

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO CADEMICO DE CIENCIAS PECUARIAS



**CARACTERIZACIÓN DE FACTORES INVOLUCRADOS EN LA CRIANZA DE
GALLINAS DE CHACRA COMO COMPONENTE DE UNIDADES FAMILIARES
EN LA LOCALIDAD DE HUACARA-SAN RAMÓN.**

Tesis

Para optar el título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

PRESENTADO POR:

SILVERA DAVALOS JOSE MARCELINO

Tingo María – Perú

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
TINGO MARÍA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y TESIS



"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y, de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A las 08:00 a.m. del 30 de agosto de 2024 los Miembros del Jurado que suscriben, se reunieron para calificar la Tesis titulada "**CARACTERIZACIÓN DE FACTORES INVOLUCRADOS EN LA CRIANZA DE GALLINAS DE CHACRA COMO COMPONENTE DE UNIDADES FAMILIARES EN LA LOCALIDAD DE HUACARA – SAN RAMÓN**", presentada por el Bachiller en Ciencias Pecuarias **JOSE MARCELINO SILVERA DAVALOS**.

Después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas, el Jurado declara **APROBADA LA TESIS** con el calificativo de "**BUENO**".

En consecuencia, el sustentante queda capacitado para optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO ZOOTECNISTA**, que será aprobado por el Consejo de Facultad, y tramitado ante el Consejo Universitario, para el otorgamiento del Título, de conformidad con lo establecido en el Artículo 265°, inciso "b" del Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Tingo María, 12 de setiembre de 2024


.....
Dr. CARLOS ENRIQUE ARÉVALO ARÉVALO
Presidente


.....
Dr. JORGE RÍOS ALVARADO
Miembro


.....
Ing. M. Sc. JOSÉ EDUARD HERNÁNDEZ GUEVARA
Miembro


.....
Ing. M. Sc. HUGO SAAVEDRA RODRÍGUEZ
Asesor


.....
Ing. WALTER ALBERTO PAREDES ORELLANA
Asesor

Copia : Archivo

CEAA/JRA/JEHG/HSR/WAPO/slcp



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 268 - 2025 - CS-RIDUNAS

El Jefe de la Unidad de Soporte Científico de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Zootecnia

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional	
-------	---	------------------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
CARACTERIZACIÓN DE FACTORES INVOLUCRADOS EN LA CRIANZA DE GALLINAS DE CHACRA COMO COMPONENTE DE UNIDADES FAMILIARES EN LA LOCALIDAD DE HUACARA-SAN RAMÓN	SILVERA DAVALOS JOSE MARCELINO	15 % Quince

Tingo María, 12 de agosto de 2025.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE SOPORTE CIENTÍFICO

ING. EINSTEIN A. ORTIZ MORALES
JEFE

DEDICATORIA

A Dios, fuente infinita de sabiduría y amor, por guiar mis pasos y fortalecer mi espíritu en cada desafío.

A mis padres MARCELINO SILVERA ALARCON Y DELICIA DAVALOS CAMPOS, por su incondicional apoyo y por estar siempre a mi lado desde el principio de este camino

A mis abuelitos, por su cariño incondicional y por ser siempre una fuente de amor y sabiduría en mi vida

AGRADECIMIENTOS

A Dios, gracias por permitirme alcanzar esta meta y por regalarme la salud y la fuerza necesarias para superar cualquier obstáculo.

A mi madre, Delicia Dávalos, mi ángel de la guarda, por su fe inquebrantable en mí. Tu amor incondicional y tus palabras de aliento han sido mi faro en los momentos más oscuros.

A mi padre, Marcelino Silvera, mi ejemplo a seguir, por enseñarme el valor de la perseverancia y la importancia de luchar por nuestros sueños. Tu fuerza y determinación me han inspirado a alcanzar nuevas alturas.

A mis queridas primas, María Teresa, Katy y Junior, gracias por ser mi familia y mis amigos más cercanos. Su apoyo incondicional y sus consejos sabios han sido fundamentales en este camino.

A mi hermana Saraí, quien sigue mis pasos con ilusión. Que este logro te inspire a alcanzar tus propias metas.

A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, mi alma mater, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y por abrirme las puertas a un futuro lleno de posibilidades. A mis queridos profesores, especialmente a los ingenieros Hugo Saavedra Rodríguez y Walter Paredes Orellana, gracias por su dedicación y por compartir sus conocimientos conmigo.

I. INTRODUCCION

En un reciente estudio realizado por Van Der Ploeg (2014), se mencionan varias características de la agricultura familiar, entre las cuales destaca el equilibrio entre la vida familiar y emprender. Esto se debe a que los agricultores familiares tienen control sobre sus recursos, como la tierra, los animales, el material genético y la maquinaria y saben combinarlos de manera efectiva y en términos de chacra-empresa, la obtención de beneficios no se considera como el objetivo principal, sino que es común que los ingresos obtenidos se reinviertan para mejorar el fundo. Además, las familias que se dedican a la agricultura ayudan a fortalecer la economía rural local, ya que compran, gastan y participan en otras actividades económicas en su comunidad, realizando tareas que involucran a los miembros de la familia y fomentando un equilibrio en el trabajo, lo que les brinda seguridad alimentaria y una fuente de empleo.

Una parte significativa de las unidades de producción familiar se encuentra en el traspatio, donde se llevan a cabo diversas labores, como el cultivo de plantas como leguminosas, hortalizas y frutales, así como la cría de distintos animales. Sin embargo, a menudo falta el uso de tecnologías especializadas para optimizar estos sistemas tradicionales y aumentar su rendimiento.

Es en estas unidades familiares, donde se implementan sistemas de producción de aves a pequeña o mediana escala, generalmente con eco tipos de aves, los cuales son criados en áreas rurales, urbanas y periurbanas, en áreas rurales, el sistema de traspatio es la práctica más común de cría de animales, que implica criar pequeños grupos de aves como gallinas, pavos, patos, gansos y otras aves de diversas edades en el entorno cercano a la casa. Este método de producción beneficia a la familia al proporcionar huevos, carne y abono.

En nuestras localidades regionales este tipo de aves son conocidas también como chacra o criollas, este alimento es una elección común y característica en la dieta de la población, siendo muy popular entre los consumidores. Además, su método de producción es respetuoso con la preservación de los recursos naturales, gracias a su contribución al ecosistema y a su enfoque tradicional, que a menudo se basa en métodos extensivos con un mínimo de intervención técnica.

Hoy en día se observa que este sistema de crianza de gallinas de chacra o aves de traspatio, va tomando más importancia por sus características sociales, económicas y ambientales y por el nivel de demanda que ocupa en el mercado, por lo tanto nos genera la

inquietud de conocer ¿Cuáles son las características de los factores productivos involucrados en la crianza de gallinas de chacra como componente en las unidades familiares del centro poblado Huacara-San Ramón?, como respuesta a ellos nos planteamos la hipótesis: que las características de los factores e indicadores productivos involucrados en la crianza de gallinas de chacra implementados en las unidades agrícolas familiares en el centro poblado Huacara - San Ramón, se encuentran dentro de un calificativo intermedio o moderado. En función a lo antes mencionado nos planteamos lo siguientes objetivos.

Objetivo general

- Caracterizar los factores productivos involucrados en la crianza de gallinas de chacra como componente en las unidades familiares del centro poblado Huacara-San Ramón

Objetivos específicos

- Diferenciar las características de manejo de cada uno de los pilares productivos: genético, infraestructura alimentación, manejo, sanidad y comercialización en la cría de gallinas de chacra implementadas en las unidades familiares en el centro poblado Huacara - San Ramón
- Clasificar los sistemas de crianza de gallinas de chacra implementados en las unidades familiares agrícolas en el centro poblado Huacara - San Ramón
- Plantear estrategias de mejora en la implementación de sistemas de producción de gallinas de chacra en las unidades familiares agrícolas en el centro poblado Huacara - San Ramón.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Antecedentes sobre trabajos en avicultura de traspatio

En un análisis de situación llevado a cabo por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (MADR), se señala que el 84% de los encuestados residían en terrenos de su propiedad, cifra similar al 86% informado por Mendoza y otros en 2015 en cinco comunidades rurales de Colombia, y al 83.1% observado en Puebla, México por Portillo y Vásquez en 2019. Un desafío común en la zona está relacionado con el tamaño reducido de las fincas, ya que el 92% de estas tenían menos de 5 hectáreas. La dimensión de los terrenos incide en la fragmentación de las labores agrícolas y pecuarias en la región, complicando aspectos como el acceso al crédito, la colaboración entre productores y la capacidad de adoptar métodos agrícolas modernos y tecnología avanzada, lo que afecta el progreso en las zonas rurales y agrícolas. Se ha observado también una correlación entre el tamaño de la propiedad y el capital ganadero. Por lo tanto, las gallinas se vuelven más relevantes en términos de capital y como fuente principal de alimentos a medida que disminuye el tamaño de la finca y las familias poseen menos extensión de tierras, según lo indicado por (Tovar et al., 2015).

En un último estudio se reporta que más del 50% de los criadores de aves de traspatio tienen más de 60 años. En Boyacá, un departamento de Colombia, se concentra la mayor población rural de este rango de edad, ocupando el sexto lugar a nivel nacional en términos de envejecimiento de la población rural y urbana, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2018, Este fenómeno impacta tanto el crecimiento económico como la reducción de la población en edad laboral, como señalan López et al.:(2018), y no es una situación aislada, sino un aspecto de un cambio demográfico global, como apunta Albala (2020) en Colombia, al igual que otros lugares, está experimentando una transición demográfica acelerada que requiere intervenciones oportunas debido a la mayor vulnerabilidad social de este grupo demográfico y su conexión con las áreas rurales (Barrera, 2020)

Hortua et al., (2021) informa a partir de un estudio llevado a cabo en Costa Rica acerca de la cría de aves de traspatio, que en la mayoría de los países hay una preferencia por la carne y los huevos de aves locales o autóctonas. Se percibe comúnmente que estos productos son más nutritivos, saludables y sabrosos, pero aún persisten desafíos que dificultan satisfacer su creciente demanda, como la baja productividad y los elevados costos de producción. Destaca que la avicultura de traspatio, como una actividad productiva arraigada en la tradición, se adapta

a las necesidades de la población rural en América Latina. Contribuye a la seguridad alimentaria al garantizar la disponibilidad, accesibilidad y consumo regular de alimentos de alta calidad, integrados en la cultura y la herencia culinaria. Asimismo, señala que esta práctica ayuda a reducir la pobreza en los hogares rurales de bajos ingresos, fomenta la autonomía y la equidad de género, y al ser una actividad con un impacto ambiental reducido, promueve la gestión sostenible de los recursos naturales y contribuye a la conservación genética de las aves locales.

Estrada et al.:(2023) concluyo sobre un estudio realizado en Campeche, México, se destaca que los pollos locales desempeñan un papel fundamental en la seguridad alimentaria de los hogares rurales en esta región, al ser una fuente de proteínas animales y de ingresos económicos. Estos pollos locales presentan la ventaja de estar adaptados de forma óptima a las condiciones ambientales del entorno, lo que los convierte en un valioso recurso genético con potencial para un uso más eficaz. Desafíos como la falta de una alimentación adecuada, enfermedades, depredadores y la escasez de servicios de asistencia técnica representaron obstáculos principales para la crianza de estos pollos locales. Asimismo, se subraya que la caracterización del sistema de avicultura de traspatio es un paso crucial en el diseño de un programa destinado a la conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos avícolas locales en Campeche, México. Este proceso ayuda a identificar metas y criterios de selección, así como a definir el alcance de dicho programa en armonía con las condiciones naturales específicas de la región

La identificación del origen de los productos en la Agricultura Familiar no solo facilitará la entrada a nuevos segmentos del mercado y la inserción en mercados especializados de alimentos agrícolas, sino que además, la permanencia de los productos de avicultura de traspatio en estos nuevos mercados está condicionada a la implementación de medidas que mejoren la productividad, la higiene, la bioseguridad y la seguridad alimentaria. Hay oportunidades significativas para los productos de la avicultura de traspatio en la incursión y consolidación en mercados especializados y novedosos, representando emblemas de la agricultura familiar. Sin embargo, es crucial evaluar e implementar acciones dirigidas a mejorar la productividad, la higiene y la bioseguridad de las aves, así como la seguridad de sus productos. Esto requiere la colaboración activa del gobierno, la industria, las instituciones académicas y la comunidad en general, (Hortua et al., 2021)

En realidad, hay escasa información disponible acerca de las técnicas de cría de pollos de traspatio en Campeche, una cuestión que ha sido examinada por ciertos

investigadores, Candelaria- et al., (2016); Flota et al., (2016), ellos indican que este estudio busca describir detalladamente este sistema de cría de animales como un paso inicial hacia el desarrollo de estrategias de mejora, que abarcan aspectos como la reproducción y la genética. Estas estrategias tienen el potencial de incrementar la productividad, lo que a su vez podría elevar la calidad de vida de la población rural en el estado de Campeche, México. A través de un proceso evolutivo práctico y basado en la experiencia, a diferencia de los enormes sistemas agrícolas de monocultivo, la agricultura familiar tiene la capacidad de integrar varios subsistemas agrícolas y pecuarios para mitigar el riesgo de escasez de alimentos (Marzin et al., 2016).

Valeriano y Arévalo (2018), realizaron un estudio en el distrito de Daniel Alomias Robles, Región Huánuco, reportaron que los productos más populares son pituca (95%), naranjas (70%) y paltas (67%) y en cuanto a la producción ganadera, ésta se basa en el autoconsumo y la venta local, y las especies más comunes son las gallinas de chacra, otras aves de corral y cuyes. Asimismo, Rojas (2021), describe una evaluación realizada en Luyando, que revela que los resultados están relacionados con la gestión de la biodiversidad en las fincas familiares, que se consideran como agricultura familiar, y que incorporan una variedad de cultivos como café, cacao, cítricos, etc., junto con cultivos de temporada como plátanos, frijoles, maíz, yuca, sachá culantro y diversas frutas. Además, se complementa con árboles locales, frutas tropicales y dentro de los animales menores, son las gallinas de chacra las que más prevalecen.

Valentín (2019) informó sobre un estudio realizado en Leoncio Prado que revela que la mayoría de los criadores de gallinas criollas en términos socioeconómicos tienen un nivel educativo bajo. En cuanto a la producción, se dedican principalmente al autoconsumo, manteniendo un promedio de 8.7 gallinas por familia, con deficiencias en el manejo de las mismas. En el distrito de Mariano Damaso Beraún, los criadores de gallinas criollas (*Gallus gallus*) tienen un índice de adopción promedio de 0.24, lo que sugiere que, de las 14 innovaciones estudiadas, al menos tres son implementadas por cada criador. La adopción de estas innovaciones varía entre el 0% y el 100%, siendo el uso de registros el menos adoptado (0%) y el uso de nidales el más adoptado (100%). Los criadores en este distrito obtienen información para innovar principalmente de otros productores (24.9%), veterinarios (28.0%), ancestros (43.0%) y su propia experimentación (4.1%).

Sánchez (2022), reporta sobre un trabajo realizado en el distrito de cuñumbuqui, San Martín, de todos los predios agropecuarios analizados, el 43% se dedica al cultivo, el 100% incluye ganado bovino y la mayoría también cría animales menores como gallinas de traspatio, cerdos y ovejas, siendo las aves de traspatio las más frecuentes

2.2. Bases teóricas con respecto a la avicultura de traspatio o crianza de gallinas de chacra

Juárez et al, (2001) indica que la avicultura de traspatio, conocida como avicultura doméstica o criolla, es un sistema tradicional de cría de aves no especializado que las familias rurales llevan a cabo en sus hogares o alrededores. Consiste en criar un pequeño grupo de aves que se alimentan con recursos producidos por los propios campesinos, lo que encuentran en el entorno natural y con desperdicios de la familia. Según Morales (2010), en Perú, aproximadamente el 12.6% de la producción avícola proviene de la crianza familiar. Este tipo de avicultura contribuye significativamente, con un 70% de la producción avícola total en países de bajos ingresos y con déficit alimentario.

Según Orozco (1999), La gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*) tiene su origen ancestral en el *Gallus bankiva*, que proviene del sudeste asiático y que dio origen a cuatro principales agrupaciones: las asiáticas, las Mediterráneas, las atlánticas y las razas de combate. Según Arévalo (2004) y Orozco (1991), comúnmente se llama "gallinas" a las especies que ponen huevos y "pollo" a aquellos destinados para carne. El nombre científico de esta especie es *Gallus gallus* y en la actualidad existen numerosas líneas o razas que también se han incorporado a los sistemas de granjas familiares o de traspatio. Las gallinas manejadas de forma tecnificada y comercial se clasifican en tres categorías según su tamaño y función zootécnica: gallinas ligeras o livianas, gallinas semipesadas y gallinas pesadas (PESA, 2007).

2.2.1. Genética de la población avícola de traspatio

En la población de aves de traspatio, hay una falta de información sobre la diversidad y la frecuencia de características fenotípicas, así como de los genes responsables de la adaptabilidad productiva. Aunque se reconoce que las especies experimentan cambios y que las existentes en la actualidad son descendientes directas de generaciones anteriores (Juárez et al., 1999), se sabe poco sobre la variabilidad genética en las poblaciones de aves criollas, las cuales representan un material genético que proviene de diversas razas pero que ha permanecido aislado durante varias generaciones y que se encuentra en varios países de América latina (Juárez et al, 1999, Orozco, 1991).

De la observación de los caracteres visibles y de su repetición en las aves criollas en determinadas regiones, es posible considerar la conformación de núcleos de conservación de dichos caracteres visibles y por lo tanto también de su carga genética. La aparición repetida de estos marcadores a efecto visible de características como la forma de la cresta, el color de los tarsos y la presentación del plumaje se considera un indicador de la pureza de la raza de las aves, lo que motiva la implementación de programas para conservar, definir, caracterizar y mejorar genéticamente las razas de gallinas nativas criollas. (Barrantes. 2008)

2.2.2. Situación de las Aves de Traspatio

En las naciones desarrolladas, la avicultura no especializada ha sido una importante fuente de proteína de alta calidad biológica. Sin embargo, se ha observado un proceso de reemplazo de genotipos avícolas autóctonos por variedades mejoradas, pero que son ajenas al entorno natural. Un desafío asociado con esta sustitución es la inevitable pérdida de numerosas razas adaptadas a los ecosistemas locales, junto con la falta de reconocimiento del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en sus hábitats naturales y como parte integral de un sistema integrado de producción animal. (Juárez et al, 1999).

Además de la pérdida de la diversidad genética local, surge un desafío sociológico en el cual el avance y el desarrollo suplantando aspectos de las prácticas étnicas tradicionales de cría y explotación animal, incluyendo los métodos primitivos de producción avícola locales. Cuando estas prácticas desaparecen, también se pierden las culturas étnicas asociadas a ellas. (Juárez et al, 1999).

Durante siglos, los campesinos han criado aves en sus sistemas, lo que ha permitido que las aves de traspatio evolucionen tanto en sus características físicas como genéticas, adaptándose a las condiciones específicas de cada unidad y región. Las gallinas introducidas como aves domésticas hace 500 años han sido criadas en entornos locales, lo que les ha conferido una notable capacidad de adaptación. Por esta razón, es común que los habitantes de comunidades rurales consideren que las aves de granja no pueden sobrevivir en condiciones de traspatio, enfermándose y falleciendo, mientras que las gallinas criollas criadas localmente están mejor adaptadas para sobrevivir, buscando su propio alimento sin depender de vacunas, antibióticos o suplementos vitamínicos (PESA, 2007).

Naturalmente, las gallinas criollas presentan una productividad considerablemente inferior a la de las razas y cruces empleados en la avicultura industrial. No obstante, sus costos de producción son relativamente reducidos debido a que estas aves buscan una parte significativa de su alimentación a través del pastoreo en los patios, donde consumen semillas, follaje, insectos, lombrices y otros invertebrados del suelo. En las últimas décadas, las gallinas criollas de los campesinos han sido cruzadas sucesivamente con pollos procedentes de sistemas comerciales, lo que ha afectado gradualmente su potencial genético para la producción en pastoreo y las ha vuelto más dependientes de insumos externos costosos como el alimento concentrado y los medicamentos (PESA, 2007).

2.2.3. Enfermedades más comunes en aves

2.2.4.1. Bronquitis Infecciosa: causada por un virus (coronavirus), el cual afecta sólo a pollos y gallinas. Se producen ruidos respiratorios típicos de la enfermedad, tanto en aves jóvenes como en adultas, incluyendo jadeos, estertores (debido a la mucosidad de la tráquea), tos, secreción nasal y ojos llorosos, la calidad del huevo se altera durante más tiempo y las aves tardan más en normalizar la postura. (EMPRES - FAO. 2008).

2.2.4.2. Cólera Aviar. Es causada por una bacteria llamada *Pasteurella multocida*. Es una enfermedad muy contagiosa de los pollos, pavos y otras aves. Puede presentarse en tres formas: forma aguda. El cólera aviar ataca todo el cuerpo, afectando a gran cantidad de animales y causa una mortalidad elevada. Gran cantidad de las aves dejan de comer y beber, perdiendo peso en forma rápida; pudiendo presentarse diarrea de color amarillo verdoso y una marcada caída en la producción de huevos (EMPRES-FAO. 2008).

2.2.4.3. Coriza Infecciosa. Producida por una bacteria llamada *Haemophilus gallinarum*, los primeros síntomas se presentan estornudos, seguidos por una supuración maloliente e inflamación de los ojos y senos nasales. Conforme avanza la enfermedad, el exudado se vuelve caseoso (como queso) y se acumula en los ojos; produciendo hinchazón y en muchos casos hasta la pérdida de los ojos. (EMPRES - FAO. 2008)

2.2.4.4. Enfermedad Respiratoria Crónica (ERC). Principalmente originada por *Mycoplasma gallisepticum*, aunque también se ha detectado la presencia de *Escherichia coli*. Los primeros signos clínicos se parecen a los síntomas de las enfermedades de Newcastle y bronquitis infecciosa, como dificultad para respirar, secreción nasal y ruidos respiratorios en la tráquea. A menudo se observa un material espumoso y blanquecino en la tráquea y en los

sacos aéreos. En etapas avanzadas, es posible visualizar una capa de exudado blanco o amarillo sobre el hígado y el corazón. La enfermedad progresa lentamente (EMPRES-FAO 2008).

2.2.4.5. New Castle. Es producida por un paramyxovirus. Aunque se conoce solo un serotipo del virus, se han aislado diferentes cepas, que se clasifican de acuerdo a su virulencia o la velocidad con que pueda matar al embrión. Los primeros síntomas son problemas respiratorios con tos, jadeo, estertores de la tráquea y un piar ronco, siguiendo luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad, en que las aves colocan su cabeza entre las patas o hacia atrás entre los hombros, moviendo la cabeza y cuello en círculos y caminando hacia atrás. La mortalidad puede ser mayor al 50 % en animales jóvenes, en ponedoras, aunque no es tan alta, aparecen los síntomas respiratorios y la producción de huevos baja a cero en uno o dos días. (EMPRES-FAO 2008).

2.2.4.6. Viruela Aviar. Es producida por el virus (*Borrelia avium*), el cual se disemina muy lentamente. En nuestro medio rural se le conoce como "bubas" y "pepilla". La viruela aviar se presenta en dos formas: La forma húmeda o diftérica, afecta las mucosas de la garganta, boca y lengua, provocando la formación de úlceras o falsas membranas amarillentas; y La forma cutánea o seca, que produce costras o granos en la cresta, barbillas y cara. (EMPRES-FAO. 2008).

2.2.4. Infraestructura

Los alojamientos para aves deben establecerse en un lugar cercano a la vivienda, evitando áreas bajas para prevenir la acumulación de agua estancada. En climas cálidos, la orientación preferible es de este a oeste, mientras que en climas más fríos o templados se recomienda de norte a sur. El tamaño de estas estructuras dependerá de la cantidad de aves a criar y de los recursos disponibles en la zona, como madera, carrizo, láminas de cartón o asbesto. Es aconsejable cercar el gallinero para evitar la dispersión de las aves y facilitar su manejo. (Castello, 1970)

Para equipar el gallinero adecuadamente, se necesitan comederos, bebederos, perchas y nidos. Los comederos pueden ser elaborados con diversos materiales como jícaras, cazuelas, recipientes de plástico o vidrio, o incluso llantas. Para suministrar agua, se puede utilizar un frasco invertido que permita un flujo constante. Las perchas, lugares de descanso para las gallinas, pueden ser instaladas a lo largo de las paredes de forma sencilla. (Escamilla,1984)

2.2.5. Alimentación de las gallinas

Según Díaz y Sofia (2015), se señala que típicamente, la alimentación de las gallinas de traspatio se compone de granos como maíz y trigo, restos de comida incluyendo tortillas, sobras de cocina, frutas y verduras, así como gusanos e insectos. Al igual que todos los animales, las gallinas de traspatio necesitan fuentes de proteínas y energía de calidad en su dieta. Se pueden incorporar alimentos como leguminosas para mejorar la alimentación de las gallinas. Es esencial que las aves siempre tengan acceso a agua limpia y fresca, independientemente de la época del año o de su etapa productiva. Además, el agua desempeña un papel crucial al servir como medio para administrar vacunas y medicamentos a las gallinas.

Las fuentes principales de energía en la alimentación incluyen granos de cereales como maíz blanco o amarillo, sorgo, arroz, trigo, cebada y quínoa. Asimismo, subproductos como salvado de maíz, trigo o pulido de arroz se pueden emplear, si bien su uso debe ser restringido debido a su alto contenido de fibra. Una combinación de cereal con harina de yuca puede ser una excelente fuente energética. Además, la harina deshidratada de plátano verde, la papa cocida y molida se utilizan como alternativas energéticas. La melaza de caña puede ser empleada con moderación, no excediendo el 10% de la dieta, ya que puede causar problemas de diarrea.

Fuentes de proteínas: El gluten de maíz y la alfalfa molida pueden utilizarse como alternativas proteicas, si bien la alfalfa molida tiene el inconveniente de presentar un alto contenido de fibra. No obstante, las fuentes más efectivas de proteínas provienen de productos de origen animal como harina de pescado, carne, hueso y sangre. También se pueden emplear pastas de oleaginosas, como las de soja, algodón, ajonjolí y girasol, como otras opciones para suplementar la proteína en la alimentación animal. (Díaz y Sofia, 2015)

2.2.6. Evaluaciones afines realizadas en otros países

Solorzano et al., (2014), Se evaluó el cuidado proporcionado por los agricultores a las aves a través de entrevistas y visitas a 40 patios. Se destaca en esta evaluación: el empleo de materiales reciclados para la construcción de gallineros (90%), en contraste con un 10% que opta por materiales y equipos comerciales como comederos y bebederos; la alimentación basada en maíz y restos de cocina es generalizada (100%); en todos los casos se

produce huevos para consumo propio, cría de pollitas de reemplazo y venta de excedentes; las gallinas mayoritariamente son de cría local (gallinas criollas o patarucas), algunas adquiridas como pollitas en establecimientos agropecuarios (10%); se utilizan gallos mejoradores como Plymouth Rock Barred o Jabados y Rhode Island Red o Rojos; los patios albergan un promedio de 25 aves, aunque en áreas remotas este número varía de 25 a 40 aves por patio; la incubación de huevos se realiza de forma natural en nidos dentro de los gallineros. La selección de las gallinas se basa en criterios de postura, mientras que los gallos son elegidos por su comportamiento (los agresivos son descartados) y su capacidad para fecundar. El análisis detallado del manejo de las aves en estos sistemas proporciona pautas para mejorar y compartir prácticas exitosas. Aunque el uso de gallos mejoradores ha demostrado aumentar el tamaño de la progenie y la producción de huevos según los agricultores, plantea desafíos para la preservación genética a largo plazo.

2.2.7. Perfil de funcionamiento y estructura de la agricultura familiar

De la O. y Garner (2012), La diversidad en las explotaciones familiares es notable al examinar el concepto general de las fincas familiares, lo cual se atribuye a la multitud de variables consideradas y sus aspectos cuantitativos, indicando la existencia de elementos compartidos:

- a. En las fincas predomina el trabajo familiar y en otras fincas existe algo de trabajo asalariado.
- b. La cabeza de familia es responsable de la gestión de las unidades económicamente productivas, incluidas las decisiones sobre cosechas, presupuestos y el uso relacionado de la mano de obra.
- c. La clasificación de una finca o producción está influenciada por su tamaño, por ejemplo, en la región andina se considera que una finca es pequeña si tiene hasta 5 hectáreas (ha). En América Central y el Caribe, la definición de finca familiar se basa en un área máxima de aproximadamente 2 hectáreas, y en algunos casos, incluso menos de 1 hectárea.

Las unidades agrícolas familiares, que abarcan todas las actividades agrícolas y ganaderas realizadas por la familia, son una forma de organización de la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y pastoreo. Estas son gestionadas y operadas por la familia y, lo más importante, dependen principalmente del trabajo de los miembros de la familia, tanto mujeres como hombres. Los hogares y las explotaciones están estrechamente vinculados, se

desarrollan en conjunto y combinan funciones sociales, económicas, ambientales y culturales. (FAO, 2014).

La unidad familiar desempeña un papel crucial en la promoción de la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y la erradicación del hambre en la región, así como en la promoción de la estabilidad de los ecosistemas donde se llevan a cabo diversas actividades agrícolas, como cultivos, pesca, acuicultura, ganadería y bosques. Además, también ayuda a mitigar los efectos del cambio climático. Una mayor diversidad en la producción agrícola familiar se basa en buscar rendimientos diferentes a lo largo del año, asegurando el autoabastecimiento de los hogares, reduciendo el riesgo y, sobre todo, reduciendo la necesidad de recursos externos para la producción. La diversidad biológica productiva se originó y se mantuvo gracias a que los agricultores desempeñaron tanto el papel de los empresarios como los trabajadores, y la labor y la administración convivían en la unidad familiar, (Pengue, 2005 y Foro Rural Mundial [FRM], 2016).

Clavijo (2014), afirma que las unidades familiares se manejan en armonía con el medio ambiente, funciona en silencio por la conservación de la biodiversidad y protege los saberes y tradiciones ancestrales, tratando el cambio climático, la inseguridad alimentaria y la pobreza, de manera similar.

Reis de Araujo et al.; (2008) realizó un trabajo que tuvo como objetivo adaptar y aplicar una metodología práctica de evaluación de la sostenibilidad, para evaluar la calidad del suelo y la sanidad vegetal en campos de cacao (cabruca) manejados en sistemas agroecológicos, en comparación con el cultivo de yuca, en una zona con problemas de erosión, a través de indicadores discutidos, seleccionados y aplicado por los actores sociales involucrados (agricultores familiares y técnicos), en el Proyecto de Asentamiento Frei Vantui, Ilhéus, Bahía. Los resultados permitieron identificar atributos del suelo y de las plantas que requieren mejora. La caracterización de los indicadores reveló, para la sanidad de los cultivos y, principalmente, para la calidad del suelo, una superioridad en las condiciones de la zona con cacao cabruca en relación a la más afectada por el cultivo intensivo, donde se requiere un manejo de recuperación y mejora. Se deben implementar prácticas para la mayoría de los indicadores evaluados. Cada factor o indicador por cada rubro o criterio de producción evaluado, se valoró en tres niveles de calidad, asignándoles valores progresivos, siendo menos deseado con una calificación de 1, de nivel intermedio o moderado con una calificación de 5 y

deseado con una calificación de 10. Los valores intermedios de las variables de medición se asignaron a categorías intermedias

2.3. Bases conceptuales con respecto al trabajo sobre avicultura de traspatio

La caracterización representa una forma de descripción cualitativa empleada para ampliar la comprensión de un objeto específico. Para lograr esto, es necesario primero identificar y estructurar los datos relevantes, con el objetivo de describir de manera organizada; luego, interpretar su significado (Bonilla, et al., 2009). Asimismo, Valerio, et al. (2004), señalan que la información derivada de una caracterización resulta sumamente beneficiosa al proponer estrategias destinadas a mejorar los aspectos más influyentes en el desarrollo sostenible de las empresas ganaderas objeto de estudio.

Bolaños (1999) Afirma que la caracterización implica detallar las propiedades principales y las complejas conexiones entre diferentes variables en un contexto específico; por otro lado, la tipificación se centra en la creación y definición de conjuntos potenciales según las características identificadas.

Las gallinas criollas son aquellas adaptadas al entorno donde han evolucionado, con características que les permiten sobrevivir, clasificándose como semipesadas al no seguir el estándar de aves de postura o de engorde (Soto et al, 2002). Asimismo, las Gallinas de traspatio o de chacra: En la actualidad el término “gallinas de traspatio” o de chacra, se aplica a todas las gallinas, mezclas de diferentes razas y tipos que se crían libres en el patio y que las familias campesinas las han clasificado por el aspecto, color del plumaje y tamaño del ave y que generalmente son criados en forma extensiva o semiintensiva, (Téllez J. 2011).

Herramientas participativas. Es una dinámica en la cual los individuos se comprometen de manera consciente y voluntaria en todos los procesos que les impactan directa o indirectamente, según Haiman (2005). En realidad, las herramientas participativas no representan un estado estático: constituyen un proceso que permite a las personas adquirir diferentes niveles de participación en el desarrollo. Por esta razón, se presenta lo que se conoce como la "escalera de la participación", que muestra cómo es factible avanzar gradualmente desde una pasividad casi total (como beneficiario) hacia el control de su propio proceso (como actor del auto-desarrollo). (Geilfus, 2002).

Lluvia de ideas. Reunir datos relevantes de manera ágil mediante sesiones en grupo, ya sea en asambleas o con un equipo reducido de individuos directamente implicados en

el tema en cuestión (grupo focalizado). Contrariamente a una entrevista, en este contexto los temas son más amplios y se persigue recopilar todas las ideas y percepciones de los participantes (Geilfus, 1997).

Un indicador de sostenibilidad es un instrumento esencial para obtener información sobre una realidad determinada, principalmente para resaltar modificaciones que se producen en el medio ambiente debido a la acción humana (CÂNDIDO et al., 2015; GUIMARÃES et al., 2015). Es imposible determinar la sostenibilidad de un sistema considerando un solo indicador, o indicadores que se refieran a un solo un aspecto del sistema (MUKHERJEE; LAL, 2014). En este sentido, hay que emplear siempre un conjunto de indicadores para evaluar la sostenibilidad, porque sólo a través de las relaciones entre ellos es posible establecer un patrón de respuestas del sistema y luego predecir condiciones futuras.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar y fecha de ejecución

El estudio se realizó en Huacara - San Ramón, región Junín, ubicada geográficamente a un promedio de altitud de 878 m.s.n.m, con $11^{\circ} 7' 40.8''$ S latitud sur y $75^{\circ} 22' 13.4''$ longitud Oeste, con una superficie de 591.67 km², temperatura media de 23.00° C, precipitación pluvial de 3 000 mm y humedad relativa de 80,6%, sus características ecológicas son tropical diversificado y cálido, lluvias permanentes y abundante vegetación, con proliferación de malezas, clasificado como zona de vida premontano tropical.(INDECI 2007)

El presente trabajo se realizó durante 5 meses, entre agosto a diciembre del 2023.

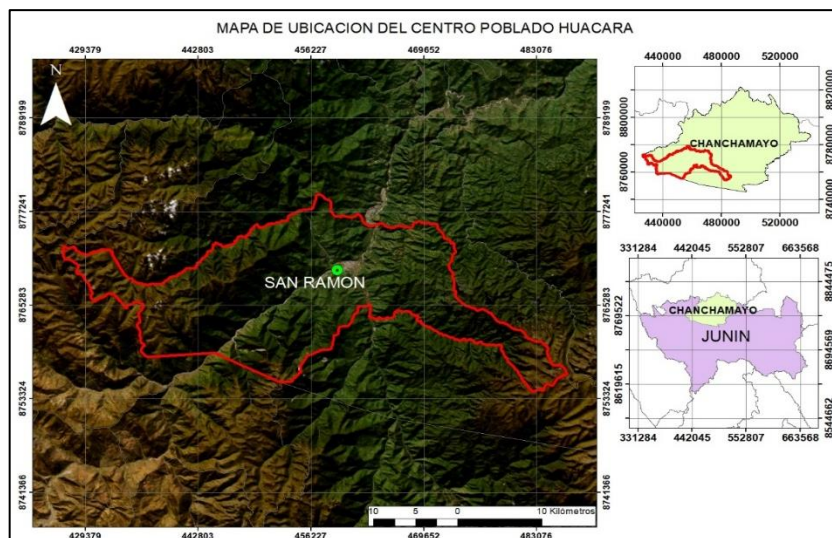


Figura 1. Mapa satelital de Huacara – San Ramón

3.2. Tipo de investigación

El estudio de investigación es de tipificado como descriptivo

3.3. Área de estudio y tamaño de muestra

Para el presente trabajo, se tomó una muestra de 68 unidades familiares de los 360 productores que presentan las características para el estudio, [Municipalidad Provincial de Chanchamayo, (MPCH, 2013)] los cuales corresponden a agricultores que pertenecen a la localidad de Huacara y mayormente a la cooperativa de Huacara, el cual está constituida por asociaciones y que manejan dentro de sus crianzas gallinas de traspatio. El cual se determinó mediante una encuesta preliminar a 20 agricultores y que presentan la característica principal de criar aves y para ello se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Donde.

n = Tamaño de la muestra

k: Es una constante que depende del nivel de confianza

p: Es la proporción de fundos familiares que poseen la característica de estudio.

q: Es la proporción de fundos familiares que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

e: Es el error muestral deseado

n: Es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

N: Es el tamaño de la población o universo (número total de fundos familiares).

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.8 \times 0.2 \times 360}{(0.1^2 \times 360 - 1) + 1.96^2 \times 0.8 \times 0.2} = 68$$

Tabla 1. Población diferenciada por Sectores de la localidad de Huacara.

Sectores	Nº de familias
El Porvenir (Alto Huacara)	80
Quebrada Huacara	102
La Libertad De Huacara	97
Sol De Oro	81

Total**360**

Fuente: Municipalidad Provincial de Chanchamayo (2013).

Del total de la población se trató de tomar una muestra proporcional de 20% del número de productores de cada sector en evaluación obteniendo lo presentado en la tabla 2. En algunos casos al tener inconvenientes se vio por conveniente tomar las muestras de otros sectores, asimismo, para realizar la aplicación de los instrumentos de saca de información se hizo al azar.

Tabla 2. Número de productores por sectores de trabajo evaluados

Sectores	Nº de familias
El Porvenir (Alto Huacara)	15
Quebrada Huacara	19
La Libertad De Huacara	18
Sol De Oro	16
Total	68

Fuente: Sistematización propia (2024).

3.4. Desarrollo de la investigación

Para lograr el objetivo principal, el estudio se centró en la creación de un enfoque metodológico que sugiere el procedimiento de intervención en la localidad de Huacara, tratándola como una entidad de planificación y abordando las parcelas como unidades de gestión. Esta acción buscaba realizar un diagnóstico participativo de la situación actual en la gestión de los sistemas agrícolas y ganaderos que incluyen gallinas de traspatio, además de proponer estrategias futuras para mejorar la eficacia en la gestión de dichos sistemas

La metodología implicó en la primera fase, la coordinación con los actores clave, incluidas autoridades y productores, con quienes se llevaron a cabo reuniones de trabajo. Durante estas reuniones se expusieron los objetivos e importancia de la investigación, con el fin de recabar opiniones de estos sectores e involucrarlos activamente en el proceso.

La segunda fase significó el trabajo de campo, en la cual se llevó a cabo la aplicación de los instrumentos previamente estructurados entre ellos la encuesta, entrevistas y ranking de problemas, teniendo en cuenta los aspectos diferenciados como parte de la

evaluación planteados en el proyecto y que son los pilares productivos: genético, infraestructura, alimentación, manejo y sanidad en la cría de gallinas de chacra implementadas en las unidades familiares en el centro poblado Huacara, lo que significó tener datos para diferenciar las características en cada uno de los rubros involucrados.

Para el caso de la obtención de información para determinar estrategias de mejora en la crianza de gallinas de chacra en el sector de estudio, se organizó un taller participativo en el que se aplicaron técnicas como el ranking de problemas. Esta metodología consistió en plantear preguntas sobre los desafíos más importantes en la cría de gallinas y cómo abordarlos. Los agricultores aportaron sus ideas de forma colaborativa, las cuales se procesaron posteriormente para realizar una clasificación por orden de importancia.

Para determinar la clasificación de sistemas de producción se optó por tomar en cuenta la escala productiva, la forma de crianza (entorno natural, confinamiento e instalaciones) así como también la tecnología utilizada (avanzada o tradicional), para ello se adaptó la metodología utilizada por Reis de Araujo et al.; (2008) quien aplicó en una caracterización de sostenibilidad de suelos, para lo cual se realiza la valoración en tres niveles a cada indicador por cada rubro o criterio de producción evaluado, asignándoles valores progresivos, siendo el menos deseado con una calificación de 1, el nivel intermedio (moderado) con una calificación de 5 y deseado con una calificación de 10. Los valores intermedios de las variables de medición se asignaron a categorías intermedias. En la Tabla 3 se detallan los niveles de medición en las respectivas categorías.

Tabla 3. Categoría y valor para las variables de medición.

Categoría	Valor
Menos deseado	1(1 -3)
Moderado	5(4 -6)
Deseado o adecuado	10 (7 -10)

Fuente: Reis de Araujo et al. (2008).

En caso de la adaptación del estudio en gallinas de chacra realizado, al adaptarse la metodología utilizado para medir sostenibilidad de la calidad de suelo en cultivo de cacao, por la practicidad de aplicación de la valoración de las variables en evaluación, se vio por conveniente adaptarlo del autor Reis de Araujo et al (2008) y para ello y en función a la realidad donde se puede observar que existe ciertas diferencias de manejo entre productores de un determinado estrato es que se maneja rangos para diferenciarlos en cada uno de los tres estratos,

el primero con una valoración que va de 1 a 3, el segundo de 4 a 6 y el ultimo con valoración de 7 a 10

3.5. Variables

3.5.1. Variables independientes

- Fincas familiares con componente gallinas de chacra

3.5.2. Variables dependientes

- Características en el manejo de los factores productivos involucrados en los rubros o criterios genético, infraestructura, alimentación y sanidad en la cría de gallinas de chacra implementadas en las fincas.
- Tipo de sistemas diferenciados de crianza de gallinas de chacra como componente de las fincas familiares de Huacara, clasificados teniendo en cuenta la forma de manejo (intensivo, semi intensivo y extensivo).
- Estrategias consensuadas con los agricultores vía reunión participativa para la mejora de crianza de gallinas de chacra como componente de las unidades familiares de Huacara

3.6. Análisis Estadístico.

Los datos de los principales indicadores de los sistemas de producción, para el efecto de la tipología se utilizó los promedios de la valoración realizada por cada indicador diferenciados de los criterios en evaluación, teniendo en cuenta la metodología utilizada por Reis de Araujo et al.; (2008). Asimismo, para el caso de clasificación y determinación de estrategias de mejora, se aplicó promedios porcentuales.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Características de manejo en los aspectos productivos en genética, infraestructura, alimentación y sanidad en la cría de gallinas de chacra implementadas en las unidades

Las características evaluadas en los sectores de estudio se diferencian en las tablas siguientes en donde se presenta el número y porcentajes de productores, indicando las características de manejo que ellos realiza, lo cual se complementa con gráficos de acuerdo a la valoración realizada para cada indicador de acuerdo a la metodología adaptada de lo empleado por Reis de Araujo et al.; (2008)

4.1.1. Características del criterio Genético en la cría de gallinas de chacra en Huacara

Con respecto a las características genéticas en la crianza de gallinas de chacra en el sector de estudio, se ha tomado en cuenta 05 indicadores, en la cual podemos observar que existe formas de diferenciadas de manejo.

Tabla 4. Manejo de indicadores en el criterio genético

Selección de aves	Cantidad	%
Realiza selección	23	33.82
No selecciona	45	66.18
Cruzamiento adecuado		
Realiza cruzamiento con reproductores	21	30.88
Realiza cruzamiento sin mejora	47	69.12
Renueva reproductores		
Renueva reproductores seguros	05	07.35
Renueva con reproductores vecinos	17	25.00
Renueva con reproductores de la finca	46	67.65
Color de plumaje		
Aves de diferentes colores plumaje	24	35.29
Aves con pocos colores de plumaje	32	47.06
Aves con uno o dos color de plumaje	12	17.65
Presencia de cariocos en la parvada		
Puro cariocos	02	02.94
Diversificado incluyendo cariocos	66	97.06

Sin embargo, las características de mayor importancia para obtener gallinas con buena performance, está ligado a la selección, cruzamiento y renovación de reproductores. Asimismo, también se observa 02 indicadores complementarias, pero de importancia para el momento de comercialización, ya que el hecho de llevar gallinas de diferentes colores, (blancos, negros, rojos, moros y colores combinados) a un mercado local, por cultura y creencias, se supone que son de chacra, asimismo los cariocos también tiene acogida en la población local. Asimismo, los resultados se presentan en el Gráfico 2. En la cual se indican los promedios de valoración en función a las características de manejo en el rubro genético donde se observa que las características principales están en una valoración por debajo de 04, lo que nos indica que la calificación según Reis de Araujo et al.; (2008) están dentro de lo menos deseado, concordando con los porcentajes mostrados.

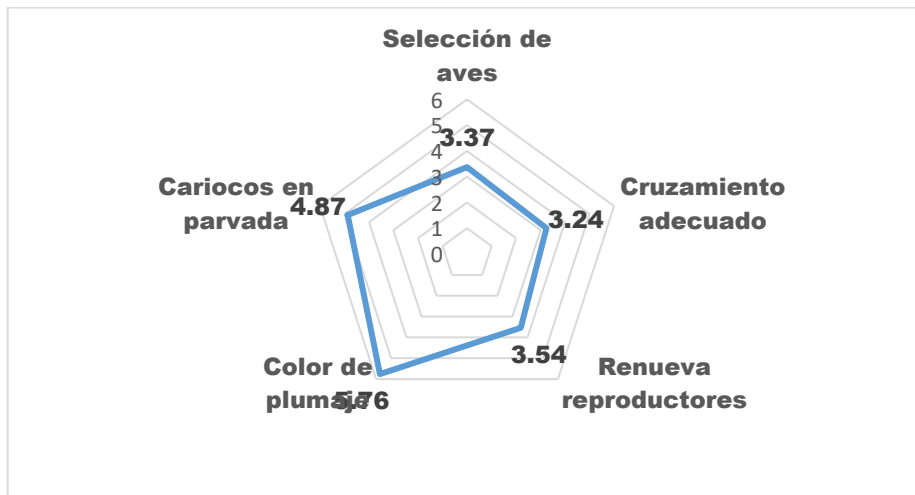


Figura 2. Características de manejo genético en la cría de gallinas de chacra

Esta respuesta se debe a que el mayor porcentaje de productores que manejan este componente en los fundos familiares, no tienen mucho en cuenta realizar una buena selección de las aves ya que para ellos no es un rubro de importancia económica sino más bien es una actividad secundaria y más ligada al autoconsumo, sin embargo un buen porcentaje cercano al 50% , si tienen preferencia por el color de plumaje y crianza de cariocos dentro de las parvadas por su potencial productivo en peso y calidad de huevos, concordando con Hortua et al., (2021) Según la fuente mencionada, la avicultura de traspatio, una práctica productiva tradicional, se adapta a las características de las comunidades rurales en América Latina y contribuye a la seguridad alimentaria. Sin embargo, en las últimas décadas, las gallinas criollas de los agricultores han sido cruzadas repetidamente con pollos de sistemas comerciales, lo que

ha llevado a un deterioro gradual de su potencial genético para la producción en sistemas de campo abierto o pastoreo. Esto ha generado una mayor dependencia de insumos externos costosos, como el alimento concentrado y los medicamentos PESA (2007)

4.1.2. Características del criterio alimentación en la cría de gallinas de chacra en Huacara

Lo que se puede observar en lo que respecta a la alimentación en forma y estructura de la ración que ofertan a las gallinas de chacra en la mayoría de los casos, los productores alimentan con insumos tradicionales como es el maíz molido o en grano, residuos de cosechas y forrajes. Sin embargo, un aproximado del 70% de productores ofertan alimento balanceado entre la primera y segunda semana de cría, lo cual se ha vuelto costumbre en la crianza de gallinas de chacra en las zonas rurales.

Tabla 5. Manejo de indicadores en el rubro alimenticio

Insumos utilizados como alimento	Cantidad	%
Solamente granos	14	20.59
Granos más suplementos	52	76.47
Residuos de cosecha y cocina	02	02.94
Alimento concentrado		
Toda la crianza	12	17.65
Solamente al inicio	50	73.53
No oferta	6	08.82
Suplementos vitamínicos		
Si oferta	34	50.00
No oferta	34	50.00
Siembra maíz		
Siempre	02	02.94
Eventualmente	09	13.24
No siembra (compra)	57	83.82
N° de veces que oferta alimento/día		
Una sola vez	06	08.82
Dos veces al día	32	47.06
Más de dos veces	30	44.12
Preparan sus raciones artesanales		
Si formula sus propias raciones	13	19.12
No formula sus raciones artesanales	55	80.88

Sin embargo, también hay la costumbre como se puede observar de dar suplementos vitamínicos y minerales generalmente en el agua (50%), asimismo pocos agricultores siembran maíz para su alimentación como lo hacen en zonas de trópico mayormente, tampoco tienen la costumbre de balancear sus propias raciones utilizando insumos propios y la gran mayoría ofertan generalmente más de dos veces al día alimentos de diferentes tipos.

Los resultados también se presenta en el Gráfico 3, observándose que de los 06 indicadores evaluados tres de ellos tienen una valoración que clasifica como menos deseado, uno de ellos referente al número de veces que oferta alimento a las aves con un 2.32, debido a que hay una heterogeneidad de veces de oferta de alimento que va desde 1 hasta 4, asimismo con 2.7 el indicador de sembrío de maíz lo que indica que hay un gasto por compra de insumo externo lo cual afecta costos de producción y en caso de manejo de formulación de raciones con un 3.18, lo cual indica el desconocimiento de como formular una ración en función a los insumos comunes que se emplea en la alimentación de dicha especie doméstica, coincidiendo con Juárez et al, (2001) El autor señala que la avicultura de traspatio es un método tradicional de cría de aves practicado por las familias rurales en sus patios o áreas cercanas a sus hogares. Este sistema implica la crianza de un pequeño número de aves que se alimentan con productos generados por los propios campesinos o con lo que encuentran por sí mismas en el entorno natural, incluyendo desperdicios domésticos.

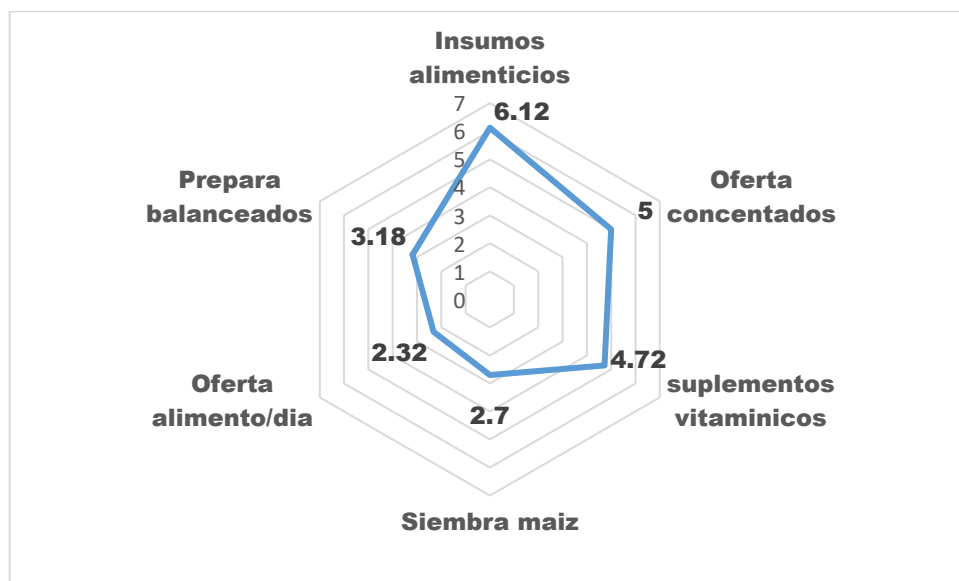


Figura 2. Características de manejo en la alimentación en gallinas de chacra en Huacara

Se destaca que las gallinas criollas principalmente obtienen su alimento mediante el pastoreo en los patios, buscando semillas, hojas, insectos, lombrices y otros pequeños invertebrados del suelo. Sin embargo, en tiempos recientes, estas gallinas criollas han sido cruzadas repetidamente con pollos procedentes de sistemas comerciales. Esta mezcla ha causado un deterioro gradual en su potencial genético para prosperar en ambientes de campo abierto o pastoreo, volviéndose más dependientes de insumos externos costosos como el alimento concentrado y los medicamentos. (PESA, 2007).

4.1.3. Características del rubro infraestructura en la cría de gallinas de chacra en Huacara

Tabla 6. Manejo de indicadores en el rubro infraestructura

Galpón o corral de crianza	Cantidad	%
Solamente para pernoctar	32	47.06
Espacio dentro de la casa	04	05.88
Intemperie y arboles	32	47.06
Tamaño del corral		
Grande (Promedio 10 m ²)	08	25.00
Mediano (promedio 6 m ²)	20	62.50
Pequeño (promedio de 4 m ²)	04	12.50
Instalación pollo al nacimiento		
Eventual con calefacción	21	30.88
Solo con la madre	47	69.12
Numero de aves		
Mas de 50 aves	08	11.76
Entre 20 a 49 aves	28	41.18
Menor a 19 aves	32	47.06
Material de nidales		
Materiales de chacra	18	26.47
Mixtos (cajón y material de chacra)	48	70.59
No implementan	02	02.94
Equipos básicos		
Equipos convencionales	44	64.71
Equipos Artesanales	05	07.35
No tienen equipos	19	27.94

Con referencia al manejo de infraestructura para la crianza de aves de chacra, se ha diferenciado 06 indicadores, afines a la crianza en número de aves por productor y cultura de crianza en las zonas rurales transmitidas de generación a generación, con algunos cambios en función a la información que reciben con respecta a tecnologías de crianza. En la tabla 6 y Gráfico 5, se puede observar que un porcentaje mayor a 50% cuentan instalaciones para pernoctar incluyendo los criados dentro de las casas, corrales en tamaño de acuerdo al número de animales, sin embargo se sigue con la tradición de crianza a la intemperie y para dormir lo hacen en los árboles cercanos a la casa, asimismo al nacimiento el mayor porcentaje de productores no tienen instalaciones con calefacción y por ello no separan a los pollos bb de las madres, situación que trae mortalidad por depredadores, de igual manera la mayoría ya compran equipos convencionales (comederos y bebederos) y ello está en función al número de aves criadas que la gran mayoría tienen criando menos a 50 animales, con sistemas de incubación artesanal.

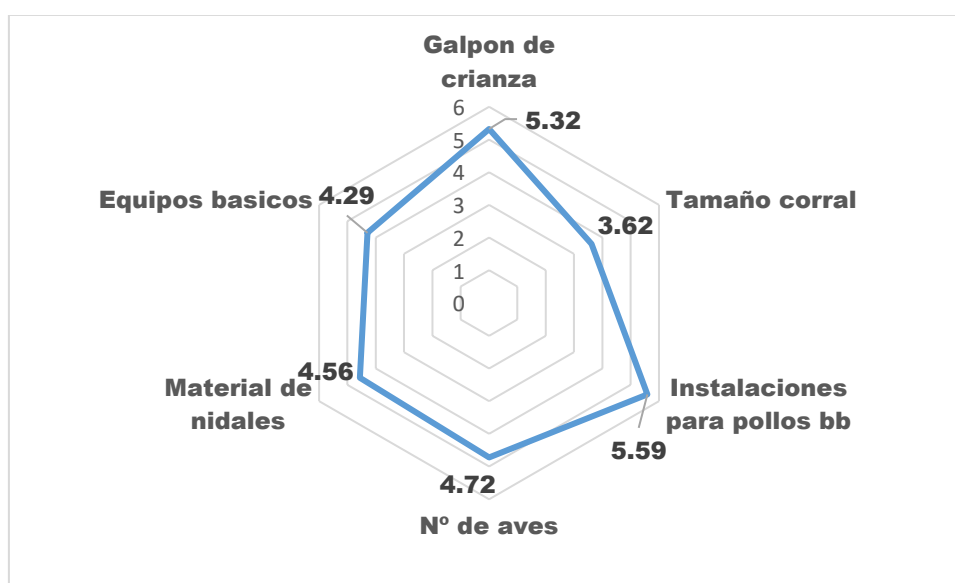


Figura 3. Características de infraestructura utilizada en el manejo de gallinas de chacra

Sin embargo podemos observar que en el indicador campo el promedio de valoración, tan igual que el tamaño de instalación están dentro de un calificativo menos deseado y ello está ligado al tiempo en que las aves ya son liberados en el campo y también relacionado al área empleada para su crianza, en el caso de estos dos indicadores se determinó que entre un 56 a 59% manejan sus aves en áreas pequeñas, y no mantienen a las cría en cautiverio para dar seguridad ante los riesgos de mortalidad por cuestiones climáticas o depredadores. De manera general podemos indicar que el numero promedio de aves está en unas 30 aves, la incubación

es en forma natural y utilizan nidos con insumos propios de la finca, en un 50% estas aves duermen o pernoctan en los árboles y un 50% les dan seguridad en la época de empollamiento. Este resultado difiere ligeramente lo reportado por Hortua et al., (2021), quienes encontraron un promedio de 20 aves por fundo como promedio en Boyaca, Colombia, asimismo indican que el 41.3% lo mantienen en libertad, y utilizan materiales locales en las instalaciones y equipos.

4.1.4. Características del criterio sanidad en la cría de gallinas de chacra en Huacara

Tabla 5. Manejo de indicadores en el rubro sanidad

Actividad de prevención sanitaria	Cantidad	%
Siempre	22	32.35
Eventualmente	08	11.76
No realiza	38	55.88
Maneja calendario sanitario		
Si maneja	08	25.00
Eventualmente	20	62.50
No maneja	04	12.50
Presencia de enfermedades comunes		
Hay presencia de varias enfermedades	26	38.24
Hay presencia de pocas enfermedades	28	41.18
Mínima presencia eventual	14	20.59
Tratamiento a enfermedades		
Siempre realiza	14	20.59
Eventualmente	45	66.18
No realiza con medicina convencional	09	13.24
Tiene botiquín veterinario		
Si tiene	22	32.36
No tiene implementado	46	67.64
Visita veterinaria		
Siempre	29	42.65
Solo cuando hay animales enfermos	29	42.65
No visita, trata con medicina tradicional	10	14.70
Vacunación de pollos bb		
Realiza vacunación siempre	14	20.59
En algunos casos	22	32.36

No, solo utiliza medicina tradicional	32	47.05
Mortalidad		
Hay incidencia de mortalidad	44	64.71
Mortalidad eventual	09	13.24
No hay mortalidad	15	22.05
Vacunación de reproductoras		
Vacuna una vez al año	04	05.88
No vacuna	64	94.12

En el Gráfico 6, podemos observar que el rubro sanidad es uno de los criterios evaluados donde los indicadores arrojan un promedio general de los 09 analizados el más bajo calificándolo de menos deseado o mal manejado, lo cual nos indica que el aspecto ligado a la sanidad manejado en el proceso de cría de las gallinas de chacra presenta situaciones críticas, que necesita correctivos.

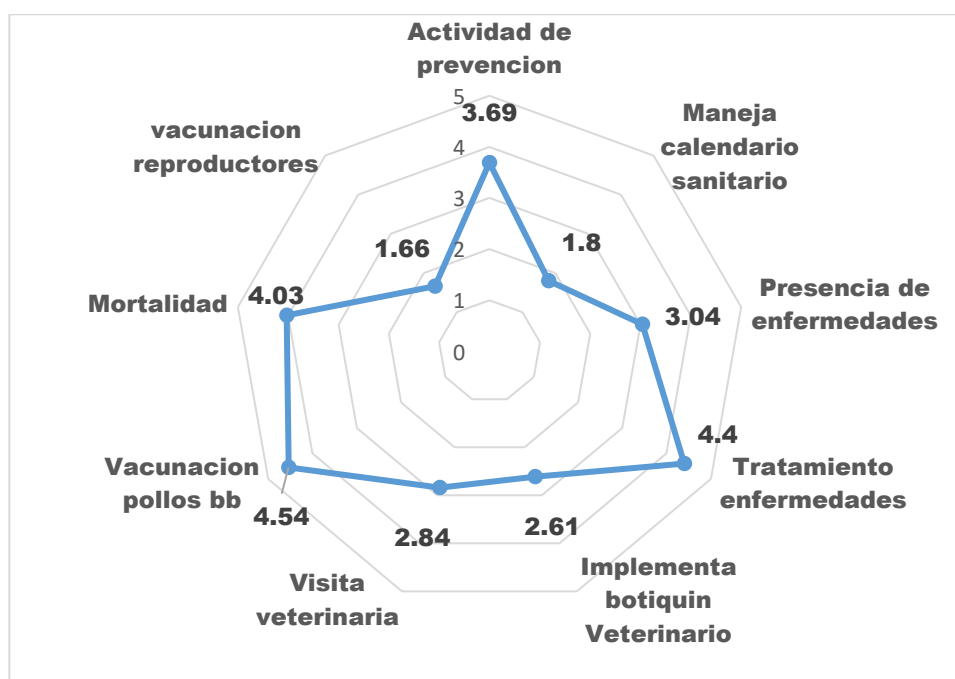


Gráfico 4. Características del manejo sanitario en la crianza de gallinas de chacra en Huacara

Los indicadores de prevención, vacunación de reproductores, calendario sanitario, presencia de veterinarios, son aquellos en la cual el manejo es deficiente, lo que afecta en mortalidad, morbilidad y por ende en el aspecto productivo y costos elevados en los productos finales, reportándose que en un 60% de las unidades familiares presenta niveles entre baja y mediana, mayormente en edad inicial y juvenil, coincidiendo con Wong et al., (2017)

Según los expertos, los pollos locales o criollos involucrados en la avicultura a pequeña escala son robustos, adaptados a sus entornos y poseen una diversidad genética que puede incrementar las tasas de supervivencia en el corto plazo durante epidemias, y a largo plazo, mediante la capacidad de adaptación al cambio global.

También respalda los hallazgos el reporte de Valentin (2019), quien identificó que la principal barrera para el progreso en la cría de gallinas criollas, según los criadores en el distrito de Mariano Damaso Beraun, es la incidencia de enfermedades y la deficiente gestión. De manera similar, los resultados de Estrada et al. (2023) indican que las afecciones respiratorias y la diarrea son los problemas de salud más comunes (46.9%), los cuales suelen ser tratados con fármacos (50.7%) o remedios caseros (33.0%). Se destaca que los pollitos (de cero a cuatro semanas de edad) son especialmente vulnerables (47.8%) en comparación con el resto de la parvada.

4.1.5. Características del criterio de manejo orientado a la comercialización de gallinas de chacra en Huacara

Es importante realizar el monitoreo de las actividades principales sobre el manejo de indicadores que nos orientaran a entender si es que el producto final ha cumplido con los requerimientos como para determinar eficiencia productiva y cuál es su orientación del mismo.

Tabla 6. Manejo orientado a la comercialización de gallinas de chacra

Orientación del producto final	Cantidad	%
Autoconsumo y venta	67	98.53
Solamente venta	01	01.47
Pesaje de aves		
Pesa de acuerdo a etapas de cría	04	05.88
Pesa solo al momento de venta	28	41.18
No realiza esta actividad	36	59.94
Implementa sus costos de producción		
Si realiza	02	02.94
Desconoce la forma	66	97.06
Tiempo dedicado a la cría de aves		
Mayor a una hora	30	44.12
Promedio de media hora	38	55.88

Tamaño y peso al consumo		
Grandes (de 2 kg a más)	52	76.47
Medianos (de 1.5 a 1.900 kg)	06	08.82
Pequeños (Menor a 1.5 kg)	10	14.71

En la tabla 6 se observa los resultados porcentuales de los 05 indicadores que se plantearon para diferenciar actividades de manejo de las gallinas de chacra para determinar el tipo de producto que se va a ofertar, en el momento de saca del ave ya sea para autoconsumo o para comercializarlo.

Se diferencia claramente que el mayor porcentaje (98.53%) cría gallinas de chacra para autoconsumo y los excedentes lo comercializan, momento en el cual un porcentaje representativo pesan las aves en ese momento (41.18%), solo el 5.88% pesa de cuerdo a las etapas de cría y los demás no tienen la cultura de pesar sus animales, sin embargo no manejan los costos de producción, y el momento de consumo y/o comercialización el mayor porcentaje beneficia las gallinas con pesos mayores a 2.00 kg.

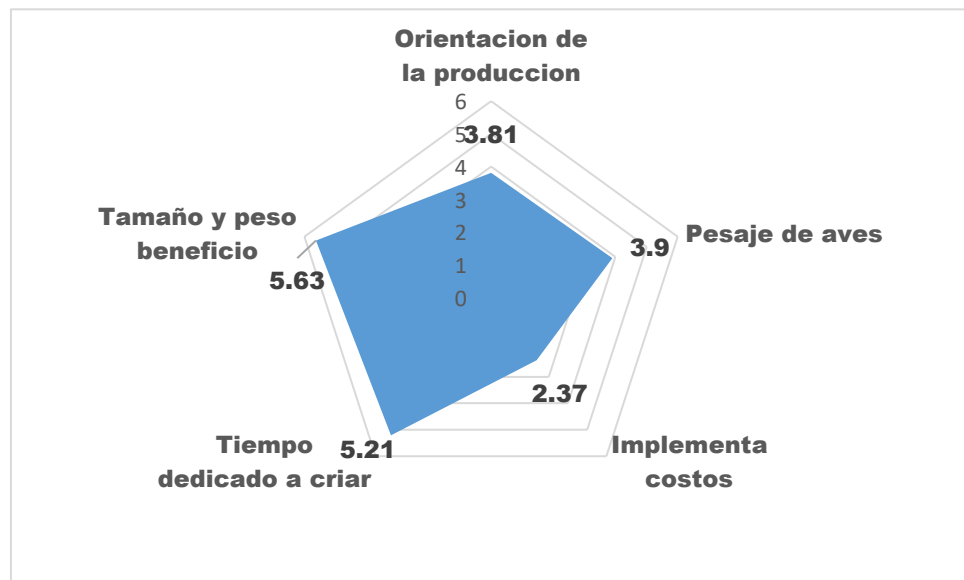


Gráfico 7. Labores de manejo en la etapa final de las gallinas de chacra en Huacara.

Asimismo, en el Gráfico Se observa los indicadores de costo del ave, peso, tamaño de la gallina a consumir y el tiempo de dedicación al manejo en si del proceso de cría, son rubros que se ha evaluado en este contexto con la metodología de Reis de Araujo et al.;

(2008), llegándose a obtener un promedio de valoración de 4.55, clasificándolo como moderado. Sin embargo son los indicadores de costos, pesaje y comercialización de las gallinas terminadas los que tienen debilidades con valores entre 2.37 a 3.9 lo que nos sugiere indicar que en estos rubros hay que darle mayor dedicación y para ello posiblemente se necesite un conocimiento también del manejo de registros, de acuerdo al estudio se ha determinado que el 29% comercializa sus gallinas en etapa adulta, el 41% pesa de vez en cuando sus aves y más del 95% desconoce los costos de producción de sus animales, consensuando con Valentín (2019), asimismo Morales (2010) encontró que solo el 38% de la población que maneja predios ligados a la agricultura familiar llegan a vender sus gallinas.

4.2. Clasificación de sistemas de crianza de gallinas de chacra implementadas en las unidades familiares de Huacara.

Al clasificar los tipos de sistemas de crianza de gallinas de chacra en la localidad de Huacara en función al manejo de indicadores diferenciados en los 05 criterios con un total de 31 indicadores planteados para evaluar, se llegó a determinar solamente dos tipos el semi intensivo con el 14.71% y los extensivos 85.29%.

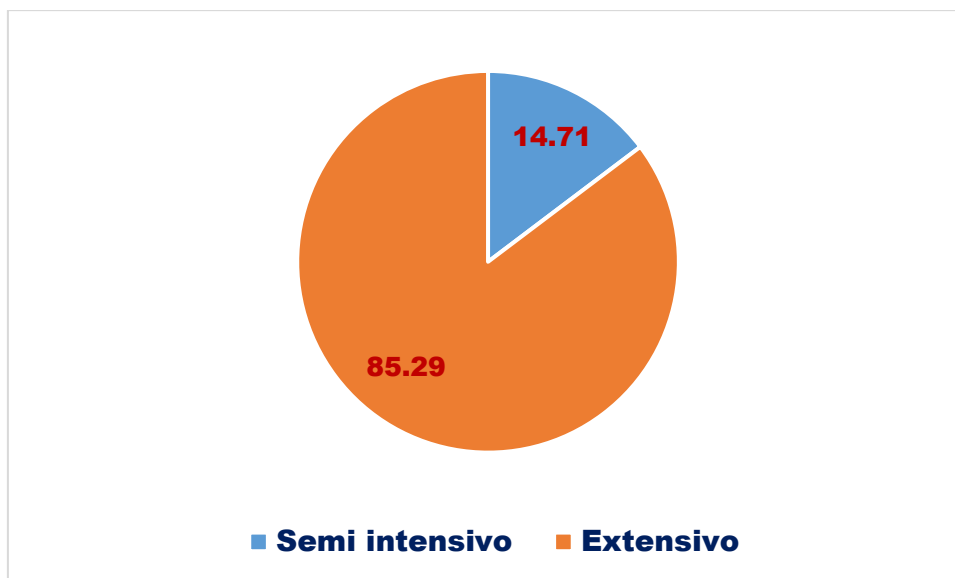


Gráfico 8. Sistemas de crianza según indicadores de manejo

Los resultados obtenidos en relación a las categorías identificadas en esta investigación se alinearon en varios aspectos con la clasificación establecida por la FAO (2014) para la cría de aves de corral en entornos familiares: la cría extensiva, que se caracteriza por tener poblaciones de 5 a 20 aves adultas de linaje local o criollo, criadas en libertad, con incubación natural, alimentación sin suplementos, alta mortalidad, limitado acceso a atención veterinaria, y donde las aves se crían principalmente para consumo interno con eventual

comercialización; y la cría semi-intensiva, que involucra grupos de 21 a más de 50 aves entre adultas, en crecimiento y en inicio de diferentes edades, con genética local o cruzada, incubación natural, uso de estructuras simples para alojamiento, y donde los productos principales son aves vivas, carne y huevos; con una tasa de mortalidad moderada y cierto nivel de acceso a servicios veterinarios y productos médicos.

Dicho reporte difiere lo encontrado por Hortua et al.; (2022), quien encontró la pequeña recolección extensiva, la recolección extensiva, la semi-intensiva, y la categoría de cría intensiva a pequeña escala se refiere a sistemas donde solo se crían aves de linaje mejorado o comercial, con grupos de más de 200 pollos de engorde o más de 100 ponedoras. Estos sistemas emplean alimento concentrado balanceado, cuentan con acceso a servicios veterinarios y productos farmacéuticos, y producen principalmente carne de pollo y huevos. En términos generales, las características de los sistemas de cría de aves de traspatio pueden variar de una región a otra dentro del país, siendo escasa la información disponible sobre las prácticas de cría de gallinas locales. Este desafío ha sido abordado por algunos investigadores en México. (Candelaria et al., 2016; et al., 2016).

De manera similar, concuerda con los hallazgos de Valentín (2019), quien señala que los criadores de gallinas criollas (*Gallus gallus*) en el distrito de Mariano Damaso Beraún tienen un índice de adopción promedio de 0.24, lo que implica que, de las 14 innovaciones estudiadas, cada criador implementa al menos tres innovaciones. Asimismo, se alinea con el estudio de Solórzano et al. (2014), que examinó las prácticas de manejo de aves por parte de los agricultores a través de entrevistas y visitas a 40 fincas. Destacaron en el manejo: el uso de materiales reciclados para construir gallineros (90%), en contraste con el 10% que emplea equipos comerciales (como comederos y bebederos); la alimentación basada en maíz y desperdicios de cocina (100%); la producción de huevos para consumo propio en el 100% de los casos, así como la cría de pollitas de reemplazo y la venta de excedentes; y la preferencia por hembras criadas localmente

4.3. Estrategias de mejora en la implementación de sistemas de producción de gallinas de chakra en las unidades familiares agrícolas en el centro poblado Huacara - San Ramón.

Para determinar las estrategias de mejora, se realizó una reunión con 25 productores que representaron a los sectores en estudio y con ellos se consensuó los problemas más álgidos y la forma como deberíamos de enfrentarlo y a ello se sumó lo que fue encontrado en la evaluación de los 05 criterios con un total de 31 indicadores. De manera general se ha

clasificado que el manejo de los rubros ligados al aspecto productivo, están dentro de una categorización de intermedio o regular, asimismo estos sistemas evaluados han sido tipificados como crianza semi intensiva y extensiva, el manejo presenta características diferentes a una explotación industrial, lo que hace que presente ciertas debilidades en su manejo, afectando rendimientos y rentabilidad, pero si cumplen un papel importante dentro de lo que significa la seguridad alimentaria, creación de mano de obra e ingresos económicos como lo manifiesta Alders et al., (2018). Se ha observado que los pollos y las gallinas, debido a su tamaño reducido, ciclo de vida breve y presencia común en los hogares rurales, tienden a ser consumidos, intercambiados o vendidos con mayor facilidad en momentos de necesidad en comparación con los animales de mayor tamaño, siendo particularmente significativos durante períodos de escasez.

Además, se destaca que estas aves son especialmente valoradas en hogares distantes de los centros de mercado, lo que supone una contribución relativamente mayor para los grupos más desfavorecidos, en especial las mujeres, los ancianos y los hogares más aislados, pequeños y con menores ingresos. (Wong et al., 2017, Di Pillo et al., 2019).

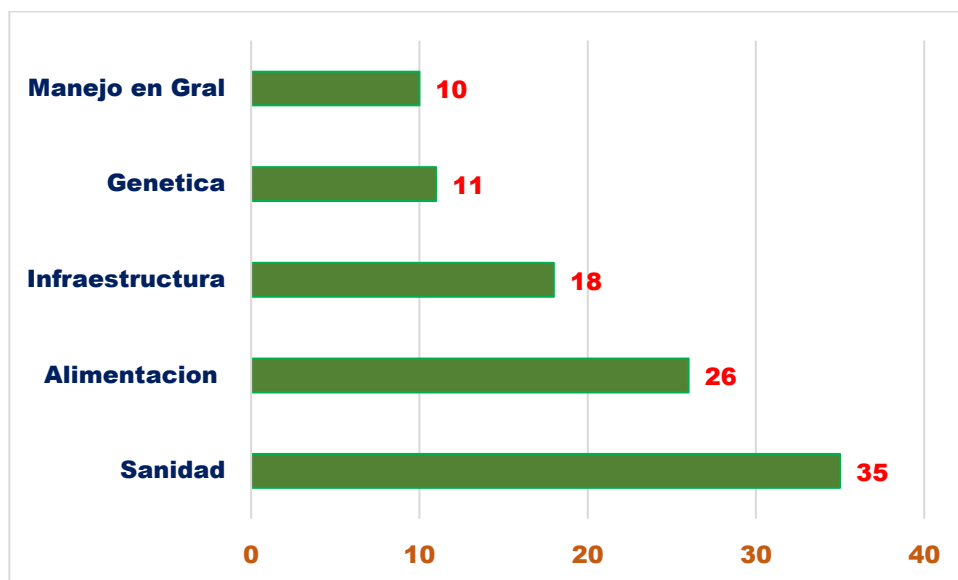


Gráfico 9. Criterios a corregir para una estrategia adecuada de crianza

Sin embargo, si bien es cierto de que la crianza de gallinas de chacra cumple un papel importante en el aspecto socio cultural y ambiental, ello podría mejorarse si es que corregimos algunos rubros base del aspecto productivo Sostenible, lo cual se pudo evidenciar con los propios productores durante la aplicación de las encuestas y entrevistas.

De acuerdo a los resultados obtenidos al realizar el ranking de problemas, que es una herramienta participativa aplicados con los productores se determinó que el mayor porcentaje consensua que se debe mejorar el manejo en la sanidad, alimentación e infraestructura, porcentajes menores plantean mejoras en el aspecto genético y manejo en general. Dicho resultado nos sugiere plantear en la localidad estrategias de mejora en procesos de aprendizaje en lo que respecta a programar calendario sanitario, sobre todo en prevención, plantear capacitaciones en balanceo de raciones pero con insumos locales, así como también las practicas vivenciales de construcción de ambientes y equipos con materiales locales, organizar las sacas de los animales para poder seleccionar e intercambiar posibles reproductores con otros productores mediante sistemas de ferias y finalmente abordar temas sobre la importancia de un buen manejo de todas las actividades con mucha responsabilidad y actitudes emprendedoras.

V. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados encontrados, podemos concluir que:

- Se acepta la hipótesis que plantea que el manejo de las diferentes actividades afin a la crianza de gallinas de chacra se encuentra en un nivel intermedio o regular
- Las características encontradas según los 05 criterios evaluados y los 31 indicadores nos indican que el aspecto genético no hay una selección adecuada de reproductores (66.18%)y un cruzamiento adecuado (69.12%) y tampoco hacen renovación de reproductores (68 %), en el aspecto alimenticio el 76.47% solamente alimentan con granos, sin embargo el 73.53 % alimenta con raciones balanceadas en la primera semana, en infraestructura la crianza mayormente es a la intemperie, los pollos bb son criados por la madre (69.12%) y el 64.75% cuenta con equipos básicos, en sanidad más del 56% no realizan labores preventivas, no tienen calendario sanitario, y un 70% no realizan tratamientos adecuados contra enfermedades y en el manejo para el beneficio el 98.53% orientan al autoconsumo con animales grandes de más de 2.00 kg y no tienen conocimientos de costos (97.06), asimismo al hacer la valoración en general tuvieron un calificativo promedio están dentro de un rango que va desde 3.18 a 5.01, con un promedio general de 4.03 y según lo sugerido por Reis de Araujo et al.; (2008) dicho rango y promedio está dentro de la clasificación de moderado.
- Al clasificar los tipos de sistemas de crianza de gallinas de chacra en la localidad de Huacara en función al manejo de indicadores diferenciados en los 05 criterios

planteados a evaluar, se llegó a determinar solamente dos tipos el semi intensivo con el 14.71% y los extensivos 85.29%.

- Plantear en la localidad estrategias de mejora en procesos de aprendizaje en lo que respecta a programar calendario sanitario, sobre todo en prevención, plantear capacitaciones en balanceo de raciones pero con insumos locales, así como también las practicas vivenciales de construcción de ambientes y equipos con materiales locales, organizar las sacas de los animales para poder seleccionar e intercambiar posibles reproductores con otros productores mediante sistemas de ferias y finalmente abordar temas sobre la importancia de un buen manejo de todas las actividades con mucha responsabilidad y actitudes emprendedoras.

VI. PROPUESTAS AL FUTURO

En función a las conclusiones planteadas podemos sugerir:

- Realizar evaluaciones sobre crianza de gallinas de chacra nivel de toda la provincia de San Ramon
- Plantear objetivos ligados al aspecto socio económico y ambiental para determinar su afección en sistemas de producción sostenible

VII. REVISION BIBLIOGRAFICA

- Arevalo C. 2004. Producción de aves. Impresiones y servicios Andrea, Tingo María - Perú, 132 p.
- Albala C. 2020. El envejecimiento de la población chilena y los desafíos para la salud y el bienestar de las personas mayores. *Rev Méd Clín Las Condes* 32: 7-12. doi: 10.1016/j.rmclc.2019.12.001 [Links]
- Alders, R. G., Costa, R., Gallardo, R. A., Sparks, N., & Zhou, H. (2018). Smallholder poultry: Contributions to food and nutrition security. *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 3, 292–298. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.21527-8>
- Barrera A. (2020). Fenómeno de envejecimiento demográfico en Colombia: una inmediata discusión de realidad. Monografía de Doctorado. Córdoba, Argentina: Univ. Nacional de Córdoba. 24 p.
- Barrantes. M. 2008. Seminario avanzado de investigación, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Medicina veterinaria, Cajamarca, Perú. 4p
- Bolaños, O. 1999. Caracterización y tipificación de organizaciones de productores y productoras. Unidad de planificación estratégica. Ministerio de agricultura y ganadería. XI Congreso Nacional Agronómico / I Congreso Nacional de Extensión. Costa Rica. 9p.
- Bruyn J. (2018). Healthy chickens, healthy children? Exploring contributions of village poultry-keeping to the diets y growth of young children in rural Tanzania. PhD Thesis. Sydney, Australia: University of Sydney. 257 p.
- Castello. J. 1970. Alojamiento y manejo de las aves, Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura. Barcelona, España. 779p
- Candelaria B. Ramírez M. Flota C. Dorantes J. (2016). Recursos genéticos “criollos” de zonas rurales de Campeche, México. *Agroproductividad*. 9(9): 29-32
- Clavijo, N. 2014. Tubérculos andinos: conservación y uso desde una perspectiva agroecológica. Bogotá: editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Díaz, S. Sofía O. 2015. Producción y manejo de gallinas ponedoras caseras centro de bachillerato tecnológico agropecuario No. 28, México
- [DANE] Departamento Administrativo Nacional de Estadística 2018. Censo Nacional de población y vivienda. Resultados. [Internet]. Disponible en: <https://>

www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-presentacion-3ra-entrega.pdf

- Di-Pillo, F., Anríquez, G., Alarcón, P., Jiménez-Bluhm, P., Galdames, P., Nieto, V., Schultz-Cherry, S., & Hamilton-West, C. (2019). Backyard poultry production in Chile: animal health management and contribution to food access in an upper middle-income country. *Preventive Veterinary Medicine*, 164, 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.01.008>
- De la O, A., y Garner, E. (2012). Defining the “Family Farm”. Working paper, FAO.
- Estrada, A. González F. Martínez A. Glafiro H, Bautista J. Vargas A. Becerril M. Sosa E. (2023) Caracterización del sistema de producción avícola de traspatio en el estado de campeche, méxico
- EMPRES - FAO. (2008). Boletín de enfermedades transfronterizas de los animales. N° 31 <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/10264s/10264s00.pdf>.
- Flota C, Ramírez, J. Dorantes J. García, G. Bautista J. Pérez P, Candelaria B. (2016). Descripción y diversidad de solares familiares en zonas rurales de Campeche, México. *Agroproductividad*. 9(9): 38-43.
- Foro Rural Mundial. (2016). La agricultura familiar en la agenda de desarrollo sostenible. Álava, Basque Country (Spain). www.ruralforum.net. 9 p.
- Geilfus, F. 1997. 80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Pro chalate-IICA, San Salvador, el Salvador. 208 pág.
- González, F., Pérez, A., Ocampo, I., Paredes, J. & De la Rosa, P. (2013). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales*, 22(44), 146–170.
- Guèye, E. (2005). Gender aspects in family poultry management systems in developing countries. *World's Poultry Science Journal*, 61(1), 39–46. <https://doi.org/10.1079/WPS200440>
- Haiman, L. (2005). Sistema Nacional de Planificación Participativa, MPD, Caracas.
- Hamilton-West, C., Rojas, H., Pinto, J., Orozco, J., Hervé-Claude, L. P., & Urcelay, S. (2012). Characterization of backyard poultry production systems and disease risk in the central zone of Chile. *Research in Veterinary Science*, 93(1), 121–124. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2011.06.015>

- Hortua L. Cerón M. Zaragoza M. Angulo J. (2021). Avicultura de traspatio: aportes y oportunidades para la familia campesina. *Agronomía Mesoamericana*, vol. 32, núm. 3, pp. 1019-1033, 2021 Universidad de Costa Rica
- Hortua L. Cerón M. Zaragoza M. Angulo J. (2022). Caracterización y tipificación de la avicultura de traspatio en Boyacá, Colombia, y su efecto sobre la seguridad alimentaria. *Rev. investig. vet. Perú* vol.33 no.6 Lima nov./dic. 2022 Epub 22-Dic-2022 <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v33i6.22753>
- Iannotti, L. Lutter, C. Bunn, D., & Stewart, C. (2014). Eggs: The uncracked potential for improving maternal and young child nutrition among the world's poor. *Nutrition Reviews*, 72(6), 355–368. <https://doi.org/10.1111/nure.12107>
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2007) Proyecto Indeci PNUD- PER/02/051 ciudades sostenibles. Mapa de peligros plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de San Ramón ciudad de. San Ramón Volumen II. Lima, Perú 273p
- Juárez, .A., Ortiz, .A. (2001). Estudio de la incubabilidad y crianza en aves criollas de traspatio. 2001. *Vet. Mex.* 32.
- López É, Martínez L, Martínez-Cañas C, Vargas A. (2018). Desarrollo rural y envejecimiento: caso de estudio municipio de Chinavita, Boyacá, Colombia. *Rev Inv Desarrollo Innov* 8: 193-206. doi: 10.19053/20278306.v8.n2.-2018.7959 [Links]
- Martínez, R. y Fernández, A. (2006). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales. Árbol de problema y área de intervención [En línea]: ([http://www.confama.com.\(Gerencia social/contenidos/cursos/CEPAL/descargar/CEPAL 21 de octubre del 2011\)](http://www.confama.com.(Gerencia social/contenidos/cursos/CEPAL/descargar/CEPAL 21 de octubre del 2011))).
- [MADR] Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Política agropecuaria y de desarrollo rural 2018- 2022. Bogotá, Colombia. 62 p. [Internet]. Disponible en: https://sioc.minagri-cultura.gov.co/Documentos/20190326_- politica_agro_2018-2022.pdf
- Marzin, J., Bonnet, P., Bessaoud, O., & Ton-Nu, C. (2016). Small-scale family farming in the near east and north Africa region synthesis. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/i6436e/i6436e.pdf>
- Mendoza L, Jiménez L, Leal J, Camargo J, Atehortua M, Varón S, Sánchez C. 2015. Valuación socio-económica de criadores de gallina criolla en 5 comunidades rurales de Colombia. *Actas Iberoam Conserv Anim* 6: 466-473. [Links]

- Morales, F. (2010). Estudio comparativo del estado de la viabilidad de la pequeña avicultura. Importancia avícola. Colombia. 112 p.
- Pengue W. (2005). La importancia de la agricultura familiar en el desarrollo rural sostenible. Periódico de la Federación Agraria Argentina, Año XCIII, N° 7426.
- Pym, R. (2010). Genética y cría de aves de corral en los países en desarrollo. Contribución de los genotipos autóctonos a la producción y consumo de carne de aves de corral y huevos. Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/3/i3531s/i3531s.pdf>
- Portillo R, Vázquez I. (2019). Género y seguridad alimentaria: rol e importancia de la mujer en la avicultura de traspatio en Ttetla de Ocampo, Puebla, México. Temas de Ciencia y Tecnología 23: 33-40. [Links]
- Reis de Araujo, A., Pereira, R., y Mafra, J. (2008). Indicadores de sustentabilidade para Afericao da Qualidade do Solo e da Saude do Cultivo. Ministerio Da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento, Centro de Pesquisas do Cacau. <https://biblat.unam.mx/es/revista/boletim-tecnico-ceplac/articulo/indicadores-de-sustentabilidade-para-afericao-da-qualidade-do-solo-e-da-saude-do-cultivo>
- Rojas, W. (2021). Vinculación del manejo de fundos familiares en el distrito de Luyando con los objetivos de desarrollo sostenible, región Huánuco, tesis para optar el título de Ingeniero Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva, 82p.
- Sánchez, M. (2022). Estudio prospectivo de los sistemas agropecuarios con componente vacuno en el distrito de Cuñumbuqui, provincia de Lamas, región San Martín [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Repositorio institucional UNAS. <https://repositorio.unas.edu.pe/handle/20.500.14292/2331>
- Sandilands, V., & Hocking, P.M. (Eds.). (2012). Alternative systems for poultry: Health, welfare and productivity (Vol. 30). CABI. <https://doi.org/10.1079/9781845938246.0000>
- Soto, I.; Zavala, H. Camacho, J. Lopez. (2002). Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) Utilizando RAPD's como marcadores moleculares, México.
- Solórzano, M., Pineda, J. Tamasaukas, R. Sánchez, A. Rodríguez, M. Ostos, M. Pérez, L (2014). Manejo de aves en sistemas de avicultura familiar en la República Bolivariana de Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), estado Aragua, República Bolivariana de Venezuela.

- Tellez J. (2011). Gallinas de traspatio. Universidad Nacional Agraria. Guua técnica N° 16. Managua. Nicaragua. 44p
- Tovar J, Narváez W, Agudelo L. (2015). Tipificación de la gallina criolla en los agroecosistemas campesinos de producción en la zona de influencia de la selva de Florencia (Caldas). Luna Azul 41: 57-72. doi: 10.17151/luaz.2015.41.4 [Links]
- Orozco, F. 1991. Mejora genética avícola Agro guías, mundi-prensa. Ediciones Mundi- Prensa. Madrid.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2014). Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. .FAO.
- Programa Especial Para La Seguridad Alimentaria (PESA) 2007, Producción y manejo de gallinas ponedoras caseras- México.
- Valeriano, M, Arévalo, C. 2018. Gestión de las unidades familiares con respecto a los objetivos de desarrollo sostenible en comunidades rurales del distrito de Daniel Alomía Robles, región Huánuco, tesis para optar el título de Ingeniero Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva, 82p.
- Van der Ploeg, J. (2014). Diez cualidades de la agricultura familiar. LEISA. Revista de Agroecología. 29 (4). <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-29-numero-4/998-diez-cualidades-de-la-agricultura-familiar>.
- Valerio, C., García, M., Acero, C., Ariel, C., Manuel, P., Martos, P. (2004). Metodología para la caracterización y tipificación de Sistemas ganaderos. Caracterización avícola. 1698-4226. V 1. 9 p.
- Valentín, O. (2019). Caracterización de la crianza de gallinas criollas (*Gallus gallus*) en unidades familiares del distrito mariano Dámaso Beraun [Tesis de Pre grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Repositorio institucional UNAS. <https://repositorio.unas.edu.pe/handle/20.500.14292/2331>
- Wong, J. T., de Bruyn, J., Bagnol, B., Grieve, H., Li, M., Pym, R., & Alders, R. G. (2017). Small-scale poultry and food security in resource-poor settings: A review. *Global Food Security*, 15, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.04.003>

ANEXOS

ANEXO A. Panel Fotográfico

Figura 5. Encuestando a la pobladora Centro Poblado Huacara.



Figura 6. Encuestando a la pobladora Centro Poblado Huacara.



Figura 7. Encuestando a la pobladora Centro Poblado Huacara.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11.



Figura 12.



Figura 13.

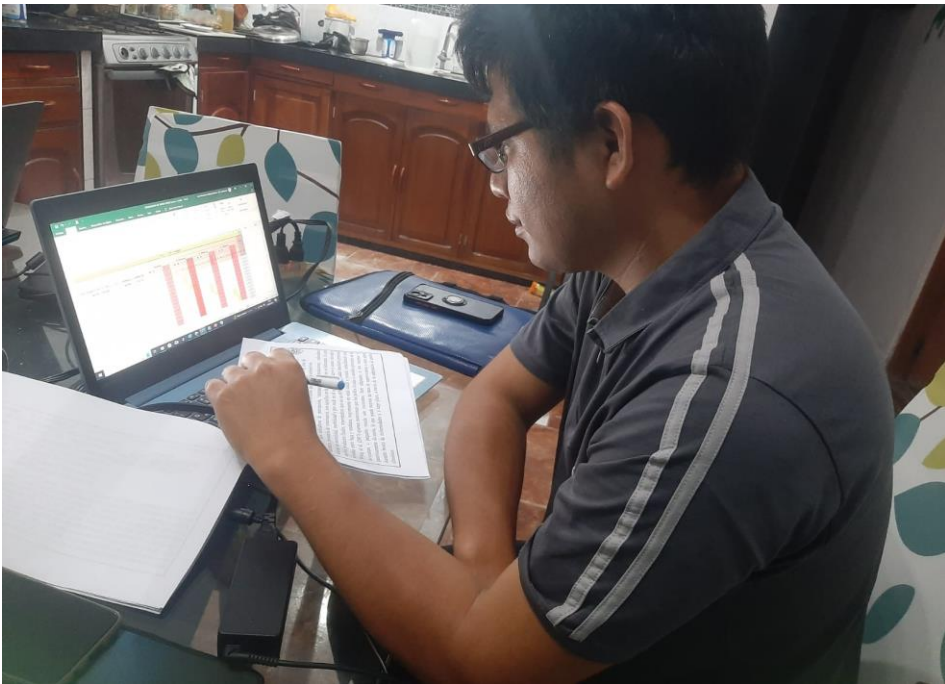


Figura 14.

ANEXO B
ENCUESTA.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
FORMATO DE ENCUESTA

Nombre:.....

Localidad:fecha:.....

Nombre del fundo.....

Aspectos Generales:

1. Pertenece a una organización.
 - a. Pertenece
 - b. no pertenece
 - c. pertenece- participa.
2. Nivel de educación del propietario
 - a. Sin educación
 - b. medianamente
 - c. educación completa

Aspecto Técnico:

Tipo de gallinas de chacra/etapa	N° de animales	Consumo en la chacra	Venta por mayor
Gallinas adultas			
Pollos jóvenes			
Pollos bb			
total			

1. Conoces el manejo de aves.
 - a. Si
 - b. no
 - c. un poco.....
2. Ha participado en evento de capacitación para aves.
 - a. Si
 - b. no
 - c. temas.....
3. Conoces el número de machos por hembras.
 - a. Si
 - b. no
 - c. como lo realizas.....
5. Conoce sobre raciones para aves de chacra
 - a. Si
 - b. No
 - C. aplica
6. Maneja equipos para aves
 - a. Si tiene
 - b. No tiene
 - c. que tiene.....

Aspecto Sanitario

1. Realiza prevención con sus aves.
 - a. Si
 - b. No
2. Tiene un calendario de vacunación.
3. Si
 - b. No
 - c. Contra que vacuna.
4. Enfermedades que ataca a sus animales,
.....
5. Trata a sus aves cuando se enferman y conque.
.....
6. Visita a veterinario u otros profesionales
En qué momento.....
7. Tiene un botiquín veterinario
 - a. Si
 - b. No
8. Cada cuanto tiempo vacunas a las gallinas.....
9. Vacuna a los pollos bb..... A qué edad.....
10. Tiene mortalidad de aves..... Cuanto al año.....

Aspectos de Infraestructura

1. Las aves donde duermen
 - a. En corral
 - b. En el árbol
 - c. A dentro de la casa
2. Número total de aves
 - a. Pequeños.....
 - b. Medianos.....
 - c. Grandes.....
 - M.....
 - H.....
- a. Tamaño de la instalación.....
3. La incubación es: artificial.....Natural.....Material.....
4. Tiene equipos bebederos.....Comederos.....
5. Los pollos al nacer son cuidados por la madre....Lo separa hasta
soltarlos..... A qué edad lo suelta al campo.....
6. La incubación lo realiza cualquier época..... Verano..... Invierno,.....
por qué....

Aspectos de alimentación

1. Que insumos utiliza en alimentación para sus
aves.....
.....
2. Maneja alguna fórmula de ración para sus animales. Al inicio.....Todo el
tiempo.....Depende del momento.....

3. Compra alimento balanceado..... Prepara en la chacra.....
4. Siembra maíz para sus aves..... Compra siempre..... a veces.....
5. Da algún suplemento vitamínico..... Mineral..... a las aves
6. El agua de bebida lo oferta medicada..... toman de quebrada.....
charcos..... otros.....
7. Cuantas veces al día da de comer a sus pollos..... a qué horas.....
8. Cuantos gramos ofertan para cada animal.....
9. Sabe cuántos kilos de alimento oferta al día.....

Aspectos de Manejo

1. Pesa a sus aves Permanentemente.....cada cierto tiempo.....
2. Vende gallinas: eventualmente..... Constantemente.....
3. Al consumir aves: consume los medianos..... Chicos..... los grandes....
4. Cuanto tiempo del día dedica al manejo de las aves.....
5. Sabe cuál es el costo de producción de las aves.....

Aspectos Genéticos

1. Selecciona las aves para criar.....
2. Realiza cruzamientos.....
- 3 Compra reproductores en otro sitio.....Donde.....
4. Que colores tiene el plumaje de sus aves.....
5. Maneja cariocos puros..... Diversificados.....

Aspectos Complementarios

1. Cuanto de ingreso mensual obtiene aproximadamente.....
2. Los ingresos son por venta de productos..... por otra actividad.....
complementaria, cual.....
3. Después de obtener sus ingresos y realizar sus gastos le queda algo para Ahorrar
.....
4. Cuáles son sus gastos más fuertes.....
5. Es beneficiario de proyectos económicos, cual
(es).....
6. Contrata personal para el fundo, a eventual..... B. permanente.....
7. Costos de producción por unidad animal.....
8. Precio de venta de unidad animal.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.