	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
	Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(81)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	JESUS ALVEIRO CARDENAS TORO		
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA		
DIRECTOR	ALIRIO EDUARDO GOMEZ LAZARO		
TÍTULO DE LA TESIS	PRESTACION DE ASISTENCIA TECNICA DIRECTA RURAL A 37 PEQUEÑOS PRODUCTORES AVICOLAS DE LOS MUNICIPIOS DE TEORAMA Y EL TARRA.		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EL PRESENTE TRABAJO SE REALIZÓ MEDIANTE PRESTACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA DIRECTA RURAL A 37 PEQUEÑOS PRODUCTORES AVÍCOLAS DE LOS MUNICIPIOS DE TEORAMA Y EL TARRA, EMPLEANDO INSTALACIONES, CONSTRUCCIONES, ALIMENTACIÓN Y USO DE REGISTROS PARA POLLOS Y GALLINAS Y ANALIZANDO EL MERCADEO DE HUEVOS, CARNE DE POLLO, CARNE DE GALLINA, POLLINAZA Y GALLINAZA; PARÁMETROS NECESARIOS PARA TODA PRODUCCIÓN PECUARIA QUE SE DESEE SEA RENTABLE.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 81	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 3	CD-ROM: 1



PRESTACION DE ASISTENCIA TECNICA DIRECTA RURAL A 37 PEQUEÑOS
PRODUCTORES AVICOLAS DE LOS MUNICIPIOS DE TEORAMA Y EL TARRA.

AUTOR:

JESUS ALVEIRO CARDENAS TORO

Trabajo de grado modalidad pasantías presentado para optar el título de zootecnista

Director

ALIRIO EDUARDO GOMEZ LAZARO

Zootecnista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

ZOOTECNIA

Ocaña, Colombia

Febrero de 2017

INDICE

Capítulo 1. Prestación de asistencia técnica directa rural a 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y el Tarra.....	1
1.1 Descripción de la empresa	1
1.1.1 Misión.....	1
1.1.2 Visión	1
1.1.3 Objetivo de la empresa	1
1.1.4 Descripción organizacional de la empresa	2
1.1.5 Organigrama APRASEF.....	2
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada	4
1.2.1 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
1.4 Plan de Mercado para los treinta y siete productores.	6
 Capítulo 2. Enfoques referenciales	 7
2.1 Enfoque conceptual.....	7
2.1.1 Extensión rural	7
2.1.2 Funciones del extensionista	8
2.1.3 Relación de la extensión con otras disciplinas.....	8
2.1.4 En que ámbito se desempeña un extensionista rural	11
2.1.5 Métodos de enseñanza en extensión.....	12
2.1.6 Técnicas de enseñanza en extensión.	24
2.1.7 Principios de la extensión rural	25
2.2 La producción de pollo de engorde en Colombia.....	27
2.2.1 Calidad de la carne de pollo.....	28
2.2.2 Situación sanitaria en los pollos de engorde.....	29
2.2.3 Características reproductivas.	32
2.3 Enfoque legal.....	33
2.3.1 Reglamento a nivel nacional.....	33
2.3.2 Universidad Francisco de Paula Santander.....	38
 Capítulo 3. Presentación de resultados.....	 40
3.1 Emplear instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas.	42
3.2 Mezclar y racionar la alimentación de pollos y gallinas.	44
3.2.1 Requerimientos nutricionales de los pollos de engorde.	44
3.2.2 Requerimientos nutricionales de las aves de postura.	46
3.2.3 Análisis químico-bromatológico de cada vegetal.	47
3.3 Implementar el uso de registros de pollos y gallinas	48
3.4 Analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza. ..	48
 Capítulo 4. Diagnóstico final.....	 50
 5. Conclusiones	 51

6. Recomendaciones.....52

Referencias53

Apéndices54

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama APRASEF	2
Figura 2. Medidas del galpón pollos de engorde.	43
Figura 3. Medidas del galpón aves de postura.	43

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz DOFA	3
Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.....	6
Tabla 3. Etapa de crecimiento.	44
Tabla 4. Etapa de engorde.	45
Tabla 5. Etapa de postura.	46
Tabla 6. Etapa de postura.	46
Tabla 7. Análisis químico-bromatológico del matarraton.....	47
Tabla 8. Análisis químico-bromatológico del maní forrajero.	47
Tabla 9. Población (El Tarra)	49
Tabla 10. Población (Teorama).....	49

Lista de apéndices

Apéndice A. Evidencias	55
Apéndice B, Tabla consumo de alimentos para aves de postura.	65
Apéndice C. Registro de pollos de engorde	66
Apéndice D. Registro de consumo y producción de huevos en aves de postura.....	67
Apéndice E. Registro de mortalidad en aves de postura	68
Apéndice F. Hoja de visita realizada a finca	69
Apéndice G. Encuesta	70

Resumen

El objetivo del trabajo presentado es brindar asistencia técnica directa rural a 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y El Tarra, donde se les facilitaron herramientas para el manejo de instalaciones y construcciones para pollos y gallinas, donde se logró evitar la segmentación de las aves en los galpones y por ende disminuir mortalidad dentro de los mismos y así mejorar en la producción de las explotaciones; de igual manera se les fortaleció la técnica de mezclar y racionar la alimentación para pollos y gallinas, con el fin de mejorar la calidad de huevos y carne de pollo; ya que el consumidor relaciona la pigmentación de los subproductos avícolas con calidad de los mismos; por otro lado, se les enseñó la implementación y el uso de registros de pollos y gallinas, necesarios en cualquier explotación pecuaria para saber qué tan rentable es y así tomar la decisión adecuada al momento de ser necesario dentro de la unidad productiva.

Finalmente aprendieron por medio de una encuesta, a analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza; para poder determinar la demanda de productos y subproductos avícolas.

El resultado de este trabajo permitió que los 37 pequeños productores avícolas desarrollaran y se apropiaran de las técnicas para el mejorando productivo y el crecimiento de la economía en los hogares campesinos.

Introducción

La extensión agropecuaria es básicamente el medio por el que se introduce conocimientos e ideas en áreas rurales a fin de generar cambios y mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus familias.

Los agentes de extensión deben de estar dispuestos a aprender de los agricultores, el modo en que cultiven sus tierras y a mantenerse al corriente de las últimas novedades en materia de técnicas agrícolas.

Para los agricultores la extensión es de gran beneficio, ya que por medio de esta cuentan con la tecnología necesaria, el conocimiento, apoyo y los servicios requeridos para mejorar sus cultivos y otras actividades productivas.

La importancia de la extensión se encuentra en tener en cuenta tres componentes principales como son: el conocimiento, comunicación y familia rural.

Finalmente el trabajo realizado consistió en prestar asistencia técnica directa rural a pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y el Tarra.

Capítulo 1. Prestación de asistencia técnica directa rural a 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y el Tarra.

1.1 Descripción de la empresa

1.1.1 Misión. Integrar la comunidad de productores Agropecuarios de Norte de Santander, logrando un sólido trabajo de campesinos emprendedores y responsables ante la familia y la sociedad, respetando el medio ambiente, aplicando tecnologías y líneas de producción que contribuyan en la mejora del nivel de desarrollo de la sociedad en la zona rural y de la comunidad en general a través de Proyectos Productivos Agropecuarios.

1.1.2 Visión. Para el año 2018 APRASEF se consolidara como un Asociación con alto grado de reconocimiento en la región y a nivel nacional, con contribuciones importantes en la mejora de la calidad de vida de los productores agropecuarios, por medio de la formulación y ejecución de proyectos productivos agropecuarios financiados por el Ministerio de la Agricultura, gobernación y alcaldías en Norte de Santander y sus alrededores.

1.1.3 Objetivo de la empresa. Satisfacer las necesidades de los asociados.

Brindar la eficacia y eficiencia por medio de proyectos productivos.

Promover programas que fortalezcan la productividad agropecuaria.

1.1.4 Descripción organizacional de la empresa. La Asociación de productores agropecuarios semillas del futuro APRASEF, es una organización legalmente constituida, con NIT 900251742-8, se rige con los principios de transparencia, equidad, compromiso y cooperación integral de todos sus integrantes con el fin de contribuir al desarrollo social, económico, asociativo, comunitario y agropecuario, para así fomentar, promover, ejecutar proyectos y programas agropecuarios; dentro del alcance previsto por los planes de desarrollo de los entes públicos y los principios del buen gobierno y del sector privado.

1.1.5 Organigrama APRASEF

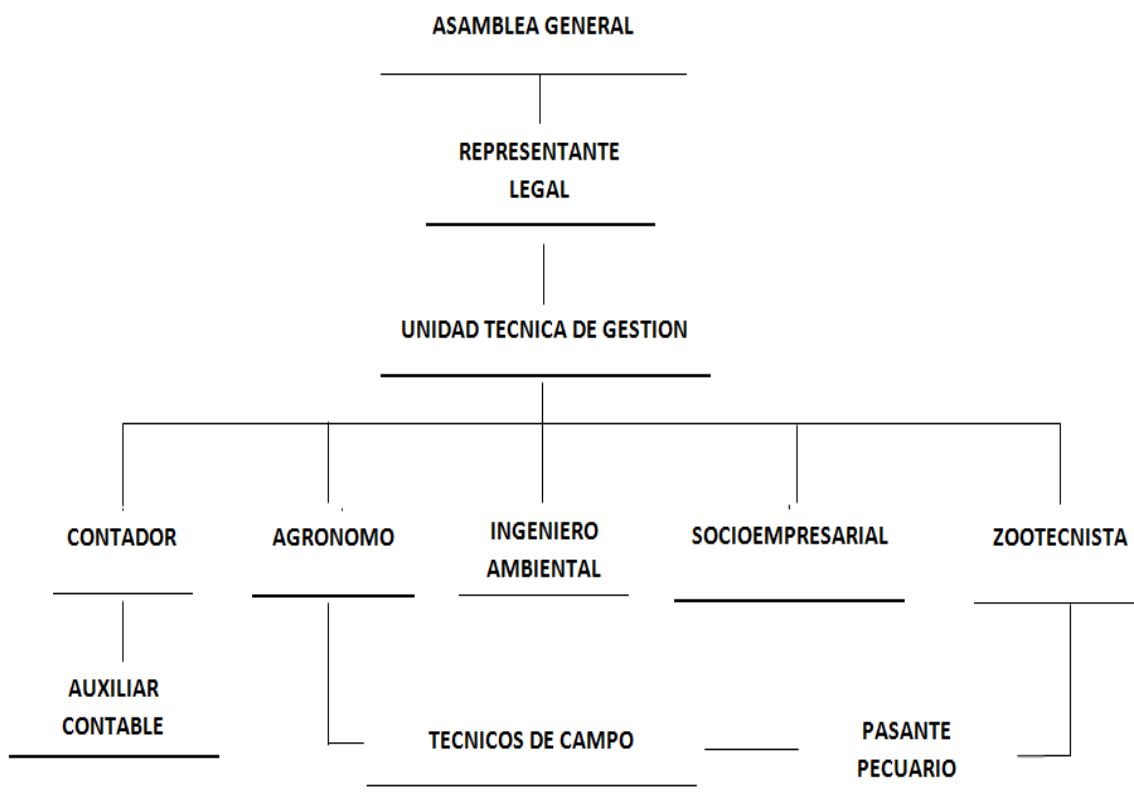


Figura 1. Organigrama APRASEF
Fuente: autor de la pasantía

Diagnóstico inicial de la dependencia asignada. Un manejo técnico adecuado es necesario para toda producción pecuaria que se desee que sea rentable, las pequeñas empresas avícolas de los municipios de Teorama y El Tarra presentan un déficit en manejo ya que no se tiene en cuenta un control productivo debido al inexistente uso de registros, factor importante para la toma de decisiones dentro de la empresa.

De acuerdo al problema anterior es muy evidente que se ven afectados otros procesos también vitales para que la producción sea rentable, es el caso de la poca tecnología utilizada en las construcciones de los galpones, el poco manejo técnico empleado en las diferentes explotaciones avícolas existentes, la no utilización de normas de bioseguridad que evite la presencia de enfermedades y el manejo muy artesanal del mercadeo de los productos y subproductos obtenidos de dichas explotaciones avícolas. Observándose inconsistencias financieras que podrían atribuirse a una insuficiente regulación administrativa de las pequeñas empresas avícolas de la región.

Matriz DOFA

Tabla 1.
Matriz DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES INTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos y materiales destinados a la producción (terreno, aves, concentrado, capital, mano de obra, insumos). • Existencia de una actividad establecida (producción de carne y huevos). • Ubicación estratégica de la empresa. • Que los conocimientos brindados a los productores ya los había puesto en práctica en las materias de avicultura y extensión 	<ul style="list-style-type: none"> • No uso de registros productivos. • Baja prestación de asistencia técnica calificada. • Deficiente sistema de mercadeo. • Construcciones no construidas técnicamente.

Tabla 1. Continuación

	rural.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Que la empresa de APRASEF por medio de la extensión rural y por la ejecución de proyectos productivos hizo presencia y se dio a conocer en la región. 	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FACTORES EXTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Existe demanda para huevos y carne de pollo. • Condiciones climáticas para las explotaciones de pollos y gallinas. • Productores receptivos al cambio. • Contar con equipo profesional en el manejo técnico de gallinas y pollos. • Con la creación de la empresa de agricultores del Catatumbo los productores pueden comprar a más bajo costo y comercializar sus productos más fáciles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías en mal estado. • Situación de orden público difícil. • Deficiente comunicación vía celular.

Fuente: autor de la pasantía

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

1.2.1. Planteamiento del problema. Una de las metas de toda empresa avícola se centra en la toma de las decisiones correctas, instalaciones y construcciones adecuadas, alimentación, bioseguridad, mercadeo, basadas en las lecturas de los registros productivos, a diario estos registros nos arrojan los datos claves para que la producción que se posee se enfoque en disminuir los costos y aumentar los ingresos.

Las pequeñas empresas avícolas ubicadas en los municipios de Teorama y El Tarra del departamento Norte de Santander, presenta una producción avícola tradicional donde el uso de registros no es una prioridad dentro de su manejo administrativo, ocasionando así la inasistencia de una plataforma de control productivo.

Debido al descontrol de las actividades realizadas dentro de la empresa por no emplear esta herramienta se afecta directamente la rentabilidad, esto propicia también que haya una desestabilización administrativa y técnica, mencionando también no alcanzar los pilares básicos de toda producción pecuaria.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Prestación de asistencia técnica directa rural a 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y el Tarra.

1.3.2 Objetivos específicos. Emplear instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas.

Mezclar y racionar la alimentación de pollos y gallinas.

Implementar el uso de registros de pollos y gallinas.

Analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza.

1.4 Plan de mercado para los treinta y siete productores.

Tabla 2.

Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.

Objetivo general	Objetivo específico	Actividades
PRESTACION DE ASISTENCIA TECNICA DIRECTA RURAL A 37 PEQUEÑOS PRODUCTORES AVICOLAS DE LOS MUNICIPIOS DE TEORAMA Y EL TARRA.	Emplear instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas.	Asesorar técnicamente a los avicultores sobre instalaciones para pollos y gallinas Revisión de literatura
	Mezclar y racionar la alimentación de pollos y gallinas.	Balancear dieta para las aves dependiendo etapa en la que se encuentren con materias primas disponibles en cada predio Proporcionar alimento balanceado que cumpla con los requerimientos de cada etapa Revisión literaria
	Implementar el uso de registros de pollos y gallinas.	Registro de mortalidad y despajes Registro de alimento (conversión) Registro de producción Revisión literaria
	Analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza.	Diagnóstico de producción y comercialización Elaboración de un plan de mercadeo Revisión literatura

Fuente: autor de la pasantía

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual

2.1.1 Extensión rural. Es el proceso en el cual el extensionista y el productor rural, junto a su familia, interactúan sobre un objeto de conocimientos, tendiente a lograr el desarrollo integral de las personas y su participación activa, autónoma y solidaria en procesos organizativos que contribuyan a la transformación y desarrollo de la sociedad”. Entendemos por extensión todo proceso que signifique transferencia de información con intencionalidad educativa en el medio rural.

La extensión es un proceso educativo informal orientado hacia la población rural, con el que se proporciona asesoramiento e información para ayudarla a resolver sus problemas; tanto la transferencia de nuevas tecnologías, la capacitación de productores, la información técnica, la asistencia técnica y los procesos de educación no formal que se generan en el medio rural, pueden estar contemplada en esta definición amplia, flexible delo que tomamos como extensión rural en este trabajo (Trujillo, 2011).

Extensionista. Los extensionistas son ejecutores directos del proyecto, aplican los conceptos del proyecto y están directamente en contacto con los beneficiarios del proyecto, es decir intermedian y maniobran entre los deseos del grupo meta y las metas del proyecto, operan de una manera autónoma y tienen poder decisivo en la ejecución. Utilizan los métodos y técnicas participativas, su nivel de comunicación con los campesinos (as) y el dominio tecnológico para la capacitación (Trujillo, 2011).

2.1.2 Funciones del extensionista. Capacitar, asesorar, intercambiar información con los/as agricultores con la finalidad de mejorar la producción agrícola pecuaria, forestal, ambiental, etc.

- Motivar a los agricultores para que voluntariamente participe en la capacitación, asuman el manejo de sus fincas, adquieran seguridad y entusiasmo por incrementar la productividad y mejorar sus condiciones de vida.
- Dar orientación sobre técnicas adecuadas para mejorar el manejo de la finca, mediante un diagnóstico de la misma incluyendo los siguientes aspectos: sociales, económicos, de género, productivos, de los recursos naturales etc.
- Reunir y procesar la información sobre el trabajo de extensión, como labores educativas:
Visitas a Fincas y hogares.
- Reuniones, Demostraciones de Método etc.

Desarrollar y validar la tecnología local.

2.1.3 Relación de la extensión con otras disciplinas.

Con la antropología. Porque estudia al ser humano de una forma integral, como parte de una sociedad. De esta manera, intenta abarcar tanto la evolución biológica de nuestra especie, el

desarrollo y los modos de vida de pueblos que han desaparecido, las estructuras sociales de la actualidad y la diversidad de expresiones culturales y lingüísticas que caracterizan a la humanidad. En sus propias comunidades o sitios y sus relaciones.

Con la sociología. Porque se trabaja con los grupos, en las comunidades y a ellos se interactúan en los conocimientos para atender las necesidades y los desafíos de su propio desarrollo. Y complementariamente se podría conceptuar a la Sociedad de la Información como aquella en que se generaliza novedosas y múltiples formas de generar, recoger, almacenar, procesar y divulgar información, con la novedad agregada que se amplía significativamente la cantidad y la calidad de ciudadanos que pueden potencialmente participar de estos procesos (mayor democratización de oportunidades).

Con la economía. Por las relaciones sociales que tienen que ver con los procesos de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, entendidos estos como medios de supervivencia en las comunidades rurales. Tiene que ver con la economía agrícola familiar y su contexto como referencia básica para el trabajo de extensión rural, la gestión y el mercadeo.

Con la psicología. Porque estudia los procesos psíquicos, incluyendo procesos cognitivos internos de los individuos, así como los procesos socio cognitivos que se producen en el entorno social. Actitudes, conductas y percepciones de los comunitarios y comunitarias. Por ejemplo La población rural de Nicaragua sufre deterioro en todos los ámbitos de su vida y aumenta su marginalidad, la migración hacia otros países, llama a las personas con algún capital social y de

mayores capacidades humanas. Por sus contrastes, las poblaciones rurales son extrañas muchas veces en nuestro propio país y principalmente las indígenas.

Con la pedagogía. Por los modelos educativos a poner en práctica en el proceso educativo de la extensión rural, en los proyectos y programas con los productores rurales.

Con la epistemología. Es la teoría del conocimiento que se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se le justifica o invalida. En todo conocimiento podemos distinguir cuatro elementos:

- El sujeto que conoce.
- El objeto conocido.
- La operación misma de conocer.
- El resultado obtenido que es la información recabada acerca del objeto.

Con la Ética. Por los principios o pautas de la conducta entre campesinos y técnicos en el campo rural, los valores que ambos ejercen dentro de una comunidad. Estos valores son la manera en que se aprecia a una persona, cosa o situación y son jerarquizables. Forman parte de los objetos, acciones y actitudes que el ser humano persigue por considerarlos valiosos. Dentro de este rubro se encuentran: La salud, la riqueza, el poder, el amor, la virtud, la belleza, la inteligencia, la cultura, etc. En fin, todo aquello que en un momento, deseamos o apreciamos (Trujillo, 2011).

2.1.4 En que ámbito se desempeña un extensionista rural. Medios básicos que componen los elementos para desempeñar su profesión

Social

- a) Tenencia de la tierra
- b) Población rural
- c) Estructuras organizativas
- d) Derechos humanos
- e) Etnias
- f) género

Económico

- a) Sistemas de producción (ecosistema, agro ecosistemas, bienes naturales, tipos de establecimiento)
- b) Producto interno bruto (PIB)
- c) Producción Per cápita Anual (PEA)
- d) Costos de producción
- e) Producción
- f) Préstamos bancarios
- g) Mercado nacional e internacional
- h) Precios
- i) Tratados de libre comercio
- j) Importaciones y exportaciones

- k) Industrialización y valor agregado
- l) Zonas francas

Ambiental

- a) Impacto ambiental
- b) certificación
- c) Tratados internacionales
- d) Control de calidad
- e) Manejo de desechos sólidos y líquidos
- f) conservación de la biodiversidad
- g) manejo de cuencas hidrográficas
- h) conservación de suelos y agua
- i) leyes nacionales
- j) cambio climático

2.1.5 Métodos de enseñanza en extensión. Los métodos de enseñanza y aprendizaje se pueden dividir en tres categorías: Individuales, grupales y masivos. Esta división se da según sus objetivos, según el número de personas que los reciben, su modo de organización etc. Estos son:

Métodos individuales. A pesar que el técnico extensionista solo alcanza a un reducido número de agricultores(as), siempre se recomienda su empleo. Son ideales para ganar confianza de los líderes, permite íntimo contacto con las personas, facilita un adecuado conocimiento del área, y de las características de la población en las comunidades rurales semi urbanas.

- a) **Visita a Finca y hogares:** Son un medio de establecer comunicación personal entre la familia campesina y el extensionista, con un conocimiento real en el campo. Permite una relación estrecha en el propio sitio de los acontecimientos. Es aquí donde nos podemos detener y tener un conocimiento real de la situación.
- b) **Visitas a la oficina:** En este método hay un intercambio directo entre el extensionista y la persona que desea información, la relación es buscada por el agricultor / ra. La concurrencia a la oficina de extensión por parte de los /as productoras, es una prueba concreta del progreso del servicio en una zona. La persona que va a la oficina a una consulta es que tiene una necesidad sentida, y además confía en el extensionista, lo que facilita el aprendizaje.
- c) **Cartas personales:** Las cartas son usuales para dar respuestas, información, noticias, etc.; después de una visita o consulta en la oficina y contactos informales con agricultores colaboradores, jefes de grupo y/o dirigentes sindicales. Para invitaciones a la realización de algún evento, la carta personal es muy efectiva ya que el productor al recibirla siente que ha sido tomado en cuenta por el extensionista y tiene mayor compromiso de asistencia. Las cartas deben ser lo más simple posible, de manera que la gente de campo la entienda perfectamente.
- d) **El agricultor colaborador modelo:** La finalidad que se persigue con la designación de un agricultor colaborador, que servirá luego como modelo, es para demostrar buenas prácticas agrícolas, poniendo en relieve un ejemplo local, para persuadir a sus vecinos y

colegas a adoptar nuevas prácticas agrícolas y de esta forma crear una situación de aprendizaje. El Agricultor seleccionado como colaborador, en algunos casos también llamado PROMOTOR, debe ser un líder, contar con la simpatía del resto del pueblo además de ser confiable y responsable con sus actos.

Métodos grupales. El técnico extensionista cubre un número significativo de personas, sin perder la relación personalizada. Este método proporciona la posibilidad de un mayor intercambio de común de opiniones y conocimientos, dando así una mayor cobertura en la extensión de los conocimientos que en las individuales.

a) Demostración de método: Es un método de enseñanza a un grupo, como se hace algo, paso a paso, con el objeto de enseñar nuevas técnicas y prácticas a los productores.

Una Demostración de método podría consistir en:

- Como utilizar una herramienta.
- Una nueva técnica de siembra para evitar la erosión.
- Aplicación de correctivos o nutrientes al suelo.
- Tratamientos fitosanitarios o inoculantes a la semilla.
- Manejo de equipos para labores culturales en los cultivos.

Lo ideal sería que cada persona que asista a la Demostración de método tenga la oportunidad de practicar el nuevo conocimiento adquirido durante la demostración, sin embargo por la falta de tiempo sólo algunos de los asistentes podrán practicar. La eficiencia de la

demostración, depende en buena parte de la buena planificación previa y la práctica anticipada por el extensionista hasta llegar a una ejecución perfecta. Cuando se habla de este método de extensión rural.

b) Demostración de resultados: Es un método de extensión destinado a mostrar mediante ejemplos, la conveniencia de la aplicación de una práctica o de un conjunto de prácticas, cuyo propósito es hacer que los mismos productores comparen y evalúen una técnica mejorada en relación a la tradicional, especialmente a la cosecha, a través de la comparación de los rendimientos logrados con la aplicación de alguna nueva tecnología frente a la forma tradicional aplicada por el agricultor.

C) Días de campo: Por día de campo, se entiende la jornada o jornadas en una zona donde se aplican buenas prácticas agropecuarias. También se hacen exposiciones relacionadas con la actividad agrícola o pecuaria. Con el día de campo se que los asistentes observen personalmente las nuevas prácticas o técnicas de innovación y se hagan preguntas al respecto, al mismo tiempo crear una situación en la que puedan darse contactos personales y aprendizaje. Los días de campo se deben realizar dos o tres veces al año, especialmente en las parcelas demostrativas.

Organización de un día de campo

- Individualizar el objetivo que se quiere conseguir.
- Elegir el lugar de la demostración (buen camino y lo más cerca para todos)

- En colaboración con las autoridades o dirigentes de la comunidad y el agricultor anfitrión, decidir la fecha y los detalles esenciales.
- Anunciar el día de campo con bastante anticipación, por todos los medios disponibles en la comunidad, (Radio, TV, afiches, etc.)
- Señalizar muy bien el lugar del día de campo, con tableros y señales visibles.
- Organizar el transporte para los productores y visitantes en general, con la suficiente anticipación.

Ejecución del día de campo.

- Lleve a los visitantes por toda la parcela, para poder ver todos los puntos importantes de la demostración.
- Previa introducción al tema, deje que el productor cooperador explique las prácticas que se quieren demostrar. Así los asistentes sentirán más confianza para formular sus preguntas.
- Abrir debates con los participantes sobre las prácticas que se están mostrando.

- Evaluar el día de campo, para determinar si ha tenido éxito o ha sido un fracaso.

Utilizar esta evaluación como guía para futura organización de días de campo. Viajes o giras de campo.

D) Viajes o giras de campo: Son viajes de Intercambio. En un viaje de campo, un grupo, o grupos de productores se traslada a otro lugar para observar prácticas, proyectos y demostraciones agrícolas o pecuarias, que no existen en su localidad o que se realizan de forma diferente.

Los objetivos de los viajes de campo son:

- Ofrecer la oportunidad de observación directa de prácticas que podrían ser útiles al productor visitante.
- Permitir al grupo, comunicarse con personas, productores rurales que conocen estas nuevas prácticas.
- Ofrecer un medio ambiente de aprendizaje nuevo y diferente, para el extensionista y los participantes.

El destino de un viaje de campo, puede ser una estación experimental, una parcela demostrativa en terreno de un productor, un hogar o alguna organización comunitaria. Es

indispensable que de antemano se sepa lo que se va a visitar, su importancia y de cuánto tiempo se dispondrá en cada parada o visita.

Métodos masivos. Medios de comunicación utilizados para la enseñanza de la extensión rural.

Los métodos personales o cara a cara, no pueden alcanzar a todos los que desean información y la necesitan. Por eso se utilizan medios de comunicación de masa como la radio, periódicos, revistas, televisión, video, películas, presentaciones en multimedia, diapositivas, exposiciones y material impreso para llegar rápidamente a un gran número de personas. Estos métodos son muy útiles para dar a conocer a muchas personas al mismo tiempo, ideas y prácticas nuevas, o para ponerlos sobre aviso de situaciones urgentes y repentinas. Aunque es limitada la cantidad de información pormenorizada que puede transmitirse por tales medios (Trujillo, 2011).

Medios impresos. La expresión “medios impresos” se emplea para abarcar las técnicas de comunicación que se basan fundamentalmente en combinaciones de palabras impresas y dibujos. Para utilizarlas eficazmente hay que considerar el nivel educativo y el índice de alfabetización de sus destinatarios. Los programas de extensión pueden adoptar un criterio amplio y creador sobre las formas de emplear los métodos de impresión para hacer llegar las noticias a determinadas audiencias.

Periódicos. Los periódicos varían mucho en cuanto a los lectores y temas que abarcan, pues van desde el gran diario urbano al pequeño periódico escolar o de la comunidad. Los

publican entidades estatales, privadas, educativas y de otro tipo (a veces organizaciones de extensión), son canales importantes para información del extensionista.

- a) **Noticias de pizarra.** Utilizando marcador o tiza y una pizarra, los extensionistas, pueden llegar a sus productores o audiencias, haciendo las veces de un buen mural.

- b) **Boletines.** Los boletines son una forma barata y eficaz de llegar al lector. El contenido de un boletín puede tener un carácter más local y especializado, el boletín al ser una lectura breve se adecua muy bien para emplear otros idiomas o dialectos que se utilicen en las comunidades. Un boletín puede ser un ejemplar escrito a mano o máquina. Un boletín suele contener una mayor proporción entre texto y fotos. El tamaño suele ser menor que una hoja de carta por lo que el contenido debe ser breve por el espacio limitado de papel, esta brevedad de texto es una de las ventajas que el lector encuentra en el boletín. En un boletín se deben emplear frases breves y palabras sencillas.

- c) **Hojas y folletos.** En los programas de extensión rural se pueden utilizar de varios modos, hojas-plegadas o no y folletos. Por ejemplo en agricultura, pueden servir para explicar las ventajas de analizar los suelos antes de tomar decisiones sobre la fertilización, también como recordatorios sobre la fecha de siembra de semillas o sobre que pesticidas utilizar para control de plagas o enfermedades. Los folletos y hojas pueden emplearse también junto con otros elementos visuales en campañas de importancia; por su bajo costo se pueden distribuir en reuniones y ferias o para apoyar a programas de

radio. Son útiles también para completar información (separata) sobre publicaciones más amplias, debido a que no resulta práctico reimprimir toda la información.

d) Carteles. Un cartel es una hoja de papel o de cartón con una ilustración y, con un texto breve y sencillo. Su objeto es captar la atención del transeúnte, destacar un hecho o una idea y estimularlo a que la apoye, obtenga más información acerca de ella o haga algo al respecto. Generalmente los productores dedican apenas suficiente tiempo para identificarlo, como hace con un objeto corriente; si en el objeto

e) Afiches. Los afiches son una buena ayuda visual por su gran colorido, pero como las otras orientados a la enseñanza, no deben usarse en forma exclusiva, sino que se deben formar parte de un programa general o campaña educacional. Se usan para motivar a los productores, para mostrarles que las autoridades tienen interés por el tema en mención y mientras duren, ayudan a recordar a todo el mundo del tema.

f) El periódico mural. El periódico mural es importante en la labor de extensión. El mismo extensionista fácilmente puede hacer uno a base de un papel de madera suave insertado en un marco no menor de 120 x 90 cm., y debe ser colocado en un sitio donde sea fácilmente visible y protegido de la intemperie, en un periódico mural se pueden colocar temas como:

- Noticias locales.
- Fotos de actividades habituales.

- Recortes de periódicos o revistas relacionados a la actividad de extensión.
- Información sobre cómo realizar actividades, anteriormente enseñadas en demostraciones.
- Recordatorio referente a eventos futuros.
- Afiches.
- Boletines informativos.

Manteniendo al día el periódico mural, o sea colocando regularmente nueva información, pronto se creará un lugar de reunión y se convertirá en una forma muy económica de dar información a grupos de productores. Una parte de periódico mural puede pintarse y usarse como pizarra o como pantalla para proyección de multimedia.

- **Medios audiovisuales:** Los métodos de comunicación que se basan en el sentido de la vista o del oído, solos o combinados, ayudan a superar la barrera del analfabetismo ofreciendo ventajas especiales. Los medios audiovisuales utilizados pueden ser:

a) La Radio. La radio puede ser uno de los medios más útiles de comunicación de masas para los extensionistas por diversas razones.

- Tiene un carácter inmediato, por lo que la programación radial puede modificarse rápidamente para atender nuevas circunstancias.

- Llega a un gran número de personas, permite a los oyentes de las áreas más alejadas llevar la radio consigo aun cuando no haya energía eléctrica. Transmite el calor de la voz humana y supera las barreras del analfabetismo con que tropiezan los medios impresos.
- Los extensionistas consideran que la radio da enormes resultados a nivel local en la difusión de los problemas locales, las soluciones y las actividades. Se ha visto que dan buen resultado las historietas sobre éxitos de los agricultores y otros tipos de métodos de enseñanza entre agricultores. Sin embargo la limitante de la radio es que los oyentes no pueden contrastar lo que han oído, tampoco pueden ver lo que se está describiendo.
Producción y presentación de emisiones de radio.

b) Televisión y video. A efectos didácticos existen dos tipos de medios televisivos.

- El primero y más familiar son las emisiones televisivas abiertas en las que se transmiten programas a toda una gran zona geográfica.
- El segundo tipo se llama televisión de circuito cerrado, que consiste en una señal de video que pasa por un video o disco compacto que por un cable pasa a uno o más monitores, principalmente utilizado en cursos de capacitación.

Las emisiones de televisión ofrecen a los extensionistas muchas y buenas posibilidades para la transmisión de mensajes, ya que además de hablar el agente de extensión puede efectuar

demostraciones de métodos o una serie de resultados de demostraciones mediante imágenes. Todo tipo de ayudas visuales como diagramas, gráficas, objetos reales y pizarras pueden utilizarse para aumentar la eficacia de la enseñanza por televisión.

c) Diapositivas y filminas. La proyección de diapositivas o slides fue una de las ayudas visuales más populares utilizadas en el pasado y que todavía se utiliza excepcionalmente en la extensión rural, debido a que solamente se requiere de un transmisor de slides. En la actualidad las diapositivas se las elabora muy fácilmente en la computadora utilizando el programa “Power Point”, para luego ser presentada a los asistentes por medio de una computadora y un transmisor multimedia.

d) Transparencias. El retroproyector de transparencias, sirve para proyectar ilustraciones que sirven de ayuda para la presentación, especialmente de cuadros y figuras.

e) **Exposiciones y muestreros.** Las exposiciones y muestras reúnen ciertas características del cartel. Las diferencias principales están en que las muestras y exposiciones suelen ser mayores y más detalladas.

Al igual que con los carteles y afiches, la finalidad que se persigue con las exposiciones o muestras es atraer la atención de la gente, inculcarle un hecho o una idea, estimular su interés por el objeto expuesto y quizás moverla a actuar de determinada manera.

2.1.6 Técnicas de enseñanza en extensión.

Técnicas de dinámica de grupos. Es fundamental para trabajar con grupos de personas y lograr su participación efectiva. Se aplica a todas las herramientas de trabajo grupal que existan. Las técnicas de dinámica de grupos no son detalladas, solamente presentaremos en la unidad algunas pautas.

Técnicas de visualización. Las técnicas de visualización presentadas pertenecen a unos grandes tipos:

Las matrices. Son cuadros que permiten ordenar y presentar las informaciones e ideas en forma lógica, para fines de cruzar diferentes criterios (matrices de clasificación y priorización) o de presentar ideas en forma jerárquica (matrices de planificación y otras). Sus aplicaciones son prácticamente ilimitadas, y aquí se presentan numerosos ejemplos aplicables tanto al diagnóstico como a las fases de análisis, planificación y seguimiento de las acciones.

Los mapas y esquemas. Son representaciones simplificadas de la realidad; tienen muchas aplicaciones en las fases de diagnóstico y análisis, y muchas veces sirven de punto de partida para los procesos de desarrollo.

Los Flujogramas. Son un tipo de diagrama que se presenta en forma esquemática, las relaciones entre diferentes elementos (simbolizadas por flechas) como relaciones de causa a efecto, secuencias de eventos, etc.

Los diagramas. Temporales son representaciones de la presencia/ausencia o de la variación de la intensidad de ciertos fenómenos, en el tiempo.

Técnicas de entrevista y comunicación. Los métodos de entrevista y comunicación oral adaptados al enfoque participativo, a diferencia de los métodos tradicionales, no están enfocados tanto a la estadística, sino a asegurar la triangulación e información desde diferentes puntos de vista, representativos de los diferentes miembros de la comunidad (selección de informantes claves, grupos enfocados), y a obtener la visión de la gente respecto a sus problemas (entrevista semi- estructuradas). Son de aplicación general en cualquier etapa del proceso, por lo cual las presentamos en forma separada de las otras herramientas; no debe olvidarse que estas se pueden usar en forma integrada.

Técnicas de observación de campo. Las técnicas de observación de campo buscan recolectaren el terreno, en forma grupal, informaciones que serán analizadas posteriormente usando las técnicas de visualización (Trujillo, 2011).

2.1.7 Principios de la extensión rural:

Tener como fin al hombre y a la tecnología como instrumento. Este principio nos induce a desarrollar mentalmente al individuo a través de una educación y capacitación sistematizada, difundiendo módulos de enseñanza en fase progresiva, concatenada, enlazada, ordenada. Este espíritu de la extensión es lo más importante para el desenvolvimiento de la población por sí misma. Es importante que las personas (adolescentes, jóvenes y adultos)

comprendan que el desarrollo social y crecimiento económico de la comunidad está relacionado con la capacidad intelectual y de gestión del hombre. De su capacidad de liderazgo. De su autonomía individual de la organización a que pertenece.

La labor educativa de la extensión. Comienza con el poblador rural y donde este se encuentre. En cualquier lugar donde se encuentre (en la casa, en la finca, por el pueblo haciendo sus gestiones, en la capilla de la comunidad, otros lugares) la oportunidad de capacitar al hombre del campo es una acción que debemos ejecutarla. Por ejemplo: al llegar a una casa y viendo alrededor de la misma, plantas frutales mal podadas o el ataque de alguna enfermedad, amas de casa que aun cocinan en el suelo; ese será el momento de orientar algunas prácticas agronómicas, o de facilitar informaciones para mejorar las condiciones de trabajo en el hogar.

La identificación de líderes. El buen líder es aquel que tiene influencia positiva frente a los demás, se despoja de su egoísmo, desarrolla un carácter firme y busca el bien común. Complementa la labor del extensionista o consultor en su tarea educativa y de capacitación, apoyando y resaltando conceptos y prácticas orientadas por el técnico, ante sus compañeros. Por ello es importante la identificación de líderes de parte de los educadores para el trabajo a realizar.

Las relaciones públicas. Las buenas relaciones humanas constituyen uno de los factores fundamentales para el éxito de todo emprendimiento. El extensionista o consultor deberá desarrollar relaciones que faciliten sus labores, articulando acciones entre personas e instituciones que promuevan y apoyen el desarrollo rural. Se deben eliminar actitudes egoístas, personales e institucionales, para lograr resultados que beneficien a la población.

Cultivar la mente. Haciéndola receptora al cambio (“el hombre no se rige solamente por el principio económico; hay otras fuerzas que pueden hasta neutralizarlo completamente”).

Tener como fin el hombre y a la tecnología como instrumento. (Es mucho más importante en extensión rural el estímulo para el desarrollo mental y el desenvolvimiento de la población rural por si misma) (Trujillo, 2011).

2.2 La producción de pollo de engorde en Colombia

Es una de las principales producciones pecuarias ya que es de gran importancia para la alimentación de los colombianos. El crecimiento en la industria del pollo fue de 4.2 % en relación con el mismo periodo del 2015. FENAVI (Federación Nacional de Avicultores de Colombia).

Esta línea de pollo Arbor Acres presenta características ventajosas y rentables en la producción de carne, dentro de las necesidades avícolas. Estos pollos de carne crecen y ganan peso con gran rapidez, transforman el alimento más eficientemente y alcanzan el tamaño requerido por el mercado en corto tiempo, poseen un buen emplume y son fuertemente resistentes a enfermedades. Debido a que en la industria del pollo de engorde, es de gran importancia económica el producto final, en cuanto a la conformación, grado de calidad, aspecto de la canal y porcentaje de rendimiento de la carne de pollo vendible. En estas características, también los pollos Arbor Acres son realmente excelentes (Sultana S.A, 2000).

Esta línea de pollo de engorde es excelente para convertir el alimento en carne, siempre y cuando se le brinden las condiciones de manejo y nutrición adecuadas, es más resistente a enfermedades, se adapta a climas cálidos y su masa muscular en la pechuga es más profunda y con mayor proporción posee patas más cortas y gruesas, el emplume es rápido, lo cual no afecta en el proceso de producción y manufactura del producto final, este pollo no se considera una raza, sino una línea o estirpe de pollo especializada para explotación netamente cárnica, una característica excelente es que posee una capa más delgada de tejido adiposo, comparada con otras líneas de explotación cárnica, razón por la cual muchos avicultores tienen preferencia (Sultana S.A, 2000)

2.2.1 Calidad de la carne de pollo. Históricamente, la ternura (Textura) de la carne de pollo se ha asociado con el término tierno, cuando el consumidor compra el animal entero no tiene quejas sobre la dureza de la carne de pechuga, porque los músculos contemplan el proceso de rigor mortis mientras están unidos al esqueleto. La mayor parte de estudios de calidad de carne de aves hacen énfasis en los músculos de la pechuga. La preparación culinaria produce generalmente un aumento de la ternura de los músculos de las aves, pero el método afecta la blandura. Paradójicamente el cocinado induce encogimiento de las fibras y aumento de la ternura de la carne. (Richardson, 2001).

El sabor es uno de los atributos culinarios principales que junto con el aspecto y la textura dirigen nuestra elección y disfrute de los alimentos. Investigaciones realizadas en los últimos años han permitido aclarar que puede hacerse para modificar o mejorar la textura de la carne de

aves de granja y para comprender y evitar los efectos de color. (Moreno, R; Cuca G; Herrera, F.G. , 1993)

La determinación del color ha sido originalmente asunto subjetivo utilizando nombres de colores calificativos para describir un color específico. Términos como se han empleado para definir los productos avícolas, lo que ha sido confirmado con estudios de mercado realizados en los Estados Unidos de Norteamérica, a comienzos de la década de 1960 demostraron claramente que los consumidores de pollos frescos preferían pollos de color más amarilla. (Richardson, 2001).

2.2.2 Situación sanitaria en los pollos de engorde. El estado de salud de los pollos dependerá de muchos factores durante el manejo del pollo de engorde, las características de importancia comercial como son tasa de crecimiento, conversión alimenticia viabilidad y producción de carne, al tiempo de mejorar el bienestar de los pollos en aspectos como salud de las patas, funcionabilidad cardiovascular y robusticidad. El logro del potencial genético en cualquier especie domestica depende de lo siguiente: (Aviagen., 2002)

- a) Que el ambiente se maneje para proporcionar a los pollos todos sus requerimientos de temperatura y calidad de aire, etc.
- b) Que el alimento aporte suficientes nutrientes y en las proporciones correctas
- c) Que el estado inmune sea apropiado y que se controlen las enfermedades (Aviagen 2002).

Líneas genéticas Lohmann Brown son obtenidas bajo estrictas medidas de bioseguridad y monitoreo constante de todas las variables durante el proceso. Aspectos como el sexaje, el conteo, la selección y la vacunación, son de vital importancia para la calidad del producto, razón por la que son monitoreados y verificados de manera permanente (Pronavicola S.A., 2014).

Su país de origen es Alemania y su potencial genético lidera la producción de huevos marrones en nuestro país, siendo de las siete razas importantes la más utilizada en porcentaje mayor al 32%.

Las principales fortalezas de nuestras líneas que nos diferencian de manera positiva frente a otras líneas genéticas son: (Pronavicola S.A., 2014)

Rusticidad. La rusticidad es otra de las características reconocidas de las líneas LB y H&N, producen adecuadamente en diferentes condiciones climáticas, tienen buena respuesta al consumo de alimento, incluso bajo condiciones adversas de temperatura.

Frente a problemas sanitarios o de cualquier otra índole, presentan una pronta recuperación, retornando a los niveles productivos alcanzados previamente. La rentabilidad de estas líneas es superior a otras.

Persistencia. Cantidad importante de semanas en producción por encima del 90%. Después de la semana 50 de edad, los lotes se distancian hasta diez puntos porcentuales por encima de la producción esperada según el estándar. Esto permite aumentar la cantidad de huevos por ave alojada, en el período donde los huevos son de mayor tamaño.

Excelente calidad externa e interna del huevo. Las genéticas alemanas Lohmann y H&N, son las líneas que presentan mayor resistencia de la cáscara y mejor pigmentación de la misma.

Pigmentación de la cascara. Mayor intensidad en la coloración de la cáscara. La intensidad en el color y la uniformidad del mismo, se mantienen mejor en el tiempo, frente a las otras líneas de ponedoras.

Tamaño del huevo. Alcanzan de manera rápida un buen tamaño del huevo, con un promedio de peso bastante competitivo y sin producir huevos excesivamente grandes que causen efectos negativos. Todo esto, cuando el manejo es adecuado y se les garantiza el cumplimiento de los requerimientos nutricionales.

Mayor viscosidad del albumen o clara. Menor incidencia de manchas de sangre y carne en el interior del huevo.

Menores requerimientos nutricionales. Lo que se traslada al uso de dietas de menor costo.

Alta rentabilidad. Relación entre consumo de alimento y producción de huevos en cuanto a cantidad y peso.

El sector avícola creció 4,9% y se proyecta que represente alrededor de \$16,4 billones al finalizar 2016. Los colombianos consumen en promedio 252 huevos y 30 kilos de pollo al año. Este es el sector en cifras.

Su mayor contextura le permite al campesino avicultor o tener un rendimiento comercial mayor que el de las livianas, una vez terminada su postura sea provecha como carne, los machos de estas líneas se utilizan para engorde pero no en granjas especializadas; su constitución hace que el peso de 1.5 kg. Solo lo alcance de las 18-20 semanas.

Su potencia genético lidera la producción de huevos marrones en el país; Alcanza el pico de producción entre el 93 y 95% a las treinta (30) semanas de edad. El número de huevos al año por gallina es de 320 a 330, el peso promedio del huevo es de 64-.65 gramos. Al final de la producción el peso corporal es de 2.2 a 2.4 kg; la variabilidad de supervivencia en el periodo de crianza es del 97 – 98% y en el periodo de producción de 94- 96 %.

2.2.3 Características reproductivas. Huevos de máxima calidad a costos competitivos, gracias a la elevada capacidad de puesta, consiguiendo huevos de gran tamaño, con cáscaras de una pigmentación y dureza fascinante, necesitando menos cantidad diaria de alimento que cualquier raza BROWN convencional.

Otro punto fuerte de nuestra gallina es la gran capacidad de adaptación a cualquier tipo de clima y la resistencia que presenta ante cualquier tipo de agente patógeno, consiguiendo ser una

de las más resistentes en el mercado de las adversidades que pueden llegar a sufrir frente a virus y bacterias. El peso por huevo es de 75 a 80 gramos (Academia , 2016).

2.3 Enfoque legal

Las bases legales que sustentan este proyecto están contempladas en el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y la Universidad francisco de Paula Santander Ocaña.

2.3.1 Reglamento a nivel nacional. La producción de pollo engorde de las granjas avícolas se basa en los decretos y resoluciones del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el protocolo de manejo de residuos sólidos en granjas se basa en el decreto 1713 del año 2002, decreto 605 del año 1996 y del decreto 2276 del año 2002, que establecen los requerimientos para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en las granjas de producción de pollo engorde, el tratamiento, almacenamiento temporal, reciclaje y disposición final.

El tratamiento de las aguas para el consumo humano y de las aves se basa en el decreto 157 del año 2007 y la resolución 2115 del mismo año; esta normatividad establece la dosificación de sustancias químicas en el agua, la caracterización de cumplimiento y puntos de muestreo del líquido.

La limpieza y desinfección de las granjas se basa en la resolución 1183 del año 2010, que establece los requisitos del estado general de las granjas, los desinfectantes, la metodología de la limpieza, la sanitización de la pollinaza, el lavado y la desinfección de las mismas.

La vacunación se realiza de acuerdo a los requerimientos establecidos de la línea Ross y la normatividad de la resolución 1937 del 2003 en este documento establece las condiciones para el transporte de las vacunas, métodos de vacunación y la vacunación.

Las medidas básicas de bioseguridad se realiza bajo la norma 3283 del 22 de septiembre del 2008 estas medidas básicas se cumplen día a día en las instalaciones de las granjas y se resuelve:

Artículo primero. Se considera granja avícola comercial aquella cuya infraestructura está destinada a alojar las aves vivas, cuyo propósito está dirigido a la comercialización de sus productos y su infraestructura permite alojar un número superior a 200 aves vivas.

Artículo segundo. Se establece la obligatoriedad del registro ante el ICA de toda granja avícola comercial.

Artículo tercero. Toda granja avícola comercial establecida en el territorial nacional debe cumplir con las siguientes medidas de bioseguridad:

- Mantener dentro de la granja aves de una sola especie (gallinas, pollos, pavos, patos, codornices, gansos, entre otros).
- Cerco perimetral en buen estado que impida el libre tránsito de personas, vehículos o animales.

- Tener establecido de forma permanente un sistema que asegura la correcta desinfección de aquellos vehículos que estrictamente deban ingresar a la granja.
- Mantener un control estricto, de ingreso de personas y vehículos, con los registros diarios correspondientes.
- En ningún sector de la granja, podrá existir: malezas, escombros, basuras o cualquier material de desecho.
- Cada área de la granja debe estar debidamente señalizada.
- Contar con un sistema de desinfección para el calzado en la entrada de cada galpón.
- Contar con mallas en los galpones que impida la entrada de aves silvestres.
- Tener un área, de vestier y sanitario para uso previo a la entrada de la granja. Estas instalaciones deben de estar recubiertas de un material de fácil limpieza y desinfección deben de ser independientes de la casa de operarios o administradores de la granja.
- Contar con overoles desechables o de material de fácil lavado y desinfección y botas de uso exclusivo del personal que labora en la granja y para visitantes.

- Contar con cabina o cajón de fumigación para desinfección de objetos personales que entren o salgan de la granja.
- Manejo y almacenamiento del alimento en áreas delimitadas, con estibas para las explotaciones que no utilizan tolvas o silos.
- Sistema de potabilización de agua documentado, implementado y con registros.
- Sistema de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios documentado, implementado y con registros.
- Sistema de manejo técnico de la mortalidad documentado implementado y con registro.
- Programa de control integrado de plagas de insectos documentado, implementado y con registro.
- Área independiente para el almacenamiento de medicamentos, biológicos, sustancias químicas como desinfectantes, raticidas cumpliendo con las normas establecidas para ello.
- Tratamiento de la gallinaza o pollinaza que permita la inactivación de virus o destrucción de bacterias documentado, implementado y con registros.
- Empaque y transporte de la gallinaza o pollinaza tratada en bolsas o sacos debidamente cerrados.

- El empaque y transporte de huevos debe realizarse en empaque de materia desechable nueva o n bandejas plásticas lavadas y desinfectadas si procede.
- El transporte de aves vivas (pollo engorde, aves de levante, otras) hacia la planta de beneficio o hacia otras granjas debe realizarse en guacales previamente lavados y desinfectados.
- Programa de vacunación documentado utilizando biológicos con registro ICA.

Artículo cuarto. Toda granja avícola comercial deberá contar con la asesoría de un médico veterinario zootecnista o zootecnista con tarjeta profesional.

Artículo quinto. Los registros escritos mencionados deben estar actualizados y conservados durante un mínimo de un año.

Artículo sexto. Prohibiciones:

- Se prohíbe la comercialización y/o reutilización de las cajas de cartón utilizadas en el transporte de las aves de un día de edad. Estas deben ser destruidas mediante cualquier procedimiento contemplado en la normatividad ambiental vigente.
- Se prohíbe la reutilización de empaques de alimento para almacenamiento de alimento.
- Se prohíbe el transporte y/o comercialización de la mortalidad de las granjas.
- Se prohíbe la alimentación de cualquier otra especie animal con la mortalidad de las granjas avícolas comerciales.

2.3.2 Universidad Francisco de Paula Santander. Acuerdo 065 de 1996. El cual establece el estatuto estudiantil que es el regente actual en la institución.

Artículo 140. El estudiante podrá optar por una de las siguientes modalidades del trabajo de grado:

a. Proyecto de Investigación.

Monografía.

Trabajo de Investigación: Generación o aplicación de conocimientos.

Sistematización del conocimiento.

b. Proyecto de Extensión.

Trabajo social.

Labor de consultoría en aquellos proyectos en los cuales participe la Universidad.

Pasantía.

Trabajo dirigido.

Parágrafo 1º. El estudiante podrá optar como componente alterna al proyecto de grado, créditos especiales como cursos de profundización académica o exámenes preparatorios.

Parágrafo 2º. Para algunos Planes de Estudio y de acuerdo a sus características el Consejo Académico podrá obviar la presentación del trabajo de grado.

Artículo 141. El proyecto de grado incluye las siguientes etapas:

- a. Presentación del anteproyecto o plan de trabajo según corresponda a la modalidad del proyecto seleccionado.

- b. Desarrollo de la investigación o ejecución física del proyecto.

- c. Sustentación de la investigación y/o verificación o aval de la realización del proyecto.

Parágrafo. Para todas las modalidades de proyecto de grado, el estudiante deberá presentar un informe final avalado por su director.

Artículo 142. Las condiciones y procedimientos para la presentación, desarrollo y evaluación de cada una de las modalidades de trabajo de grado, o sus componentes alternas, harán parte de la reglamentación específica de cada facultad, para cada plan de estudios. Informe de cumplimiento de trabajo

Capítulo 3. Presentación de resultados.

Se realizó la visita a las fincas de los 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama (13 beneficiarios de pollos de engorde y 13 beneficiarios de aves de postura) y El Tarra (6 beneficiarios de pollos de engorde y 5 beneficiarios de aves de postura), a los cuales se les prestó asistencia técnica directa rural; las líneas que se manejaron de aves en el proyecto fueron:

- Aves de postura: Lohman Brown
- Pollos de engorde: Arbor acres

Para la programación de las escuelas de campo para agricultores (ECAS) fueron organizadas teniendo en cuenta la ubicación de las veredas que hacen parte del proyecto, la organización de las ECAS, se tuvo en cuenta la conformación de los núcleos en cada uno de los municipios, luego se seleccionó un punto intermedio que facilitara el desplazamiento de los productores al sitio escogido para realizar la primera escuela de campo para agricultores (ECAS). Posteriormente se procedió a realizar la convocatoria a los productores.

Consecutivamente se realizó la convocatoria al primer grupo de productores seleccionados, aprovechando las visitas técnicas a predios, se les hizo la invitación de forma personal a los beneficiarios y a los que no se alcanzó a visitar se les avisó a través de llamadas telefónicas, por medio de vecinos de la vereda y también por cuñas radiales.

Pasos a seguir para realización de una Escuela de Campo para Agricultores (ECA):

1. Se iniciaba con una pequeña oración.
2. se hacía una dinámica.
3. retroalimentación o recordar de la ECA anterior.
4. se repartían los temas a manejar en dicha ECA.
5. Se dio un espacio para compartir un refrigerio.
6. se realizó una dinámica referente a uno de los temas a implementar en dicha capacitación.
7. espacio para q los beneficiarios almorzaran.
8. se retroalimentaba los temas vistos en la presente ECA.
9. finalmente se daba por culminada dicha reunión.

De igual manera se realizaron dos giras técnicas en las instalaciones de la universidad francisco de paula Santander con los beneficiarios del tarra y teorama para que estos observaran instalaciones y manejo de las aves para que replicaran en sus unidades productivas, las visitas fueron atendidas por la especialista Miriam meza quintero.

Dentro del trabajo de pasantía las actividades que se realizaron son las siguientes:

3.1 Emplear instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas.

Para esta actividad se realizó el reconocimiento de las fincas por parte del pasante para observar la topografía de las fincas y analizar la ubicación de la construcción de los galpones, para así asesorar técnicamente a los 37 avicultores de los municipios de Teorama (13 beneficiarios de pollos de engorde y 13 beneficiarios de aves de postura) y El Tarra (6 beneficiarios de pollos de engorde y 5 beneficiarios de aves de postura), sobre instalaciones y construcciones para pollos de engorde (doscientos pollos de engorde por productor) y gallinas ponedoras (sesenta aves de postura por productor).

Además se tuvieron en cuenta las condiciones agroecológicas de cada predio para proceder a realizar las recomendaciones técnicas del caso. La construcción de los galpones en los municipios de Teorama y El Tarra siempre se manejó con orientación de oriente a occidente ya que esta zona es de clima cálido, de igual manera se sugirió por parte del pasante, 8 pollos de engorde por metro cuadrado y 6 aves de postura por metro cuadrado, también que las construcciones fueran más largas que anchas (forma de rectángulo) con el fin de facilitar el manejo de la explotación. Dando como medidas de los galpones las siguientes:

a) Pollos de engorde

1 m²  8 pollos de engorde

X  200 pollos de engorde

X= 25 m² (área del galpón)

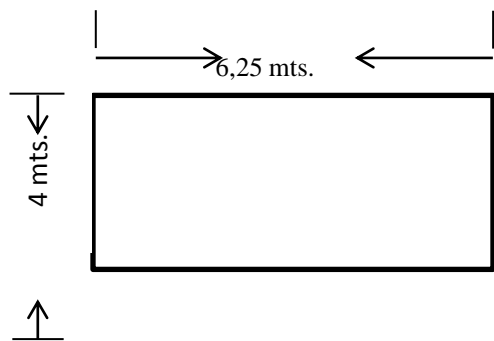


Figura 2. Medidas del galpón pollos de engorde.
Fuente: autor de la pasantía

a) Aves de postura

1 m² → 6 aves de postura

X ← 60 aves de postura

X = 10 m² (área del galpón)

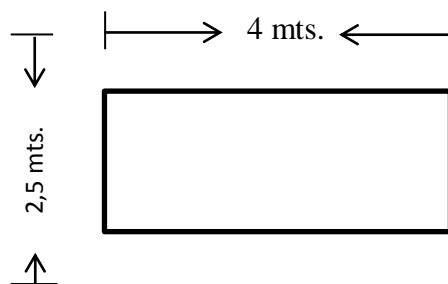


Figura 3. Medidas del galpón aves de postura.
Fuente: autor de la pasantía

Dentro del kit productivo que se les entregó a los beneficiarios del proyecto, de pollos de engorde y aves de postura de los municipios de Teorama y El Tarra se les suministró equipos

necesarios como fue: pollos de engorde 1 bebedero automáticos y 2 comederos; para las aves de postura 2 bebederos automáticos y 8 comederos.

3.2 Mezclar y racionar la alimentación de pollos y gallinas.

a) Para la alimentación de los pollos de engorde (200 pollos por beneficiario), se sugirió por parte del proyecto suministrar a cada ave cuatro kilogramos de concentrado por cada animal, los cuales en el tiempo de llegada asta sacrificio consumirían 800 kgs. Dentro del kit productivo que entrego el proyecto se le repartió a cada beneficiario seis bultos de concentrado de iniciación y catorce bultos de concentrado de finalización, además se sugirió colocar dentro del galpón escobillones de matarraton (*Gliricidia sepium*) y maní forrajero (*Arachis pintoi*), ya que los pollos son muy curiosos y todo lo hacen con el pico.

Los requerimientos nutricionales de los pollos de engorde en las etapas de iniciación y finalización son:

3.2.1 Requerimientos nutricionales de los pollos de engorde.

Tabla 3.
Etapa de crecimiento.

CRECIMIENTO	
proteína	20.5%
energía metabolizable	3125 kcal/kg.
Grasa	6.87%
Fibra	3.58%
Calcio	0.92%
fosforo disponible	0.46%

Fuente: Autor de la pasantía.

Tabla 4.
Etapa de engorde.

ENGORDE	
proteína	18%
energía metabolizable	3.180 kcal/kg.
Grasa	6.54%
Fibra	3.3%
Calcio	0.9%
fosforo disponible	0.43%

Fuente: Autor de la pasantía.

- a) Para la alimentación de las aves de postura (60 aves de postura por beneficiario) que se entregaron en el proyecto las cuales se dividieron en dos entregas; la primera entrega de aves nos dimos cuenta que mediante un promedio de pesos de los animales venían de 14 semanas, traían un déficit de dos semanas de alimento.

Para la segunda entrega de aves, por el peso de las mismas nos dimos cuenta que venían de 16 semanas por el peso promedio de las aves, ya próximas a empezar etapa de postura.

Se recomienda racionar concentrado para las aves de 110 gramos por ave para prevenir exceso o déficit de nutrientes en las aves y así evitar pérdidas en la etapa de postura.

También se sugirió revolver hojas de matarraton (*Gliricidia sepium*) y maní forrajero (*Arachis pintoii*) deshidratado con el alimento suministrado a las aves.

3.2.2 Requerimientos nutricionales de las aves de postura.

Tabla 5.
Etapa de postura.

PREPOSTURA		
Proteína	18%	mínimo
grasa	3%	mínimo
Fibra	6%	Máximo
Cenizas	10%	Máximo
humedad	13%	Máximo
Calcio	2,20%	mínimo

Fuente: Autor de la pasantía.

Tabla 6.
Etapa de postura.

PONEDORAS	
Proteína mínimo	15.5%
Grasa mínimo	2.5%
Fibra máximo	6.0%
Cenizas máximo	15.0%
Humedad mínimo	13.0%
Calcio mínimo	3.0%
Fósforo mínimo	0.45%

Fuente: Autor de la pasantía.

Para la alimentación de estas aves dentro del proyecto se entregaron 7 bultos de concentrado, dos bultos de polla levante y cinco bultos de gallina ponedora.

El objetivo de adicionar fracción vegetal de matarraton (*Gliricidia sepium*) y maní forrajero (*Arachis pintoi*) que son fácil de adquirir en la zona; plantas que poseen moléculas pigmentantes conocidas como carotenoides.

Esto se realiza con el objetivo de mejorar los productos avícolas, pollo y huevos, para que obtengan una mejor pigmentación debido a la competencia de mercado; ya que el consumidor asocia la coloración con calidad de los mismos.

3.2.3 Análisis químico-bromatológico de cada vegetal.

Tabla 7.

Análisis químico-bromatológico del matarraton.

MATARRATON (<i>Gliricidia sepium</i>)	
Humedad	74.7 %
Proteína	28.2 %
FDA	25.1 %
FDN	32.7 %
Lignina	8.7 %
grasa bruta	3.46 %
valor calorífico	4.874 cal/g.
Cenizas	9.02 %
Calcio	1.30 %
Fosforo	0.24 %

Fuente: Autor de la pasantía..

Tabla 8.

Análisis químico-bromatológico del maní forrajero.

MANI FORRAJERO (<i>Arachis pinto</i>)	
Humedad	8.96%
Cenizas	8.32%
Calcio	0.92%
Fosforo	0.17%
proteína bruta	15.92%
fibra cruda	25.49%
extracto etéreo	-----
energía bruta	3.957 kcal/kg.

Fuente: Autor de la pasantía.

3.3 Implementar el uso de registros de pollos y gallinas

Es una de las principales funciones que realiza el pasante, ya que los campesinos de nuestra zona no están acostumbrados a realizar este tipo de actividad.

Se realizó unos registros sencillos debido a que no fueran a ser de difícil manejo por los 37 pequeños avícolas de los municipios de Teorama y El Tarra con el objetivo que no fueran hacer omiso el uso de los mismos; ya que estos son muy necesarios en cualquier explotación pecuaria para saber qué tan rentable es nuestra explotación y tomar una decisión adecuada al momento de ser necesario. (**Ver Apéndice 2.**)

3.4 Analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza.

En Teorama y El Tarra son dos municipios donde el día que la gente o la mayoría de campesinos mercan son los sábados y domingos lo cual realizan en la parte urbana de cada municipio; el huevo y la carne de pollo son la proteína animal más barata dentro de la canasta familiar.

Se realizó un plan de mercadeo en los municipios de Teorama y El Tarra con el fin de determinar la demanda de productos y subproductos avícolas: pollos, huevos, pollinaza, gallinaza; igualmente presentación de los mismos, el cual se realizó por medio de una encuesta en ambos municipios. (**Ver apéndice 6**)

En la cual nos dimos cuentas que los subproductos avícolas (huevos, carne de pollo) en el mercado de los municipios de Teorama y El Tarra tienen una buena demanda, pero la mayor forma de comercialización en estos municipios es pollo sacrificado entero, lo que dificulta a los habitantes de estos municipios para el momento de preparar una comida para una ocasión especial, ya que tienen que mandar a comprar las presas escogidas (pernils, pechuga) en el municipio de Ocaña. Los sitios de comercialización de los subproductos avícolas se realiza en plazas de mercado de cada municipio y algunos avicultores que lo realizan casa a casa.

Censo poblacional de cada municipio:

Tabla 9.
Población (El Tarra)

POBLACION (EL TARRA)	
Total población en el municipio	10.974
Porcentaje población municipal del total departamental	0.8%
Total población en cabeceras	4.499
Total población resto	6.475
Total población hombres	5.174
Total población mujeres	5.800
Población (>15 o < 59 años) - potencialmente activa	6.249
Población (<15 o > 59 años) - población inactiva	4.725

Fuente: DANE, 2016

Tabla 10.
Población (Teorama)

POBLACION (TEORAMA)	
Total población en el municipio	21.978
Porcentaje población municipal del total departamental	1.6%
Total población en cabeceras	2.754
Total población resto	19.224
Total población hombres	10.460
Total población mujeres	11.528
Población (>15 o < 59 años) - potencialmente activa	12.121
Población (<15 o > 59 años) - población inactiva	9.857

Fuente: DANE, 2016

Capítulo 4. Diagnóstico final

El trabajo realizado por el pasante en la Asociación de productores agropecuarios semillas del futuro APRASEF, cumple con los objetivos trazados por esta empresa de Prestar asistencia técnica directa rural a 37 pequeños productores avícolas de los municipios de Teorama y El Tarra, en emplear instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas, mezclar y racionar la alimentación de pollos y gallinas, implementar el uso de registros de pollos y gallinas, analizar el mercadeo de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza.

5. Conclusiones

Se emplearon las instalaciones y construcciones adecuadas para pollos y gallinas, y se logró evitar la segmentación de las aves dentro de los galpones.

Con la asociación de parte vegetal de fácil acceso en la zona. Se logró mejorar la calidad de huevos y carne de pollo.

Se obtuvo la implementación del uso de registros de pollos y gallinas, con el fin de saber que tan rentable son las explotaciones avícolas.

Se realizó un estudio de mercado de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza, donde se observó que la demanda de estos subproductos avícolas en el mercado es buena.

Que los productores eran asequibles con los temas tratados en mi trabajo de extensión realizado durante mis pasantías.

6. Recomendaciones

Continuar con las recomendaciones realizadas por parte del pasante en cuanto a las instalaciones y construcciones para pollos y gallinas, para evitar la segmentación de las aves dentro de los galpones.

Mantener la asociación vegetal de fácil acceso en la zona, con concentrado comercial para mejorar la calidad de huevos y carne de pollo.

Permanecer con el uso de registros de pollos y gallinas para conocer la información general de la producción y así tomar las decisiones correctas dentro de la explotación.

Mejorar la presentación de huevos, carne de pollo, carne de gallina, pollinaza y gallinaza, para que estos subproductos avícolas aumenten la demanda dentro del mercado.

Referencias

- Academia . (2016). GALLINA LOHMANN BROWN. *Academia* .
- Aviagen. (2002). *Manual de manejo de pollo de engorde ross*. Recuperado el 15 de enero de 2017, de <http://www.aviagen.com>
- Moreno, R; Cuca G; Herrera, F.G. . (1993). *Archivos Latinoamericanos De Producción Animal, evaluación De Los Efectos De La Suplementación Con Treonina En Pollos De Engorda De 0-3semanas*. Montecillo- MX.
- Pronavicola S.A. (2014). Ponedoras. *pronavicola*.
- Pronavicola S.A. (2014). *Ponedoras*.
- Richardson, R. (2001). *Ciencia de la Carne de Ave*. Acribia, Zaragoza.
- Sultana S.A. (2000). *Recomendaciones Prácticas Para El Manejo Del Pollito De Engorde*. SV.
- Trujillo, S. M. (agosto de 2011). <http://es.slideshare.net/>. Recuperado el 15 de enero de 2017, de <http://es.slideshare.net/mamasote/documento-de-extension-rural-completado>

Apéndices

Apéndice A. Evidencias

Realización de escuelas de campo



Fuente: Autor (2016)

Realización de escuelas de campo



Fuente: Autor (2016)

Gira técnica a la universidad francisco de paula Santander



Fuente: Autor (2016)

Gira técnica a la universidad francisco de paula Santander



Fuente: Autor (2016)

Visitas a finca

Fuente: Autor (2016)

Visitas a finca

Fuente: Autor (2016)

Reconocimiento de galpones en cada finca.

Fuente: Autor (2016)

Reconocimiento de galpones en cada finca.

Fuente: Autor (2016)

Charlas a pequeños avicultores



Fuente: Autor (2016)

Charlas a pequeños avicultores



Fuente: Autor (2016)

Recibimiento de las aves



Fuente: Autor (2016)

Recibimiento de las aves



Fuente: Autor (2016)

Entrega de aves a los beneficiarios.

Fuente: Autor (2016)

Entrega de aves a los beneficiarios.

Fuente: Autor (2016)

Entrega de paquetes productivos a los beneficiarios



Fuente: Autor (2016)

Entrega de paquetes productivos a los beneficiarios



Fuente: Autor (2016)

Adecuación de medidas de los galpones para evitar la saturación de las aves



Fuente: Autor (2016)

Adecuación de medidas de los galpones para evitar la saturación de las aves



Fuente: Autor (2016)

Suministro de alimento asociado con parte vegetal



Fuente: Autor (2016)

Suministro de alimento asociado con parte vegeta

1



Fuente: Autor (2016)

Apéndice B, Tabla consumo de alimentos para aves de postura.

NUTRICIÓN

Tabla 5: Desarrollo del peso corporal y consumo de alimento con un programa de iluminación estándar para pollitas/ponedoras LOHMANN BROWN-CLASSIC

Edad en semanas	Peso Corporal (g)		KJ** Ave/Día	Consumo		Alimento*
	Promedio	Rango		g/Ave/Día	Acumulado	
1	75	72-78	125	11	77	Crecimiento/Iniciador
2	130	125-135	195	17	196	
3	195	188-202	250	22	350	
4	275	265-285	320	28	546	
5	367	354-380	400	35	791	
6	475	458-492	465	41	1078	
7	583	563-603	535	47	1407	
8	685	661-709	580	51	1764	
9	782	755-809	625	55	2149	Desarrollo
10	874	843-905	660	58	2555	
11	961	927-995	685	60	2975	
12	1043	1006-1080	730	64	3423	
13	1123	1084-1162	740	65	3878	
14	1197	1155-1239	775	68	4354	
15	1264	1220-1308	800	70	4844	
16	1330	1283-1377	810	71	5341	
17	1400	1351-1449	820	72	5845	Pre-postura
18	1475	1423-1527	855	75	6370	
19	1555	1501-1609	925	81	6937	
20	1640	1583-1697	1080	93	7588	

■ Debido a inanición antes y durante el transporte, pueden ocurrir pérdidas de peso de hasta 15%.

* La base para los cambios de dieta es el desarrollo del peso corporal de las aves. El momento correcto para el cambio de dieta está determinado por el peso corporal y no por la edad. Por lo tanto las pollitas y pollonas deben ser pesadas a intervalos regulares.

** 1 kcal = 4.187 kJ

<http://ibertec.es/docs/productos/lcbrown.pdf>

Apéndice G. Encuesta

APRASEF
INVIRTIENDO EN EL CAMPO SEMBRAMOS EL FUTURO

1. ¿Consumes carne de pollo y/o huevos en su dieta habitual?

Si _____ NO _____

2. ¿Con cuánta frecuencia consumes huevo y carne de pollo?

_____ 1 vez por semana
_____ 2 a 4 veces por semana
_____ Más de 4 veces por semana
_____ 1 a 3 veces al mes
_____ Nunca

3. Marque con una X de qué forma adquiere la carne de pollo.

_____ Enteros
_____ Pechuga
_____ Alitas
_____ Perniles
_____ Otro (Por favor especifique) _____

4. ¿Dónde realiza la compra de estos productos?
