró (ver Tabla 1). Con respecto al indicador de apertura de negocios se pasó del puesto 125 al 133 debido a que abrir un negocio demanda 8 procedimientos que toman 26 días, tiempo el cual ha aumentado con respecto al año 2019 (24,5 días). Asimismo, se indica que se requiere realizar 19 trámites para conseguir una licencia de construcción (Gestión 2019 y Prialé 2019).

Por otro lado, según el proyecto de ley de presupuesto público presentado por el ejecutivo, para el año 2020 el presupuesto destinado al sector agropecuario se incrementaría un 11,1% respecto al año 2019. En los programas, se ha priorizado la ejecución de 50 proyectos de riego y la capacitación a productores agropecuarios. Asimismo, un 55,5% del presupuesto

del sector se dirigirá para el aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario mientras que un 16,9% se destinaría para la ejecución de acciones para la mejora de la articulación de los pequeños productores al mercado, como la asociatividad, el fortalecimiento de capacidades comerciales y la promoción de la innovación tecnológica (Andina 2019 y Agronoticias 2019). Además, es importante recalcar que el Ministerio de la Producción (PRODUCE), mediante Innóvate Perú, facilita el acceso a fondos para el cofinanciamiento de proyectos de innovación y hasta la fecha ha permitido cofinanciar más de 3 000 planes de tratamiento de efluentes, residuos y productos relacionados a la eco innovación (El Peruano 2019). Es importante mencionar que el gobierno dentro del Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019 – 2030 expone nueve objetivos prioritarios de los cuales el noveno expresa tres lineamientos de políticas relacionados a la sostenibilidad ambiental (ver Tabla 2), cuyo cumplimiento apunta hacia una mejor utilización de los recursos naturales, y a la adopción de métodos de producción y patrones de consumo que fomenten el tránsito hacia una economía circular, generando así una variedad de efectos positivos sobre la competitividad peruana (Consejo Nacional de Competitividad y Formalización 2019).

Tabla 1. *Variación de indicadores del Perú en el Ranking Doing Business 2019 (se evalúan 190 países)*

	2019	2020	Variación
Posición general del Perú	68	76	 -8 puestos
Apertura de un negocio	125	133	 -8 puestos
Manejo de permisos de construcción	54	65	 -11 puestos
Obtención de electricidad	67	88	 -11 puestos
Registro de propiedades	45	55	 -10 puestos
Obtención de crédito	32	37	 -5 puestos
Protección a inversores minoritarios	51	45	 6 puestos
Pago de impuestos	120	121	 -1 puestos
Comercio transfronterizo	110	102	 8 puestos
Cumplimiento de contratos	70	83	 -13 puestos
Resolución de insolvencias	88	90	 -2 puestos

Fuente: Prialé 2019

Tabla 2. *Lineamientos de política del objetivo prioritario 9*

Lineamientos de política del objetivo prioritario 9	
1.	Generar las condiciones para el tránsito hacia una economía circular y ecoeficiente.
2.	Crear capacidades e instrumentos para la gestión de la puesta en valor de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos; para la promoción de nuevos mercados.
3.	Generar soluciones sostenibles y más limpias para el desarrollo productivo en sectores de alto impacto de la economía nacional.

Fuente: Consejo Nacional de Competitividad y Formalización 2019

Por otro lado, la pugna existente entre el Ejecutivo y el Congreso de la República alcanzó el climax en setiembre del 2019, resultando en la disolución de este último, por el presidente Martín Vizcarra. Esto en respuesta a que a pesar de la presentación formal de una “cuestión de confianza” planteada por Salvador del Solar, titular del consejo de ministros, el congreso dio prioridad a la elección de los magistrados del Tribunal Constitucional mediante la modalidad de invitación, proceso que evita la presentación de las hojas de vida y propuestas de los candidatos (RPP 2019 y Ramírez 2019). Este suceso, ha generado que el país se sumerja en un periodo de inestabilidad.

Tras este hecho el riesgo país, el cual mide la capacidad de un determinado país de cumplir con sus obligaciones financieras y el riesgo político implícito, apenas registró un aumento marginal. Además, Pedro Cornejo, analista de Kallpa SAB, sostuvo que el riesgo país se ha mantenido estable en lo que va del año, esto debido a que los fundamentos macroeconómicos del país se mantienen sólidos (Andina 2019).

Con este análisis se puede concluir que la apertura de un nuevo negocio en el Perú puede ser poco flexible comparando a años previos debido a la lentitud en tramitación de documentos;

sin embargo, los programas que plantea el país para el sector agropecuario impulsan a los proyectos de innovación tecnológica que permitan la mejora de la articulación de los pequeños productores como lo son los porcicultores, principales clientes de una planta de alimentos para cerdos. Asimismo, debido a que la planta de alimentos para cerdos tiene como principal materia prima los residuos orgánicos y el sistema busca una economía circular, la introducción del concepto de tratamiento de residuos en el modelo de negocio, lo convierte en un plan acorde a lo que busca PRODUCE con la facilidad de cofinanciamiento de planes relacionados a la eco innovación. Finalmente, se observó que a pesar de algunos hechos ocurridos en el ámbito político el riesgo país se mantuvo, por ende, la capacidad de inversión en el Perú no se encuentra afectada a gran medida de estos hechos, debido a los sólidos fundamentos macroeconómicos del país.

1.2. Factor Económico

Según el informe técnico del Producto Bruto Interno Trimestral elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), durante el segundo trimestre del 2019 se ha registrado un crecimiento de 1,2% del Producto Bruto Interno (PBI), impulsado principalmente por la evolución de la demanda interna (2,1%), el cual es resultado del buen desempeño del consumo privado (2,5%), el incremento del consumo del gobierno (3,8%) y la mejora de la inversión bruta fija (5,8%). Respecto a las actividades económicas, el crecimiento del PBI es explicado por la evaluación de las actividades de servicio (3,7%) mientras que las actividades de transformación como extractivas han presentado una disminución de -2,7% y -1,8% respectivamente. A partir de ello, en este informe el INEI concluye que en el primer semestre del 2019 el PBI ha acumulado un crecimiento de 1,7% explicado por el incremento de la demanda interna, no obstante, ha sido un registro menor al del mismo periodo del año 2018 equivalente a 4,3% (ver Tabla 3).

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) indica que este menor avance de la actividad económica durante el primer semestre del 2019 se debe a factores transitorios que generaron una contradicción de los sectores primarios (-3,1%), particularmente en la pesca, minería y manufactura primaria. Sin embargo, se proyecta que para el 2020 los sectores primarios continuarán con su recuperación y alcanzarían un crecimiento de 3,3% debido a la mayor producción de los sectores minería e hidrocarburos, agropecuario y pesca como se muestra en la Tabla 4 (2019: 28).

Tabla 3. Perú: Oferta y Demanda Global Trimestral (variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior) Año Base 2007=100

Oferta y Demanda Global	2018/2017				2019/2018			
	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}
Producto Bruto Interno	3,2	5,5	4,3	3,5	2,4	1,2	1,7	2,7
Extractivas	2,2	3,8	3,1	3,0	0,7	-1,8	-0,7	0,0
Transformación	1,8	9,8	5,9	3,3	0,0	-2,7	-1,4	2,3
Servicios	3,8	4,4	4,1	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
Importaciones	8,7	8,1	8,4	8,3	0,5	0,6	0,6	0,8
Oferta y Demanda Global	4,3	6,0	5,2	4,5	2,0	1,0	1,5	2,3
Demanda Interna	3,8	5,9	4,9	4,6	2,3	2,1	2,2	2,7
Consumo Final Privado	3,2	5,1	4,2	3,4	3,2	2,5	2,8	3,1
Consumo de Gobierno	7,0	3,3	5,1	7,3	1,9	3,8	2,9	2,4
Formación Bruta de Capital	4,0	9,7	6,9	6,4	0,0	0,3	0,1	2,0
Formación Bruta de Capital Fijo	5,7	6,5	6,1	5,5	1,5	5,8	3,7	3,3
Público	3,3	11,0	7,7	6,0	-8,3	6,0	0,1	3,0
Privado	6,4	4,9	5,6	5,4	4,0	5,7	4,8	3,4
Exportaciones	6,2	6,3	6,2	4,2	0,8	-2,9	-1,2	0,5

Nota: La estimación al II trimestre de 2019 ha sido elaborada con información disponible al 15-08-2019.
Para mayor detalle de las actividades extractivas, transformación y servicios revisar el Anexo N°15

Fuente: INEI 2019: 1

Respecto al sector agropecuario, según una nota de prensa publicada por MINAGRI (2019), este acumuló una expansión de 3,3% en el primer semestre del 2019 en comparación al mismo periodo del año 2018. Por parte del subsector agrícola, se tuvo un crecimiento de

2,7% impulsado por la mayor producción de los arándanos. Por otro lado, el subsector pecuario tuvo un incremento de 4,4%, cuyo comportamiento es explicado por la mayor producción de pollo que se incrementó en 4,9%, huevo de gallina 11,7%, leche cruda de vaca 2,7% y vacuno 1,4% (ver Tabla 5).

Tabla 4. PBI por sectores (Var. % real anual)

	Peso Año Base 2007	2018	2019	2020	Prom. 2021 -2023
Agropecuario	6,0	7,8	3,8	4,0	4,0
Agrícola	3,8	9,4	3,3	4,0	4,0
Pecuario	2,2	5,5	4,5	4,1	4,0
Pesca	0,7	39,7	-17,5	8,4	2,4
Minería e hidrocarburos	14,4	-1,3	0,9	2,7	4,8
Minería metálica	12,1	-1,5	0,5	2,6	5,5
Hidrocarburos	2,2	0,0	3,1	3,6	0,6
Manufactura	16,5	6,2	-0,9	3,4	4,0
Primaria	4,1	13,2	-7,7	3,4	4,2
No primaria	12,4	3,7	1,9	3,4	3,9
Electricidad y agua	1,7	4,4	4,3	4,8	4,9
Construcción	5,1	5,4	4,6	6,0	5,9
Comercio	10,2	2,6	2,8	3,6	3,8
Servicios	37,1	4,5	4,4	4,8	5,0
PBI	100,0	4,0	3,0	4,0	4,5
PBI primario	25,2	3,3	0,1	3,3	4,4
PBI no primario³	66,5	4,2	3,9	4,5	4,8

3/ No considera derechos de importación y otros impuestos.

Fuente: MEF 2019: 28

Tabla 5. Subsector Pecuario: Julio 2019 (Año base 2007)

Producto	Ponderación	Variación porcentual 2019/2018	
		Julio	Enero - Julio
Ave	15,44	4,30	4,74
Huevos	3,48	6,93	10,97
Leche Fresca	5,73	2,28	2,68
Porcino	2,37	2,94	2,92

Fuente: MEF 2019: 28

Según el último informe técnico de Producción Nacional presentada por el INEI, en el mes de julio del 2019 se obtuvo una disminución de -1,09%, resultado de una menor actividad agrícola, pero con una contribución de la actividad pecuaria en el cual vuelve a aparecer el crecimiento de la producción de porcinos (2,94%) como uno de los productos con importante efecto. Según el MINAGRI, la producción de carne de cerdo (porcino) presenta una tendencia de crecimiento ininterrumpidamente desde el año 2007, a excepción del año 2009, siendo el crecimiento de producción de 5,58% en el año 2017 (ver Figura 1); además, Lima fue la región que concentró la mayor producción con 45,33% de la producción de porcinos (Proyectos Peruanos 2019).

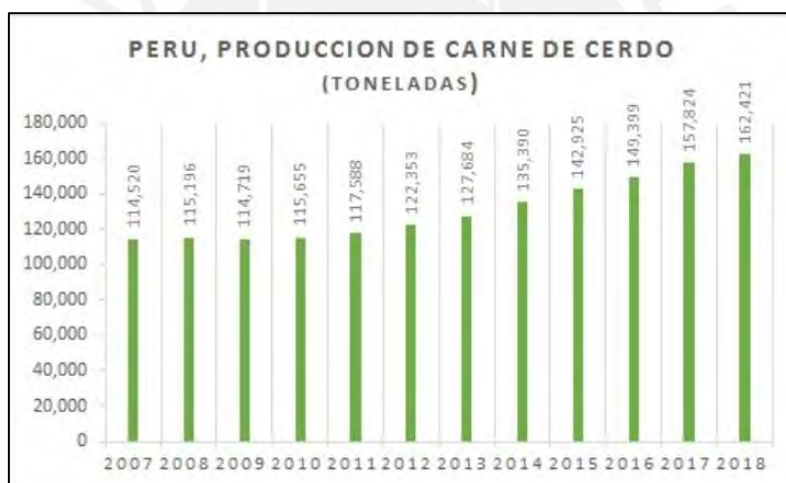


Figura 1. Producción de carne de cerdo 2007-2018

Fuente: Proyectos Peruanos 2019

A pesar de la situación actual, el MEF prevé una aceleración del crecimiento del PBI, pronosticando un crecimiento del 4,0% en el sector agropecuario para el año 2020 y este mismo valor se toma como valor promedio de PBI para el año 2020 al 2023 tal como se observa en la Tabla 4 (MEF 2019).

De acuerdo con el informe realizado por la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S.A.C (CPI), la población nacional estimada para el 2019 es de

aproximadamente de 32 495 000 personas, siendo Lima la región que concentre la mayor población (35,6%). Además, el nivel socioeconómico más representativo en la población ubicada en Lima Metropolitana es C siendo 42,6% del total (ver Tabla 6). Además, con respecto a la situación laboral, el 41,5 % de la población total de Lima Metropolitana presenta un trabajo dependiente mientras que un 37,2% no presenta un trabajo o son trabajadores no remunerados (APEIM 2018). Según el informe técnico sobre el comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional elaborado por el INEI, el 43,4% de esta población ocupada se concentra en el sector Servicios seguido del sector primario (Agricultura, pesca y minería) con 21,4%. Con respecto al ingreso promedio mensual que un pequeño productor del campo, el ex ministro de Agricultura y Riego, José Hernández Calderón, indicó que sería equivalente a S/ 941 al año 2021, en virtud de los proyectos y programas que se ejecutan para el desarrollo de la actividad agropecuaria a nivel nacional (MINAGRI 2017).

Tabla 6. Lima Metropolitana 2019: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico

NSE	Hogares		Población		Población por segmentos de edad						
	Mls.	%	Mls.	%	00 - 05 años	06 - 12 años	13 - 17 años	18 - 24 años	25 - 39 años	40 - 55 años	56 - + años
A/B	759.1	27.9	2,922.8	27.7	228.9	272.2	212.8	355.9	722.0	604.6	526.4
C	1,123.7	41.3	4,507.1	42.6	408.9	478.8	358.1	585.5	1149.5	880.6	645.7
D	663.9	24.4	2,553.2	24.1	244.3	282.5	207.8	337.1	658.0	488.2	335.3
E	174.1	6.4	597.8	5.6	59.6	68.6	49.8	78.9	153.9	113.1	73.9
TOTAL LIMA METROPOLITANA	2,720.8	100.0	10,580.9	100.0	941.7	1,102.1	828.5	1,357.4	2,683.4	2,086.5	1,581.3

Fuente: CPI 2019

Tras el análisis de la información expresada en el desarrollo de este factor, existe un pronóstico del PBI con respecto al sector pecuario al año 2020-2023 que indica que este se incrementará hasta un 4,1% inclusive (ver Tabla 4), interpretándose como un impulso al

desarrollo de este sector. Asimismo, se muestra que desde el año 2007 existe una tendencia incremental con respecto a la producción de cerdos en el Perú y principalmente en Lima; es decir, que la demanda de este tipo de carne sigue esta misma tendencia. Por lo tanto, la demanda de los alimentos de cerdos también es afectada positivamente por la actividad de este sector. Finalmente es importante tener en cuenta que gran porcentaje de la sociedad en Lima Metropolitana perteneciente al nivel socioeconómico C y considerando que el ingreso de los productores podría ser hasta S/ 941 mensuales al año 2021, se concluye que el poder adquisitivo es bastante limitado de tal manera que es importante tomar en cuenta el precio que se establezca a los alimentos para cerdos.

1.3. Factor Sociocultural

La consultora Arellano indica que la mitad del mercado de cada una de las regiones del Perú tiene estilo de vida moderno, como consecuencia de mayores ingresos, mayor modernidad y poca oferta. Además, esto ha tenido un impacto en la forma de consumo de los peruanos enfocando sus prioridades en temas como la salud y la educación (Inga 2019). La población peruana opta cada vez más por productos alimenticios de origen animal orgánicos, sin antibióticos y naturales, pues se percibe como una manera de dejar un sistema que consideran cruel dentro de la agricultura y que a su vez garantice la salud del consumidor (Gestión 2018).

El diario El Peruano (2016) indica que existe 600 000 familias a nivel nacional que se dedican a la crianza de cerdos, de las cuales el 70% de ellas se dedica a la pequeña crianza. Existen 3 tipos de crianza de cerdos: tecnificada, semi tecnificada y de traspatio. El primero, se caracteriza por brindar una alimentación a partir de mezclas balanceadas comerciales o preparadas en fincas; así como también poseen un plan sanitario riguroso y tratamientos curativos, lo que permite atender la demanda de los supermercados, plantas de embutidos y restaurantes de mayor perfil. Por lo tanto, se exige una producción de cerdos de calidad. En el

caso de la crianza semi tecnificada, la alimentación de los animales es a base de alimentos balanceados y en menor proporción con restos orgánicos; además cumplen con un programa de vacunación. Finalmente, en la crianza de traspatio existe un mínimo control sanitario y la alimentación es a base de subproductos agrícolas y restos de la alimentación humana (Nario 2017; Proyectos Peruanos 2019). Los productores de una crianza no tecnificada (los 2 últimos tipos de crianza) perciben un menor ingreso debido al bajo nivel de instrucción y cuyas acciones se encuentran marcadas por la informalidad (Morales y otros 2014; Albornoz y otros 2019)

Con ello, se puede concluir que la población peruana cada vez más busca consumir carnes de mejor calidad; demanda que es cubierta por los productores dedicados a la crianza tecnificada. Sin embargo, la diferencia con respecto a la no tecnificada se encuentra en el tipo de alimentación que se brinda a los animales; dividiéndose entre la alimentación a base de alimentos balanceados y los de a base de residuos orgánicos. La decisión de tomar una opción u otra se rige según el nivel de inversión que presenta el productor para comprar estos alimentos, ya que existe una gran diferencia de costos entre ambos. Y esto a su vez es influenciada por el nivel educativo y socioeconómico en que se encuentra el productor.

1.4. Factor Tecnológico

En el ámbito de investigación y desarrollo (I+D) el Perú invierte 0,12% del PBI del sector público y privado, afirmó Gustavo Crespi, especialista principal de la división de competitividad e innovación del Banco Interamericano de Desarrollo, mientras que otros países destinan alrededor de 1% de su PBI a la innovación según indica Raúl Pérez-Reyes, titular de PRODUCE (El Peruano 2019).

La aplicación de la economía circular cada vez más involucra un mayor desarrollo de tecnología para obtener procesos más sostenibles y eficientes. En los últimos avances

tecnológicos en el sector alimentos para animales se tiene desarrollo de maquinarias que permiten el control y manejo de la composición de los alimentos y el control sanitario en los procesos de fermentación, según lo que viene desarrollando la empresa Japan Food Ecology Center (2013). Este tipo de alta tecnología no es utilizada en el Perú para la elaboración del alimento para cerdos a partir de residuos orgánicos pues los productores lo obtienen de manera casera.

Por otro lado, SINBA SURA S.A.C es una empresa socioambiental cuyo modelo de negocio B2B consiste en la conversión de los restos orgánicos en alimento animal y abono para su granja, lo cual permite maximizar el valor de los reciclables inorgánicos. Esta empresa obtiene su producto final, llamado Pumba, a través de 5 fases: control de calidad, trituración, pasteurización, fermentación, y empaque y distribución. Para ello, utilizan máquinas como trituradora, faja de procesamiento, fermentador y pasteurizado (Albornoz y otros 2019). Estas máquinas no presentan una dificultad alta para poder obtenerlas ya que son bastante comunes dentro del mercado industrial.

Desde otro punto de vista una de las tecnologías últimamente respaldada para la transformación de los residuos orgánicos a alimentos para cerdos incluye procesos como cocción, deshidratación, ensilaje y mezcla. La tecnología de ensilaje es una técnica de conservación que utiliza la fermentación anaerobia para aprovechar la energía y fibra disponible de los subproductos de residuos y puede ayudar a controlar la presencia de agentes patógenos, reduciendo el riesgo de causar alteraciones en la salud humana y animal (Ramírez, Peñuela y Pérez 2017). En el Perú, esta es un proceso tradicional pero efectivo que se realiza para mejorar la economía campesina enfocada especialmente al forraje o pastos (MINAG¹ 2011).

¹ El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) es el titular del Ministerio de Agricultura cuyo acrónimo fue MINAG en el año 2011.

Finalmente, se pudo identificar 3 niveles de tecnologías que pueden ser utilizadas para la elaboración de un alimento para animales a base de residuos orgánicos. El primero exige una alta tecnología utilizada en otros países para obtener un control de calidad más riguroso. El segundo exige la compra de máquinas conocidas en la industria peruana utilizadas por una empresa peruana dedicada a la producción de estos tipos de alimentos para animales. Por último, el ensilaje tradicional el cual no requiere de máquinas para la obtención del producto, además de ser bastante utilizada por los campesinos. Analizando la situación actual, los dos últimos tipos de tecnologías se encuentran a mayor alcance económico para una planta que desea iniciar la producción de alimentos para cerdos a base de residuos orgánicos en el país.

1.5. Factor Ambiental

Actualmente, se puede observar el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental del país que se ha venido desarrollando desde la aprobación de la Ley General del Medio Ambiente en 2005 y posterior creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en 2008. Asimismo, en 2012, el establecimiento del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) (Cepal y Oede 2016).

Respecto al gasto público en este sector ambiental, el INEI confirma en el Anuario de Estadísticas Ambientales 2019 que en el año 2018 aumentó un 11,6% respecto al año anterior, siendo el departamento de Lima el que representa el mayor gasto con 48,5% del total. Según lo presentado por Fabiola Muñoz Dodero, ministra del Ambiente, acerca del proyecto de presupuesto del Sector Ambiental para el 2019, el gasto público del sector presenta una tendencia de crecimiento, con lo cual se puede apreciar una mayor preocupación y conciencia ambientalista en los últimos 5 años como se muestra en la Figura 2 (Muñoz 2019: 21).

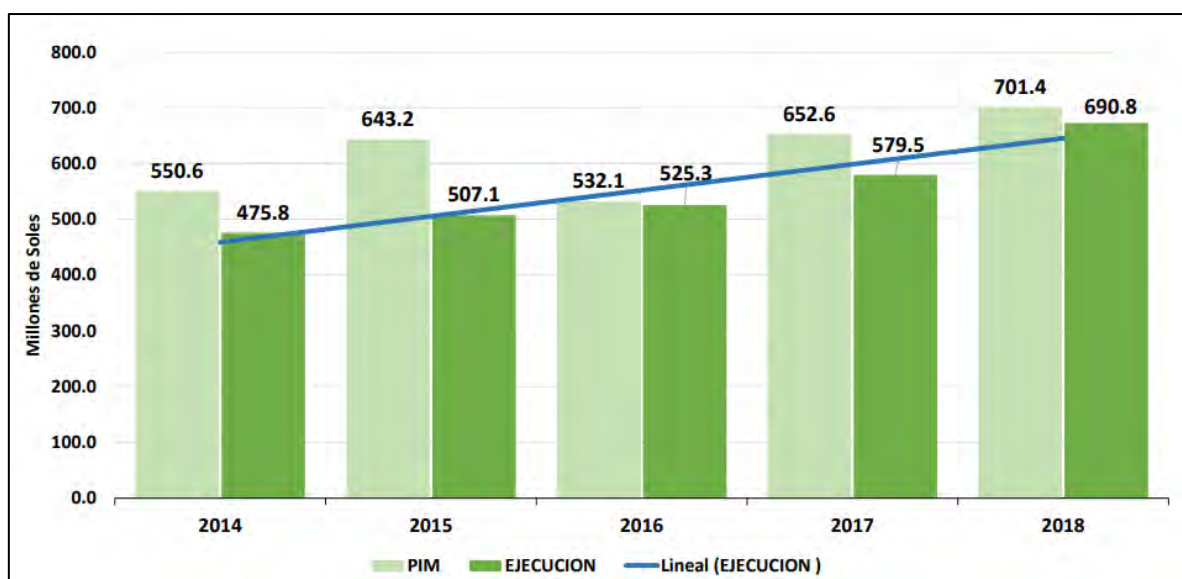


Figura 2. Ejecución histórica del sector ambiental

Fuente: Muñoz 2019: 21

Según lo presentado por MINAM como visión del Programa Multianual de Inversiones del Sector Ambiente (PMI) para el período 2021 - 2023, se presentan 7 lineamientos prioritarios de la gestión las cuales se pueden observar en la Tabla 7 (2020: 8). Un componente importante en el ámbito ambiental, señalado en uno de los lineamientos expresados anteriormente, es el manejo eficiente de residuos sólidos. El MINAM (2020) en la guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de Inventivos a la mejora de la gestión municipal del 2020 muestra la cantidad de residuos sólidos municipales generados en el año 2018 compuestos en su mayoría por materia orgánica equivalente a 57,69%, seguida del grupo de residuos inorgánicos reciclables con un porcentaje igual a 18,26%. En la Figura 3, se visualiza que del año 2016 al 2018 el porcentaje de los residuos sólidos orgánicos sobrepasa el 50% e incluso existe una ligera tendencia a incrementarse. Además, se expone la existencia de una iniciativa para promover la implementación de un sistema de gestión integral de residuos sólidos, priorizando la valorización de residuos orgánicos e inorgánicos identificando las aprovechables para manejarlas a través de la reutilización, reciclaje, compostaje, entre otras alternativas, garantizando a su vez la protección de la salud y medio ambiente. De esta manera la guía

muestra las cuatro principales actividades que se llevarán a cabo con el fin de cumplir con esta meta (ver Tabla 8).

Tabla 7. *Lineamientos prioritarios de la gestión PMI 2021 -2023*

N°	Lineamientos prioritarios de la gestión
1	Aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y, en particular, de los bosques
2	Adaptación y mitigación al Cambio Climático
3	Manejo eficiente de residuos sólidos
4	Gestión integral marino-costero
5	Prevención, control de la contaminación y ecoeficiencia
6	Adecuación de la institucionalidad ambiental
7	Implementación de la política ambiental

Fuente: MINAM 2020: 8

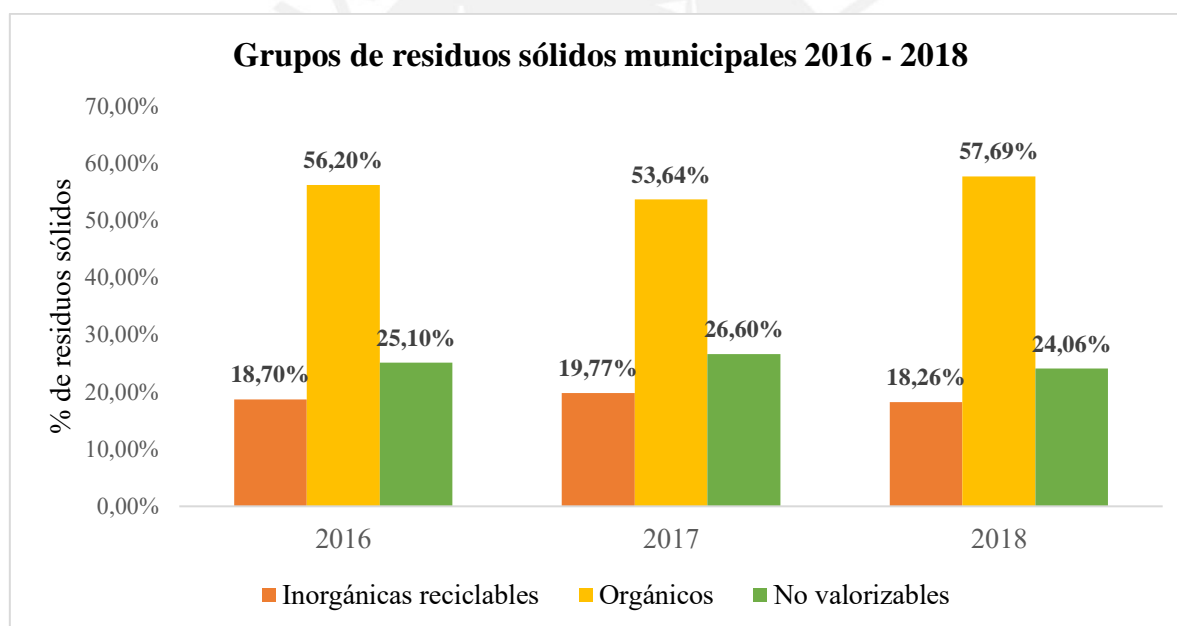


Figura 3. Grupos de componentes de residuos sólidos 2016 - 2018

Fuente: MINAM 2018: 44 y MINAM 2020: 3

Tabla 8. *Actividades para cumplir la Meta 3*

N°	Actividades para cumplir la meta
1	Valorizar los residuos sólidos inorgánicos municipales (RSIM)
2	Valorizar los residuos sólidos orgánicos municipales (RSOM)
3	Cuantificar la recolección de residuos sólidos municipales (RSM)
4	Erradicar los puntos críticos (PC) y prevenir los puntos críticos potenciales (PCP)

Fuente: MINAM 2020:7

Por lo contrario, para los residuos no municipales, según el MINAM (2018), existe información escasa de este tipo de residuos y solo se cuenta con la información de los sectores Agricultura y Vivienda y producción (subsector pesquería) en la que se reportó 8,26 millones de toneladas de residuos para el año 2015. También, menciona que el 91,8% de estos residuos no municipales podrían ser aprovechables y el 99,82% del total es dispuesto inadecuadamente.

Adicionalmente, se puede observar un interés por impulsar la economía circular en las industrias con el fin de tomar medidas relacionadas con la reutilización, remanufacturación y el reciclaje. Este interés se refleja tras la aprobación de la “Hoja de ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria” el cual fue elaborada por PRODUCE y el MINAM. Este documento contiene acciones que desarrollará el Estado para impulsar y promover la transición de un modelo económico lineal a uno circular en las industrias manufactureras y de procesamiento industrial pesquero, a través de 4 enfoques: Producción industrial sostenible; Consumo sostenible; Aprovechamiento de material de descarte y gestión de residuos industriales, e Innovación y financiamiento. Además, el viceministro José Salardi precisó la facilidad de acceso a fondos que se brinda para el cofinanciamiento de proyectos de emprendimiento, innovación, transferencia de tecnología y fondos para las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPYMES) (El Peruano 2020).

Con la información expresada, se puede concluir que el MINAM tiene como una de sus prioridades buscar medidas que permitan el mejor manejo de los residuos sólidos, así como el impulso al tránsito de una economía circular. De esta manera, el hecho de utilizar residuos orgánicos para la producción de alimentos para animales permite incluir dentro del modelo de negocio a una economía circular buscando el máximo aprovechamiento de los residuos orgánicos, que representan el mayor volumen de todos los residuos sólidos municipales recolectados. Por lo tanto, existe una alta posibilidad de obtener las facilidades que brinda el gobierno peruano para el cofinanciamiento de este tipo de proyectos.

1.6. Factor Legal

Debido al sector estratégico evaluado en el presente informe, el ámbito legal se encuentra relacionado con el enfoque ambiental que se ha ido describiendo en los puntos previos. Por lo tanto, es importante señalar que, según la memoria anual del MINAM, el 21 de diciembre de 2017 se aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (en adelante el Reglamento) y el 22 de diciembre de 2017 se emite su reglamento, mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Se indica además que esta nueva normativa es una de las más modernas entre los países de Latinoamérica, porque su concepción se basa en que los residuos sólidos son una materia prima que puede valorizarse y generar beneficios para la población.

Es importante precisar que esta ley permite a las autoridades sectoriales y municipales del Perú contar con la potestad de establecer incentivos a favor de aquellos titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios que suscriban los acuerdos de producción limpia. Relacionado a esto, se encuentra el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, impulsada por el MINAM, en coordinación con el MEF, el cual ha permitido la formalización de 3 175 recicladores de distintas ciudades del Perú (MINAM 2017).

En lo que respecta la ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, este fue aprobado el 7 de diciembre del 2018 por el pleno del Congreso de la República y promulgada por el presidente de la República el 19 de diciembre del 2018 (El Comercio 2018). Según la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (2018), esta norma busca regular la fabricación, importación, distribución y consumo de plásticos de un solo uso (o descartables), como bolsas, cañitas, tecnopor, entre otros, con el fin de proteger el ambiente y la salud de la contaminación generada por los residuos que dejan estos productos. En este entorno, en el año 2019 el MINAM estimó que existían 180 mil recicladores que son la base de la economía circular en el país, esto quiere decir un 66% más que en el 2009. Además, se

estima que el sector incrementa agresivamente el porcentaje de reciclaje en el país (El Comercio 2019).

La idea de implementar una planta de producción de alimentos que presenta como principal insumo los residuos orgánicos se encuentra acorde a lo que se busca con la ley de gestión de residuos sólidos, ya que comparten el mismo fin de encontrar acciones o medidas que permitan gestionar y manejar de manera eficiente los residuos sólidos. Asimismo, como se menciona en el párrafo anterior la promulgación de ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables ha generado que el tema del reciclaje y la cantidad de personas o empresas que se dediquen a esta actividad se vea incrementada, lo cual es muy importante tomar en cuenta al evaluar a las alianzas estratégicas que deba tener una planta de producción que se basa en la recolección de residuos orgánicos, ya que al buscar este tipo de residuos es muy probable que también se encuentre material reciclable.

Finalmente, de los factores desarrollados los más relevantes son: el económico, ya que define el nivel de poder adquisitivo que tiene la población de Lima Metropolitana y específicamente de los productores o porcicultores quienes, actualmente, presentan un poder adquisitivo bastante limitado; el sociocultural, que explica que el nivel educativo y socioeconómico de los porcicultores son índices que afectan la decisión sobre el tipo de alimento que compran a sus animales; el tecnológico, puesto que existen distintas maneras de producción de los alimentos a base de residuos orgánicos utilizados en el Perú o fuera del país que pueden variar desde la tecnología más básica hasta la más alta; y el ambiental, que explica que el estado peruano brinda facilidades de acceso para el cofinanciamiento de proyectos de innovación y busca impulsar el tránsito a una economía circular en las empresas.

2. Análisis del Microentorno

Se analizará los competidores, proveedores, compradores y sustitutos que influyen en la capacidad de satisfacer a los clientes de la planta evaluada mediante la aplicación de las cinco fuerzas competitivas de Porter (Porter 1997).

2.1. Poder de negociación de los compradores

En este punto se analiza a los clientes al que va a dirigido el alimento para cerdos, como se expresa en el punto 1.3 los productores que se dedican a la crianza semi tecnificada y de traspatio son los que buscan residuos orgánicos para alimentar a sus animales, además, son las que aportan un 25% a la producción de carne de cerdo en el Perú (León 2018). Según Arce (2006), estos residuos son recolectados principalmente de restaurantes, casas, mercados, panaderías de distritos aledaños a la zona de crianza y la tripa de pollo que proviene de los centros de acopio de aves y algunas avícolas (citado en Morales 2014).

A partir de ello, el producto se enfoca en satisfacer a este segmento del mercado caracterizado por ser clientes cuya inversión económica en este tipo de granjas es relativamente bajo; sin embargo, la preocupación por mantener a los animales en las mejores condiciones para llevar a cabo su posterior venta y generar mayores ingresos impulsa a la búsqueda de opciones de alimentos adecuados. Una de las formas por las que este segmento de poricultores opta es el tratamiento térmico de los residuos que recolectan, intentado cumplir con la norma que indica SENASA (Hummel 2014 :45), y solo cuando quieren vender sus animales en el corto plazo añaden concentrado a la dieta de los cerdos, pero consideran que el gasto del concentrado es alto (Morales 2014).

Por lo tanto, el poder de negociación de los compradores se puede considerar a un nivel alto ya que si la empresa productora de este alimento establece un precio según más le convenga, existe una alta probabilidad de que el productor de cerdos opte por buscar su propia

manera de obtener estos alimentos. Por ello, es importante considerar ofrecer el producto a precios económicos debido al bajo poder adquisitivo que presentan este tipo de porcicultores. Y como segundo aspecto a considerar para obtener el interés de los compradores es que asegure su calidad y permite el desarrollo de los cerdos.

2.2. Poder de negociación de los proveedores

La producción de residuos sólidos se clasifica en dos tipos según su ámbito. El primer tipo son los residuos sólidos municipales relacionados a los generados en viviendas (domiciliarios) y en espacios públicos y comercios (no domiciliarios). El segundo tipo son los residuos sólidos no municipales que provienen de actividades que regulan los sectores del gobierno nacional (MINAM 2018).

Según el MINAM (2019), la población limeña desde el año 2014 hasta el año 2017 ha mantenido su generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios de 6 kg/hab-día (ver Figura 4). De acuerdo con Pigars (2013), actualmente se produce el doble de desperdicios en comparación al año 2001 y se estima que dentro de 15 años se genere el doble de basura (citado en La República 2019). Se menciona, además, que uno de los factores que tienen un impacto en la generación de residuos sólidos es el incremento de la densidad poblacional anual y el comportamiento consumista de este (La República 2019).

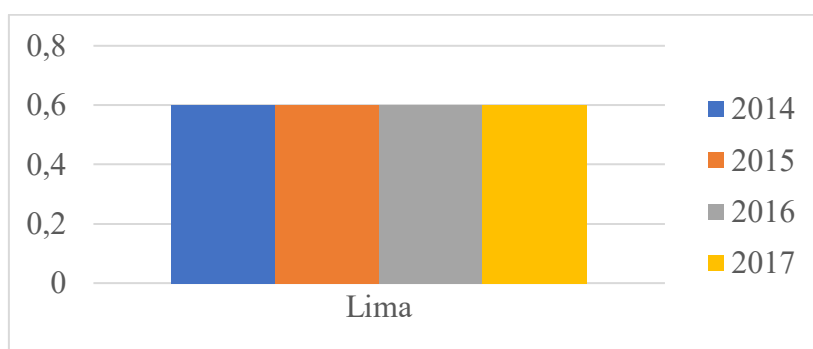


Figura 4. Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios. Lima.

Fuente: MINAM 2019

Analizando el primer factor, según las estimaciones que realiza Ipsos la tasa de crecimiento anual de la población des de 1,01% del cual un 41,2% del total de la población representa a la ubicada en Lima Metropolitana (Gestión 2018). Mientras que, con respecto al segundo factor, el incremento del comportamiento consumista de la población se ve reflejada en el crecimiento de 2,65% del sector comercio entre enero y julio del 2019, de acuerdo con el informe técnico sobre la producción Nacional del INEI (2019). De esto, el subsector comercio al por mayor alcanzó una tasa de 3,39%, influenciado por la venta de alimentos y bebidas destinadas a establecimientos minoristas y restaurante tal como se muestra en la Tabla 9. Por otra parte, se expresa también que la actividad de restaurantes presenta una tendencia de crecimiento con una tasa acumulada en el subsector hasta el mes de julio 2019 de 4,45% explicado por el dinamismo en los rubros de la gastronomía peruana (2019: 48).

Tabla 9. Sector Comercio: Julio 2019 (Año base 2007)

Sector	Variación porcentual 2019/2018	
	Julio	Enero - Julio
Sector Comercio	3,19	2,65
Venta, mantenimiento y reparación de veh. Automotores	1,51	-2,5
Venta al por mayor	3,37	3,39
Venta al por menor	3,21	2,7

Fuente: INEI 2019: 30

Ante ello se concluye que debido a la gran oferta de residuos orgánicos explicado por la tendencia de crecimiento de los sectores de comercio y principalmente por establecimientos como restaurantes, el poder de negociación de los proveedores de este principal insumo para la elaboración de alimento para cerdos es baja, en otras palabras, la empresa puede presentar

una amplia lista de proveedores como los restaurantes que ofrezcan los residuos orgánicos que se producen durante su actividad.

2.3. Amenaza de productos sustitutos

La oferta de alimentos de cerdos se puede dividir en dos ramas: alimentos balanceados y alimentos a base de residuos orgánicos. El primer tipo de alimento es el que se considera como el producto sustituto, entre las cuales las marcas más conocidos son Montana Alimentos, Purina y la Planta de Alimentos Balanceados de la Universidad Agraria La Molina, y en lo que respecta a marcas con una cobertura más local se encuentran El Comedero y Corina Alimentos Balanceados. Estas empresas producen dietas para todas las fases de crecimiento de los cerdos: recría, crecimiento y engorde (Proyecto Peruanos 2019). De acuerdo con Ruíz (2010), existe un monopolio de comercialización de este tipo de producto en varias zonas de Lima Metropolitana; siendo las más comercializadas las marcas internacionales. Por otro lado, estas marcas no solo ofrecen los alimentos balanceados, sino que ofrecen todo tipo de suplementos como aditivos, antibióticos, premezclas, etc que permiten el mejor desarrollo de los cerdos. Asimismo, se rescata que todas las marcas presentan varias líneas de producción; es decir, no solo se enfocan en la producción de alimentos para cerdos, sino que se diversifican con alimentos para aves, cuyes, conejos, entre otros.

Uno de los principales componentes de los alimentos balanceados es el maíz amarillo duro – MAD americano un commodity que se negocia en el mercado internacional por tanto con precios bastante volátiles e influenciados por factores externos; sin embargo, una investigación de oficio para aplicación de medidas antidumping evaluada desde julio del 2018 se presenta como un riesgo que implicaría la elevación del precio del MAD, que a su vez tiene un impacto en los precios de los alimentos balanceados (Asociación Peruana de Porcicultores 2019).

Según lo expresado en los puntos anteriores, el nivel de amenaza de productos sustitutos es bastante bajo ya que, si se considera como principal cliente al productor dedicado a una crianza no tecnificada, según lo expresado en el punto 1.3, ellos valoran principalmente el costo del producto por lo que, al existir la alta dependencia del alimento balanceado con el MAD, convierte a este último en un producto poco competente ante el producto que se propone ofrecer.

2.4. Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores depende de las barreras de entrada existentes de las cuales las más frecuente son el nivel de inversión para iniciar este negocio, limitaciones que puede imponer el Gobierno y la diferenciación de los productos.

En primer lugar, el incremento del apoyo a la gastronomía peruana en los últimos años, así como de la tendencia incremental al consumo ambientalista impulsada aún más este último año tras la promulgación de la ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, han nacido varios emprendimientos enfocados en estos temas ambientalistas, punto desde el cual se inició SINBA SURA SAC enfocando la importancia de la buena gastronomía en el Perú desde el cual se puede obtener un impacto positivo al ambiente desde su último punto de su cadena productiva, la basura (Sinba 2019). De esta manera se vuelve la única empresa dedicada a la producción de alimentos para cerdos a nivel nacional y Lima Metropolitana. Durante los 3 años en los que se ha encontrado operando esta empresa no se han surgido nuevas empresas que se dediquen a esta actividad; por lo tanto, se puede traducir en una oportunidad para ingresar a este mercado que presenta una demanda en crecimiento, según lo expresado en el punto 1.2. Tal como se explica en el punto 1.4, existen tecnologías poco complicadas que pueden utilizarse para la producción de los alimentos a base de residuos orgánicos y para lo cual no se requiere de una alta inversión.

En segundo lugar, como se indica en el punto 1.5 el estado peruano está dispuesto a facilitar el cofinanciamiento a proyectos que se alineen a temas de gran importancia como el reaprovechamiento de residuos sólidos, la innovación tecnológica y a la economía circular; en consecuencia, existe poca limitación del Gobierno para la inversión de este tipo de proyectos. En conclusión, la amenaza de nuevos competidores en este rubro es alta.

2.5. Rivalidad entre competidores existentes

Como se mencionó en los puntos anteriores, solo existe una empresa, dedicada a la actividad en estudio, por lo cual se puede considerar que los únicos competidores que pueden tener un impacto para una empresa productora de alimentos a base de residuos orgánicos, hasta el momento, es Sinba y los propios porcicultores que realizan esta actividad de manera casera y ante sus propios riesgos.

Con respecto a Sinba, esta empresa no solo ofrece la venta de alimentos para cerdos, conocido también como Punba, sino que ofrece otros servicios complementarios como el asesoramiento para mejorar la calidad de la crianza que realizan los productores, capacitaciones a los aliados gastronómicos cada 3 meses, recambio de tachos, venta de carne de cerdo de la granja Sinba y venta de abono que se encuentra aún en desarrollo. Se concluye además que esta empresa aún no obtiene márgenes positivos de ganancia debido al poco tiempo que lleva en el mercado y a la fuerte inversión que requiere sus operaciones (Albornoz y otros 2019; Sinba 2019).

Por el lado de los porcicultores, en su gran mayoría los que se dedican a la crianza no tecnificada elaboran por si mismos este tipo de alimentos, es decir, recolectan y cocinan los residuos orgánicos por su cuenta debido al bajo poder adquisitivo tal como se explica en el punto 1.3. Sin embargo; los productores son consciente del riesgo que toman al dar este tipo

de alimentos a sus cerdos que muchas veces es elaborada en condiciones precarias, por lo que lo convierte en un producto de baja calidad (Morales y otros 2014).

De esta manera con respecto a la rivalidad entre competidores existentes se puede considerar alta ya que Sinba por un lado ofrece varios servicios de postventa complementarios que le permite diferenciarse en el mercado; y por otro lado se encuentran los porcicultores quienes buscan optar siempre por una manera más económica de obtener los alimentos para sus animales. Es por este motivo que una empresa que busca sumergirse en este mercado es importante que tenga en cuenta la diversificación en los servicios que se ofrezca a los compradores, así como también asegurar que el producto sea económico y de alta calidad.

2.6. Estrategia genérica competitiva

Según Porter (1980), existen tres estrategias genéricas que permiten evaluar las ventajas competitivas que debe tener la planta de producción analizada dentro del sector, estas son: liderazgo en costos, diferenciación y de enfoque.

2.6.1. Estrategia de liderazgo en costos

Esta estrategia consiste en el ofrecimiento de productos o servicios a un precio inferior que la competencia, esto como consecuencia de una gran capacidad de ingeniería, compras, fabricación y distribución (Sánchez 2004).

Según lo expuesto en los puntos anteriores, la oferta de los residuos orgánicos es bastante alto e incluso presenta una tendencia incremental que permite concluir que para los siguientes años su volumen continúe incrementándose. Por ende, el costo de compra de los residuos orgánicos, como parte del flujo de entrada de materia prima, se estima como bajo. Con respecto a los costos de fabricación del producto propuesto, se debe tomar en cuenta primero el tipo de alimento que se desee producir; es decir, si elige producir un alimento seco o uno de masa

húmeda. Según Sugiura y otros 2009, el proceso de transformación del segundo tipo implica un menor consumo de energía y por ende un menor costo; sin embargo, su tiempo de preservación no es tan amplio. Asimismo, la elección del tipo de producto tiene un efecto en el tipo de tecnología que se va a utilizar para la producción de este. Tal como se muestra en el punto 1.4, existe una variedad de tecnologías, que genera la diferencia en los costos incurridos para la producción. Como consecuencia, el precio de cada kg de alimento de cerdo que se ofrecerá también se ve afectado. Finalmente, la distribución también se ve afectada por el tipo de producto ya que se debe definir el tipo de contenedores en la que serán empaquetados y el transporte a utilizar ya sea para el traslado de los residuos hacia planta como del producto final a las granjas el cual, según lo expuesto por De Menna y otros (2019), es lo que implica un alto nivel de impacto ambiental y en costos.

Como se explica en el punto 1.3, el tipo de cliente que es capaz de comprar un tipo de alimento a base de residuos orgánicos se caracteriza por presentar un bajo poder adquisitivo por lo que una estrategia de la empresa consiste en lograr los costos más bajos para asegurar la compra de los productos. Asimismo, una alternativa que permite reducir el costo del producto es ofrecer el de tipo de masa húmeda ya que se menciona que implica un menor costo de producción y por ende permitiría ofrecer el producto a un menor costo.

2.6.2. Estrategia de diferenciación

A diferencia de la estrategia explicada en el punto anterior, esta estrategia no es exclusiva para una sola empresa en el sector, sino que varias compañías podrían presentarlas con una cualidad única en cada uno ya sea por ser líderes en servicio, calidad, estilo, tecnología, etc (Sánchez 2004). Como se explicó en el punto 1.4 actualmente existen varios tipos de tecnologías que permiten la transformación de los residuos orgánicos, estos pueden ser desde el proceso de ensilaje, como lo explica Ramírez, Peñuela y Pérez (2017), un sistema de

digestión anaeróbica que implica baja inversión inicial, baja utilización de energía, menor consumo de agua y control del proceso; hasta un proceso más elaborado como lo utilizado en los países más desarrollados con máquinas computarizadas que permiten el mejor manejo de la composición de los alimentos y máquinas de fermentación de alta tecnología que permiten mantener el alimento en mejores condiciones de salubridad (Japan Food Ecology Center Inc 2013). Esto es un punto de quiebre en la industria puesto que una mayor tecnología permitirá además una diferencia en la calidad de estos alimentos, esto respaldado con lo mencionado acerca del proceso ensilaje por Xiaofeng (2014) quien concluyó que a pesar de involucrar bajos costos muchas veces tienden a ser ineficiente (citado en Ramírez, Peñuela y Pérez 2017). Por lo tanto, las estrategias de diferenciación que se pueden emplear se encuentran relacionados tanto con la calidad como con el tipo de tecnología que se utilice para obtener este producto.

2.6.3. Estrategia de enfoque o alta segmentación

Este tipo de estrategia consiste en si la empresa debe enfocarse en uno o más segmentos del mercado, más que pugnar por participar en todo el mercado (Sánchez 2004). Con esto se permite que la empresa se dirija a un mercado más pequeño pero que le permite incrementar su eficiencia por lo tanto un mejor desempeño. Respecto a los alimentos a base de residuos orgánicos, Vidales (2004) ha evaluado también la elaboración de este tipo de alimentos para otros animales como los pollos; por lo que existe una cierta tendencia creciente a la búsqueda de diversificar este alimento a distintas especies. Esta tendencia se encuentra muy relacionado a lo que actualmente realizan las empresas que producen alimentos balanceados para distintos animales como aves, ovinos, pollos, etc. Actualmente, el mercado que considera todas las especies involucradas en la ganadería es bastante amplia; sin embargo, es importante segmentar este gran mercado según los distintos tipos de crianzas que se dan a estos animales con el fin

de enfocarse en una necesidad específica y buscar alternativas de solución a esta con el fin de encontrar un mejor desempeño en el sector.

Finalmente, tras el análisis de las estrategias genéricas, con el fin de captar el interés de los porcicultores de una crianza no tecnificada en el producto desde un inicio, la empresa en estudio deberá ingresar al mercado con una estrategia de liderazgo en costos sin dejar de considerar la calidad del producto, esto debido a que la principal característica de este tipo de porcicultores es su poco poder adquisitivo. Para ello, tal como se muestra en el punto 2.6.1 para obtener una estrategia adecuada de costos es necesario el análisis a profundidad sobre los procesos que se utilizarán para la transformación de los residuos y sobre el transporte de la materia prima (residuos orgánicos) como del producto final. Como estrategias complementarias a utilizar que permitirían diferenciar lo que se ofrece son los servicios postventa que se brinden a los porcicultores tales como capacitaciones técnicas a las granjas a través de aliados estratégicos, sean del sector privado o público, ya que esto a largo plazo genera confianza por parte de los porcicultores hacia la empresa y lo que ofrece. Asimismo, es necesario comentar que una estrategia que se puede aplicar a largo plazo se encuentra relacionado a mostrar el impacto positivo que cada granja y aliado de la cadena productiva ha generado, esto con el fin de retener al cliente y/o aliados a través de la concientización ambiental.

3. Análisis del sector industrial de alimentos para cerdos

Para definir la estrategia competitiva más adecuada que debe tomar la empresa en estudio, es necesario profundizar sobre los clientes, principales actores y actividades que aparecen durante toda la cadena productiva del alimento para cerdos a base de residuos orgánicos.

3.1. Clientes

El modelo de negocio a utilizar ante este el contexto expuesto es *business to business*, es decir, negocio a negocio o más conocido como B2B. Según Frias y Duque (2014), con este modelo las actividades y estrategias que se tomen en la empresa se enfocan en los productos y/o servicios que los individuos y organizaciones adquieren para la producción de otros productos y servicios (citado en Institución Universitaria Esumer Observatorio de Tendencias Futuro 360° 2017).

Según lo que se ha analizado en el macroentorno y microentorno, el presente estudio identifica como principales clientes de este tipo de empresa a las granjas dedicadas a la actividad de crianza no tecnificada ubicadas en Lima Metropolitana, debido a que este sector es el que actualmente toma como alternativa producir por sí mismos los alimentos para cerdos a partir de la recolección de residuos orgánicos en restaurantes. Esto como respuesta al elevado costo que significa comprar piensos o alimentos balanceados (Ruiz 2010). Según lo analizado en el punto 1.3 respecto al perfil sociocultural, se pudo definir a grandes rasgos que el bajo poder adquisitivo del porcicultor de estas granjas lo lleva a utilizar este tipo de alimento, además siempre busca reducir el riesgo a que sus animales puedan contraer alguna enfermedad ya que esto es la principal causa de mortalidad de los animales y por ende sus ingresos se reducen (Ruiz 2010). A su vez buscan reducir este riesgo variando el tipo de alimentación de los cerdos según su etapa productiva, de tal manera que, según Morales y otros (2014), la

alimentación de los lechones inicia siendo totalmente a base de piensos o alimentación balanceada o mixta y para el caso de gorrinos y cerdos adultos tienen una dieta en su mayoría por los restos de comida.

3.2. Productos sustitutos / complementarios

Como se menciona en el punto 2.3, el alimento para cerdos más utilizado por las granjas son los piensos o alimentos balanceados, los cuales se puede considerar como el principal producto sustituto. Los ingredientes de estos alimentos se dividen en cuatro categorías: fuentes de energía, proteína, vitaminas, minerales y aditivos nutricionales; con respecto a la primera categoría, la fuente de energía más utilizada es el maíz amarillo (Razas Porcinas 2020). Tal como se ha mencionado anteriormente, el maíz amarillo es un commodity que por su naturaleza presenta una alta volatilidad con respecto a su precio; además, para el caso de una granja de cerdos tecnificada la compra del maíz amarillo duro incluso puede llegar a representar el 45% del costo total de la producción (APP 2019). Ahora el grado de consumo de los alimentos balanceados varía según el tipo de crianza. En el caso de la crianza no tecnificada, el consumo de piensos se realiza en menor grado siendo reemplazado principalmente por el producto que se obtiene de cocinar residuos orgánicos.

Más que la existencia de productos complementarios, para llegar a obtener una óptima producción de cerdos algunos servicios necesarios son los correspondientes a una evaluación sanitaria. Según Proyectos Peruanos (2019) algunas instituciones como SENASA organiza conferencias enfocadas en este tema. Incluso la Facultad de Zootecnia de la Universidad Agraria La Molina y algunos proveedores de alimentos organizan cursos, talleres y conferencias acerca de la producción de cerdos, de tal manera que aportan en el desarrollo de los porcicultores a nivel nacional.

3.3. Evolución del mercado de alimentos para cerdos

A nivel nacional, las empresas ofrecen alimentos balanceados para los animales de ganadería como aves, porcinos, vacunos, pavos, patos, entre otros. En la Figura 5 se muestra las ventas que se ha tenido este tipo de alimentos según las principales líneas desde el año 2011 hasta el 2018, de las cuales se identifica que los alimentos para aves y porcinos son las más demandadas.

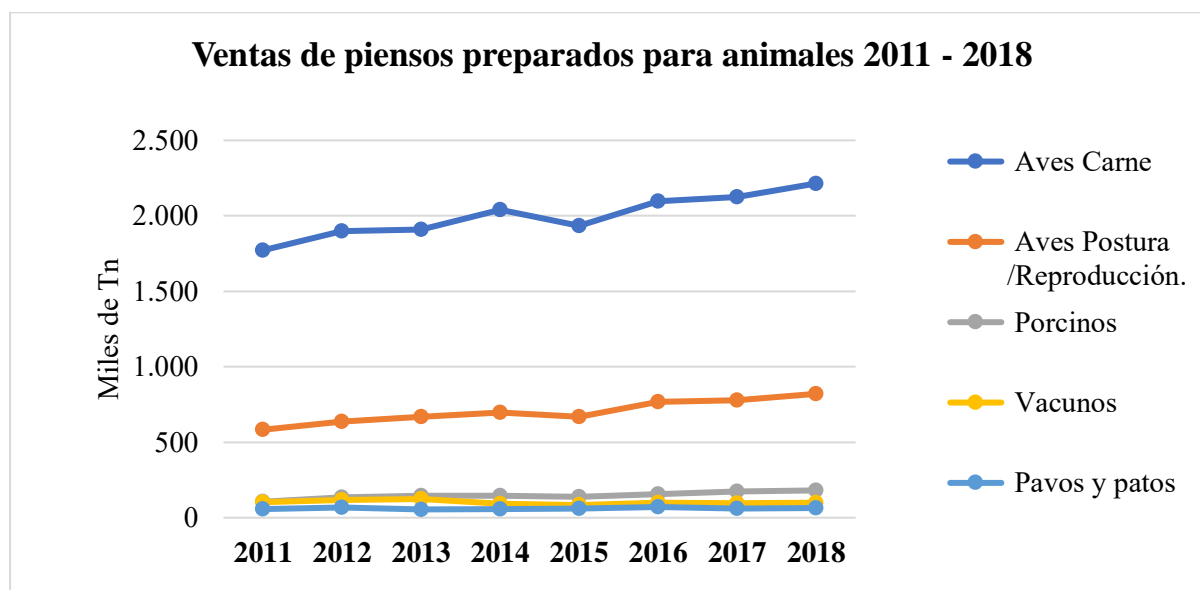


Figura 5. Ventas de piensos preparados para animales 2011 - 2018

Fuente: SIEA 2019

En la Figura 6, se observa que la venta de los alimentos balanceados para porcinos a nivel nacional presenta una tendencia incremental a lo largo del período 2011 – 2018, presentado solo una menor venta durante los años 2014 y 2015. Esta evolución del mercado de alimentos para cerdos es explicada principalmente por el aumento del consumo de la carne de cerdo tal e incluso se busca que para el año 2021 se tenga un consumo per cápita igual a 10 kilos tal como se muestra en la Figura 7. Además, se menciona que los comercios como restaurantes y supermercados son el punto de la cadena que están impulsando el auge de venta de la carne de cerdo. Según Proyectos Peruanos (2019), en el Perú existe la Asociación de Porcicultores del

Perú (APP) la cual agrupa a 64 granjas tecnificadas que generan un 75% de la producción total de cerdo. Asimismo, se afirmó que para el año 2018 Lima concentró el 44,82% de la producción de esta carne.

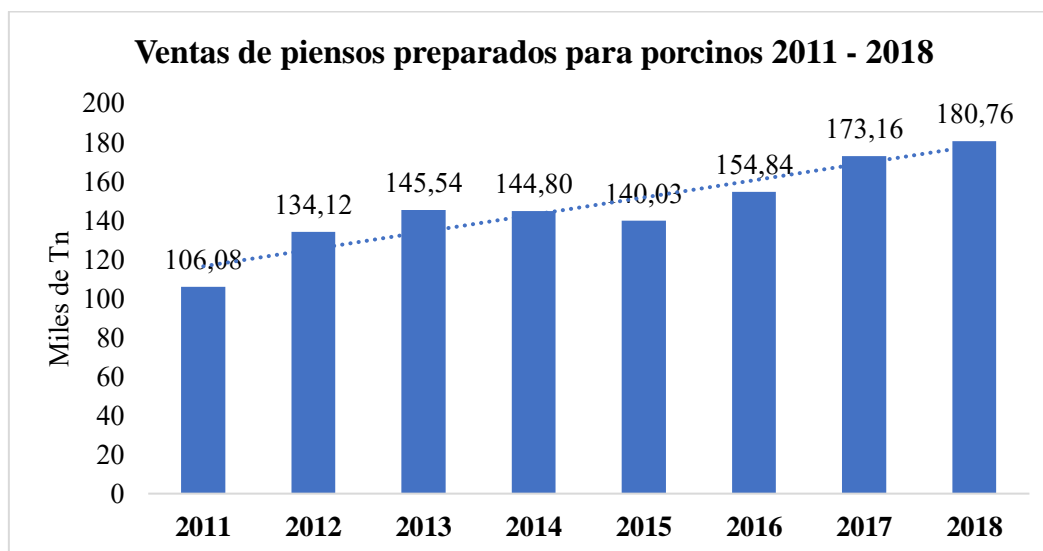


Figura 6. Ventas de piensos preparados para porcinos 2011 - 2018

Fuente: SIEA 2019

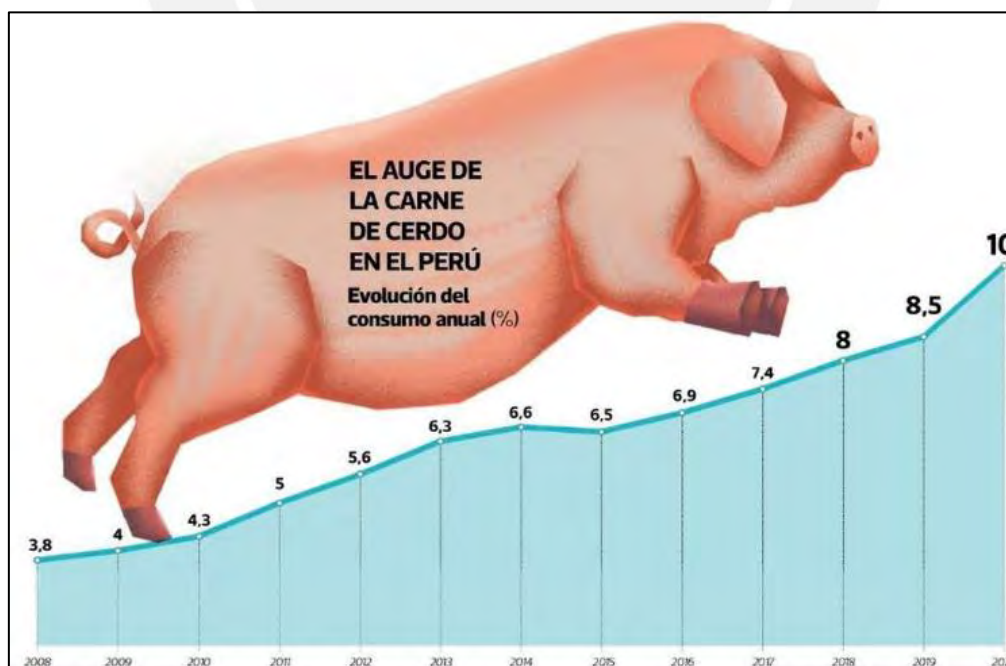


Figura 7. Consumo per cápita de cerdo en el Perú 2008 – 2021*

Fuente: Zurita 2019

3.4. Insumos y proveedores

En el rubro de alimentos para cerdos con una producción tecnificada, el principal insumo es el maíz amarillo. Sin embargo, en el presente estudio se evaluará la producción de estos alimentos cuyo principal insumo son los residuos orgánicos recuperados de distintos comercios como, por ejemplo: restaurantes, hoteles y supermercados.

Es importante considerar la correcta selección de los establecimientos que proveerán los residuos orgánicos, esto debido a que los insumos deberán llegar a la planta de producción correctamente segregados lo cual permite facilitar la etapa de selección inicial y asegurar la calidad del producto final. Según Albornoz y otros (2019), en la etapa de segregación de los residuos orgánicos se separan principalmente los ácidos y ajíes ya que no forman parte de la dieta del cerdo. En el caso de que el alimento a ofrecer sea del tipo húmedo es común adicionarle agua o leche (bacteria de ácido láctico) tal como se realiza en un proceso de ensilaje para que facilite el proceso de fermentación (Sugiura y otros 2009). Sin embargo, en el Perú, Sinba realiza el proceso de transformación de los restos de comida sin adicionar algún otro componente.

Algunos parámetros que considerar para la selección de los proveedores de residuos orgánicos (insumos) se encuentra la cercanía de las locaciones y el volumen de residuos producidos por día. Esto debido a que como se viene mencionando en los puntos anteriores el transporte de los residuos generan un alto costo ya sea por el volumen que se transporta como la distancia que se recorre con el camión recolector. Además, no es solo un impacto en el costo final sino también a nivel ambiental ya que el combustible del camión emite gases que contaminan el medio y siendo una empresa que busca reducir estos impactos, no se encontraría acorde al concepto de la empresa. Por lo tanto, se debe inicialmente formar alianzas con comedores y restaurantes que generan altos volúmenes de residuos orgánicos que se encuentren cercanos a la planta de producción. Si bien el uso del agua no es necesario para la producción

de alimentos, si es necesario para la limpieza de los contenedores que transportan los residuos orgánicos (materia prima) hacia la planta ya que estos deben ser reutilizados por los proveedores.

3.5. Tecnologías de producción utilizadas

Para la producción de este tipo de alimentos, existen distintos tipos de tecnologías que permiten obtener el producto final. Entre las principales tecnologías evaluadas en el presente estudio se encuentran las siguientes:

1. El ensilaje es un proceso mediante el cual el forraje previamente picado (ver Figura 8) es almacenado en bolsas, tanques cilíndricos o construcciones llamadas silos, luego se mezcla con agua y melaza de tal manera que, cuando se encuentre todo compacto y lleno, se cubre completamente. Dentro del silo va a ocurrir el proceso fermentación de los carbohidratos solubles del grano o del forraje por medio de bacterias anaeróbicas que producen ácido láctico en condiciones anaeróbicas (sin oxígeno) con el fin de controlar el desarrollo de microorganismos y permitir su almacenamiento por meses. El proceso del ensilaje se puede dividir en cuatro fases: Aeróbica, de fermentación, de estabilización y de utilización (Martínez 2019). Finalmente se obtiene el producto como se muestra en la Figura 9. Por naturaleza de la tecnología y lo económico que puede ser, esta es utilizada comúnmente por agricultores y ganaderos ubicados en las regiones rurales.



Figura 8. Corte y picado del forraje

Fuente: Martínez 2019



Figura 9. Ensilaje de maíz

Fuente: Martínez 2019

Según Ramírez, Peñuela y Pérez (2017), el proceso de ensilaje como se muestra en el párrafo anterior puede adaptarse para usar residuos orgánicos en reemplazo del pasto (forraje) o maíz, con el fin de obtener el alimento para cerdos (del tipo húmedo) con su respectivo valor nutricional. En el Perú, Sinba ha adaptado este proceso con el fin de acelerar el proceso de fermentación y tal como se menciona en el punto 1.4 su proceso de producción se resume en 5 fases: control de calidad, trituración, pasteurización, fermentación, y empaque y distribución (Albornoz y otros 2019).

2. Existen tecnologías más elaboradas utilizadas en países desarrollados como Japón cuyos procesos incluyen controles computarizados que permite medir el nivel de nutrientes presentes en el producto durante todo el proceso, asegurando de manera eficiente la calidad del producto final. En la Figura 10, Luyckx y Bowman (2018) muestran los procesos claves para obtener un alimento seguro y nutritivo utilizados por las empresas japonesas. Con ello se puede observar que los procesos utilizados se basan al proceso de ensilaje comentado anterior con la diferencia a que se añade una alta tecnología que permite un mejor control nutricional del producto final que se asegura con los pesajes iniciales, la utilización de imanes que seleccionan los materiales no aptos para la alimentación de los cerdos y el monitoreo final del producto final. Asimismo, Thomasina Miers, fundadora de Wahaca y cofundadora de the Pig Idea campaign, indica que los cerdos cuya alimentación se basa en productos producidos a partir de

residuos orgánicos son considerados como carne *Premium*² en Japón, conocidos también como eco-pork (Luyckx y Bowman 2018).



Figura 10. Pasos claves de producción de una empresa japonesa

Fuente: Luyckx y Bowman 2018

Finalmente, para el caso de una producción de alimento para cerdo del tipo seco la única tecnología conocida y utilizada por empresas japonesas implica una mayor inversión con respecto a los equipos utilizados, así como también un mayor consumo de energía; esto debido a que a diferencia del ensilaje se requiere adicionalmente de la utilización de métodos de fritura a baja presión y de secado a altas temperaturas (Sugiura y otros 2009). De esta manera en la Figura 11 se muestran los principales procesos de producción de este tipo de alimento o más conocido como Ecofeed. Cabe resaltar que, en Japón, solo se nombra producto Ecofeed a los

² De calidad alta.

alimentos que reciben la respectiva certificación por la Asociación Central de Ganadería para ser reconocidos como alimentos ecológicos (Ecofeed 2020).

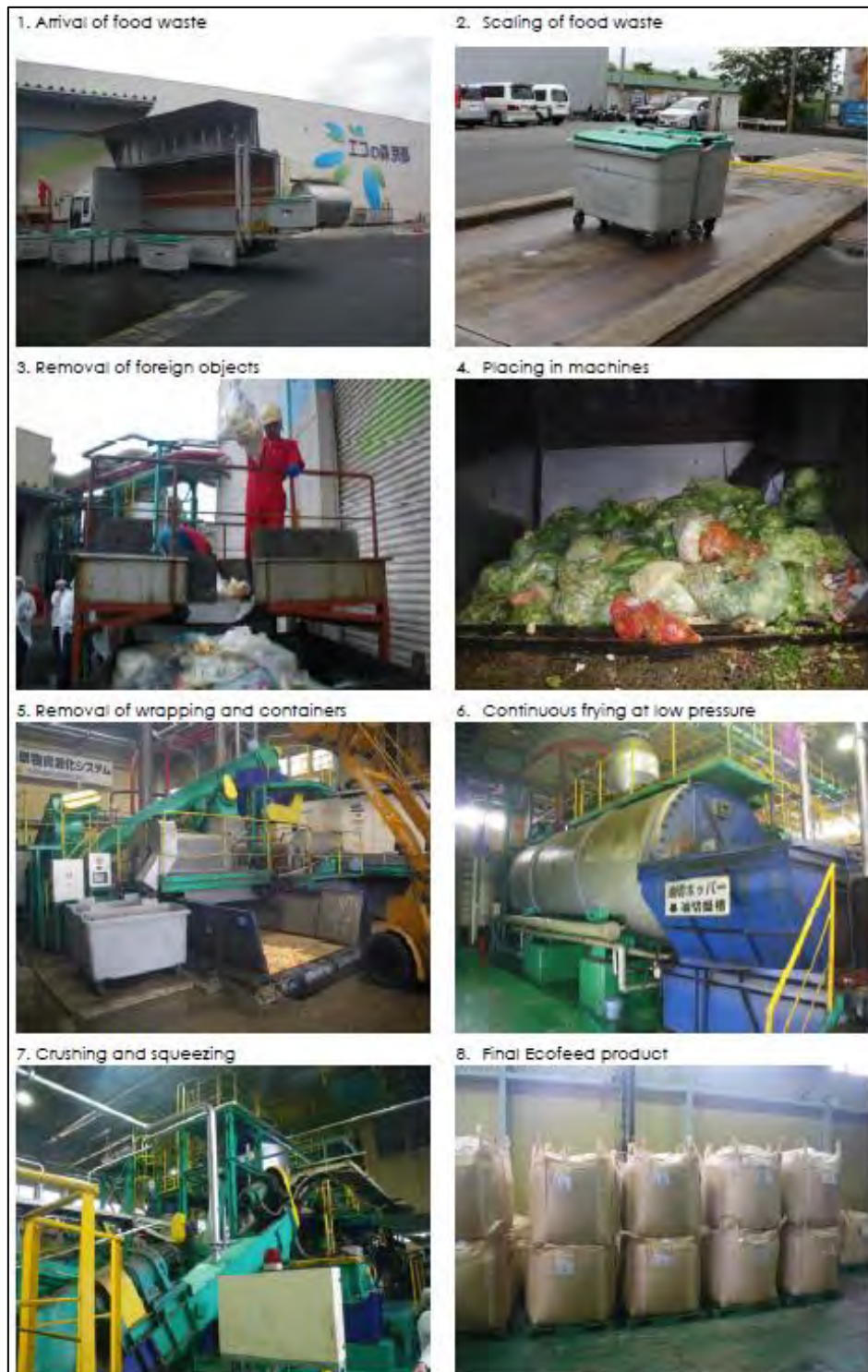


Figura 11. Ejemplo de producción de Ecofeed

Fuente: Sugiura y otros 2009

3.6. Canales de distribución utilizados

En el Perú, Sinba tiene como principales clientes a los restaurantes ya que se enfocan en su servicio de recolección de residuos orgánicos, de los cuales obtiene una gran parte de sus ingresos para lo cual realiza sus ventas por inbound marketing, redes sociales o contacto directo. Por otro lado, con respecto al alimento para cerdos (Punba) entre sus principales clientes se encuentra la misma granja de cerdos de Sinba y los criadores informales que se ubican cerca de la biofábrica. Estos realizan los pedidos y la empresa realiza la distribución del alimento en barriles que son transportados por un tercero (Albornoz y otros 2019). De esta manera, tomando en cuenta que no existe ningún intermediario, el tipo de canal de distribución de negocio correspondiente es el de canal 1 o también llamado canal de marketing directo que describe a una relación directa entre el productor y el cliente empresarial (Kotler y Armstrong 2013).

3.7. Principales participantes en el mercado (competidores)

Como se menciona en el punto 2.5, Sinba es la única empresa dedicada a la actividad en estudio. Según el informe de la consultora Agora Partnerships (2017), SINBA SURA SAC tiene un modelo de negocio B2B de Flujos múltiples/Modelo long-tail que consiste en la conversión de restos orgánicos en alimento animal y abono para su granja maximizando a su vez el valor de los residuos inorgánicos (citado en Albornoz y otros 2019). Por este motivo, Sinba es una empresa certificada como empresa B; en otras palabras, un tipo de empresa que mide su impacto social y ambiental y cuyas acciones se alinean a 5 áreas: gobernanza (transparencia), trabajadores, clientes, comunidad (proveedores y distribuidores) y medioambiente (ver Figura 12).

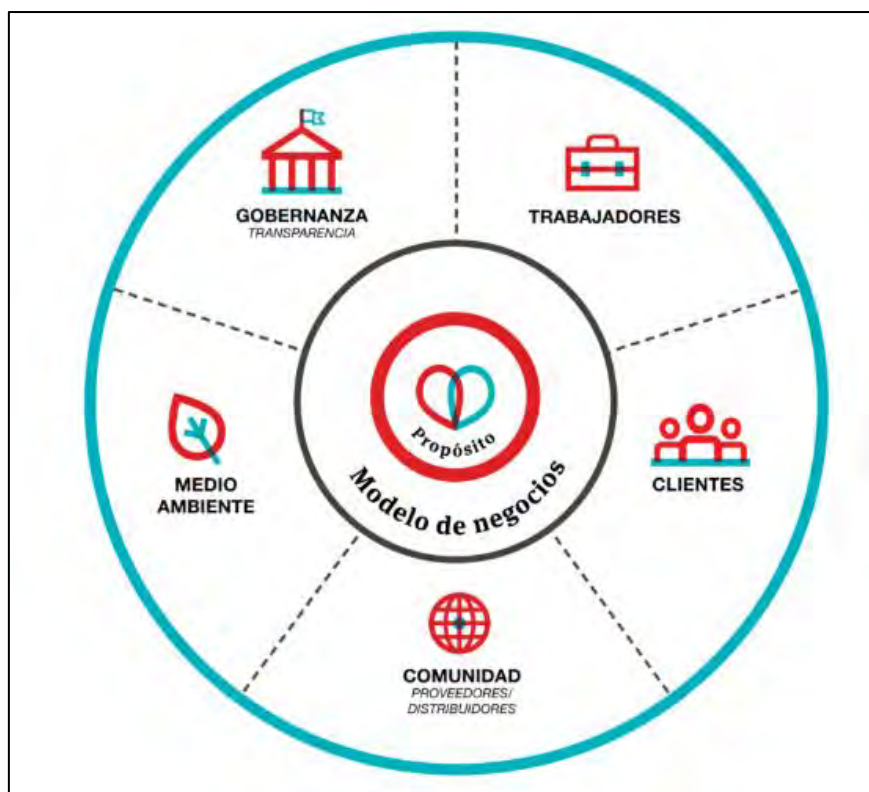


Figura 12. Como se evalúa una Empresa B

Fuente: Sistema B

Esta empresa inició sus operaciones en noviembre del 2016 y desde entonces realiza la venta de su producto (Punba) a porcicultores de alrededor de la biofábrica (Villa El Salvador) a un precio hasta 3 o 4 veces menor al de un alimento balanceado. Sus operaciones se realizan siguiendo cuatro etapas: Programa gastronomía sin basura, recicladores, biofábrica y Granja Sinba (ver Figura 13). Y entre los servicios complementarios que ofrecen se encuentra: la venta de carne de cerdo, reportes mensuales sobre los residuos que genera un restaurante, recambio de tachos y capacitaciones a los restaurantes cada 3 meses. Actualmente cuenta con 23 empresas como aliados gastronómicos de las cuales incluye a 18 restaurantes, 3 supermercados y 2 cafés de quienes se obtiene los residuos orgánicos.

Finalmente, Sinba menciona tener dos planes a futuro siendo el primero acerca del lanzamiento de un proceso de certificación de restaurantes sin basura, con el apoyo del Ministerio de Ambiente, que permita evaluar las prácticas de prevención de la generación de

residuos; y el segundo es el funcionamiento de la granja Sinba como modelo (Albornoz y otros 2019; GAIA³ 2019).



Figura 13. Ciclo Sinba

Fuente: Redes sociales Sinba

³ “La Alianza GAIA agrupa a 130 organizaciones en América Latina y el Caribe y más de 800 en el mundo que tienen en común promover la estrategia basura cero, con el objetivo de construir una sociedad donde el uso de recursos respete los límites ecológicos, y todo lo que se produce vuelve al sistema productivo o a la naturaleza de manera segura, y ambiental y socialmente justa; y cuando esto no es posible, dichos materiales se rediseñan o se dejan de producir” (GAIA 2019).

4. Planeamiento Estratégico

A continuación, se desarrollará la visión, misión, análisis FODA, definición de estrategia y objetivos organizacionales para una empresa dedicada al sector industrial de alimento para cerdos a base de residuos orgánicos.

4.1. Visión

Buscar ser una empresa líder, a nivel nacional, en la producción y comercialización de alimentos para cerdos de alta calidad a base de residuos orgánicos que permite generar beneficios para el desarrollo de porcicultores como para el medio ambiente ante un contexto de búsqueda de concientización ambiental.

4.2. Misión

Ofrecer un producto para los cerdos a base de residuos orgánicos recuperados con controles sanitarios eficientes, garantizando la más alta calidad del alimento, desarrollando la cadena de valor de la industria que permita obtener un impacto positivo en el ambiente y promoviendo el bienestar y desarrollo de los colaboradores y la sociedad.

4.3. Análisis FODA

Según D'Alessio (2008), la matriz FODA es una herramienta que permite un análisis situacional para lo cual se requiere un emparejamiento (*matching*) para generar las estrategias utilizando los siguientes pasos: Estrategias FO (usar fortalezas para sacar ventaja de las oportunidades), Estrategias DO (mejorar las debilidades para sacar ventaja de las oportunidades), Estrategias FA (usar fortalezas para neutralizar las amenazas) y Estrategias DA (mejorar las debilidades y evitar las amenazas). Para ello, se utilizará de forma objetiva la

información desarrollada en los capítulos anteriores acerca del ámbito externo como interno, permitiendo esquematizar estrategias.

Inicialmente se procede a listar y evaluar los factores externos identificados que se muestran en la Tabla 10 empleando las valorizaciones de la Figura 14.

4. Responde muy bien	2. Responde promedio
3. Responde bien	1. Responde mal

Figura 14. Valorización MEFE

Fuente: D'Alessio 2008

Tabla 10. Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)

FACTORES EXTERNOS	PESO	VALOR	POND.
Oportunidades			
1. Alta volatilidad de los precios internacionales del maíz amarillo.	0,08	3	0,24
2. Tipo de alimentación de la población limeña orientada a productos de origen animal orgánicos, sin antibióticos y naturales.	0,05	3	0,15
3. Alta oferta de residuos orgánicos por incremento de más restaurantes y comercios.	0,10	4	0,4
4. Existencia de grandes parques porcinos urbanos a los alrededores de Lima Metropolitana.	0,10	1	0,1
5. Tendencia incremental al consumo de carne de porcino.	0,15	2	0,3
6. Gobierno dispuesto a cofinanciamiento en proyectos de innovación.	0,08	4	0,32
Amenazas			
1. Preferencia de las granjas urbanas por producir su propio alimento para cerdos a base de residuos orgánicos.	0,15	1	0,15
2. Crecimiento de participación en el mercado del competidor por ser el único hasta el momento.	0,05	1	0,05
3. Competencia ofrece servicios complementarios.	0,12	2	0,24
4. Competencia busca implementar certificación de aliados gastronómicos.	0,12	2	0,24
TOTAL	1		2,19

Por otro lado, se listan y se evalúan los factores internos identificados en la Tabla 11 según los puntajes de la Figura 15.

4. Fortaleza mayor	2. Debilidad menor
3. Fortaleza menor	1. Debilidad mayor

Figura 15. Valorización MEFI

Fuente: D'Alessio 2008

Tabla 11. Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI)

FACTORES INTERNOS	PESO	VALOR	POND.
Fortalezas			
1. Alto valor nutricional del producto.	0,12	3	0,36
2. Utilización de economía circular en la producción.	0,20	4	0,8
3. Nivel de precio inferior al de los alimentos balanceados ofrecidos en el mercado.	0,20	3	0,6
4. Maquinarias utilizadas en la producción del alimento para cerdos son comunes en el sector.	0,15	3	0,45
Debilidades			
1. Producto poco comercializado en Lima Metropolitano.	0,08	1	0,08
2. Falta de alianzas con empresas dedicadas al reciclaje.	0,10	1	0,1
3. Alto costo de transporte del principal insumo como del producto final por precio del combustible y volumen transportado.	0,10	1	0,1
4. Posibilidad de recibir alto porcentaje de residuos orgánicos mal clasificados a la planta.	0,05	1	0,05
TOTAL	1		2,54

En base a los resultados de la MEFE y MEFI que son 2,19 y 2,54 respectivamente, se realiza la matriz interna-externa (Matriz IE) con el fin de establecer el tipo de estrategia a enfocar en la Matriz FODA detalladas en la Tabla 12. Según la Figura 16, se indica que la posición se encuentra en la región V, que tiene como estrategia una penetración en el mercado y desarrollo de productos, en otras palabras, D'Alessio (2008) sugiere aplicar estrategias que

permitan retener y mantener a los clientes interesados en el producto ofrecido invirtiendo selectivamente. A continuación, se procede a la elaboración de la matriz FODA.

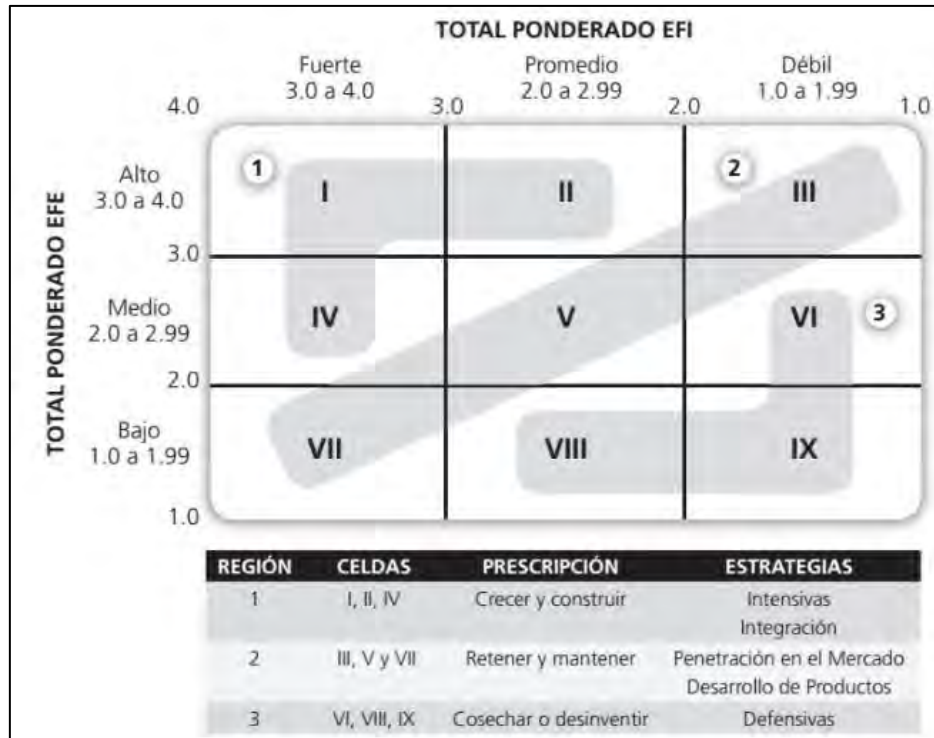


Figura 16. Regiones y celdas en la Matriz IE

Fuente: D'Alessio 2008

Tabla 12. *Matriz FODA*

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Alto valor nutricional del producto. F2. Utilización de economía circular en la producción. F3. Nivel de precio inferior al de los alimentos balanceados ofrecidos en el mercado. F4. Maquinarias utilizadas en la producción del alimento para cerdos son comunes en el sector.	D1. Producto poco comercializado en Lima Metropolitana. D2. Falta de alianzas con empresas dedicadas al reciclaje. D3. Alto costo de transporte del principal insumo y del producto final por precio de combustible. D4. Posibilidad de recibir alto porcentaje de residuos orgánicos mal clasificados a la planta.
OPORTUNIDADES	Estrategias FO	Estrategias DO
O1. Alta volatilidad de los precios internacionales del maíz amarillo. O2. Tipo de alimentación de la población limeña orientada a productos de origen animal orgánicos, sin antibióticos y <i>naturales</i> . O3. Alta oferta de residuos orgánicos por incremento de más restaurantes y comercios. O4. Existencia de grandes parques porcinos urbanos a los alrededores de Lima Metropolitana. O5. Tendencia incremental al consumo de carne de porcino. O6: Gobierno dispuesto a cofinanciamiento en proyectos de innovación.	FO1: (O1, O4, O3, O5, F2, F3) Ofrecer alimento para cerdos a partir de la recuperación de residuos orgánicos a un precio competitivo en Lima Metropolitana. FO2: (O2, F2) Desarrollar proceso de certificación para que alimentos para cerdos a base de residuos orgánicos sean reconocidos como producto de alta calidad y que genere impacto positivo al medio ambiente.	DO1: (O3, D3) Elegir a los proveedores de residuos orgánicos como restaurantes y comedores que se encuentran a los alrededores de la planta. DO2: (O4, D1) Desarrollar un potente plan de marketing a través de contacto directo para comercializar el producto en los grandes parques porcinos de Lima Metropolitana. DO3: (O4, D3) Ubicar la planta de producción en una zona cercana a grandes parques porcinos. DO4: (O6, D2) Buscar alianzas estratégicas con el sector privado y público.
AMENAZAS	Estrategias FA	Estrategias DA
A1. Preferencia de las granjas urbanas por producir su propio alimento para cerdos a base de residuos orgánicos. A2. Crecimiento de participación en el mercado del competidor por ser el único hasta el momento. A3. Competencia ofrece servicios complementarios. A4. Competencia busca implementar certificación de aliados gastronómicos.	FA1: (A1, F1, F4) Implementar operaciones eficientes y poco costosas, para obtener un producto de calidad y con precio competitivo. FA2: (A3, F2) Desarrollar un portafolio de alimentos para distintas especies comunes en una granja como el pollo, conejos, entre otros.	DA1: (A3, D4) Implementar plan de capacitaciones a los proveedores sobre segregación de basura. DA2: (A3, D2) Buscar alianzas con organizaciones que tengan el mismo objetivo de desarrollo de los porcicultores (servicios complementarios) DA3: (A2, D1) Ofrecer servicios complementarios como capacitaciones sobre temas de sanidad.

4.4. Definición de Estrategia

Tras el análisis del macroentorno, microentorno y estrategias planteadas a partir de la matriz FODA, la estrategia genérica a emplear en una planta de producción de alimentos para cerdos a partir de la recuperación de residuos orgánicos debe ser de liderazgo de costos que permita ofrecer un producto de calidad y de bajo costo con el fin de que el porcicultor pueda adquirir el producto ya que el mercado objetivo se caracteriza por un bajo poder adquisitivo. Para alcanzar estos bajos costos se debe implementar operaciones eficientes, tecnologías de bajo costo e involucrar a aliados estratégicos, como los recicladores y municipalidades, que brinden facilidades desde el proceso de recolección de los residuos orgánicos hasta la entrega del producto final a las granjas. Finalmente es importante llegar a retener a los clientes para lo cual se debe desarrollar un plan de servicios postventa como capacitaciones sobre temas de sanidad que permitan a los clientes desarrollarse de la mejor manera; así mismo buscar promover el desarrollo de certificaciones que evalúen a las granjas que brinden una alimentación a sus animales con productos amigables con el medio ambiente y sean nutritivos, de tal manera los porcicultores puedan recibir mayores ingresos al tener un respaldo de que los animales se encuentran mejor alimentados. Para obtener esto último también será necesario buscar que el producto ofrecido sea certificado como producto de calidad y de impacto positivo al medio ambiente, tal como se realiza en Japón con el reconocimiento a productos Ecofeed.

4.5. Objetivos Organizacionales

Los objetivos para el presente estudio tendrán un alcance de 6 años clasificándose en operativos y financieros:

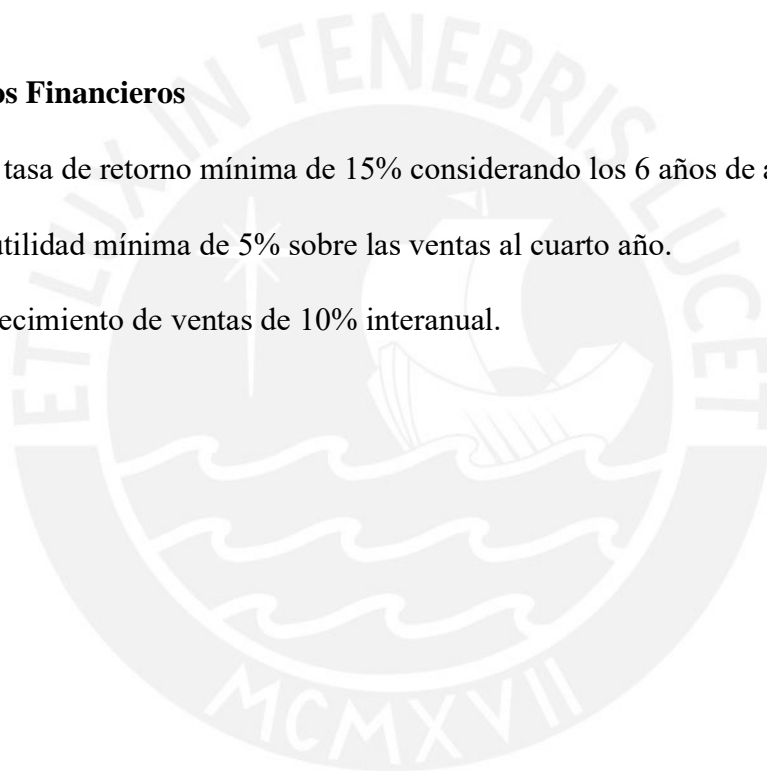
4.5.1. Objetivos Operativos

- Obtener una cobertura del mercado de 5% como mínimo desde el primer año.

- Posicionar el producto entre las 5 marcas de mejor calidad en el mercado de alimentos para cerdos en el plazo de 6 años.
- Asegurar y mantener la calidad del producto mediante operaciones eficientes y controles adecuados, cumpliendo al 100% los lineamientos que indica SENASA.
- Mantener la alta calidad de los servicios complementarios ofrecidos al cliente (capacitaciones técnicas, talleres, etc) que permita el crecimiento de los pequeños productores.

4.5.2. Objetivos Financieros

- Obtener una tasa de retorno mínima de 15% considerando los 6 años de alcance.
- Lograr una utilidad mínima de 5% sobre las ventas al cuarto año.
- Lograr un crecimiento de ventas de 10% interanual.



5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Del análisis de los factores de macroentorno se pudo determinar que en la actualidad existe un escenario favorable para el desarrollo de una planta de producción de alimentos para cerdos recuperados a partir de residuos orgánicos, debido principalmente al apoyo del gobierno a proyectos orientados a beneficios ambientales e innovadores, brindando inclusive facilidades para el cofinanciamiento de estos.
- Con respecto al análisis de los factores de microentorno, se concluye que los principales clientes son los porcicultores dedicados a la crianza no tecnificada quienes tienen un alto poder de negociación debido a su bajo poder adquisitivo; mientras tanto ocurre lo contrario con los proveedores puesto que por la alta demanda del insumo (residuos orgánicos) su poder de negociación es bajo. Por otro lado, con respecto a los competidores, el único en el mercado peruano es SINBA SURA SAC quien aún tiene pocos años de iniciado sus operaciones e incluso se encuentra evaluando sus estrategias con respecto a la venta del alimento en estudio; sin embargo, las necesidades del mercado dejan abiertas las posibilidades para el ingreso de otras empresas a este.
- Al evaluar el sector industrial, se conoce con más detalle las operaciones que ha realizado SINBA SURA SAC en el Perú desde el año 2016. Además, se concluye que el tipo de alimento para cerdo que se escoja para la producción sea seco o húmedo, tiene un gran impacto en el ámbito económico y en el tipo de tecnología que debe ser utilizada durante el proceso de transformación. Asimismo, con respecto al mercado de este producto en el Perú, este presenta una tendencia incremental gracias a la promoción en el consumo de la carne de cerdo a nivel nacional y principalmente en Lima Metropolitana.
- Finalmente, tras el análisis de los planes estratégicos de la empresa en estudio, se pudo determinar que se debe desarrollar una estrategia de liderazgo en costos debido a que

ofrecer un producto a bajo precio es punto clave para atraer, retener y reducir la posibilidad de que el porcicultor (cliente) prefiera elegir elaborar su propio alimento para sus animales. Asimismo, la empresa debe enfocarse en buscar que sus operaciones sean eficientes con el apoyo de alianzas estratégicas tanto del sector público o privado que apoyen a su vez el desarrollo de servicios complementarios para los clientes como capacitaciones y certificaciones que permitan el desarrollo de las granjas no tecnificadas.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda buscar alianzas estratégicas con empresas que también realicen la recolección de residuos orgánicos para la obtención de su producto final, como las empresas de producción de compost, de tal manera se busque reducir costos en la operatividad en el transporte de estos hacia la planta de producción.
- A largo plazo se puede considerar ampliar el portafolio de alimentos a base de residuo orgánicos para especies como pollos, conejos, entre otros de igual manera como actualmente lo realizan las empresas de producción de alimentos balanceado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRONOTICIAS

2019 “Presupuesto 2020 para el sector agropecuario asciende a S/ 5 605 millones”. *Agronoticias*, Lima, Perú, 03 de septiembre del 2019. Consulta: 25 de febrero de 2020.

<https://agronoticias.pe/ultimas-noticias/presupuesto-2020-para-el-sector-agropecuario-asciende-a-s-5-605-millones/>

ALBORNOZ P., CÁRDENAS K. Y GUILLERMO V.

2019 *Análisis de una organización del rubro de gestión de residuos sólidos que basa sus operaciones en el modelo de la economía circular e identificación del valor que esta genera durante el año 2018. Caso de estudio: Sinba Sura SAC*. Tesis profesional presentada para obtener el título de profesional de Licenciado en Gestión, con mención en Gestión Empresarial. Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú Facultad De Gestión Y Alta Dirección.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/14497>

ANDINA

2018 “Presupuesto 2019 para sector agropecuario asciende a S/ 2,153 millones”. *Andina*, Lima, Perú, 28 de noviembre del 2018. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://andina.pe/agencia/noticia-presupuesto-2019-para-sector-agropecuario-asciende-a-s-2153-millones-734255.aspx>

ANDINA

2019 “Riesgo país de Perú está estable pese a ruido político y volatilidad global”. *Andina*, Lima, Perú, 02 de octubre del 2019. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://andina.pe/agencia/noticia-riesgo-pais-peru-esta-estable-pese-a-ruido-politico-y-volatilidad-global-768498.aspx>

ANDINA

2019 “Presupuesto del sector agropecuario para el 2020 aumentó en 11.1%”. *Andina*, Lima, Perú, 30 de agosto del 2019. Consulta: 25 de febrero de 2020.

<https://andina.pe/agencia/noticia-presupuesto-del-sector-agropecuario-para-2020-aumento-111-765183.aspx>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (APEIM)

2018 *Niveles Socioeconómicos 2018*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2018.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE PORCICULTORES (APP)

2019 “Nos oponemos a los sobrecostos en el maíz”. *Porcinoticias*, Lima, 12 de setiembre de 2019. Consulta: 06 de setiembre de 2019.

https://docs.wixstatic.com/ugd/857b3f_330e1647bc834abf933cbc7ed6ec97ae.pdf

CHÁVEZ, Jennyffer

2019 “Come Cerdo Come Sano: una historia de éxito”. *Actualidad Porcina*. Lima. Consulta: 01 de setiembre de 2019.

<http://www.actualidadporcina.com/articulos/come-cerdo-come-sano-una-historia-de-exito.html>

CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD Y FORMALIZACIÓN (CNC)

2019 *Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030*. Lima. Consulta: 22 de marzo de 2019.

https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA S.A.C (CPI)

2019 *Perú: Población 2019*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE)

2016 *Evaluaciones del desempeño ambiental. Perú. Aspectos destacados y recomendaciones 2016*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://www.oecd.org/environment/country-reviews/16-00313%20Evaluacion%20desempeno-Peru-WEB.pdf>

D’ALESSIO, Fernando

2008 *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México: Pearson Educación de México S.A. de C.V. pp 266-280

<https://issuu.com/wilmerfermincastillomarquez/docs/-el-proceso-estrategico-un-enfoque->

DE MENNA, Fabio y otros

2019 *LCA & LCC of food waste case studies: assessment of food side flow prevention and valorisation routes in selected supply chains*. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://doi.org/10.18174/478622>

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)

2012 *Guía Para La Crianza Sanitaria de Cerdos*. Lima. Dirección General De Salud Ambiental. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/crianza%20de%20cerdos1.pdf>

ECOFFED

2020 *Alimentos ecológicos*. Consulta: 05 de abril de 2020.

<http://ecofeed.lin.gr.jp/about/index.html>

EL COMERCIO

2018 “Ley de plásticos fue promulgada por el presidente Martín Vizcarra”. *El Comercio, Lima, Perú, 19 de diciembre del 2018*. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<https://elcomercio.pe/peru/ley-plasticos-promulgada-presidente-martin-vizcarra-noticia-nndc-589032-noticia/>

EL COMERCIO

2019 “Recicladores, la pieza clave invisibilizada en la economía circular peruana”. *El Comercio, Lima, Perú, 17 de mayo del 2019*. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<https://elcomercio.pe/economia/peru/recicladores-pieza-clave-invisibilizada-economia-circular-peruana-noticia-636047-noticia/>

EL PERUANO

2010 “Decreto Supremo N° 002-2010-AG. Reglamento del sistema sanitario Porcino”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 6 de abril del 2010*. Consulta: 08 de setiembre de 2019.

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per93724.pdf>

EL PERUANO

2016 “Crianza porcina aumenta en Lima”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 19 de junio del 2016*. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://elperuano.pe/noticia-crianza-porcina-aumenta-lima-42013.aspx>

EL PERUANO

2019 “Perú debe incrementar inversión en investigación. Los recursos privados y públicos representan el 0.12% del PBI, asegura el BID”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 30 de abril del 2019*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://elperuano.pe/noticia-peru-debe-incrementar-inversion-investigacion-78065.aspx>

EL PERUANO

2019 “El Perú proyecta invertir 1% del PBI en innovación”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 19 de febrero del 2019*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://elperuano.pe/noticia-el-peru-proyecta-invertir-1-del-pbi-innovacion-75857.aspx>

EL PERUANO

2020 “Gobierno aprueba Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en Sector Industria”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 19 de febrero del 2020*. Consulta: 22 de marzo de 2020.

<https://elperuano.pe/noticia-gobierno-aprueba-hoja-ruta-hacia-una-economia-circular-sector-industria-90063.aspx>

EY PERÚ Y MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES (MRE)

2018 *Guía de Negocios e Inversión en el Perú 2018 / 2019*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

http://www.embajadadelperu.org.co/docs/Guia_de_Negocios_e_Inversion_2018-2019.pdf

GAIA

2019 *Reducción y recuperación de residuos orgánicos: desperdicio de alimentos*. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Serie-documentos-GAIA-Caso-1.pdf>

GESTIÓN

2018 “Aumenta tendencia a comer carne de cerdos criados en libertad”. *Gestión, Lima, Perú, 24 de setiembre del 2018*. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://gestion.pe/mundo/aumenta-tendencia-comer-carne-cerdos-criados-libertad-245169-noticia/>

GESTIÓN

2018 “Ipsos: Tasa de crecimiento anual de población peruana es de 1.01%”. *Gestión, Lima, Perú, 06 de febrero del 2018*. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<https://gestion.pe/economia/ipsos-tasa-crecimiento-anual-poblacion-peruana-1-01-226591-noticia/>

GESTIÓN

2019 “Perú cayó 8 posiciones en ranking Doing Business 2020 del Banco Mundial”. *Gestión, Lima, Perú, 24 de octubre del 2019*. Consulta: 25 de febrero de 2019.

<https://gestion.pe/economia/economia-peruana-doing-business-banco-mundial-peru-cayo-8-posiciones-en-ranking-doing-business-2020-del-banco-mundial-noticia/>

HUMMEL, Ana Rosario

2014 *Implementación parcial de buenas prácticas pecuarias en la producción de cerdos e implementación de un sistema piloto de biodigestión en el parque porcino de Ventanilla*. Trabajo Monográfico para obtener el Título de Ingeniero Zootecnista. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2314/E21-H85-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

INGA, Claudia

2019 “Enfoque interior. Las regiones demandan más oferta acorde a su estilo de vida”. *Arellano Consultora, Lima, Perú, 22 de julio del 2019*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://www.arellano.pe/wp-content/uploads/2019/09/Jorge-Rubi%C3%B1os-23-07-2019-Print.jpg>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Perú. Anuario de Estadísticas Ambientales. 2019*. Lima: INEI. Consulta: 01 de marzo de 2020.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1704/libro.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Informe Técnico. Producción Nacional*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

http://m.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/09-informe-tecnico-n09_produccion-nacional-jul2019.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Informe Técnico. Encuesta Nacional del Sector Servicios*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_estadistico_sector_servicios.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Informe Técnico. Producto Bruto Interno Trimestral. Comportamiento de la Economía Peruana en el Segundo Trimestre de 2019*. Lima. Consulta: 22 de setiembre de 2019.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi_trimestral.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2019 *Informe técnico. Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a Nivel Nacional*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_tecnico_mercado_laboral_nacional.pdf

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER OBSERVATORIO DE TENDENCIAS FUTURO 360° (IUEO)

2017 “B2B y B2C”. *Mercatec*. 2017, Núm. 54.

<http://revistas.esumer.edu.co/index.php/merc/article/view/141/159>

JAPAN FOOD ECOLOGY CENTER, INC.

2013 *Activities of the Japan Food Ecology Center. January 17, 2013*. Consulta: 01 de setiembre de 2019.

http://www.env.go.jp/en/earth/sdgs/g7_sdgs_1st/session2_03.pdf

KAWASHIMA y otros

2019 *Surplus food as animal feed* [diapositiva]. Consulta: 10 de noviembre de 2019.

https://eu-refresh.org/sites/default/files/06_Karen%20Luyckx%2C%20Jennifer%20David%2C%20Tomoyuki%20Kawashima_animal%20feed.pdf

KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary

2013 “Canales de Marketing”. *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación, pp. 290-321.

https://issuu.com/isarodriguezvb/docs/fundamentos_de_marketing_-_philip_k

LA REPÚBLICA

2019 “Urge reciclaje: Lima genera el doble de basura que hace 18 años”. *La República, Lima, Perú, 24 de junio del 2019*. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<https://larepublica.pe/sociedad/2019/06/24/urge-reciclajelima-genera-el-doble-de-basura-que-hace-18-anos/>

LEÓN, José Carlos

2018 “Producción nacional de carne de cerdo aumentó 4.5% el 2017”. *Agencia Agraria de Noticias, Lima, Perú, abril 2018*. Consulta: 23 de noviembre de 2019.

<https://agraria.pe/noticias/produccion-nacional-de-carne-de-cerdo-aumento-45-el-2017-16477>

LUYCKX Y BOWMAN

2018 *Feeding surplus food to pigs safely. A win-win for farmers and the environment*. London. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://feedbackglobal.org/wp-content/uploads/2018/07/Pig-Idea-UK-policy-report.pdf>

MARTÍNEZ, Fabian

2019 “Proceso de Ensilaje”. *Info Pastos y Forrajes, abril 2019*. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://infopastosyforrajes.com/metodos-de-conservacion/proceso-de-ensilaje/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAG)

2011 *Guía de Conversión de Forrajes*. Lima. Consulta: 05 de octubre de 2019.

https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/guia_conser_forrajes.pdf

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2008 *MINAGRI: Porcinos*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://www.minagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/302-porcinos?limitstart=0>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2017 “El ingreso promedio mensual de los pequeños productores llegará a los S/ 941 soles al 2021”. *Noticias anteriores*. Lima. Consulta: 05 de febrero de 2020.

<http://minagri.gob.pe/portal/noticias-antecedentes/notas-2017/20405-el-ingreso-promedio-mensual-de-los-pequenos-productores-llegara-a-los-s-941-soles-al-2021>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2018 “Al 2021 se espera incrementar a 10 kilos el consumo per cápita de carne cerdo”. *Publicaciones y Prensa*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://www.minagri.gob.pe/portal/publicaciones-y-prensa/noticias-2018/21413-al-2021-se-espera-incrementar-a-10-kilos-el-consumo-per-capita-de-carne-cerdo>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2019 “Sector agropecuario creció 3.3% en los primeros seis meses del año”. *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Lima. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://www.gob.pe/institucion/minagri/noticias/49993-sector-agropecuario-crecio-3-3-en-los-primeros-seis-meses-del-ano>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 “Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.” Lima, 21 de diciembre del 2017. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-que-regula-plastico-un-solo-uso-recipientes-envases-descartables>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2017 *Memoria Anual Ministerio Del Ambiente*. Lima. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/Memoria-Anual-2017-Ministerio-del-Ambiente.pdf>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2018 *Agenda Nacional de Acción Ambiental Al 2021. Agenda Ambiental al Bicentenario* Lima. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/ANAA-al-2021-Propuesta-28.12.18-consulta-p%C3%BAblica.pdf>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2019 *Indicador: Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios por departamento*. Lima. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<https://sinia.minam.gob.pe/indicador/1601>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2020 *Resolución Ministerial N°054-2020-MINAM*. Consulta: 22 de marzo de 2020.

<https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/444863-054-2020-minam>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2020 *Guía para el cumplimiento de la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal 2020*. Consulta: 22 de marzo de 2020.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/501935/Guia_Meta_3_RD004_2020EF5001.pdf

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2019 “Marco Macroeconómico Multianual”. *Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 23 de agosto del 2019*. Consulta: 22 de setiembre de 2019.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2020_2023.pdf

MORALES, Rosa y otros

2014 “Caracterización de la crianza no tecnificada de cerdos en el parque porcino del distrito de Villa el Salvador, Lima-Perú”. *Revista SALUD Y TECNOLOGIA VETERINARIA*. 2014, volumen 2, Núm. 1, pp. 39 – 48.

https://www.researchgate.net/publication/290600047_Caracterizacion_de_la_crianza_no_tecnificada_de_cerdos_en_el_parque_porcino_del_distrito_de_Villa_el_Salvador_Lima-Peru

MUÑOZ, Fabiola

2018 *Proyecto de presupuesto del Sector Ambiente* [diapositiva]. Consulta: 27 de agosto de 2019.

http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2018/Presupuesto/files/m._de_ambiente.pdf

NARIO, Maria

2017 *Caracterización de la crianza porcina de traspatio en el distrito de San Antonio – Huarochirí*. Tesis para obtener el Título Profesional de Médica Veterinaria. Lima: Universidad Ricardo Palma.

http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1422/Nario_mj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PARADA, Pascual

2013 “Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno”. En *Pascual Parada*. Consulta: 25 de febrero de 2020.

<http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>

PORTER, Michael

1980 *Competitive strategy Techniques for analyzing industries and competitors*. The Free Press, New York.

PORTER, Michael

1997 *Estrategia Competitiva*. Consulta: 06 de octubre de 2019.

<http://www.sc.ehu.es/oewhesai/Porter-en%20indarren%20kapitulua.pdf>

PRIALÉ, Javier

2019 “Entorno para hacer negocios en Perú en su peor momento en 15 años”. *Gestión, Lima, Perú*, 25 de octubre del 2019. Consulta: 25 de febrero de 2019.

<https://gestion.pe/economia/entorno-para-hacer-negocios-en-peru-en-su-peor-momento-en-15-anos-noticia/?ref=gesr>

PROYECTOS PERUANOS

2019 “Crianza de Cerdos”. *Proyectos Peruanos*. Lima. Consulta: 08 de setiembre de 2019.

http://proyectosperuanos.com/carne_de_chancho/

RADIO PROGRAMAS DEL PERÚ (RPP)

2019 “¿Verdadero o Falso? | Salvador del Solar: “Desde el año 2014 en adelante solamente hemos utilizado la modalidad [de elección de miembros del TC] por invitación”. *RPP, Lima, Perú*, 04 de octubre del 2019. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://rpp.pe/politica/gobierno/tribunal-constitucional-salvador-del-solar-desde-el-ano-2014-en-adelante-solamente-hemos-utilizado-la-modalidad-de-eleccion-de-miembros-del-tc-por-invitacion-verdadero-o-falso-noticia-1222982>

RAMÍREZ, PEÑUELA Y PÉREZ

2017 “Los residuos orgánicos como alternativa para la alimentación en porcinos”. *Revista de Ciencias Agrícolas. Artículo de Revisión: Ciencias animales y lechería*. 2017. Pasto, 2017, volumen 34(2), pp. 107-124.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcia/v34n2/v34n2a09.pdf>

RAMIREZ, Johan

2019 “Perú: un rompecabezas político”. *Deutsche Welle (DW), Bonn, Alemania, 01 de octubre del 2019*. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://www.dw.com/es/per%C3%BA-un-rompecabezas-pol%C3%ADtico/a-50653035>

RAZAS PORCINAS

2020 “Ingredientes utilizados en la alimentación porcina”. *Razas Porcinas, Miami, Florida, Estados Unidos*. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://razasporcinas.com/ingredientes-utilizados-en-la-alimentacion-porcina/>

RUIZ, Albina

2010 *Mejora de las condiciones de vida de las familias porcicultoras del Parque Porcino de Ventanilla, mediante un sistema de biodigestión y manejo integral de residuos sólidos y líquidos, Lima, Perú*. Tesis Doctoral. Universitat Ramon Llul. Consulta: 07 de octubre de 2019.

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9296/Tesis_doctoral_ARR_version_final.pdf?sequence=1

SÁNCHEZ, Leopoldo

2004 *Estrategias competitivas en el mercado farmacéutico peruano caso de la empresa alfa*. Trabajo de investigación para optar el grado de Magíster en Administración de Negocios. Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú. Consulta: 07 de octubre de 2019.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/73>

SINBA

2018 *Ciclo Sinba*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<http://www.sinba.pe/index.php>

SISTEMA B

Sistema B: Como me inscribo. Consulta: 05 de abril de 2020.

<https://sistemab.org/como-me-sumo/>

SISTEMA INTEGRADO DE ESTADÍSTICA AGRARIA (SIEA)

2019 *Actividades Estadísticas*. Consulta: 10 de noviembre de 2019.

<http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=publicaciones/boletin-estadistico-mensual-el-agro-en-cifras>

SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL (SPDA)

2018 “10 puntos para entender la “Ley de Plásticos” aprobada en el Congreso”. *Actualidad Ambiental, Lima, Perú, 06 de diciembre del 2018*. Consulta: 05 de octubre de 2019.

<https://www.actualidadambiental.pe/10-puntos-para-entender-la-ley-de-plasticos-aprobada-en-el-congreso/>

SUGIURA, Katsuaki y otros

2009 “Ecofeed, animal feed produced from recycled food waste”. *Veterinaria Italiana*. 2019, volumen 25, Núm. 3, pp. 397 – 404.

https://www.researchgate.net/publication/43136371_Ecofeed_animal_feed_produced_from_recycled_food_waste

VIDALES, Amelia

2014 “Alimentos balanceados para animales a partir de residuos orgánicos conciencia tecnológica”. Revista *Conciencia Tecnológica [en línea]*. Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México 2004, 26p.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94402605>

ZURITA, Manuela

2019 “¿Por qué comemos más carne de cerdo?”. *El Comercio*. Consulta: 27 de agosto de 2019.

<https://elcomercio.pe/economia/dia-1/comemos-consumo-carne-cerdo-noticia-ecpm-644992>

