



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**Modelo de negocio en la conversión de una produc-
ción convencional a una producción orgánica de
aves de traspatio**

**T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
BIÓLOGA**

P R E S E N T A:

Yutzil Isabel Medina Garces



**DIRECTOR DE TESINA
M. en IBSH. Alejandro Córdova Cárdenas**

Ciudad de México, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi familia por apoyarme e impulsarme a lograr mis objetivos, sobretodo a mis padres por su apoyo incondicional.

A mi mamá por que siempre cuento con su apoyo y compañía, y a mi papá por exigirme al máximo y no dejarme rendir.

A mis hermanas por ser mis compañeras de vida.

A mis amigos que hicieron los días de estudio mas amenos y divertidos.

A mis abuelos Pedro y Ruben y a mi tía Sílvia con quienes me hubiera gustado compartir éste logro.

A los profesores del seminario que me ayudaron a culminar este trabajo, a mi asesor el Maestro Alejandro y al Maestro Elíseo por la ayuda brindada.

ÍNDICE	
I. RESUMEN	5
II. INTRODUCCIÓN	6
III. MARCO TEÓRICO	8
Producción Orgánica	8
Antecedentes	8
Principios y Concepto	9
Demanda y Producción	11
El sector orgánico en México	14
Normatividad y Certificación	17
Normatividad Mexicana	21
Conversión	25
Avicultura	26
Modelo de Negocios	28
Modelo de Negocio Canvas	29
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
V. OBJETIVO GENERAL	33
VI. OBJETIVOS ESPECIFICOS	33
VII. MÉTODO	34
VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
X. BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXO 1 Tabla de diferencias de normas y reglamentos orgánicos.	87
ANEXO 2 Esquemas de la unidad analizada.	89
ANEXO 3 Opciones de financiamiento.	92
ANEXO 4 Modelo de Negocios Canvas de una producción orgánica de aves de traspatio a pequeña escala.	93

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Figura 1. Mercado de alimentos orgánicos a nivel mundial. Distribución de ventas por país 2015.....	12
Figura 2. superficie destinada a la producción orgánica por país en 2015.....	14
Figura 3. Porcentaje de distribución de la superficie orgánica por entidad federativa, 2007-2008.....	15
Figura 4. Representación gráfica del Modelo de Negocios Canvas.....	31
Figura 5. Ubicación “Granja Yolloxochitl”	54
Figura 6. Modelo de Negocios Canvas en la conversión de una producción convencional a una orgánica.....	74
Cuadro 1. Normatividad Mexicana en materia de producción orgánica.....	23
Cuadro 2. Normativas de productos orgánicos: organización, normas, última versión, organismo encargado de la supervisión y distintivo.....	24
Cuadro 3. Carga animal.....	40
Cuadro 4. Edad para el sacrificio.....	44
Cuadro 5. Superficies mínimas y requerimientos de la zona cubierta.....	46
Cuadro 6. Carga ganadera por gallinero y superficie total máxima de gallineros para producción de carne.....	46
Cuadro 7. Superficie al aire libre (m ²) requerida por especie.....	47
Cuadro 8. Aspectos a modificar.....	59

I. RESUMEN

En los últimos años el consumidor demanda una producción bajo sistemas que aseguren un alimento sin rastros de sustancias químicas sintéticas y que no perjudique el ambiente, también que beneficie al productor y el bienestar animal, por ello el sistema de producción orgánica, es un sistema ampliamente aceptado y regulado, incluso en México.

El presente trabajo se enfoca en la producción orgánica de aves de traspatio, sobretodo en la conversión de la producción convencional a este sistema, pues la principal problemática a la que se enfrentan los productores es a la variedad de regulaciones que existen para este tipo de producción. Por lo anterior, se analizó la regulación mexicana y se puntualizaron los principales aspectos para considerar una producción de aves de traspatio como orgánica, también se comparó con otras regulaciones de importancia comercial. Se encontró que, aunque no existen diferencias significativas en cuanto a la aplicación de los principios, en las regulaciones de EUA e IFOAM se centran más en cuestiones cualitativas, mientras que en las regulaciones de la UE, Japón y México en cuestiones cuantitativas, por ejemplo de las superficies destinadas a la producción.

Se analizó una pequeña producción y se plantearon algunos cambios que necesita realizar el productor durante el periodo de conversión, para que su producción cumpla con la normatividad y pueda ser certificada orgánica, con base en este ejemplo se identificó que los elementos del Modelo de Negocios CANVAS aplicables en la conversión de una producción convencional a una orgánica de aves de traspatio son: Recursos Clave, Actividades Clave, Red de Aliados y Costos.

II. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de sostener la producción mundial de alimentos, se han eliminado grandes porciones de ecosistemas y se han convertido a la agricultura, causando severos daños al medio ambiente. En la actualidad la producción mundial de alimentos causa más del 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (Treu *et.al.*, 2017), siendo la producción de animales generadora de alrededor del 15% de los GEI, contribuyendo con un 8% la producción de carne de ave y huevo (Wong *et.al.*, 2017). Estos sistemas grandes e intensivos de producción avícola han ido en aumento en las últimas décadas, generando preocupación sobre su sustentabilidad. Para alcanzar una producción animal sustentable se requieren sistemas de producción, en donde el manejo y la conservación de los recursos, en conjunto con los avances tecnológicos e institucionales, garanticen la satisfacción de las necesidades humanas de las generaciones presentes y futuras (Castellini *et.al.*, 2012).

El interés hacia aspectos ambientales y ecológicos ha contribuido a la identificación de tecnologías innovadoras, con el objetivo de reducir el impacto ambiental de las actividades humanas (SgROI *et. al*, 2015); aunado a eso existe una creciente preocupación a nivel mundial por la seguridad alimentaria, la salud humana, el bienestar animal (Ueasangkomsate y Santiteerakul, 2016) y la calidad de vida de los productores; esto ha hecho que se tenga como objetivo un sistema de producción económicamente rentable, ecológicamente responsable y socialmente aceptable (Castellini *et.al.*, 2012).

Se considera que los alimentos obtenidos de un sistema de producción orgánica, biológico o ecológico satisfacen las demandas anteriores (Zhang *et. al.*, 2013), pues se evita

o prohíbe el uso de sustancias químicas sintéticas, y tiene beneficios socioeconómicos y ambientales, contribuyendo incluso al desarrollo sostenible de zonas rurales (Sgroi *et.al.*, 2015).

Los alimentos orgánicos son un mercado que crece a una tasa promedio estimada del 10% anual (Ozinci *et.al.*, 2017), y del cual Europa y Estados Unidos son los mayores consumidores a nivel mundial (Jensen *et.al.*, 2011). El sector de la carne orgánica es uno de los de más rápido crecimiento dentro de la industria de los alimentos orgánicos, y las aves de corral son casi $\frac{2}{3}$ partes de este sector (Cobanoglu *et.al.*, 2014).

A pesar de ser un sector rentable y con una demanda creciente, solo el 1% de las tierras son manejadas bajo sistemas orgánicos (Dal Ferro *et.al.*, 2017). Las barreras que impiden que los agricultores adopten la agricultura orgánica pueden deberse al costo y a la incertidumbre del periodo de transición, al apoyo técnico insuficiente, al acceso a la información sobre prácticas orgánicas, a la falta de oportunidades de comercialización y a las normas (Seufert *et.al.*, 2017).

En el presente trabajo se identificaron los elementos del Modelo de Negocios Canvas que intervienen en el proceso de conversión de una producción convencional a orgánica de aves de corral, a través del análisis de una unidad; basándonos en la normatividad, de modo que se cumplan con los requisitos establecidos para ésta producción en específico.

III. MARCO TEÓRICO

Producción Orgánica

Antecedentes

Los principios de la agricultura orgánica; el no usar insumos químicos sintéticos, la rotación de cultivos, el cuidado del medio ambiente, han sido practicados de manera tradicional por siglos, pero estos métodos fueron abandonados durante la primera parte del siglo XX, y sustituidos por el uso de maquinaria y agroquímicos (Morgera et al., 2012), sin embargo, lo que se conoce como producción orgánica empezó recientemente. El primero en utilizar este término fue Lord Northbourne, en su libro de 1940 *Looking to the Land*, que es un manifiesto de la agricultura orgánica, en el cual compara la agricultura orgánica y la agricultura química (Paull, 2014).

Los primeros indicios se dieron con la agricultura biodinámica en los años 20s y hasta los 60s se promulgaron los primeros estándares de producción orgánica, pero no fue sino hasta los 70s-80s que impulsada por un ambientalismo emergente y preocupaciones sanitarias como la exposición a pesticidas, antibióticos y hormonas, que la agricultura orgánica, que prometía una agricultura más natural y más sana, atrajo interés en el mundo de la producción de alimentos, la sociedad y la política, incrementando su popularidad (Seufert *et.al.*, 2017; Vogt, 2007).

En la actualidad el sector se expande no solamente económicamente, sino también en el aspecto sociocultural. Esto ha llevado a reformas que han desarrollado el concepto y

estándares que proveen las bases para producir respetando el medio ambiente, las cuales actualmente incluyen estándares de justicia social, restaurando así la dinámica humanos-medio ambiente (Scialabba, 2007).

Hoy en día, casi 100 países en todo el mundo han implementado o están desarrollando estándares orgánicos, instituciones como la IFOAM (Federación Internacional de Movimientos de la Agricultura Orgánica), y la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) en conjunto con la OMS (Organización Mundial de la Salud) han elaborado normas, que han influido en la definición de muchas normas orgánicas (Seufert *et.al.*, 2017).

Principios y Concepto

De acuerdo con la IFOAM, la agricultura orgánica debe estar basada en cuatro principios:

1. Principio de la Salud: debe sostener y promover la salud de suelo, planta, animal, persona y planeta como una sola e indivisible.
2. Principio de Ecología: debe basarse en sistemas y ciclos ecológicos vivos, trabajar con ellos, emularlos y ayudar a sostenerlos.
3. Principio de Equidad: debe basarse en relaciones que aseguren equidad con respecto al ambiente común y a las oportunidades de vida.

4. Principio de Precaución: debe ser gestionada de una manera responsable y con precaución para proteger la salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras y del medio ambiente (Padel *et.al.*, 2009; Sgroi *et.al.*, 2015).

El significado de lo orgánico está formado por los diferentes actores involucrados: consumidores, productores, teóricos y regulaciones (Seufert *et.al.*, 2017), existen muchas definiciones para el término “orgánico” pero todas coinciden en que más que al producto, se refiere al sistema de producción y procesamiento de alimentos, productos y subproductos animales, vegetales u otros satisfactores, con un uso regulado de insumos externos, restringiendo y en su caso prohibiendo la utilización de productos de síntesis química (Ley de Productos Orgánicos, 2006).

Durante la Asamblea General de la IFOAM (Vignola, Italia 2008), se definió la producción orgánica como un “sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas; basada fundamentalmente en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos; un proceso que combina tradición, innovación y ciencia para favorecer el medio ambiente que compartimos y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los que participan en ella” (IFOAM, 2008).

El Codex Alimentarius (FAO/OMS) establece que la ganadería orgánica “consiste en desarrollar una relación armónica entre la tierra, las plantas y el ganado, y en respetar las necesidades fisiológicas y de comportamiento de los animales, obtenido esto mediante una combinación de medidas destinadas a proporcionar piensos de buena calidad

producidos orgánicamente, mantener densidades de ganado apropiadas, aplicar sistemas ganaderos apropiados a las necesidades de comportamiento, y adoptar prácticas de manejo pecuario que minimicen el estrés y buscan favorecer la salud y el bienestar de los animales, prevenir las enfermedades, y evitar el uso de medicamentos veterinarios químicos alopáticos, incluyendo antibióticos” (Codex Alimentarius, 2007).

Demanda y Producción

Entre los factores que impulsan la compra de alimentos orgánicos se encuentran: la preocupación por la salud, ya que cada vez más los consumidores requieren más transparencia en la producción de alimentos, debido a las complejas y globalizadas cadenas alimentarias, las noticias sobre escándalos alimentarios en el mundo (Hempel y Hamm, 2016); y la posibilidad de exposición o ingesta de residuos químicos peligrosos resultado de los insumos utilizados en la agricultura convencional (Bellows *et.al.*, 2010), pues estos se asocian con efectos indeseables a largo plazo sobre la salud (Ozinci *et.al.*, 2017), y los alimentos orgánicos se consideran químicamente seguros y se asocian con alta calidad (Dervilly-Pinel *et.al.*, 2017), la nutrición y la inocuidad/salubridad (Prada *et.al.*, 2017), los beneficios hedónicos que se les otorgan como mejor sabor, apariencia y aroma (Hidalgo-Baz *et.al.*, 2017), la seguridad alimentaria, el medio ambiente, el bienestar animal e incluso la moda o curiosidad (Lee y Yun, 2015).

El mercado para alimentos orgánicos tiene un crecimiento anual estimado en 10% (Shah *et.al.*, 2017; Ozinci *et.al.*, 2017). En 1999 las ventas eran de \$15.2 billones y para el 2014

alcanzaron los \$80 billones (Hidalgo-Baz *et.al.*, 2017). Europa y Norteamérica representan los mayores consumidores en cantidad a nivel mundial (Jensen *et.al.*, 2011).

En el 2015 las ventas de alimentos orgánicos alcanzaron los 75 billones de euros (€), el mayor mercado se encuentra en EUA seguido por la UE y China. Por región se encuentran Norteamérica con 38.5 billones de €, Europa con 29.8 billones de € y Asia con 6.2 billones de €. Por países, EUA con 35.8 billones de €, Alemania con 8.6 billones de €, Francia con 5.5 billones de € y China con 4.7 billones de €. Suiza tiene el mayor consumo per cápita con 262 € seguido de Dinamarca y Suecia (Willer y Lemound, 2017).

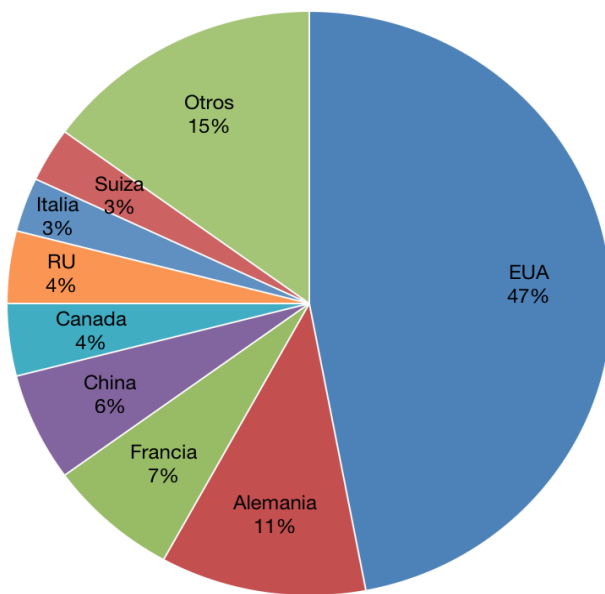


Figura 1. Mercado de alimentos orgánicos a nivel mundial. Distribución de ventas por país 2015. Fuente: Willer y Lemound, 2017.

Aunque representa el 1.1% de las tierras agrícolas mundiales (Willer y Lernoud, 2017) y menos del 5% de las ventas minoristas (Seufert *et.al.*, 2017), los alimentos orgánicos pasaron a formar parte del proceso de globalización cuando la demanda aumentó aún más y no pudo satisfacerse con la oferta nacional, como es el caso de algunos países de Europa y Norteamérica (Hempel y Hamm, 2016). Así esta creciente demanda requiere la expansión de la producción orgánica (Shah *et.al.*, 2017).

Desde 1999 a 2015 la superficie de tierra destinada a la producción orgánica ha crecido en un 360% (Willer y Lernoud, 2017), en 2009 países como Australia, Argentina, EUA, China, Brasil, España, India e Italia tenían cada uno 10 millones de hectáreas (ha) o más bajo manejo orgánico (Hermansen *et.al.*, 2014), y para 2012 a nivel mundial comprendía un área de 37.5 millones de ha, con un incremento de 152.6% respecto al año 2000 (Sgroi *et. al.*, 2015), para el 2015 la agricultura orgánica se encontraba en más de 179 países, cubriendo un área de 50.9 millones (mn) ha, con solo 10 países ocupando el 74% del total. Oceanía es quien tiene la mayor superficie con 22.8 mn ha, siendo Australia el país con mayor superficie con 22.69 mn ha; en segundo lugar, está Europa con 12.7 mn ha y Latinoamérica con 6.7 mn ha. En el mundo hay 2.4 millones de productores orgánicos, los países con más productores orgánicos son India (585,200), Etiopía (203,602) y México (200,039) (Willer y Lernoud, 2017).

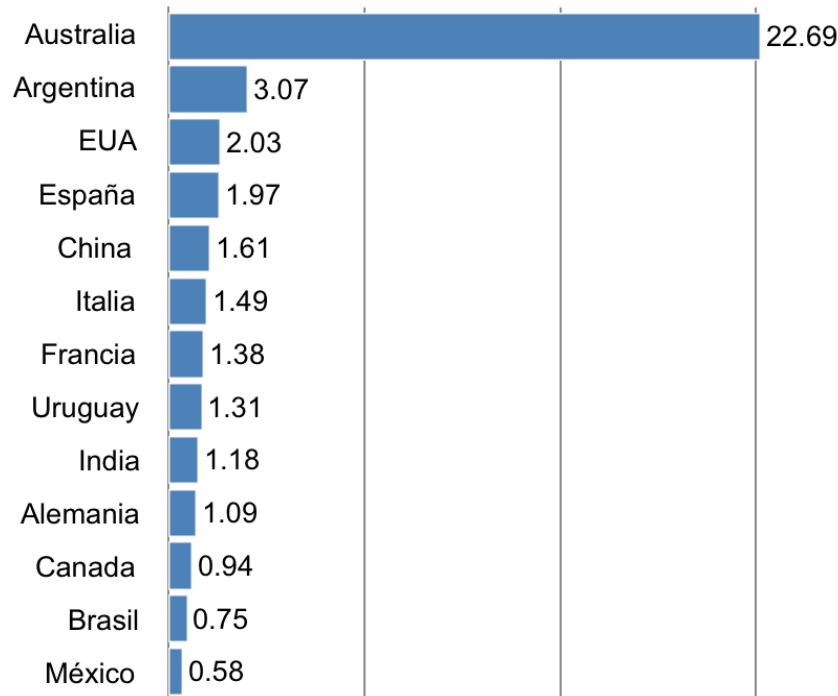


Figura 2. superficie destinada a la producción orgánica por país en 2015. Área en millones de hectáreas. Fuente: Willer y Lemound, 2017.

El sector orgánico en México

México no es un consumidor importante de productos orgánicos, pero se considera un productor, tanto que es el tercer país con más productores a nivel mundial y es el país con mayor diversidad de cultivos producidos orgánicamente, con alrededor de 81 cultivos; se estimó que para el año 2009 habían 128,862 productores orgánicos de los cuales 99.95% eran pequeños agricultores, con tres hectáreas de cultivo en promedio y agrupados en organizaciones campesinas, el 82.77% pertenecientes a algún grupo indígena, ofreciéndoles alternativas viables de producción y comercialización (Gómez-Cruz *et.al.*, 2010b), y 34.6% eran mujeres, es decir, la producción orgánica en México está vinculada

mayormente a pequeños productores caracterizados por su estado de pobreza y de marginación.

En México la producción orgánica se concentra en los estados de Chiapas, Oaxaca, Veracruz y Michoacán, dichas entidades se encuentran entre las más pobres del país y tienen índices de desarrollo humano muy bajos. La actividad dominante dentro de la producción es la agrícola, siendo la producción de café orgánico el 50% de la producción total, seguida por las hortalizas con 10%, el aguacate 8% y el cacao con 4% (Gómez-Cruz *et.al.*, 2010a).

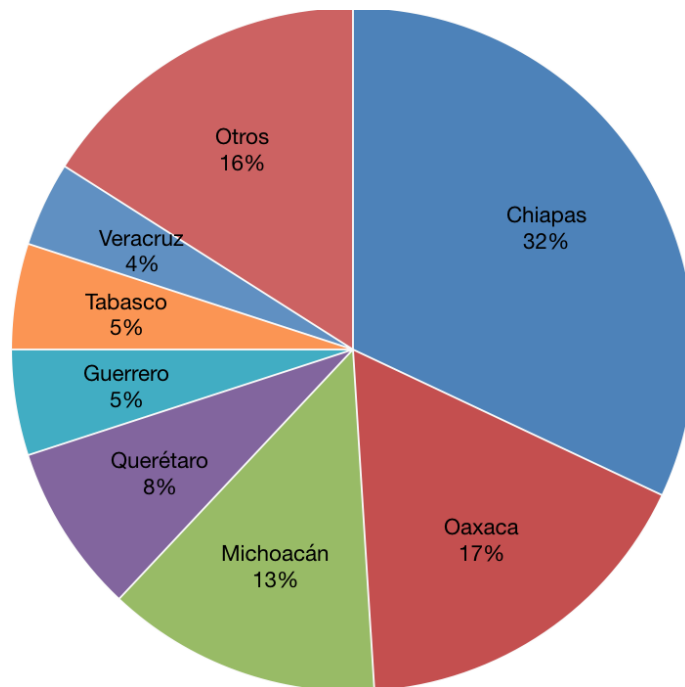


Figura 3. Porcentaje de distribución de la superficie orgánica por entidad federativa, 2007-2008. Fuente: Gómez-Cruz *et.al.*, 2010a.

En cifras del 2015 la superficie mexicana destinada a la producción orgánica fue de 584,093 mil hectáreas, es decir, el 0.5% de la superficie del país, y México ocupa el 3er lugar en cuanto al número de productores orgánicos con 200,039 (Willer y Lemound, 2017).

La actividad agraria es tradicionalmente la principal generadora de ingresos rurales, al sector de la agricultura orgánica mexicano se le identifica como generador de ingresos y divisas (más de 394 millones de dólares anuales), pues su adopción requiere aumentar en un 30% la mano de obra por hectárea en comparación con la producción convencional, contribuyendo a la creación de empleos directos para un importante número de productores, en su mayoría de pequeñas explotaciones, que suelen encontrarse en situaciones de pobreza, por lo que se considera contribuye a la reducción de ésta, la reducción de la migración y a la reducción de la dependencia alimentaria, además ofrece una forma sostenible de producir alimentos procurando la recuperación y conservación de los recursos naturales (Boza, 2010; Gómez-Cruz *et.al.*, 2010b).

El sector orgánico es un sector exportador insertado de forma competitiva en la globalización (Rindermann *et.al.*, 2014), esta orientación casi exclusiva de la producción orgánica mexicana al mercado exterior puede ocasionar una dependencia, aumentando la fragilidad del sector, pues los productores son vulnerables a las fluctuaciones de la demanda de mercado internacionales (Boza, 2010), aunado a esto existe una creciente

competencia global por lo que es importante posicionarse en nuevos mercados y diversificar la oferta de alimentos orgánicos para abastecer la demanda interna y la global, además de desarrollar el mercado interno para consolidar el sector, fomentando una cultura alimentaria a nivel nacional, saludable y solidaria con los procesos productivos orgánicos a nivel local (Martinez *et.al.*, 2011).

Con el propósito de acercar la producción orgánica al consumidor local se creó la Red Mexicana de Tianguis y mercados Orgánicos en el 2004, contando en el 2014 con 25 mercados orgánicos funcionando y con presencia en 15 estados (Roldán *et.al.*, 2016), esta red a tratado de mitigar la extensa tendencia exportadora y logrado la consolidación de mercados orgánicos locales, beneficiosos ambientalmente (pues suponen ahorro de recursos) y brindando mayor estabilidad económica a la comunidad, también ha promovido el empoderamiento de los pequeños productores, pues participan en toda la cadena de producción y comercialización (Boza, 2010).

Normatividad y Certificación

A medida que las ventas orgánicas comenzaron a dispararse, las organizaciones de agricultura orgánica y grupos de consumidores comenzaron a presionar para la creación de una regulación legal de la etiqueta orgánica y de las prácticas orgánicas, lo que resultó en el desarrollo de normas nacionales orgánicas a partir de la década de los 80s (Seufert *et.al.*, 2017). Las normas orgánicas han sido usadas para representar un consenso de lo que la palabra “orgánico” en una etiqueta significa, y para transmitir al consumidor dicha información (Morgera *et.al.*, 2012).

IFOAM formada en 1972, fue la primera organización en apoyar y trabajar en materia de agricultura orgánica y en establecer estándares de producción orgánica, es de carácter privado, pero trabaja en conjunto con organizaciones públicas y creó la primera versión de sus Normas Básicas (IBS) en 1980, las cuales son revisadas bienalmente desde entonces. La FAO comenzó a trabajar en la agricultura orgánica en los 90s, inicialmente colaborando con IFOAM y UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), y el Codex Alimentarius (FAO/OMS) a través del Comité del Codex Alimentarius sobre Etiquetado de los Alimentos (CCFL) desarrollo las “Directrices para la Producción, Procesamiento, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente” en 1999; esta guía y las Normas Básicas de IFOAM han servido como una base que los países han utilizado para desarrollar sus propios mecanismos de regulación para la agricultura orgánica (Morgera *et.al.*, 2012).

Las versiones más recientes de estos documentos son: Las Normas de IFOAM para la Producción y Procesamiento Orgánico Versión 2014, que incluye Los Objetivos y Requisitos Comunes de los Estándares Orgánicos (COROS), las Normas Básicas de IFOAM para la Producción y Procesamiento Orgánico y los Criterios de Acreditación de IFOAM para Agencias Certificadoras de Producción y Procesamiento Orgánico (IFOAM, 2017); y Las Directrices para la Producción, Elaboración, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente con la última enmienda de 2013 (Codex Alimentarius, 2013).

En EUA los primeros reglamentos orgánicos a nivel estatal surgieron en los 70s, en 1976; Nueva York fue el primer estado en aprobar una legislación orgánica mediante la creación de un consejo orgánico. California, Connecticut y Maine seguirían el liderazgo de Nueva York y desarrollarían sus normas de etiquetado orgánico en 1979, y casi 30 años después surgió el Programa Orgánico Nacional (NOP) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) que establece las normas para la producción y etiquetado de los productos orgánicos, además el NOP supervisa la certificación orgánica para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos (Mosier y Thilmany, 2016; Seufert *et.al.*, 2017), los Reglamentos Orgánicos Estadounidenses tienen su última actualización en diciembre de 2013.

A nivel europeo se estableció la primera regulación orgánica en 1991, esta regulación sustituyó las regulaciones nacionales establecidas en la mayoría de los países en los 80s y, en 1992 se adoptaron leyes para promover la agricultura orgánica, por medio de la reforma de la Política Agraria (Morgera *et.al.*, 2012). Actualmente se rige por dos reglamentos el CE No 834/2007: Producción Ecológica y Etiquetados Ecológicos y el CE No 889/2008, por el que se establecen las normas de desarrollo del CE No 834/2007 (Seufert *et.al.*, 2017), en 2012 se introdujo el nuevo logotipo orgánico el cual es de carácter obligatorio para los productos orgánicos envasados producidos en la UE, y se introdujo para reforzar el sector ecológico, facilitando el reconocimiento de los productos en los 27 países (Dabbert *et.al.*, 2014).

Dentro de las normas orgánicas con mayor impacto a nivel global, también se encuentran las Normas Agrícolas Japonesas JAS, a cargo del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, JAS son un conjunto de normas para la calidad y los métodos de producción para alimentos, bebidas no alcohólicas y productos forestales, que hace referencia a aspectos enfocados a la calidad, como la composición, clasificación, el rendimiento o los métodos de producción, también de los alimentos orgánicos (Munteanu, 2014). Las normas JAS para plantas orgánicas y alimentos procesados orgánicos de origen vegetal se establecieron en el 2000 tomando como base las directrices para alimentos orgánicos del Codex Alimentarius. En 2005 entraron en vigencia normas para productos ganaderos orgánicos, alimentos procesados orgánicos de origen animal y alimentos orgánicos (MAFF, 2017).

En los últimos años más países de bajos y medianos ingresos han implementado regulaciones para facilitar el comercio con los países de altos ingresos, a medida que el comercio mundial de productos orgánicos aumenta, la necesidad de equivalencia o armonización de las regulaciones orgánicas será más importante. El Grupo de Acción Internacional sobre armonización y equivalencia en la agricultura orgánica convocado por el IFOAM, FAO y UNCTAD se encargan de esta labor (Seufert *et.al.*, 2017).

La decisión de los agricultores de utilizar métodos de producción orgánica suele estar vinculada a la decisión de ser certificados. El etiquetado del producto juega un papel

importante en el mercado de alimentos orgánicos, pues las normas orgánicas regulan la forma en que fue producido, controlado y certificado y no las características del producto final (Dabbert *et.al.*, 2014). Dado que no se puede distinguir entre un producto convencional y uno orgánico a simple vista, se tuvo que desarrollar la certificación, proceso por el cual y de acuerdo a certificadoras, ya sea privadas o públicas, se garantiza que el producto ha sido producido y gestionado bajo estándares aplicables. La certificación no sólo da al consumidor confianza en el sistema orgánico y su producto, también da a la agricultura orgánica identidad propia y facilita el acceso al mercado. La etiqueta orgánica indica el cumplimiento de métodos muy específicos de producción y preparación (Morgera *et.al.*, 2012), además se considera un instrumento de política eficaz para prevenir el fraude (Dabbert *et.al.*, 2014).

Normatividad Mexicana

En México el 7 de febrero de 2006 se publicó la “Ley de productos orgánicos” cuyo objetivo principal es promover y regular los criterios y/o requisitos para la conversión, producción, procesamiento, elaboración, preparación, acondicionamiento, almacenamiento, identificación, empaque, etiquetado, distribución, transporte, comercialización, verificación y certificación de productos producidos orgánicamente; así como para establecer los requerimientos mínimos de verificación y certificación orgánica, promover los sistemas de producción bajo métodos orgánicos, y establecer la lista nacional de sustancias permitidas, restringidas y prohibidas bajo métodos orgánicos así como los criterios para su evaluación (Ley de Productos Orgánicos, 2006).

Posteriormente el 1 de abril del 2010 se publicó el “El Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos”, con el objeto de reglamentar la ley de 2006, se nombra a SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) como órgano certificador, acreditador y regulador de otros órganos de certificación, además de los acuerdos de equivalencias, incluye también información del etiquetado, la declaración de propiedades, las importaciones, el fomento y la promoción de la producción orgánica, el sistema de control nacional, las infracciones y sanciones (Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos, 2010).






El 25 de octubre de 2013 se publica el Acuerdo por el que se da a conocer el distintivo nacional de los productos orgánicos, y se establecen las reglas generales para su uso en el etiquetado de los productos certificados como orgánicos, distintivo que entró en vigor el 25 de abril de 2014 y sigue vigente (SAGARPA, 2013a).

Finalmente, el 29 de octubre de 2013 se publican los Lineamientos para la Operación Orgánica de las actividades agropecuarias, que tiene por objeto normar la operación orgánica en materia agropecuaria; así como los procedimientos para su certificación y reconocimiento. En este documento se describe los procesos involucrados en la producción orgánica (SAGARPA, 2013b).

Adicionalmente cada año en el mes de marzo y de acuerdo a los artículos 40 y 41 del Reglamento de la Ley de Productos orgánicos se debe publicar la lista de materiales, sustancias, productos, insumos y los métodos e ingredientes permitidos, restringidos y prohibidos en toda la cadena productiva, tomándose en cuenta las disposiciones de los acuerdos internacionales (Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos, 2010).

MÉXICO	Ley de Productos Orgánicos	7 de febrero de 2006	Conceptos y secretaria encargada SAGARPA
	El Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos	1 de abril del 2010	SENASICA órgano de certificación y acreditación
	Acuerdo por el que se da a conocer el distintivo nacional de los productos orgánicos y se establecen las reglas generales para su uso en el etiquetado de los productos certificados como orgánicos	25 de octubre de 2013	“Orgánico SAGARPA México”
	Lineamientos para la Operación Orgánica de las actividades agropecuarias	29 de octubre de 2013	Normar la operación orgánica, en materia agropecuaria; así como los procedimientos para su certificación y reconocimiento
	Lista Nacional de Sustancias Permitidas para la Operación Orgánica Agropecuaria	Anual	Lista de materiales, sustancias, productos, insumos y los métodos e ingredientes permitidos, en toda la cadena productiva.

Cuadro 1. Normatividad Mexicana en materia de producción orgánica.

IFOAM	FAO/OMS	México	EUA	UE	Japón
Las Normas de IFOAM para la Producción y Procesamiento Orgánico	Directrices para la Producción, Procesamiento, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente	Ley de Productos Orgánicos (2006) Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos (2010) Lineamientos para la Operación Orgánica de las actividades agropecuarias (2013)	Reglamentos Orgánicos Estadounidenses	- CE No 834/2007: Producción Ecológica y Etiquetados Ecológicos - CE No 889/2008 Por el que se establecen las normas de desarrollo del CE No 834/2007	JAS (Normas Agrícolas Japonesas) -No. 1608 para la producción ganadera, -No. 1607 para los alimentos orgánicos y -No.1832 los criterios técnicos para la certificación de productores de procesos de producción nacionales o extranjeros de productos ganaderos orgánicos.
Versión 2014	Versión 2013	NA	Versión 2013	NA	Versión 2012
IFOAM	NA	SA-GARPA/SENASICA	NOP/USDA	Autoridad designada por el país	MAFF
	NA				

Cuadro 2. Normativas de productos orgánicos: organización, normas, última versión, organismo encargado de la supervisión y distintivo.

Conversión

La conversión a la agricultura orgánica describe el proceso de aprendizaje e implementación de cambios en la producción para alcanzar una forma de producción más sostenible y natural, la conversión de un sistema convencional a uno orgánico requiere tiempo y adaptación (Sacco *et.al.*, 2015) y mientras más conocimiento tenga el productor acerca de los conceptos y prácticas de la agricultura orgánica, el proceso de conversión sea más fácil (Scialabba *et.al.*, 2015a).

El proceso de conversión de la agricultura convencional a la orgánica se divide en tres etapas: la primera consiste en recopilar toda la información relacionada con las prácticas orgánicas que podrían aplicarse en las condiciones de producción; la segunda en probar las prácticas en alguna producción y familiarizarse con su uso; por último el agricultor debe usar sólo las prácticas orgánicas para la gestión de sus operaciones, consultar un agricultor experimentado puede ayudar a guiar a una conversión exitosa.

La primera etapa consiste en contar con información útil y confiable, una agricultura orgánica exitosa requiere un considerable nivel de conocimiento relacionado al funcionamiento de las interacciones de los procesos naturales, además es recomendable tener conocimiento de las regulaciones, los organismos regulatorios y conocer los procesos de certificación. La conversión del sistema convencional al orgánico requiere un periodo de transición, donde las prácticas orgánicas son aplicadas gradualmente siguiendo un plan

organizado. Durante este período es importante analizar cuidadosamente la situación actual de la producción e identificar las acciones a llevar a cabo (Scialabba *et.al.*, 2015 a y b).

Avicultura

La producción de aves de corral en pequeña escala ha estado integrada a los medios de subsistencia humana durante miles de años, mejorando la dieta, los ingresos y la seguridad alimentaria y nutricional de las zonas rurales pobres (Wong *et.al.*, 2017).

El sector de la carne orgánica es uno de los de más rápido crecimiento dentro de la industria de los alimentos orgánicos, y las aves de corral son casi 2/3 partes de este sector. Las ventas al menudeo en EUA de aves de corral orgánicas fueron de \$161 millones en 2005, únicamente 1% debajo de las aves de corral convencionales. Sin embargo, las ventas al por menor de aves de corral orgánicas se han casi cuadruplicado desde 2003 y se estima una tasa de crecimiento anual de 23 a 35% hasta el final de la década, con ventas anuales llegando a los \$600 millones aproximadamente en 2010 (Cobanoglu *et.al.*, 2014).

La avicultura es sin duda la rama de la ganadería con mayores antecedentes históricos en México, ya que desde antes del arribo de los españoles al continente americano se practicaba la cría de aves de corral, principalmente de guajolote o pavo (Flores, 2012).

La avicultura en México representa un 63% de la producción pecuaria, de la cual el 27.9% corresponde a la producción de huevo, siendo México el principal consumidor a nivel mundial de este producto, con un consumo per cápita promedio de 20.8 kg de huevo (casi un huevo diario). Los modelos económicos sugieren que para el 2024 la avicultura mexicana producirá al menos el 74% de la oferta total de proteína animal (SENASICA, 2016).

Modelo de Negocios

Los planes de negocio se han convertido en un instrumento fundamental al plantear iniciativas de innovación y creación de empresas, desde el auge del emprendimiento; Jean-Baptiste Say (1803) define a un emprendedor como “aquel agente económico que une todos los medios de producción; la tierra de uno, el trabajo de otro y el capital de un tercero, y produce un producto” (Ferreira-Herrera, 2015).

El desarrollo y supervivencia de una empresa no solo depende de la idea, sino de su adecuada ejecución y gestión, para eso se necesitan de herramientas que permitan desarrollar estrategias e indiquen el grado de consecución de sus objetivos y actividades para incrementar la probabilidad de supervivencia (Sánchez *et.al.*, 2016).

Osterwalder y Pigneur (2009) definen al modelo de negocios como “la representación de las bases de cómo una organización crea, entrega y captura el valor de un producto o servicio” (Toro-Jarrín *et.al.*, 2016).

En una organización el modelo de negocio es una herramienta que puede proporcionar información para el desarrollo de estrategias (Toro-Jarrín *et.al.*, 2016) y las acciones subyacentes, lo que respalda la competitividad estratégica; también puede apoyar la innovación a través del descubrimiento de nuevas oportunidades para la creación de valor a través de la transformación de acciones y las nuevas interconexiones (Joyce y Paquin, 2016), estas herramientas son valiosas, no solo para los resultados sino también para la interacción entre los miembros del equipo porque mejoran el conocimiento de la organización. Chesbrough (2010) menciona que algunas de las funciones del modelo de negocios son: identificar el segmento de mercado, especificar el mecanismo de generación

de ingresos, definir la estructura de la cadena de valor, describir las posiciones de la empresa dentro de la red de valor y formular una estrategia competitiva que gane y mantenga ventaja sobre los competidores (Toro-Jarrín *et.al.*, 2016). El contexto innovador y emprendedor en el que hoy se desarrollan los negocios genera la necesidad de modelos de negocios dinámicos, simples y que respondan rápidamente a los cambios del entorno y presenten una visión organizada de la información con la que se cuenta (Ferreira-Herrera, 2015).

Modelo de Negocio Canvas

Canvas es una herramienta para la generación de modelo de negocios desarrollado por Alex Osterwalder en el año 2004, que tiene una visión holística del negocio como unidad de análisis, donde se enfatiza el papel de las actividades de la empresa en la generación de valor, especialmente adecuado en la fase de start-up (empresa emergente) o búsqueda del modelo de negocio, en la que predominan la alta complejidad y la dificultad de considerar numerosas variables, el Canvas propone un lenguaje y visualización que permite describirlo fácilmente, facilitando su evolución y adaptación, de forma intuitiva, siendo fácil de usar y comprender para definir la alternativa estratégica de la nueva empresa, donde exista una propuesta que recoja, además de la importancia de los procesos internos, la relevancia de las relaciones con los diferentes stakeholders (partes interesadas) (Sánchez *et.al.*, 2016).

El Canvas puede ayudar a los usuarios a representar visualmente los elementos de un modelo de negocio y las posibles interconexiones e impactos en la creación de valor, puede facilitar la discusión, el debate y la exploración de innovaciones potenciales (Joyce y Paquin, 2016). Para describir el modelo de negocio de una empresa, Osterwalder parte de las cuatro áreas principales que constituyen las cuestiones fundamentales de una compañía, y con la influencia previa de Kaplan y Norton (1996), plantea como pilares de un modelo empresarial los siguientes aspectos: 1) Producto, 2) Perspectiva del cliente, 3) Gestión de la infraestructura y 4) Aspectos financieros (Banchieri *et.al.*, 2013).

Los elementos que conforman el modelo de negocios canvas responden a cuatro grandes preguntas:

1. ¿Qué?: ¿Qué ofrecemos y cuál es nuestra propuesta de valor?
2. ¿Quién?: ¿Quién es nuestro cliente y cuáles son sus necesidades?
3. ¿Cómo?: ¿Cómo desarrollamos la propuesta de valor a través de las actividades que llevamos a cabo?
4. ¿Cuánto?: ¿Cuál es la lógica económica de la generación de valor? (Banchieri *et.al.*, 2013).

El modelo Canvas busca que los proyectos se gestionen como unidades de negocio; resaltando el potencial emprendedor en la gestión de proyectos. A través de los nueve componentes de su lienzo constituye la base para la elaboración de un buen plan de negocios (Ferreira-Herrera, 2015).

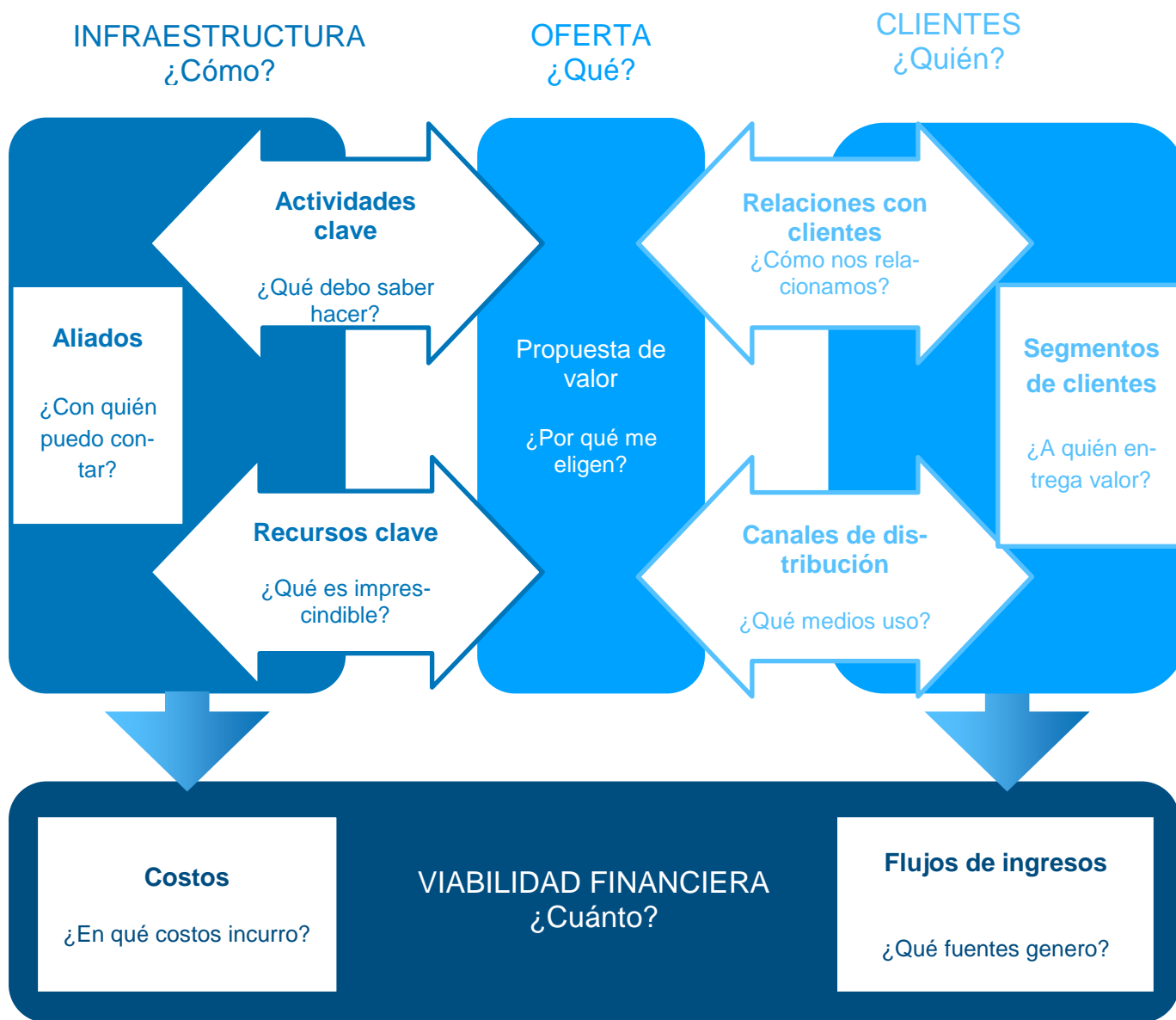


Figura 4. Representación gráfica del Modelo de Negocios Canvas. Fuente: Sánchez et.al., 2016.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque se considera un sector rentable y existe una demanda creciente a nivel mundial por los denominados “productos orgánicos”; en especial los alimentos obtenidos bajo esta alternativa sustentable de producción, que no solo se enfoca en la problemática ambiental y el cuidado del medioambiente, sino también en el bienestar animal, la calidad de vida del agricultor y la salud del consumidor; aun la superficie mundial dedicada a este sistema de producción es pequeña, aunque en aumento. Esto se debe principalmente a la incertidumbre que causan los posibles costos extras al inicio de la producción, a la falta de apoyo técnico y/o el desconocimiento de estas prácticas por parte del agricultor, quien necesita acceso a información sobre prácticas orgánicas y el conocimiento y adecuada interpretación de las regulaciones orgánicas, pues de su cumplimiento depende el ser reconocido por medio de un signo distintivo, que juega un papel importante en la comercialización y la inserción en los canales de comercialización, otra de las razones por las que el productor duda en emplear el sistema orgánico.

Por este motivo, es que el agricultor interesado en implementar o adaptar su sistema a la producción orgánica deberá pasar por un periodo de conversión que iniciará con la adquisición de información, el análisis de su sistema y la planeación de su negocio, esto sentará las bases para una conversión exitosa, que finalizará con la agregación de valor a su producto por medio de la certificación orgánica.

V. OBJETIVO GENERAL

Identificar los elementos más importantes del modelo de negocios Canvas aplicables en la conversión de un sistema convencional de aves de traspatio a un sistema orgánico, basándose en la normatividad y el análisis de una producción convencional.

VI. OBJETIVOS ESPECIFICOS

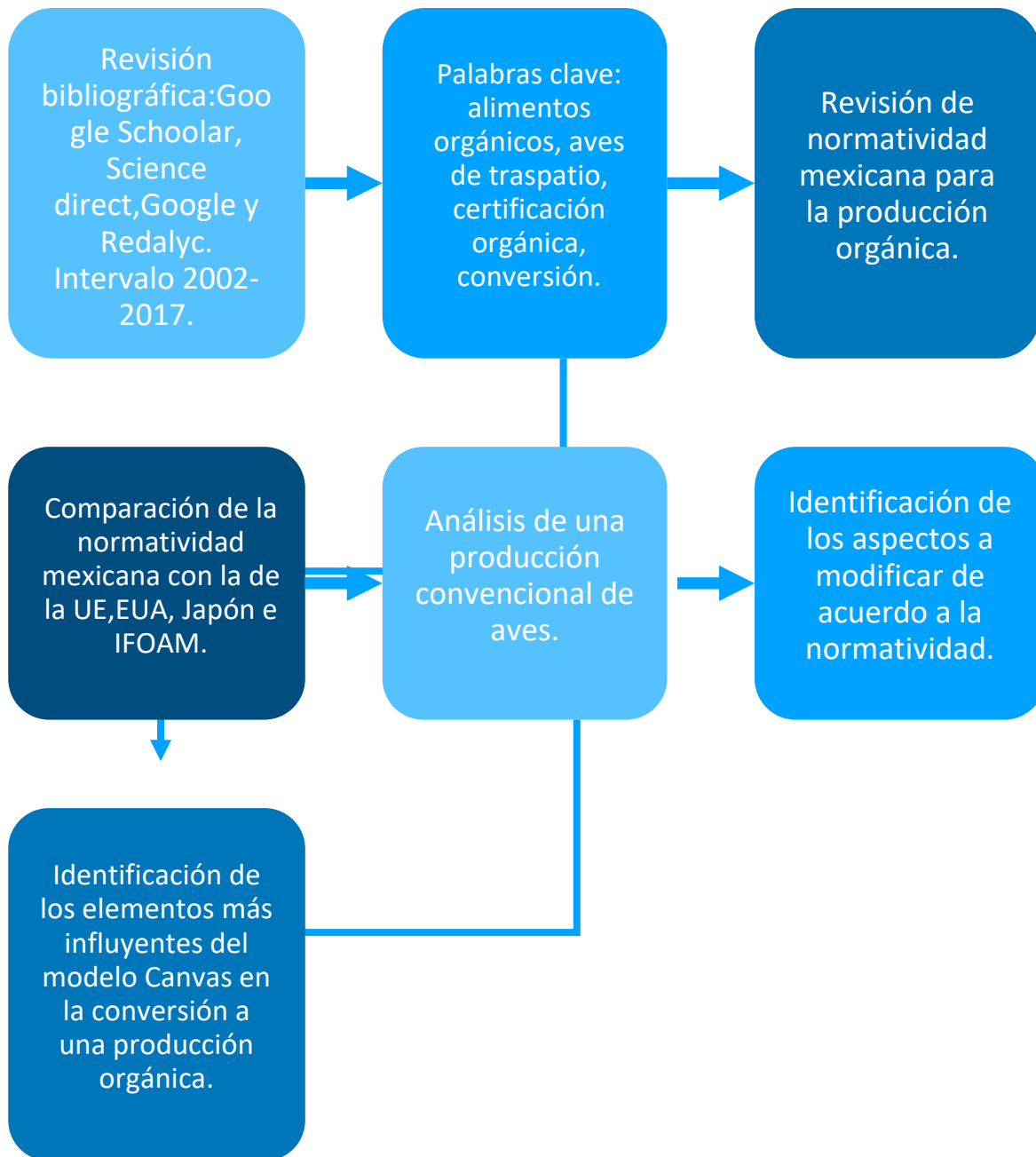
- Analizar la normatividad mexicana en materia de producción orgánica de aves de traspatio y su conversión.
- Comparar la normatividad mexicana en materia de producción orgánica de aves de traspatio con las regulaciones de la Unión Europea, IFOAM, Estados Unidos de América y Japón.
- Identificar los puntos clave a cambiar en un sistema convencional para iniciar el proceso de conversión a un sistema orgánico de aves de traspatio.
- Identificar los elementos del modelo de negocios canvas aplicables durante la conversión a un sistema orgánico de producción de aves de traspatio.

VII. MÉTODO

Para la elaboración de la presente investigación, se realizó una revisión bibliográfica mediante la búsqueda en las bases de datos Google Scholar, ScienceDirect, Google y Redalyc; utilizándose como palabras clave de la búsqueda: alimentos orgánicos, aves de traspatio, certificación orgánica y conversión. Se buscaron documentos entre los años 2002-2017.

Posteriormente se revisó la normatividad mexicana para productos orgánicos, la Ley de Productos Orgánicos, su Reglamento y los Lineamientos para la operación orgánica, enfocándose en el proceso de conversión y producción de aves de traspatio; comparándose dicha información con la de algunas normas de importancia comercial a nivel mundial, como son los reglamentos del IFOAM, la Unión Europea, Estados Unidos de América y Japón.

Finalmente, y basándonos en la información obtenida de la revisión de la normatividad mexicana, se analizó el proceso de producción en un sistema convencional de aves de traspatio y se identificaron los puntos claves a modificar para iniciar una conversión a la producción orgánica, identificándose los elementos del Modelo de Negocios Canvas que intervienen en este periodo.



VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Se analizó la Normatividad Mexicana aplicable a la producción orgánica de aves de traspatio y el periodo de conversión: Ley de Productos Orgánicos (2006)¹, Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos (2010)² y los Lineamientos para la Operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias (2013).

Lo primero a tomar en cuenta es que la razón para pasar por el periodo de conversión es obtener la certificación, la certificación orgánica es “el proceso por el cual los organismos de certificación acreditados y aprobados, constatan que los sistemas de producción, manejo y procesamiento de productos orgánicos se ajustan a los requisitos establecidos” (LPO, 2006), en este aspecto la Normatividad Mexicana reconoce 2 tipos de certificación.

La certificación realizada por la Secretaria (no implementado) o por un organismo de certificación aprobado y acreditado por la misma y la certificación participativa, que se promueve entre organizaciones de pequeños productores y/o en la producción familiar, siempre que vendan directo al consumidor, que no produzcan, preparen o almacenen los productos, si no es en conexión con el punto de venta final y no sean de importación (LPO, 2006; RLPO, 2010), estos productores tendrán que estar involucrados en una ini-

¹ LPO, 2006

² RLPO, 2010

ciativa de producción y oferta como tianguis o mercados, constituirse como una organización, conformar una estructura mínima de recursos humanos y documentación para dar garantía de sus procesos y confianza a sus consumidores y disponer de un espacio para ofertar su producto cuando venden directo al consumidor. En la certificación participativa, el grupo de productores debe integrar un Comité de Certificación Orgánica participativa³, este puede ser integrado por consumidores, técnicos y sociedad civil con conocimiento del tema, debe contar con al menos 3 personas y garantizar el cumplimiento de los lineamientos (SAGARPA, 2013b).

Cabe destacar que solo serán elegibles a certificación las operaciones que cumplan con los Lineamientos para la Operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias (2013) y que para iniciar la certificación se debe acreditar que ya se cumplió con el periodo de conversión (RLPO, 2010).

Conversión

El período de conversión es “el tiempo que transcurre entre el comienzo de la producción y/o manejo orgánico y la certificación orgánica”; los productos deben pasar por este período, o no podrán ser certificados o identificados como orgánicos (LPO, 2006). Para iniciar el periodo de conversión se debe presentar la solicitud de inicio de conversión⁴ y

³ Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos, ej. Tianguis Orgánico Chapingo.

⁴ La solicitud para certificación, renovar o ampliar su certificación, iniciar el periodo de conversión o el reconocimiento retroactivo de la conversión corresponderá al formato O-SQ-F-01 y para la rectificación el formato O-SQ-F-02, mismos que deberán ser solicitados a la secretaría o el organismo de certificación aprobado (SAGARPA, 2013b).

el Plan Orgánico, detallando las actividades a realizar durante dicho periodo (RLPO, 2010).

El Plan Orgánico debe contener: los antecedentes/historial de manejo (insumos utilizados en los últimos tres años, cinco para la certificación participativa), la descripción de las actividades que se realizan en la producción, indicando las que se realizarán durante la conversión, el programa de actividades con los aspectos que deben ser cambiados durante la conversión, y un listado de la herramienta o maquinaria utilizada.

Para el reconocimiento retroactivo del periodo de conversión, el operador debe además anexar los registros o análisis al suelo, agua y/o a las plantas, y evidencia documental e información complementaria que resulte de interés.

La producción tendrá al menos una inspección orgánica antes de la primera cosecha orgánica. Los productos en conversión no pueden ser etiquetados o identificados como orgánicos. Cuando la conversión es simultánea (granjas integrales), el periodo de conversión será el establecido para cada especie. Para las parcelas de producción de forrajes y granos, áreas de pastoreo y utilizadas para pastoreo, se aplica el periodo de conversión para producción vegetal, además el periodo de conversión para espacios al aire libre y zonas de ejercicio utilizadas por aves se reduce a seis meses si el terreno no fue tratado con productos prohibidos o distintos a los autorizados, al menos un año antes, y el tiempo de conversión para aves de corral destinadas a la producción de carne introducidas antes de los tres días de vida es de al menos diez semanas, en el caso de las

destinadas a producción de huevo de al menos seis semanas. Durante la conversión se debe operar conforme a los lineamientos (SAGARPA, 2013b).

Producción animal: aves de corral

La legislación mexicana para la producción orgánica de aves reconoce como aves de corral o traspatio a las Gallinas ponedoras, Gallinas de Guinea, pollos, patos, pavos, gansos y capones, y de acuerdo a los Lineamientos para la Operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias (2013), se establecen las siguientes condiciones de manejo para que una producción pueda considerarse orgánica.

En principio para la producción orgánica animal se debe disponer de superficie para producción agrícola o un acuerdo de cooperación con otro operador, además de áreas de pastoreo y corrales de manejo, las *aves de corral* deben criarse en condiciones de espacio abierto, los gallineros deben construirse de forma tal que las aves tengan fácil acceso a una zona al aire libre, el número de animales debe limitarse para asegurar una gestión integrada de las producciones animales y vegetales en la unidad, minimizando cualquier forma de contaminación del suelo, de las aguas superficiales o de los mantos freáticos y la carga animal debe guardar una estrecha relación con las hectáreas disponibles, para evitar los problemas derivados del sobre-pastoreo y de la erosión, y para permitir el esparcimiento del estiércol y minimizar el impacto negativo al medio ambiente.

	Carga Animal por ha
pollos de carne	580
gallinas ponedoras	230

Cuadro 3. Carga animal.

Se deben *seleccionar animales* con capacidad para adaptarse a las condiciones del entorno y con resistencia a las enfermedades, de preferencia razas criollas o las mejor adaptadas y deben provenir de unidades de producción orgánica, en caso de iniciar una parvada y no disponer de suficientes aves se pueden introducir de sistemas no orgánicos, siempre y cuando, las aves jóvenes destinadas a producción de huevo no tengan más de 18 semanas de edad y las destinadas a producción de carne no tengan más de 3 días de edad y además de pasar por el periodo de conversión.

La *alimentación* debe cumplir con los requerimientos nutricionales de las aves, y está prohibida la alimentación forzada: el uso de estimulantes para el apetito, alimentación continua, el implante o uso de sustancias prohibidas para engorda y el uso de factores de crecimiento ni aminoácidos sintéticos, no se deben utilizar o aplicar en la alimentación animal antibióticos, coccidiostáticos sintéticos, medicamentos, promotores de crecimiento o cualquier otro estimulante de crecimiento y no deben producirse alimentos con el uso de métodos excluidos o a partir de ellos, ni OGM o productos derivados.

La alimentación debe ser mediante piensos orgánicos simples o mediante la elaboración de raciones o dietas compuestas, utilizando alimentos de la unidad y/o de otras unidades

o empresas que cumplan con los lineamientos, se pueden utilizar 30% de la ración alimenticia de alimentos en conversión, cuando sean de la unidad se podrá aumentar a 60%. Se deben adicionar los recursos forrajeros de la región, frescos, desecados o ensilados, a las raciones diarias de las aves de corral, u otros recursos alimenticios disponibles, las materias primas para la alimentación animal pueden ser:

- de origen agrícola convencional si aparecen en el Artículo 140 de los Lineamientos; los de origen vegetal pueden ser utilizados siempre y cuando no existan en el país bajo el sistema orgánico; y
- de origen convencional u orgánico si aparecen en el Artículo 141.
- de origen mineral sólo pueden ser utilizados los que aparecen en el Artículo 142 y los mencionados en el cuadro 6 del Anexo 1 de los lineamientos.

Para el *control y prevención de enfermedades*, además de la selección de razas resistentes o tolerantes, se deben aplicar prácticas zootécnicas adecuadas a la especie, utilizar alimentos de alta calidad en combinación con ejercicio y acceso a pastos de forma regular para fortalecer su sistema inmunológico, y mantener una adecuada densidad animal para evitar problemas sanitarios, si estas medidas no son suficientes y un animal se hiera o enferma se le debe atender en las condiciones adecuadas de aislamiento, para el tratamiento se debe aplicar lo siguiente:

- Dar preferencia a productos fitoterapéuticos de extractos, esencias de plantas, productos homeopáticos (sustancias vegetales, animales o minerales y oligoelementos) y a las sustancias que aparecen en el Artículo 142,

- si esto no funciona se pueden utilizar medicamentos alopáticos de síntesis química o antibióticos, bajo la responsabilidad de un veterinario,
- está prohibido el uso de tratamientos preventivos, y
- están autorizados los tratamientos obligatorios de la legislación nacional, especialmente la utilización de medicamentos veterinarios inmunológicos.

Cuando se utilicen medicamentos veterinarios se debe llevar un registro del tratamiento e identificarse a los animales claramente, si la sustancia aplicada no está en la Lista Nacional de Sustancias Permitidas, los animales no pueden comercializarse como orgánicos, tampoco aquellos animales que hayan recibido más de tres tratamientos veterinarios alopáticos de síntesis química o antibióticos en un año y aquellos cuyo ciclo de vida sea inferior a un año y reciban un tratamiento, dichos animales deben someterse al periodo de conversión, en el caso de que si este permitido el medicamento el tiempo de espera entre la última aplicación del medicamento y la obtención del producto orgánico es del doble para asegurar la ausencia de residuos.

En cuanto a las *prácticas zootécnicas*, la reproducción de animales orgánicos deben basarse en métodos naturales, está prohibido el uso o administración de sustancias destinadas a estimular el crecimiento animal o la producción de hormonas o sustancias similares para el control de la reproducción, y no pueden efectuarse operaciones como recorte de pico o el atado de animales, además se debe vigilar que los animales realicen

ejercicio de manera regular, cuando las condiciones meteorológicas lo permitan, los operadores deberán dar acceso a espacios al aire libre, dicho acceso debe ser por lo menos durante un tercio de la vida de las aves.

Además el manejo se debe llevar a cabo cumpliendo los requisitos de bienestar de los animales, en el caso de las gallinas ponedoras se podrá complementar la luz natural con medios artificiales para obtener un máximo de 16 horas de luz diariamente, con un periodo de descanso nocturno continuo sin luz artificial de por lo menos 8 horas, el tamaño de los grupos debe determinarse en función de la fase de desarrollo y las necesidades del animal, además se deben mantener condiciones sanitarias adecuadas, el operador debe asegurarse de vaciar los espacios después de la crianza de cada lote de aves de corral, para desinfectar y limpiar los edificios y el material que se utilizan en ellos y cada vez que termine la cría de un lote de aves de corral, los corrales deberán evacuarse para que pueda volver a crecer la vegetación y por motivos sanitarios.

El *transporte* debe realizarse de modo que reduzca el estrés y asegure el bienestar, las jaulas y medios deben estar en condiciones adecuadas de limpieza y se debe tratar de reducir los tiempos de traslado, la carga y descarga se debe realizar con precaución, está prohibida la estimulación eléctrica y el uso de tranquilizantes alopáticos, durante la fase que conduce al sacrificio los animales deben ser tratados de forma que se reduzca el estrés y buscando su bienestar.

En cuanto a las edades en el momento del *sacrificio* serán como mínimo las siguientes:

	edad (días)
Patos	81
Pollos	49
pavas o guajolotas	100
pavos o guajolotes y gansos	140
capones (pollos castrados de corral)	150

Cuadro 4. Edad para el sacrificio.

Los animales deben estar *identificados* de manera permanente a lo largo de toda la cadena de producción, preparación, transporte y comercialización para facilitar su rastreabilidad, en el caso de las aves de corral, individualmente o por lotes, cuando en una granja, hay animales de crianza convencional, deben ser de especies o razas diferentes a la orgánica y la crianza debe realizarse en unidades y en locales o parcelas que estén claramente separados de las unidades orgánicas.

En el caso del *estiércol*, en las zonas de pastoreo la carga ganadera no debe rebasar el límite de 500 kg de N/ha/año, siendo el total del estiércol y orina aportado por los animales, y se debe disponer de un área específica para acumular y compostear las excretas, además la capacidad de las instalaciones de almacenamiento del estiércol deberá ser tal que resulte en un manejo que reduzca la contaminación o la evite.

En cuanto a los *corrales, zonas de alojamiento y al aire libre* para los animales las condiciones deben ser las siguientes:

- las condiciones de alojamiento deben corresponder a las necesidades biológicas y etológicas (adecuada libertad de movimiento y comodidad), de acuerdo al tamaño del grupo, estado fisiológico y sexo, y si las condiciones climáticas lo permiten no serán necesarias las zonas de alojamiento.
- los espacios de alojamiento deben permitir una suficiente y natural ventilación y entrada de luz, el aislamiento, calentamiento y ventilación de los espacios deben garantizar que la circulación del aire, el nivel de polvo, la temperatura, la humedad relativa y la concentración de gas se mantengan en límites nocivos; los animales deben tener fácil acceso a la alimentación y al agua y tendrán acceso permanente a zonas al aire libre.

Los locales para todas las aves de corral deberán tener: al menos un tercio del suelo de construcción sólida, cubierta de un lecho de paja, virutas, arena o turba; los pisos de los gallineros estarán cubiertos con una cama de material seco capaz de absorber la humedad de las excretas, esta cama deberá voltearse y cambiarse con frecuencia para reducir la humedad excesiva; estarán provistos de trampillas de entrada y salida de un tamaño adecuado para las aves en una relación de al menos cuatro metros de trampillas por cada 100 metros cuadrados de la superficie del local que esté a disposición de las aves; en el caso de las gallinas ponedoras, las instalaciones deben contar con una superficie de suelo donde los animales transiten y excreten facilitando la limpieza; y dispondrán de

travesaños que sirvan a las aves para dormir, cuyo número y dimensiones respondan a la importancia del grupo y al tamaño de las aves.

	Zona Cubierta		
	animales/m ²	percha (cm/animal)	nido
gallinas ponedoras	6	18	-8 por nido -nido común 120 cm ² /ave
aves de corral de engorde	10 (21 kg)	gallinas de Guinea 20	
polluelos de engorde en alojamiento móvil	16 (30 kg)		

Cuadro 5. Superficies mínimas y requerimientos de la zona cubierta.

- la carga animal no debe rebasar los límites establecidos a fin de darles espacio suficiente para mantenerse erguidos de forma natural, echarse fácilmente, girar, asearse, estar en cualquier posición normal y hacer movimientos naturales como estirarse y agitar las alas.

	Carga ganadera por gallinero no más de	Superficie total máxima de gallineros para producción de carne
pollos	4800	1600 m ²
gallinas ponedoras	3000	
gallinas de Guinea	5200	
Capones, gansos o pavos	2500	

Cuadro 6. Carga ganadera por gallinero y superficie total máxima de gallineros para producción de carne.

- los corrales, zonas de ejercicio al aire libre y espacios abiertos deben ofrecer bienestar y protección suficiente contra condiciones climáticas como lluvia, viento, sol y temperaturas extremas.

Los espacios abiertos deben estar cubiertos de vegetación en su mayor parte, dotados de protecciones y permitir a los animales acceder fácilmente a bebederos y comederos

	Zona al aire libre m ²
gallinas ponedoras	4
pollos de carne y gallinas de Guinea	4
patos	4.5
pavos	10
gansos	15
polluelos de engorda en alojamientos móviles	2.5
siempre que no se supere el límite de 170 kg/N/ha/año	

Cuadro 7. Superficie al aire libre (m²) requerida por especie.

2. Se compararon dentro de la normatividad mexicana, los Lineamientos para la operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias, con algunas normas de importancia comercial a nivel mundial como: las Normas para la Producción y Procesamiento orgánico del IFOAM, el Reglamento CE 889/2008, por el que se establecen las normas de desarrollo del CE No 834/2007 del consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control de la Unión Europea, los Reglamentos Orgánicos Estadounidenses y la Norma JAS No. 1608 para la producción ganadera; enfocándose en la producción de aves de corral.

Las normas de producción son similares a las normas básicas establecidas por la IFOAM, las cuales tienen como objetivo guiar el establecimiento de estándares a nivel mundial en la mayoría de las áreas (Padel *et.al.*, 2009), dichas regulaciones tampoco difieren sustancialmente entre países, pues en realidad se centran en las sustancias o insumos permitidos o prohibidos, y las diferencias suelen estar en el énfasis dado a ciertas prácticas de gestión más que en los requisitos de gestión concretos (Seufert *et.al.*, 2017).

Entre las diferencias encontramos que tanto México, la Unión Europea y Japón manejan listas de sustancias permitidas, mientras que Estados Unidos también incluye un apartado de sustancias prohibidas.

Los Lineamientos para la Producción Orgánica de las Actividades Agropecuarias (SAGARPA, 2013b) y el Reglamento CE 889/2008 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2008) tienen más similitudes entre sí, que con las otras legislaciones revisadas, pues son los únicos en limitar la cantidad de estiércol aplicada a los campos (500 kg/N/ha/año y 170 kg/N/ha/año respectivamente), aunque los lineamientos mexicanos se contradicen, pues en las especificaciones por gallinero específica no exceder los 170 kg/N/ha/año, y también se especifica en mayor medida el manejo; mencionan las edades mínimas del sacrificio, difiriendo en algunas y especificando las edades de sacrificio para diferentes razas de patos, el Reglamento CE 889/2008 incluye los patos de Berbería, Pekín y Mallard, y gallinas de Guinea; además mencionan la densidad animal por gallinero y por hectárea, el tiempo mínimo al aire libre, la preferencia de razas autóctonas, el desalojo de las unidades para limpieza, desinfección y revegetación, la superficie máxima de unidades de aves para producción de carne y dan especificaciones sobre perchas, nidos y características del corral.

Los Lineamientos para la Producción Orgánica de las Actividades Agropecuarias (SAGARPA, 2013b), el Reglamento CE 889/2008 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2008) y la Norma JAS No. 1608 (MAFF, 2012), consideran la limpieza dentro de las prácticas zootécnicas necesarias para prevenir infecciones, enfermedades y el desarrollo de organismos indeseados e incluyen una lista de sustancias específicas para este propósito, además mencionan la superficie (m²) por ave en el corral y el espacio disponible al aire libre (m²), aunque los Lineamientos mexicanos y el Reglamento europeo especifican

el número de aves por m² de acuerdo a la especie y son iguales, la Norma japonesa especifica el espacio mínimo por ave en m².

La Norma JAS No. 1608 (MAFF, 2012), es la única en mencionar el promedio de alimento diario en g; coincidiendo con las Normas para la Producción y Procesamiento orgánico del IFOAM (IFOAM, 2017) en el uso de un método que aturda al animal antes del sacrificio para evitar el estrés y minimizar el sufrimiento.

Las Normas para la Producción y Procesamiento orgánico del IFOAM (IFOAM, 2017), prohíben el contacto de los animales a sacrificar con los sacrificados para reducir el estrés, limitan el tiempo de traslado al matadero a 8h con excepciones, sugieren la aplicación de anestesia durante mutilaciones necesarias, así como la acupuntura y la Ayurveda en el manejo de enfermedades. Además dentro de la normas que permiten el uso de antibióticos en casos específicos, el Reglamento estadounidense retira el estatus orgánico con el uso de antibióticos, es el que estipula el periodo más largo desde la última aplicación a la obtención del producto, 14 días mínimo, mientras que el Reglamento europeo y la Norma japonesa 48 horas, y los Lineamientos mexicanos 72 horas; y coincide con el Reglamento europeo en la prohibición de jaulas, las demás normas consultadas no lo especifican pero lo infieren.

Al igual que las normas de IFOAM, los Reglamentos Orgánicos Estadounidenses (NOP, 2013) se enfocan en descripciones cualitativas de las condiciones de vida y en el propósito de los requerimientos: que los productores creen condiciones de vida que minimicen el estrés (Baler, 2015), y no en descripciones cuantitativas como es el caso de algunas normas revisadas, coincidiendo en la prohibición de productos de la matanza de aves, así como las fórmulas que contengan urea o estiércol en la alimentación y en que los materiales naturales (fibra alimenticia) utilizada como cama debe ser orgánica.

Con respecto al manejo de estiércol, los Reglamentos del NOP especifican que debe ser compostado solo si se aplicaran a cultivos para consumo humano, además se prohíben los parasiticidas y especifica que en la alimentación está prohibido el arsénico y usar pellets de plástico para forraje y los alimentos orgánicos deben estar certificados específicamente por la NOP.

En cuanto a la *conversión* los Reglamentos del NOP son los únicos en no mencionar este periodo, aunque al igual que las Normas del IFOAM establecen que el manejo orgánico de aves debe empezar a más tardar al 2° día de vida; las Normas del IFOAM establecen un periodo de conversión de 42 días. Los Lineamientos mexicanos y la Norma japonesa establecen que para la producción de huevo las aves deben ser manejadas orgánicamente antes de las 18 semanas de edad y pasar por un periodo de conversión de 6 semanas, mientras que las aves para producción de carne deberán empezar su

manejo orgánico a más tardar al 3° día, la Norma JAS no menciona un periodo de conversión específico y para los Lineamientos mexicanos es de 10 semanas, el Reglamento de la UE coincide con los Lineamientos mexicanos en cuanto al periodo de conversión, pero establece que las aves, sin importar su propósito, deben ser introducidas antes del 3° día de vida, además menciona un periodo de conversión para animales existentes en la unidad de 24 meses. Hay que recordar que el periodo de conversión en animales aplica sólo cuando no se dispone de suficientes ejemplares orgánicos desde el nacimiento y se introducen aves que provienen de unidades convencionales, teniendo que pasar siempre por la conversión.

En cuanto a la *certificación* el proceso es básicamente el mismo: la autoridad designada por cada país o el IFOAM, en el caso de su certificación, autorizan a las certificadoras que cumplen con ciertos requisitos establecidos en las normas, a quienes debe acudir el productor a realizar la petición y estas aplicaran el reglamento o norma correspondiente, pudiendo otorgar la certificación. El reglamento de la NOP exime de este proceso a los productores cuyos ingresos totales anuales sean de \$5000 o menos. Siendo los únicos en reconocer la *certificación participativa* México y el IFOAM. Incluso la certificación participativa otorgada por la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos se encuentra en la familia de normas IFOAM.⁵

⁵ Para más información consultar el ANEXO 1.

3. Se analizó una producción convencional a pequeña escala de aves de traspatio (pavos y gallinas) con las siguientes características y se identificaron los cambios que tendrían que hacerse durante el periodo de conversión.

- Ubicación

La granja analizada pertenece a la cooperativa “Yolloxochitl SC de RL de CV”, conformada por 5 socias, y está localizada en el poblado de San Antonio Tecomitl, en la delegación Milpa Alta en el sureste de la Ciudad de México. La delegación Milpa Alta se encuentra, de acuerdo tanto con el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal del (2000), como con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (2003), se encuentra dentro de la categoría de suelo de conservación ecológica.

El poblado de San Antonio Tecomitl se encuentra al noreste de la Delegación Milpa Alta, con una extensión de 198.60 ha y sus coordenadas son latitud 19°13'04" y longitud 98°59'16.8", colinda al sur con el poblado de San Francisco Tecoxpa, de la misma delegación, al norte y al oriente con poblados de la Delegación Tláhuac y al este con el volcán Tehutli.

La unidad se encuentra fuera del casco urbano, rodeada de campos agrícolas y de asentamientos irregulares. De acuerdo con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Milpa Alta, está dentro de la zona denominada de Rescate Ecológico (RE), en la cual están permitidas actividades pecuarias como la apicultura y avicultura, los potreros, establos y corrales, así como las zahurdas (Delegación Milpa Alta, 2011).

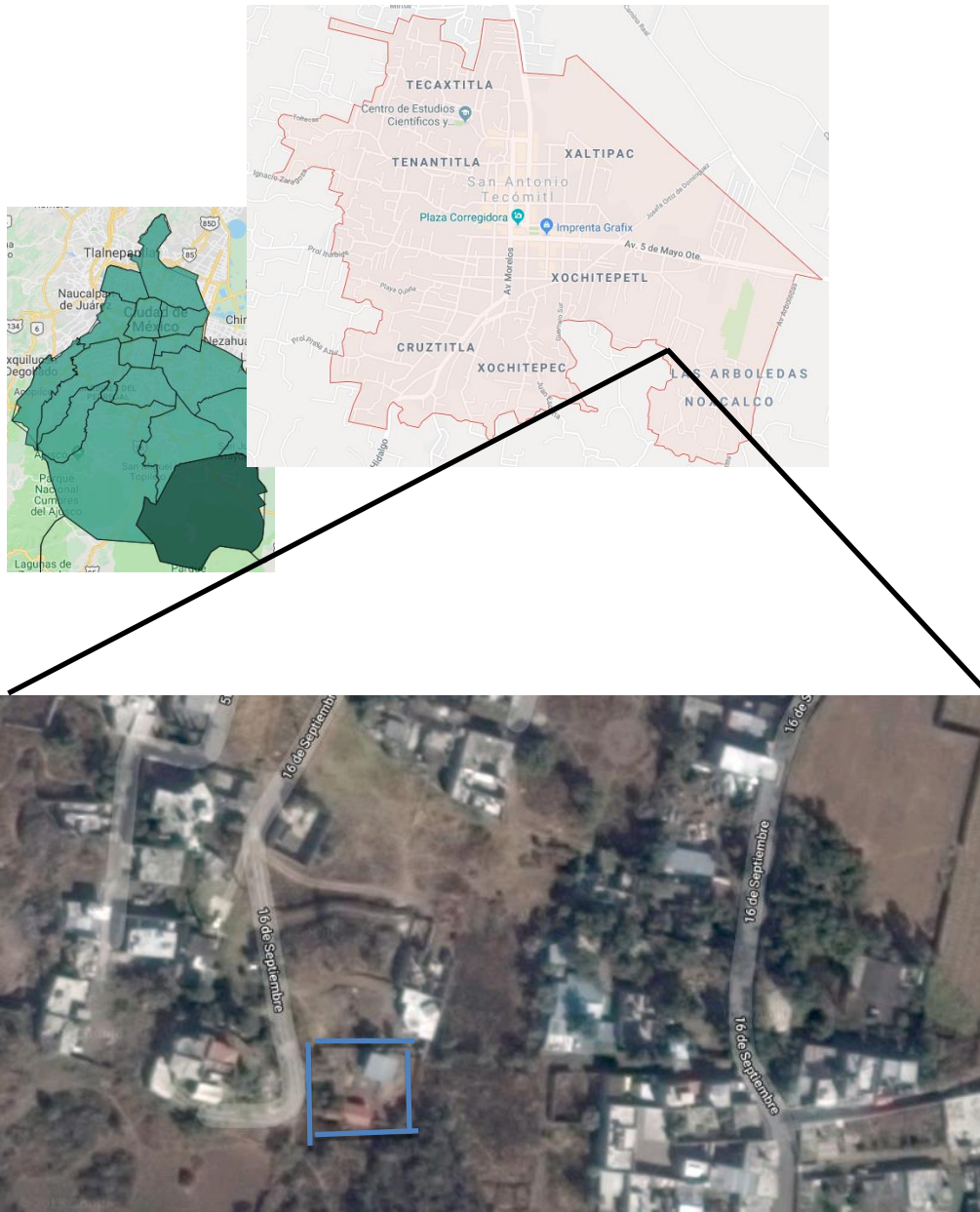


Figura 5. Ubicación "Granja Yolloxochitl". Elaborado con imágenes de inegi.org.mx y google.com.mx.

- Características de la unidad

La unidad tiene una superficie de 270 m² de zona al aire libre y cuenta con un corral con superficie de 50 m², un área cubierta en zona al aire libre de 12 m², la zona al aire libre está cubierta de hierbas en su mayoría, salvo la zona cubierta que es donde las aves toman baños de polvo, y no ha sido usada ni tratada con ningún químico en al menos 5 años.

El corral es de piso de concreto, paredes de ladrillo y malla mosquitero, lo que permite la entrada de luz natural, ventilación y la circulación del aire; y techo de lámina de plástico; cuenta con bebederos automáticos con agua potable y comederos, en el caso del área de las gallinas cuenta también con perchas (3 de 1m) y nidos (10), no cuenta con luz complementaria⁶.

- Origen de los animales

La unidad adquiere los polluelos a las 4 semanas de vida en una granja de producción convencional, en el caso de los pavos la raza es Hybrid Gigante y las gallinas ponedoras son raza Rhode Island Red y Plymouth Rock Barred.

⁶ Esquemas de la unidad disponibles en el ANEXO 2.

- Alimentación

La alimentación para ambos grupos se basa en maíz quebrado, alfalfa, piensos compuestos comerciales (según la especie y la etapa de desarrollo) y algunos residuos orgánicos comestibles (cáscaras y sobrantes de frutas y verduras), y es proporcionada en comederos para aves, una vez al día y a libre ingesta.

- Cuidados Sanitarios

Las plagas y enfermedades son prevenidas con las siguientes acciones: el corral se limpia y desinfecta después de cada ciclo de producción con hipoclorito de sodio, las aves son vacunadas, se mantienen limpios comederos y bebederos, el alimento es almacenado para evitar plagas y los bebederos están conectados al suministro de agua potable, la cama de virutas es cambiada cada 3 semanas, las aves tienen acceso a un área donde pueden darse baños de tierra, lo cual ayuda al control de ectoparásitos y tienen acceso al aire libre lo que les permite ejercitarse y escarbar.

Cuando algún ave presenta un comportamiento fuera de lo normal, el cual indique una posible enfermedad, es separado del resto y es tratado, cuando es necesario por un veterinario.

- Condiciones de vida

Las aves tienen acceso al área al aire libre restringido, durante un par de horas diarias, en cuanto a la carga ganadera, la cantidad máxima de aves en el área de gallinas ha sido de 60 y en el área de pavos de 25, y son sacrificadas en el caso de los pavos

alrededor de los 5 o 6 meses de vida, una vez que alcanzan los 13 kg, y en el caso de las gallinas una vez que su productividad se vea reducida, es decir después de los 2 años; en cuanto al estiércol éste es utilizado como abono en campos de cultivo.

Aspectos a modificar

A pesar de no exceder la carga ganadera en corrales, la unidad cuenta con un área al aire libre limitada, por lo cual la carga ganadera estaría dada con base a dicha superficie. En el caso de los pavos estos requieren 10m² por ave y las gallinas ponedoras 4m², por lo que lo ideal sería producir solo una especie bajo estándares orgánicos, siendo la opción más viable las gallinas de doble propósito (huevo y carne), así la unidad tendría la capacidad para 67 aves, de acuerdo a su espacio al aire libre, en el espacio dedicado a las gallinas en el corral (20m²), se respetaría la carga ganadera pues en esta área se permiten 6 gallinas por m²; en cuanto a la producción de pavos, la unidad podría seguir produciéndolos aunque estos no podrían ser certificados orgánicos.

En cuanto al origen se podría mantener las razas utilizadas, aunque al ser de doble propósito deben adquirirse antes del tercer día de vida y pasar por la conversión, es decir, el producto orgánico podrá obtenerse hasta que hayan sido manejadas bajo los estándares orgánicos por al menos 10 semanas.

En el corral se tendrían que adaptar al menos 9 perchas de 1m y unas trampillas de entrada y salida a las zonas al aire libre.

En la zona al aire libre revegetar, agregar bebederos y comederos, además de aumentar el tiempo que pasan las aves a por lo menos 8 horas diarias; al no haber sido tratado con insumos no permitidos, esta zona puede reducir su periodo de conversión a 1 año e incluso puede hacer un reconocimiento retroactivo de conversión.

La alimentación debe ser de origen orgánico, ya sean piensos orgánicos comerciales o granos y forrajes, pero deben estar certificados como orgánicos, estos últimos serían los ideales por el tamaño de la producción y para incentivar la producción local, un acuerdo con productores de la zona sería lo más recomendable.

En cuanto a los cuidados sanitarios, las vacunas están permitidas y dependen de la zona, en EUA se aplican comúnmente las vacunas para la enfermedad de Marek, Newcastle y bronquitis infecciosa (Baler, 2015). En caso de enfermedad o herida se le deberá dar prioridad a tratamientos naturales y sólo en caso de no funcionar se utilizarán antibióticos y medicamentos sintéticos, bajo la responsabilidad de un veterinario, los insumos utilizados para la limpieza también están permitidos, por lo que en este aspecto no hay mucho que modificar, excepto en caso de una enfermedad.

Producción actual	Aspectos a modificar
Producción de pavos y gallinas ponedoras	Producción de gallinas doble propósito (carga ganadera acorde al espacio al aire libre).
<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corral (3 perchas y 10 nidos). - Zona al aire libre (zona cubierta y con vegetación) 	<ul style="list-style-type: none"> -Agregar 9 perchas de 1m y trampillas de entrada y salida -Agregar bebederos y comederos
Adquisición de aves a las 4 semanas de vida	Adquirir aves antes del 3° día de vida y pasar 10 semanas en conversión o que sean de origen orgánico
Tiempo en la zona al aire libre (2-3 h)	Aumentar a 8 h diarias
Alimentación basada en piensos comerciales, alfalfa y maíz	Adquirir granos, forrajes y/o piensos de origen orgánico
Tratamiento de enfermedades con medicamentos sintéticos	Priorizar tratamientos naturales

Cuadro 8. Aspectos a modificar.

4. Con la revisión de los requerimientos y la información consultada se elaboró un modelo de negocios Canvas para la conversión a una producción orgánica de aves de traspa-
tio.

El objetivo de la conversión es obtener la certificación orgánica pues el etiquetado de estos alimentos juega un papel muy importante, ya que al momento de la compra es imposible para un consumidor verificar si el alimento es orgánico (Janssen y Hamm 2014), pues el sistema de certificación orgánico se centra en el cumplimiento de las normas durante la cadena de producción y no en las características medibles del producto, esta certificación es especialmente importante en grandes mercados y en ocasiones inevitable tanto para productores como para consumidores (Dabbert *et.al.*, 2014), además los consumidores reconocen estos productos por el empaque y la etiqueta, seguido por el sello de certificación y la publicidad (Díaz-Víquez *et.al.*, 2015).

De acuerdo con la Ley de Productos Orgánicos (2006), los productos en conversión no podrán ser certificados ni identificados como orgánicos, además los productos o subproductos no podrán rotularse, ostentarse ni venderse con la referencia de producción orgánica o ecológica y/o prefijos bio, eco, ni tampoco utilizar el distintivo nacional de orgánicos (SAGARPA, 2013b), es decir, sólo se puede comercializar y por lo tanto obtener ingresos de aquellos productos que cuenten con la certificación.

Propuesta de valor ¿Por qué me eligen?

Identificación de cómo la empresa logra resolver los problemas del cliente y como satisfacer las necesidades del cliente. Es el paquete de productos y servicios que crean valor para un segmento de cliente específico (Banchieri *et.al.*, 2013 y Toro-Jarrín *et.al.*, 2016).

En la producción analizada se busca que la propuesta de valor sea ofrecer al cliente carne y huevo orgánicos frescos y locales, pues dentro de los consumidores de alimentos orgánicos se le da preferencia a estas características, tal y como se manifestó en una encuesta realizada en Toluca, donde el 62% dijo preferir los productos frescos, siendo los productos procesados buscados solo por el 4% de los consumidores, estos últimos son los más ofertados (Díaz-Viquez *et.al.*, 2015).

Segmento de clientes ¿a quién entrego valor?

Identifica un conjunto homogéneo de clientes a los que la empresa desea ofrecer su propuesta de valor. La distinción de este elemento en el modelo refuerza la decisión de elegir aquellos segmentos a los que dirigirse y, por lo tanto, aquellos a los que puede ser necesario descartar (Banchieri *et.al.*, 2013).

Es necesario aclarar que en México factores como el sobreprecio, los poco desarrollados canales de distribución y el desconocimiento de los productos limita la adquisición de estos, y los orienta a un grupo de consumidores conformado en su mayoría por personas

con ingresos altos y medios-superiores, siendo así el ingreso el factor que más influye para que estos grupos sean los principales consumidores, aunque el factor decisivo es el nivel de estudios con el que cuentan estas personas, muchas de ellas con cultura de conservación del medio ambiente y preocupados por alimentarse con productos sanos (Díaz-Viquez *et.al.*, 2015).

En un estudio realizado en la Ciudad de México se encontró que existe un efecto positivo de la escolaridad, el ingreso, el conocimiento de las prácticas orgánicas y la inocuidad, sobre el consumo de alimentos orgánicos y los principales motivos de compra son la salud y la responsabilidad social (Jaramillo-Villanueva *et.al.*, 2015). Lo que concuerda con un estudio realizado en Veracruz en donde se encontró que las razones de consumo en orden de importancia son la salud, el medio ambiente, el sabor y la frescura (Pérez-Vázquez *et.al.*, 2012), también en San Luis Potosí el principal motivo de compra fue la salud (Medina *et.al.*, 2014), al igual que en Toluca donde además se encontró que son motivos de compra la curiosidad y la moda, en este último estudio también se encontró que el consumidor de productos orgánicos en dicha ciudad suele encontrarse en un rango de edad de entre 24 y 35 años, la mayoría con un nivel de estudios superiores (54%) y de posgrado (14%) con nivel de ingresos medio-alto (Díaz-Viquez *et.al.*, 2015). Por lo que dentro de la propuesta de valor también se encuentra el dar un precio justo y así poder ampliar el segmento de clientes, llegando a la población interesada en este tipo de alimentos pero que no ha podido acceder a ellos debido, en muchos casos al excesivo sobreprecio que suelen tener estos alimentos.

Canales de distribución ¿qué medios utilizo para llegar a mi target?

Son las diferentes vías que utiliza la empresa para ponerse en contacto con sus clientes. Las propuestas de valor se entregan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta (Banchieri *et.al.*, 2013 y Toro-Jarrín *et.al.*, 2016).

Cabe señalar que durante la conversión al no poderse ostentar como orgánicos, los productos pueden comercializarse como convencionales al sector al que ya estaba desatendida su venta (amas de casa, mercado de la localidad y restaurantes), aunque existen granjas que cumplen con los estándares, no certificadas y estas pueden llegar a comercializar sus productos con personas que confíen en ellos, pero si se quiere entrar en mercados relativamente más grandes y anónimos, supervisados por el Estado, es necesaria la certificación (Dabbert *et.al.*, 2014), siendo esto último una opción para esta producción.

Como dentro de la propuesta de valor se encuentra el atributo de “local”, uno de los objetivos es que al obtener la certificación los canales de distribución y comunicación sean los mercados locales (tianguis orgánicos). Estos mercados semanales realizan ventas directas, como los de la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos que coordina el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad de Chapingo (Monroy, 2008), y acercan a productores y consumidores para compartir características de los productos,

experiencias e historias (Roldán-Rueda *et.al.*, 2016); así como las ventas en la granja y las ventas por internet.

Este tipo de canales de distribución son un apoyo directo a los productores orgánicos de la región, conecta a la gente de la ciudad con el campo y la vida rural, y se tiene un menor impacto ecológico (Gómez *et.al.*, 2002), además se eliminan los intermediarios (Roldán-Rueda *et.al.*, 2016). Incluso hay productores que afirman que el mercado directo es el más importante pues incluso la relación productor-consumidor suele sustituir la certificación, además en ocasiones el consumidor está dispuesto a pagar una prima mayor por lo local que por lo orgánico certificado, es decir “local es lo nuevo orgánico” (Veldstra *et.al.*, 2014), durante la conversión la granja puede seguir con sus canales de distribución que consisten en ventas directas.

Relaciones con los clientes ¿cómo nos relacionamos?

Trata del tipo de contactos que se establecen entre la compañía y sus clientes, y describe la clase de relaciones que construye con ellos (Banchieri *et.al.*, 2013).

Además de las ventajas de los canales de distribución mencionados, este tipo de comercialización enriquece las relaciones con los clientes pues los mercados orgánicos y locales buscan conectar diversos sectores de la sociedad, partiendo de vínculos donde predominan relaciones basadas en principios de reciprocidad, solidaridad e igualdad, este

tipo de espacios buscan alternativas de consumo y producción basadas en valores como la confianza y la reciprocidad (Roldán-Rueda *et.al.*, 2016).

Ingresos ¿qué fuentes de ingresos género?

Describe todas las fuentes de ingresos generadas como consecuencia de la entrega de la propuesta de valor a los clientes. Aquí identificamos la cantidad que están dispuestos a pagar los clientes a cambio del valor que reciben (Banchieri *et.al.*, 2013).

Durante la conversión la granja no puede obtener una prima mayor por los productos, pues ese es un beneficio que se deriva de la certificación y que en muchos casos juega un papel importante en la decisión de un agricultor de convertirse a la agricultura orgánica (Dabbert *et.al.*, 2014). Los productos orgánicos son en promedio más rentables que la agricultura convencional, debido a los precios premium recibidos (Seufert *et.al.*, 2017), el sobreprecio según el punto de venta representa entre un 10 y un 20% más (Díaz-Viquez *et.al.*, 2015), llegando en ocasiones hasta a un 40% más (Gómez *et.al.*, 2002).

En un estudio entre carne de pollo orgánica y carne de pollo convencional, se observó que la producción orgánica fue económicamente más viable pues los ingresos netos por kg de carne en el sistema orgánico fueron de €0.75 sobre los €0.27 del kg de carne de pollo convencional, lo que significó un 180% más, pues la carne orgánica se vende a un

precio mayor (Cobanoglu *et.al.*, 2014). Aunque de acuerdo a las regulaciones orgánicas los productores no pueden tener primas de precio orgánico certificado, en ocasiones pueden cobrar un precio más alto por ser transitorios (Veldestra *et.al.*, 2014). Es decir, las fuentes de ingresos de la granja serán las ventas de sus productos como convencionales o como en conversión dependiendo del cliente.

- Por lo tanto, al estar este trabajo dirigido al proceso de conversión los elementos como segmentación de clientes, relación con los clientes, canales de distribución y comunicación y fuentes de ingresos del Modelo de Negocios Canvas, dependen de la certificación y está a su vez del proceso de conversión en donde se influyen mayormente los elementos como costos, red de aliados, actividades clave y recursos clave.

COSTOS

Costos ¿en qué costos incurro?

Describe los costos incurridos como consecuencia del desarrollo de las actividades ejecutadas y de los recursos utilizados en el modelo de negocio (Banchieri *et.al.*, 2013).

Los costos de producción orgánica suelen ser mayores que los de producción convencional, los productores tienen altos costos debido a la escasez de insumos orgánicos en

algunas zonas, el uso relativamente intenso de la mano de obra, equipo especializado y sustitutos de productos químicos sintéticos (Veldstra, 2014).

En un estudio de pollos orgánicos y convencionales se encontró que los costos de producción orgánica son entre el 70 y 85% más altos y que las principales razones son la alimentación, la mano de obra, la certificación y el mantenimiento del área al aire libre, también afectan el tamaño de la bandada, la tasa de mortalidad y el periodo de crianza más prolongado (Cobanoglu *et.al.*, 2014).

El alimento es el gasto más grande con un 70% del total de los costos en orgánicos y un 60% en convencional por unidad de producción (Dabbert *et.al.*, 2014), esta diferencia proviene de los precios de los piensos debido a los precios de venta de los cereales orgánicos y soja a precios 50 a 100% más altos que en el sistema convencional (Cobanoglu *et.al.*, 2014). También está el costo de certificación orgánica, la cual implica costos de cuotas pagadas al organismo certificador y la mano de obra requerida en la administración del proceso, como los encargados de registros, reportes y compras (Dabbert *et.al.*, 2014).

En la producción de alimentos orgánicos, el precio es la principal barrera que afecta el consumo (Hempel y Hamm, 2016), a pesar de esto existen estudios donde los consumidores manifiestan estar de acuerdo en pagar un sobreprecio, por ejemplo, en la CDMX

estarían dispuestos a pagar un 16% más por carne de conejo orgánica (Jaramillo-Villanueva *et.al.*, 2015), aun así se debe intentar reducir los costos de producción para que el agricultor no dependa del sobreprecio para obtener un beneficio, si se disminuyen los costos de producción también disminuirían los precios de venta, lo que aumentaría la demanda y las oportunidades de mercado (Cobanoglu *et.al.*, 2014).

Las propuestas como los tianguis orgánicos y las ventas directas hacen que se reduzcan los costos de transporte, empaquetado y la eliminación de intermediarios, ayudando a que los pequeños productores logren llegar a más consumidores ofreciendo precios más asequibles (Roldán-Rueda *et.al.*, 2016). Dado que los piensos comprenden la gran mayoría de los costos, los recursos alimenticios alternativos, baratos y sostenibles son probablemente la vía más eficaz para reducir los costos de producción (Cobanoglu *et.al.*, 2014).

Los costos de certificación suelen disuadir a los agricultores, es por eso que el sector orgánico debe esforzarse para asegurar que los costos de transición sean relativamente bajos para los involucrados (Dabbert *et.al.*, 2014).

Costos: la estructura de costos a pesar de ser casi en su mayoría para los mismos rubros (polluelos, vacunas, alimentación, mantenimientos de espacios, sueldos y servicios), estos costos aumentan debido a que los insumos orgánicos suelen ser más costosos, además durante la conversión se tiene que contemplar los costos de las adaptaciones a la unidad, que en este caso sería la instalación

de trampillas para el acceso a la zona al aire libre, los bebederos y comederos en dicha zona, además de una mayor mano de obra pues al pasar más tiempo las aves en ella necesitara un incremento en su mantenimiento y también se tendrían que tomar en cuenta los gastos administrativos y de gestión de la certificación.

RECURSOS CLAVE

Recursos clave ¿qué recursos son imprescindibles?

Define los recursos y capacidades que son imprescindibles para crear valor para el cliente. Incluye recursos físicos, intelectuales, humanos o intelectuales y económicos que son necesarios, los cuales pueden ser en propios, alquilados o facilitados por un partner externo (Banchieri *et.al.*, 2013).

De acuerdo con los Lineamientos para la operación orgánica de las actividades agropecuarias, la producción orgánica de animales debe disponer de áreas de pastoreo y corrales de manejo.

Los espacios de alojamiento deberán permitir una suficiente y natural ventilación y entrada de luz, el aislamiento, calentamiento y ventilación de los espacios deben garantizar que la circulación del aire, el nivel, del polvo, la temperatura, la humedad relativa y la concentración de gas se mantengan en límites no nocivos, en el caso de las aves, los locales deben tener al menos $\frac{1}{3}$ de suelo de construcción sólida, cubierta de paja o viruta, provistos de trampillas de entrada y salida y disponer de travesaños para dormir.

Los corrales, zonas de ejercicio al aire libre y los espacios abiertos deberán ofrecer bienestar a los animales y protección suficiente contra la lluvia, el viento, el sol y las temperaturas extremas, para las aves los espacios abiertos deberán estar cubiertos de vegetación en su mayor parte y dotados de protecciones, y deberán permitir a los animales acceder fácilmente a comederos y bebederos.

Además, la unidad debe disponer de un área específica para acumular y compostar las excretas, y a fin de garantizar el manejo correcto del estiércol, la capacidad de las instalaciones para su manejo deberá ser superior a la capacidad de su almacenamiento necesaria en las temporadas de mayor concentración (SAGARPA, 2013b).

Recursos clave: En el caso de la unidad analizada cuenta con las instalaciones y el espacio al aire libre, en cuanto a la producción de forrajes, se tendrían que hacer convenios con otros productores.

RED DE ALIADOS

Red de Aliados/Asociaciones clave ¿con quién puedo contar?

Describe todos aquellos acuerdos con terceros a fin de entregar valor al cliente. Es una descripción de la red de proveedores y socios que ayuda a la empresa a optimizar su modelo de negocio, reducir el riesgo y/o adquirir recursos (Banchieri *et.al.*, 2013 y Toro-Jarrín *et.al.*, 2016).

Para la operación orgánica de aves se debe contar con proveedores y aliados por ejemplo en los siguientes casos:

-Si el operador no dispone de superficie para la producción agrícola, debe tener un acuerdo de cooperación escrito con otro operador, pues se deben utilizar alimentos de la unidad y cuando esto no es posible, de otras unidades o empresas que observen la Ley de Productos Orgánicos, su Reglamento y los Lineamientos para la operación orgánica de las actividades agropecuarias.

-Los animales deben proceder de unidades de producción orgánica, aunque si se inicia la producción orgánica de una parvada y no se dispone de la cantidad suficiente de animales, podrán introducirse animales criados bajo un sistema no orgánico, bajo ciertas condiciones, por lo tanto, se necesitaran proveedores de pie de cría.

-Las granjas o ranchos que aportan cantidades menores a 500/kg (N/ha/año), podrán entrar en cooperación con otras granjas o empresas orgánicas, con objeto de esparcir el estiércol excedente.

-Cuando algún animal quede enfermo o resulte herido y los tratamientos naturales no resulten eficaces, y sea imprescindible un tratamiento que evite sufrimientos o trastornos a los animales, podrán utilizarse medicamentos alopáticos de síntesis química o antibióticos bajo la responsabilidad de un veterinario (Sagarpa, 2013b).

Red de aliados: Como ya se ha mencionado anteriormente, el productor necesita establecer alianzas con otras granjas que le proporcionen los polluelos, y los fo-

rrajes y piensos, además de establecer relación con veterinarios y otros productores y especialistas que estén familiarizados con el sistema orgánico y puedan brindar asesoría.

ACTIVIDADES CLAVE

Actividades claves ¿qué he de saber hacer para ofrecer la propuesta de valor al cliente?

Describen el tipo de actividades que son necesarias para llevar a cabo la creación de valor para el cliente y para la entrega de ese valor; más allá de las áreas funcionales de la empresa. Es necesario identificarlas para cada modelo de negocio (Banchieri *et.al.*, 2013).

De acuerdo con el Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos (2010), para iniciar con el proceso de conversión el operador deberá contar con un Plan orgánico y hacer la solicitud, pues para iniciar el proceso de certificación es necesario acreditar que cumplió con el periodo de conversión.

Además, sólo serán elegibles de certificación las operaciones que cumplan con lo dispuesto en los Lineamientos para la operación orgánica de las actividades agropecuarias, donde se requiere que los animales sean criados bajo ciertas disposiciones como son: mantener la carga ganadera correspondiente al espacio disponible, seleccionar animales con capacidad adaptativa y resistencia a enfermedades, dando preferencia a razas criollas o mejor adaptadas. Se debe asegurar que la alimentación cumpla con los requerimientos nutricionales del animal además deberá ser mediante piensos orgánicos, sin

utilizar antibióticos, coccidiostáticos sintéticos, medicamentos, promotores del crecimiento o sustancias que estimulan la producción y no deben ser provenir de métodos excluidos ni de OGM o derivados, además se debe aplicar prácticas zootécnicas adecuadas a la especie y si hay algún herido o enfermo se debe preferir tratamientos naturales, también se tienen que usar métodos reproductivos naturales y no usar estimulantes del crecimiento o la producción hormonal o sustancias para el control reproductivo, y manejar el estiércol en forma que se reduzca o evite la contaminación, los corrales y zonas al aire libre deben cumplir con las necesidades del animal y en el caso de las aves tener fácil acceso al aire libre el cual se debe garantizar por al menos $\frac{1}{3}$ de la vida, y se deberán respetar las edades del sacrificio dispuestas (SAGARPA, 2013b).

Actividades clave: Lo principal será aplicar la normatividad, plantear los cambios que necesita la unidad y establecer el Plan Orgánico, se deberán adaptar las instalaciones y conseguir los proveedores, además de establecer los acuerdos de cooperación. Dentro de la adaptación de la unidad se deben instalar trampillas que permitan al ave el libre acceso a la zona al aire libre, en dicha zona deberán instalarse bebederos y comederos, y en el corral perchas suficientes.

Basándonos en la información anterior durante la conversión de la granja a orgánica, la importancia de los elementos del Modelo de Negocios Canvas sería el siguiente, tomando en cuenta que la propuesta de valor es obtener la certificación a partir del punto 5 y hasta el 9 operaría como una granja de aves convencional hasta concluir con el periodo de conversión y obtener el sello de certificación orgánica.

<p>Red de Aliados</p> <ul style="list-style-type: none"> -Productores orgánicos (polluelos, piensos y forrajes orgánicos) -Suministradores de servicios veterinarios 	<p>Actividades clave</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adquisición de conocimientos técnicos -Elaboración del Plan de Manejo Orgánico -Adaptación de las instalaciones -Compra de insumos orgánicos -Aplicación de la normatividad orgánica 	<p>Propuesta de valor</p> <p>Carne y huevo de gallina frescos y locales</p>	<p>Relaciones con clientes</p> <p>Atención personalizada</p> <p>Seguimiento vía telefónica y electrónica</p>	<p>Segmentos de clientes</p> <p>Habitantes de la localidad y localidades aledañas.</p> <p>Empresas cuyos productos tengan como ingredientes el huevo y/o la carne de gallina</p>
	<p>Recursos clave</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instalaciones adecuadas para la producción orgánica -Personal capacitado -Contar con espacio al aire libre -Producción de forrajes orgánicos o acuerdo 		<p>Canales de distribución</p> <p>Ventas directas, entrega a domicilio o en la unidad</p>	
<p>Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> -compra de pie de cría, forrajes orgánicos y vacunas -adaptaciones a instalaciones -mantenimiento de instalaciones -sueldos y servicios <p><i>*costo de proceso de certificación</i></p>			<p>Fuentes de ingresos</p> <p>Venta de huevo, carne y gallinaza</p>	

Figura 6. Modelo de Negocios Canvas en la conversión de una producción convencional a una orgánica.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para convertir una producción de aves de traspatio convencional a una orgánica con el fin de obtener una certificación, es importante que el productor conozca los requerimientos normativos y las instituciones que proveen dicha certificación, los requerimientos encontrados en las normas ayudarán al productor a establecer e identificar los aspectos a modificar en su producción, en este ámbito elaborar un modelo de negocios canvas le ayudará al proceso de planeación e identificación de actividades a realizar.

Elaborando el modelo canvas se puede observar que para llegar al segmento de clientes interesados en la propuesta de valor que significan los productos orgánicos, cuyos canales de distribución son muy específicos, los aspectos más relevantes del modelo son:

Recursos clave: el más importante de los elementos del modelo de negocio Canvas ya que la normatividad pide ciertos requisitos de instalaciones y áreas al aire libre a diferencia de los sistemas convencionales, el productor debe contar con estos espacios o no podrá producir orgánicamente.

Actividades clave: pasar por el periodo de conversión implica aplicar las regulaciones orgánicas, realizar los cambios necesarios en el proceso productivo y realizar las adaptaciones necesarias en la unidad, esto para poder obtener la certificación.

Red de Aliados: juegan un papel muy importante pues la producción ganadera orgánica está en su fase de desarrollo y para entrar en periodo de conversión es necesario adquirir

insumos que ya cuenten con la certificación orgánica, en este caso pie de cría y alimentos orgánicos, en lo que la unidad puede obtenerlos, los forrajes orgánicos serán una alianza permanente para poder proveer de una alimentación balanceada, ya que aunque la unidad produzca se debe tomar en cuenta que para la producción agrícola es necesaria un periodo más largo de conversión y un sistema de cultivos en rotación, pues es importante conservar la fertilidad del suelo, además se debe contar con servicios veterinarios que tengan experiencia en el manejo orgánico, pues el uso de tratamientos veterinarios está muy regulado por la legislación.

Costos: al iniciar el periodo de conversión se deberá incurrir en costos de adaptación de la unidad, además del costo de la certificación, los costos por alimentación, pie de cría, mantenimiento, sueldos y servicios serán costos fijos, aunque en la conversión aumentaran pues los insumos deben ser orgánicos y estos tienden a tener un sobreprecio. En México, como apoyo a los productores que desean convertir su producción a orgánica, existe la posibilidad acceder a financiamiento gubernamental por parte de la SAGARPA, que ayuden al productor a sobrellevar los gastos de conversión.⁷

Finalmente, para una producción a pequeña escala se recomienda optar por la certificación participativa, que está dirigida a pequeños productores y que a través del comité de

⁷ Ver Anexo 3 para más información.

certificación orgánica participativa puede asesorar y capacitar al productor, incluso después de fallar en un primer proceso de certificación, además está disminuye los costos e incentiva el comercio local, además de tener canales de distribución muy definidos y contar con prospectos de aliados, en este caso la comercialización sería al consumidor final y el plan orgánico deberá ser de los últimos 5 años de producción⁸.

México está en una fase inicial en la producción orgánica, lo que podría dificultar la disponibilidad de insumos o su adquisición, por lo cual, lo más recomendable es que los productores que pretendan convertirse al sistema orgánico difundan esta ideología y sus beneficios, para así poder encontrar productores que puedan ser aliados sobre todo en la producción de granos y forrajes; una alternativa para la unidad analizada es también ser proveedores de pie de cría pues su adquisición también es otra de las dificultades para los productores o emprendedores que quieren incursionar en este campo, quienes terminan comprando en granjas convencionales y tienen que pasar forzosamente por la conversión, aunado al mayor riesgo de mortandad pues los polluelos deben adquirirse a los pocos días de vida y el traslado puede ocasionar una gran pérdida.

⁸ En el Anexo 4 se puede consultar un Modelo de Negocio Canvas para la producción orgánica de aves de traspatio.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Baler, A. (2015). Hoja de Datos: Producción de Aves Orgánicas para Carne y Huevos. ATTRA Agricultura sustentable-NCAT. p. 8. Consultado: 10/10/2017. En: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/FINAL%20Produccion%20de%20Aves%20Organicas%20para%20Carne%20y%20Huevos.pdf>
- Banchieri, L. C., Blasco, M. J., y Campa-Planas, F. (2013). Auto evaluación de la gestión por parte de pequeñas empresas y microempresas: Estudio exploratorio. *Intangible Capital*, 9(2), 477-490.
- Bellows, A. C., Alcaraz, G., y Hallman, W. K. (2010). Gender and food, a study of attitudes in the USA towards organic, local, US grown, and GM-free foods. *Appetite*, 55(3), 540-550.
- Berg, C. (2002). Health and welfare in organic poultry production. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 43(1), S37.
- Castellini, C., Boggia, A., Cortina, C., Dal Bosco, A., Paolotti, L., Novelli, E., y Mugnai, C. (2012). A multicriteria approach for measuring the sustainability of different poultry production systems. *Journal of Cleaner Production*, 37, 192-201.
- Cobanoglu, F., Kucukyilmaz, K., Cinar, M., Bozkurt, M., Catli, A. U., y Bintas, E. (2014). Comparing the profitability of organic and conventional broiler production. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 16(1), 89-95.
- Codex Alimentarius (2007). Alimentos Producidos Orgánicamente. 3ra Ed.OMS/FAO. Roma. p. 62

- Codex Alimentarius (2013). Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente. CAC/GL,32-1999. Consultado 25/09/2017. En: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworks-pace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCAC%2BGL%2B32-1999%252Fcxg_032s.pdf
- Comisión de las Comunidades Europeas (2008). Reglamento CE 889/2008 Por el que se establecen las normas de desarrollo del CE No 834/2007 del consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control. Diario Oficial de la Unión Europea 12/12/2008. p. 52.
- Dabbert, S., Lippert, C., y Zorn, A. (2014). Introduction to the special section on organic certification systems: Policy issues and research topics. *Food Policy*, 49, 425-428.
- Dal Ferro, N., Zanin, G., y Borin, M. (2017). Crop yield and energy use in organic and conventional farming: A case study in north-east Italy. *European Journal of Agronomy*, 86, 37-47.
- Delegación Milpa Alta. (2011). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Milpa Alta.
- Dervilly-Pinel, G., Guérin, T., Minvielle, B., Travel, A., Normand, J., Bourin, M., ... y Nicolas, M. (2017). Micropollutants and chemical residues in organic and conventional meat. *Food Chemistry*, 232, 218-228.

- Diario Oficial de la Federación. (30 de Diciembre de 2017). Acuerdo por el que se dan a conocer las reglas de operación del programa de productividad y competitividad agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para el ejercicio 2018, 94-99.
- Díaz-Viquez, A., Pérez-Hernández, A., y Hernández-Ávila, J. (2015). Caracterización del consumidor de productos orgánicos en la ciudad de Toluca, Méx. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 19(36), 1178-1187
- Ferreira-Herrera, D.C.(2015). El Modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo & Desarrollo*, 23(107), 118-142.
- Flores, A. (2012). Análisis productivo, económico y normativo de dos granjas de huevo alternativo en la zona rural del Distrito Federal: perspectivas y retos para alcanzar la certificación ecológica. Tesis de Maestría. UNAM. México. p. 115.
- Gómez, M. A., Gómez, L., y Schwentesius, R. (2002). Dinámica del mercado internacional de productos orgánicos y las perspectivas para México. *Momento Económico*, 120, 54-68.
- Gómez-Cruz, M. A., Schwentesius-Rindermann, R., Meraz-Alvarado, M. R., Ortigoza-Rufino, J., Gómez-Tovar, L., May-Tzun, V., López-Reyes, U.I., Arreola-Quevedo, J.A., y Noriega-Altamira, G. (2010a). Agricultura, Apicultura y Ganadería Orgánica en México:2009 (Estado Actual-Retos-Tendencias). UACH-CIIDRI. CONACYT. México. p. 59.

- Gómez-Cruz, M. Á., Schwentesius-Rindermann, R., Ortigoza-Rufino, J., y Gómez-Tovar, L. (2010b). Situación y desafíos del sector orgánico de México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 1(4), 593-608.
- Hempel, C., y Hamm, U. (2016). How important is local food to organic-minded consumers?. *Appetite*, 96, 309-318.
- Hermansen, J.E., Horsted, K. y Kongsted, A.G. (2014). Meat Production in Organic Farming Meat, Animal, Poultry and Fish Production and Management. *Encyclopedia of Meat Sciences*, Volume 2.199-203.
- Hidalgo-Baz, M., Martos-Partal, M., y González-Benito, Ó. (2017). Assessments of the Quality of Organic versus Conventional Products, by Category and Cognitive Style. *Food Quality and Preference*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.06.008>
- IFOAM (2008) Definition of Organic Agriculture. Consultado: 25/07/2017 En: http://infohub.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/doa_spanish.pdf
- IFOAM (2017). The IFOAM NORMS for Organic Production and Processing version 2014. Consultado 25/09/2017. En: http://www.ifoam.bio/sites/default/files/ifoam_norms_july_2014_t.pdf
- Janssen, M., y Hamm, U. (2014). Governmental and private certification labels for organic food: Consumer attitudes and preferences in Germany. *Food Policy*, 49, 437-448.

- Jaramillo-Villanueva, J. L., Vargas López, S., y Guerrero, J. (2015). Preferencias de consumidores y disponibilidad a pagar por atributos de calidad en carne de conejo orgánico. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 6(2), 221-232.
- Jensen, K. D., Denver, S., y Zanolli, R. (2011). Actual and potential development of consumer demand on the organic food market in Europe. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3), 79-84.
- Joyce, A., y Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474-1486.
- Lee, H. J., y Yun, Z. S. (2015). Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. *Food quality and preference*, 39, 259-267.
- Ley de Productos Orgánicos (2006). *Diario Oficial de la Federación* 07/02/2006. p.12.
- MAFF (2012). Norma JAS No. 1608 para la producción orgánica ganadera. p. 17.
- MAFF (2017). Specific JAS Standards: Organic Food. Consultado: 24/10/17. En: <http://www.maff.go.jp/e/policies/standard/jas/specific/organic.html>
- Medina, A., Escalera, M., & Vega, M. (2014). La edad como factor del comportamiento del consumidor de productos orgánicos. *European Scientific Journal, ESJ*, 10(7),21-36.
- Monroy, M.(2008) Productos Orgánicos. *Revista Consumidor: Alimentacion y Nutricion*, 58-63.

- Morgera, E., Caro, C., & Marín, G. (2012). Organic agriculture and the law. FAO Legislative Study 107. FAO. p. 307.
- Mosier, S. L., y Thilmany, D. (2016). Diffusion of food policy in the US: The case of organic certification. *Food Policy*, 61, 80-91.
- Munteanu, A.R.(2014). The potential impact of group certification for organic agriculture in Romania. *SEA: Practical Application of Science*, 2(2),631-638.
- NOP. (2013). Reglamentos Orgánicos Estadounidenses. USDA. Consultado: 10/10/2017 En: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/NOP-ReglamentosOrganicosEstadounidenses.pdf>
- Ozinci, Y., Perlman, Y., y Westrich, S. (2017). Competition between organic and conventional products with different utilities and shelf lives. *International Journal of Production Economics*. 191, 74-84.
- Padel, S., Röcklinsberg, H., y Schmid, O. (2009). The implementation of organic principles and values in the European Regulation for organic food. *Food Policy*, 34(3) 245-251.
- Paull, J. (2014). Lord Northbourne, the man who invented organic farming, a biography. *Journal of Organic Systems*, 9(1), 31-53.
- Pérez-Vázquez, A., Lang-Ovalle, F. P., Peralta-Garay, I., & Aguirre-Pérez, F. J. (2012). Percepción del consumidor y productor de orgánicos: el mercado ocelotl de Xalapa, Ver. México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 16(31),20-29

- Prada, M., Garrido, M. V., y Rodrigues, D. (2017). Lost in processing? Perceived healthfulness, taste and caloric content of whole and processed organic food. *Appetite*, 114, 175-186.
- Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos. (2010). *Diario Oficial de la Federación* 1/03/2010. p.17.
- Rindermann, R. S., Cruz, M. Á. G., Rufino, J. O., y Tovar, L. G. (2014). México orgánico. Situación y perspectivas. *Agroecología*, 9, 7-15.
- Roldán-Rueda, H. N., Gracia, M. A., Santana, M. E., y Horbath, J. E. (2016). Los mercados orgánicos en México como escenarios de construcción social de alternativas. *Polis Revista Latinoamericana*, 15(43), 581-605.
- Sacco, D., Moretti, B., Monaco, S., y Grignani, C. (2015). Six-year transition from conventional to organic farming: effects on crop production and soil quality. *European Journal of Agronomy*, 69, 10-20.
- SAGARPA (2013a). Acuerdo por el que se da a conocer el distintivo nacional de los productos orgánicos y se establecen las reglas generales para su uso en el etiquetado de los productos certificados como orgánicos. *Diario Oficial de la Federación* 25/10/2013. p.6.
- SAGARPA (2013b). Lineamientos para la Operación Orgánica de las actividades agropecuarias. *Diario Oficial de la Federación* 29/10/2013. p.81
- Sánchez, J.M., Vélez, M. L., y Araújo, P. (2016). Balanced scorecard para emprendedores: desde el modelo canvas al cuadro de mando integral. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 37-47

- SENASICA (2016). Manual de Buenas Prácticas pecuarias en la producción de huevo de plato. 2da Ed. SAGARPA. México. p.58.
- Scialabba, N. (2007). Foreword. En Lockeretz, W. (Ed.). Organic farming: an international history. CABI.
- Scialabba, N., Gomez, I. y Thivant, L. (2015a). Considerations for Conversion to Organic Agriculture. En: Training Manual for Organic Agriculture. TECA-FAO.11-19.
- Scialabba, N., Gomez, I. y Thivant, L. (2015b). Step by Step Conversion to Organic Agriculture. En: Training Manual for Organic Agriculture. TECA-FAO.20-27.
- Seufert, V., Ramankutty, N., y Mayerhofer, T. (2017). What is this thing called organic?—How organic farming is codified in regulations. *Food Policy*, 68, 10-20.
- Sgroi, F., Foderà, M., Di Trapani, A. M., Tudisca, S., y Testa, R. (2015). Cost-benefit analysis: A comparison between conventional and organic olive growing in the Mediterranean Area. *Ecological Engineering*, 82, 542-546.
- Shah, A., Askegaard, M., Rasmussen, I. A., Jimenez, E. M. C., y Olesen, J. E. (2017). Productivity of organic and conventional arable cropping systems in long-term experiments in Denmark. *European Journal of Agronomy*, 90, 12-22.
- Toro-Jarrín, M. A., Ponce-Jaramillo, I. E., y Güemes-Castorena, D. (2016). Methodology for the of building process integration of Business Model Canvas and Technological Roadmap. *Technological Forecasting and Social Change*, 110, 213-225.

- Treu, H., Nordborg, M., Cederberg, C., Heuer, T., Claupein, E., Hoffmann, H., y Berndes, G. (2017). Carbon footprints and land use of conventional and organic diets in Germany. *Journal of Cleaner Production*, 161, 127-142.
- Ueasangkomsate, P., y Santiteerakul, S. (2016). A study of consumers' attitudes and intention to buy organic foods for sustainability. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 423-430.
- Veldstra, M. D., Alexander, C. E., y Marshall, M. I. (2014). To certify or not to certify? Separating the organic production and certification decisions. *Food Policy*, 49, 429-436.
- Vogt, G. (2007). The Origins of Organic Farming. En Lockeretz, W. (Ed.).. Organic farming: an international history. CABI. 9-29.
- Willer, H., y Lernoud, J. (2017). The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends. FiBL -IFOAM- Organics International. Frick & Bonn. p. 340.
- Wong, J. T., de Bruyn, J., Bagnol, B., Grieve, H., Li, M., Pym, R., y Alders, R. G. (2017). Small-scale poultry and food security in resource-poor settings: A review. *Global Food Security*. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.04.003>
- Zhang, L. X., Hu, Q. H., y Wang, C. B. (2013). Emergy evaluation of environmental sustainability of poultry farming that produces products with organic claims on the outskirts of mega-cities in China. *Ecological engineering*, 54, 128-135.

ANEXO 1 Tabla de diferencias de normas y reglamentos orgánicos.

En esta tabla se encontrarán especificaciones sobre las diferencias entre las normas y reglamentos mencionados. (NM: No Mencionado).

	México	UE	Japón	EUA	IFOAM
Edades de sacrificio (días)	<p>Patos 81 Pollos 49 Pavos 100 Pavos y Gansos 140 Caponos 150</p>	<p>✓ Patos Berbería 70 Patos Pekín 49 Patos híbridos (mallard) 92 Pollos 81 Pintadas 94</p>	NM	NM	NM
Animales/ha	<p>-pollos de carne 580 -gallinas ponedoras 230</p>	✓	NM	NM	NM
Animales/gallinero	<p>-4800 pollos -3000 gallinas ponedoras -5200 gallinas de Guinea -2500 capones, gansos o pavos</p>	<p>✓ -4000 patos hembras de Pekín o Berbería -Patos machos de Pekín, Berbería o Mallard)</p>	NM	NM	NM
Animales/m ² (corral)	<p>-gallinas ponedoras 6 -aves de engorda 10 (máx. 21 kg) -pollos de engorda en alojamiento móvil 16 (máx. 30 kg) -alojamiento móvil no más de 150m²</p>	✓	<p>superficie mayor -aves producción de carne 0.1 m² -gallinas ponedoras 0.15m² (más de 28 días de edad)</p>	NM	NM

Espacio disponible en m ² en rotación por cabeza (zona al aire libre)	- 4 gallinas ponedoras -4 pollos de carne y gallinas de Guinea -4.5 patos -10 pavos -15 gansos -2.5 pollos de engorda en alojamiento móvil	✓	Mayor a: -aves para producción de carne 0.1m ² -gallinas ponedoras 0.15m ² -patos silvestres (arrozales) 33.3m ²	NM	NM
Superficie máxima para producción de carne	1600m ²	✓	NM	NM	NM
Perchas	-gallinas ponedoras 18 cm -gallinas de Guinea 20 cm	✓	requeridas	requeridas	requeridas
Nidos	gallinas ponedoras 8 aves por nido y si es un nido común 120 cm ² por ave	7 gallinas ponedoras por nido, si es común 120 cm ² por ave	NM	Fibra alimenticia utilizada como cama debe ser certificada	Cuando se utilicen materiales consumidos naturalmente por las aves, deben ser certificados orgánicos
Promedio de alimento diario en peso seco	NM	NM	-aves para carne <4 sem 48g >4 sem 152g -gallinas ponedoras <9 sem 32 g >9 sem 67g colecta de huevo 114g -codornices 18g -patos <6 sem 108g >6 sem 180g	NM	NM

ANEXO 2 Esquemas de la unidad analizada.

- Imagen A. Distribución de la unidad.
- Imagen B. Esquema del corral.
- Imagen C. Distribución del corral.

IMAGEN A

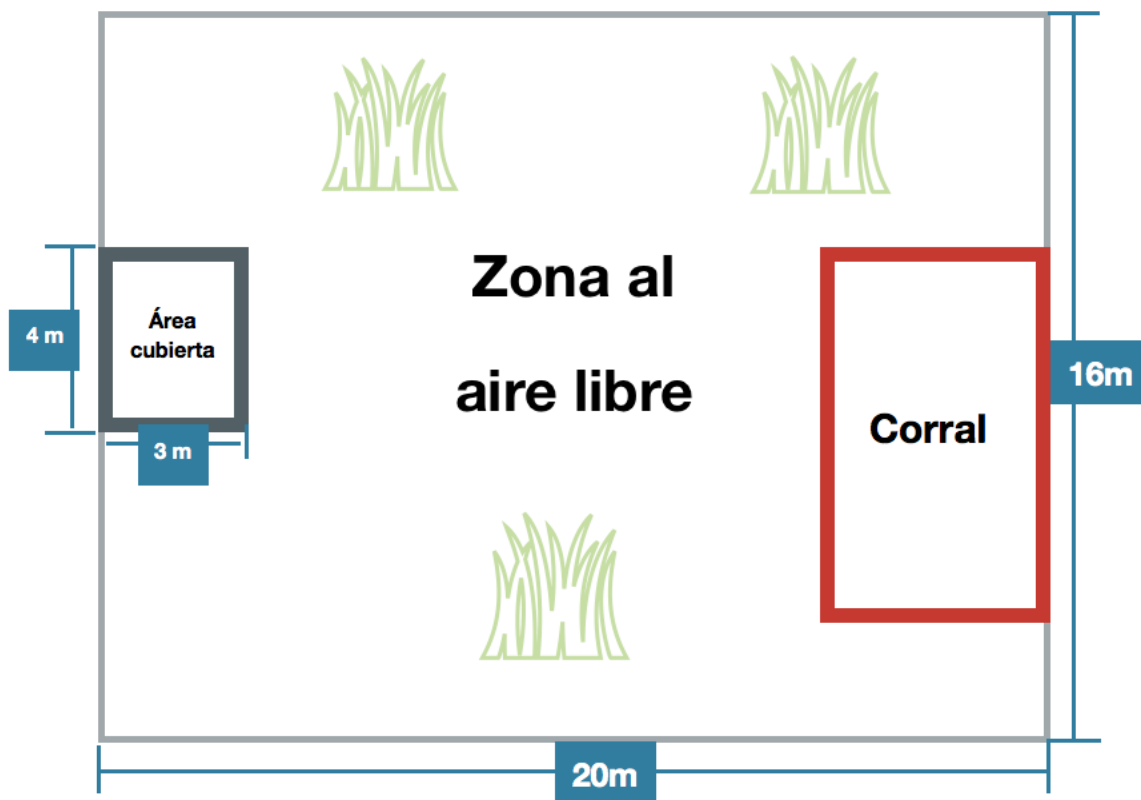


IMAGEN B

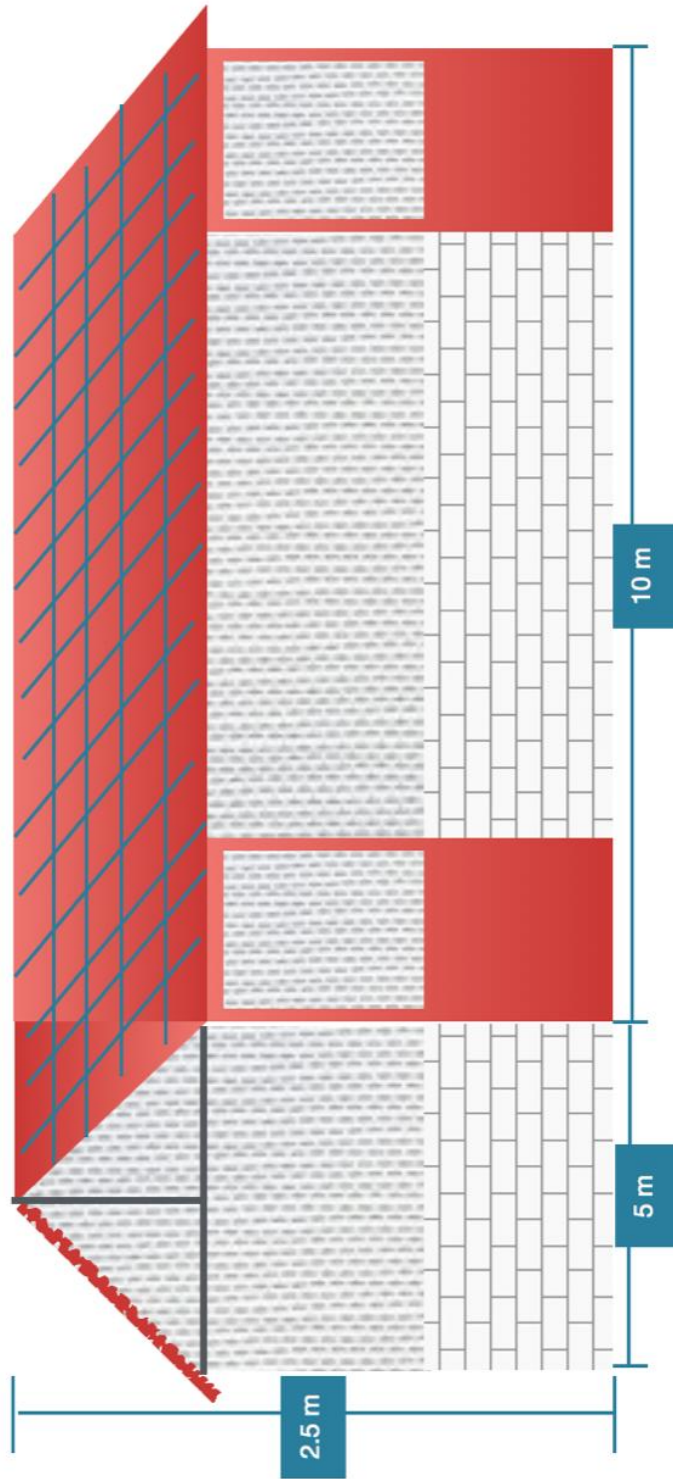
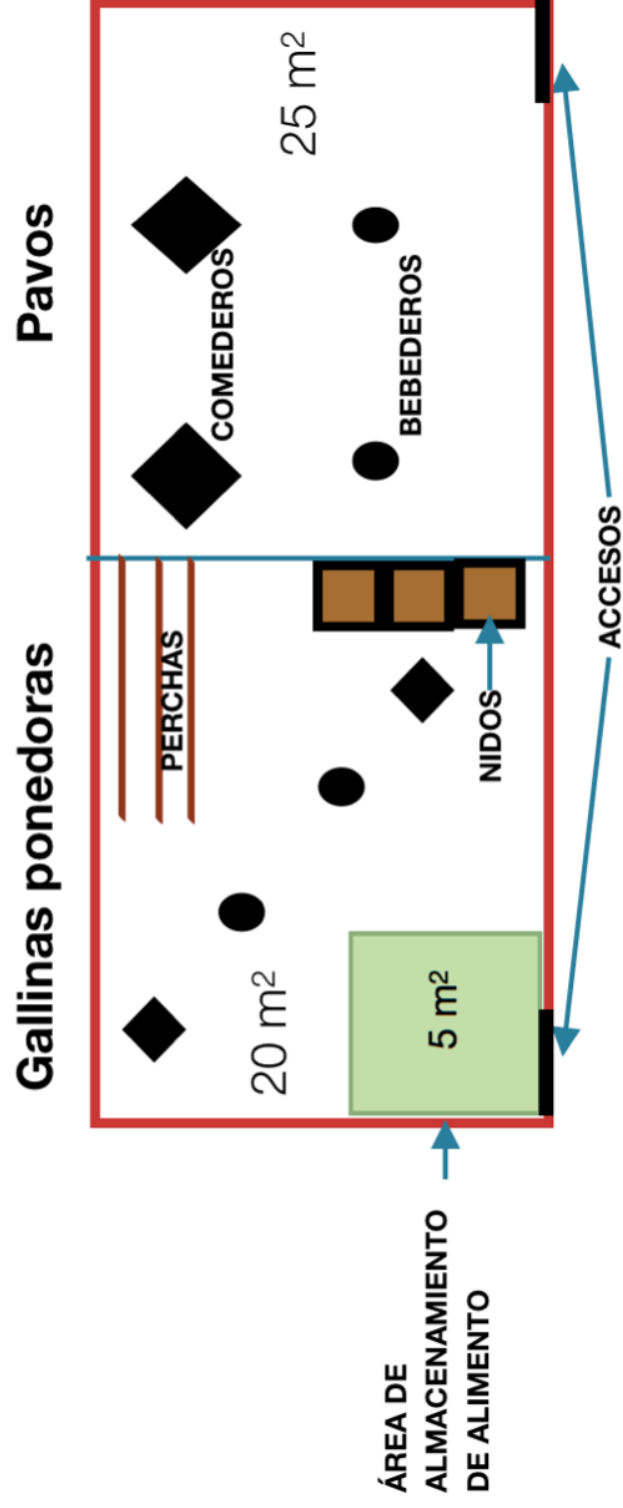


IMAGEN C



ANEXO 3 Opciones de financiamiento.

Como parte del Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria del Componente Certificación y Normalización Agroalimentaria, la SAGARPA otorga financiamiento para aquellos productores que quieran convertir su producción convencional a orgánica e incluyen los siguientes conceptos:

Concepto	Monto Máximo
Capacitación e Implantación de Acciones para la Conversión Orgánica	90% del costo total de la capacitación sin rebasar \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos 00/100 M.N.) por solicitud. Para la Población Objetivo Prioritaria el 100% o hasta \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos 00/100 M.N.) del costo total de la solicitud.
Formulación del Plan Orgánico y Diseño e Implementación de Sistemas de Control Interno	90% del costo total de la asistencia técnica sin rebasar \$30,000.00 (Treinta mil pesos 00/100 M.N.) por solicitud. Para la Población Objetivo Prioritaria el 100% o hasta \$30,000.00 (Treinta mil pesos 00/100 M.N.) del costo total de la solicitud.
Insumos Orgánicos	\$6,000.00 (Seis mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea, hasta un máximo de 10 (Diez) hectáreas, por solicitud.
Certificación Orgánica	90% del costo total de la certificación sin rebasar \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos 00/100 M.N.) por solicitud. Para la Población Objetivo Prioritaria el 100% sin rebasar \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos 00/100 M.N.) del costo total de la solicitud.
Evaluación de la conformidad	50% del costo total de la acreditación o hasta \$125,000.00 (Ciento veinticinco mil pesos 00/100 M.N.) para Agentes Evaluadores de la Conformidad.
Impresión y Etiquetado del Distintivo Nacional de los Productos Orgánicos	70% del costo total de Impresión y/o Etiquetado sin rebasar \$100,000.00 (Cien mil pesos 00/100 M.N.) del costo total de la solicitud.
Investigaciones y Sistemas de Información para la Producción Orgánica.	70% del costo total del proyecto de Investigación o Sistema de Información o hasta \$1,500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.) por solicitud. Para Población Objetivo Prioritaria el 90% sin rebasar \$1,500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.) por solicitud.

Art. 24 Capítulo III (DOF, 30/12/2017).

ANEXO 4 Modelo de Negocios Canvas de una producción orgánica de aves de traspatio a pequeña escala.

<p>Red de Aliados</p> <p>Productores orgánicos (polluelos, pimientos y forrajes orgánicos)</p> <p>Suministradores de servicios veterinarios y empaques</p>	<p>Actividades clave</p> <p>Crianza y producción bajo la normatividad orgánica</p>	<p>Propuesta de valor</p> <p>Carne y huevo frescos producidos orgánicamente</p> <p>Respetando los ciclos naturales, sin aditivos, ni hormonas</p> <p>Respetando el bienestar animal</p> <p>Promoviendo el cuidado al medio ambiente</p>	<p>Relaciones con clientes</p> <p>Seguimiento y atención personalizada al cliente</p> <p>Servicio al cliente vía telefónica o correo</p>	<p>Segmentos de clientes</p> <p>Consumidores preocupados por su salud y el medio ambiente, de ingresos medio-alto</p> <p>Empresas cuyo producto preparado tiene como ingrediente el huevo o carne orgánica</p>
	<p>Recursos clave</p> <p>Instalaciones adecuadas para la producción orgánica</p> <p>Personal capacitado</p> <p>Convenio de forrajes orgánicos</p>		<p>Canales de distribución</p> <p>Entregas a domicilio y ventas en la unidad</p> <p>Mercados y Tianguis orgánicos</p> <p>Tiendas especializadas</p>	
<p>Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> -compra de polluelos -compra de forrajes orgánicos y vacunas -mantenimiento de instalaciones -sueldos y servicios -costo de distribución 		<p>Fuentes de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> -venta de carne orgánica -venta de huevo orgánico -venta de gallinaza orgánica 		