

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN PRODUCTIVA DE LOS PROGRAMAS
PECUARIOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL ITA VALSÀLICE
FUSAGASUGÁ CUNDINAMARCA.**

CRISTI MAYERLY BALLESTEROS PEDRAZA

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
FUSAGASUGÁ**

2016

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN PRODUCTIVA DE LOS PROGRAMAS
PECUARIOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL ITA VALSÁLICE
FUSAGASUGÁ CUNDINAMARCA.**

CRISTI MAYERLY BALLESTEROS PEDRAZA

Trabajo de grado presentado como
requisito para la obtención del título de
ZOOTECNISTA

DIRECTOR

**JAVIER EDUARDO ORTEGÓN CASTAÑO
ZOOTECNISTA ESPECIALISTA EN NUTRICION ANIMAL**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
FUSAGASUGÁ**

2016

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la fortaleza y sabiduría para culminar este proyecto, a mi mamá quien fue la persona incondicional que tuve en este largo camino, a mi hija ya que es el motor de mi vida y la luz que guía mi camino.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo y mi familia por su apoyo y motivación, a la Universidad de Cundinamarca, por darme la oportunidad de culminar el proceso de aprendizaje en sus instalaciones, adquiriendo grandes conocimientos para mí desarrollo profesional y personal, al docente y zootecnista Luis

Alfonso Bocanegra al asesorarme y apoyarme, al Docente y Zootecnista Javier Eduardo Ortegón castaño por apoyarme y aceptar ser mi director durante el desarrollo del presente trabajo de grado; al padre Humberto Fonseca por la oportunidad y confianza al dejar desarrollar mi servicio social en la institución educativa municipal ITA Valsalice, al Médico Veterinario y docente David López por su apoyo, acompañamiento y enseñanza en el presente trabajo, ala Sra. Alcira Zapata secretaria de la facultad de ciencias agropecuarias programa de Zootecnia por su motivación e interés al verme cumplir mis metas. A todas y cada una de las personas que de una u otra forma contribuyeron en el desarrollo del presente trabajo.

CONTENIDO	PAG
RESUMEN	7
1. INTRODUCCION	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACION.....	11
4. OBJETIVOS	12
4.1 OBJETIVO GENERAL	12
4.2 OBJETIVO ESPECIFICOS	12
5. MARCO REFERENCIAL	13
5.1 MARCO TEORICO.....	13
5.1.1 Sistemas de producción pecuario.....	13
5.1.1.1 Productividad del sector pecuario.....	13
5.1.2 Buenas prácticas para la producción porcina.....	15
5.1.3 Buenas prácticas ganaderas en producción de leche.....	19
5.1.4 Buenas prácticas en producción avícola	22
5.2 MARCO CONCEPTUAL	25
5.3 MARCO LEGAL	28
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
6.1 MATERIALES.....	29
6.1.1. Ubicación y características agro climatológicas.....	29
6.1.2. Infraestructura y equipos.....	29
6.1.3. Personal.....	30

6.2 METODOLOGÍA.....	31
6.2.1. Plan de acción.....	31
7. RESULTADOS	34
7.1. LISTAS DE CHEQUEO	34
7.2. Análisis de Resultados y Discusión.....	58
7.2.1. Sistema de producción de pollo de engorde.....	58
7.2.2. Sistema de producción de gallina ponedora.....	64
7.2.3. Sistema de producción de cerdas de cría.....	67
7.2.4. Sistema de producción de ganadería de leche.....	71
7.3 .Matriz DOFA.....	73
7.4 Árbol de problemas.....	75
7.5 Árbol De Soluciones	76
8. CONCLUSIONES.....	77
9. BIBLIOGRAFÍA	79
10. ANEXOS.....	84

RESUMEN

La adecuada disposición de las unidades de producción con fines de docencia, le permite a la institución ITA Valsalice, dar a conocer a sus estudiantes las buenas prácticas de manejo agrícola y pecuario, procurando un beneficio a los estudiantes en conocimientos educativos y productivos para su formación integral con un pensamiento emprendedor dirigido hacia el desarrollo de actividades agropecuarias para su propio beneficio y el de sus familias.

Por este motivo se realizó el servicio social a la comunidad Salesiana, brindando apoyo a los estudiantes en el diagnóstico de sus procesos educativos y productivos para un mejor funcionamiento en sus proyectos agropecuarios, en la búsqueda de habilidades y destrezas como bachilleres técnicos agropecuarios y futuros profesionales del agro.

Se desarrolló un plan de acción que se enfocó en primera instancia en un estudio de la situación actual de cada sistema de producción detectando con los estudiantes los problemas que ellos mismos encontraron y aprendieron a evaluar mediante indicadores de evaluación para la elaboración de listas de chequeo adecuadas a cada una de ellas, para lograr obtener una granja de integralidad agrícola-pecuaria sostenible, que fueron plasmados en un árbol de problemas.

Se procedió posteriormente con docentes y estudiantes un análisis de la problemática encontrada, generando una matriz DOFA para proceder finalmente a

recomendar alternativas de solución configurando un árbol de soluciones y aportes al mejoramiento de su aprendizaje, con acompañamiento en las aulas mediante charlas, capacitaciones y asesorías.

1. INTRODUCCIÓN

La institución ITA Valsalice es una entidad de educación básica primaria y secundaria de servicio eclesial al estilo de Don Juan Bosco su fundador, que ofrece en la población de Cundinamarca, el bachillerato técnico agropecuario para la juventud de la región del Sumapaz basada en la enseñanza agrícola, en donde se encuentra manejo de producciones agropecuarias para el beneficio propio de la institución y así mismo de los estudiantes, en lograr una mejor formación para su futuro integral, se prestó el servicio social a la comunidad salesiana de acuerdo a la modalidad de estudio de la institución que permitió el desarrollo y ejecución del trabajo propuesto para diseñar alternativas de solución a la problemática detectada en el presente diagnóstico para contribuir al mejoramiento de cada una de las unidades de producción evaluadas y a la prestación de un mejor proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El ejercicio práctico desde la labor académica realizada en la institución ITA Valsalice; se implementó la captura de información para los diferentes parámetros e indicadores formulados en el diseño de construcción de la matriz de diagnóstico, el reconocimiento de fortalezas y / o debilidades para establecer un modelo DOFA y las recomendaciones y acciones que permitan formular un plan de mejoramiento.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La institución ITA Valsalice cuenta con unidades de producción pecuaria como recurso didáctico para desarrollar proyectos de educación en la formación de talento humano para la ejecución de competencias laborales específicas que permitan una mejor inserción en el mundo del trabajo. Las unidades de producción pecuarias existentes en la institución son: avicultura con producción de huevo y carne, porcicultura, ganadería para la producción de leche, cunicultura, ovino cultura y piscicultura, que prestan servicios de apoyo docente a los procesos educativos del plantel.

Una primera aproximación a las unidades productivas, permitió detectar debilidades en la infraestructura y en el manejo de las producciones, lo que determinó la necesidad de llevar a cabo el presente estudio que pretende diagnosticar la situación actual y real de los programas de la granja, para colaborar posteriormente en el planteamiento de recomendaciones técnicas a la problemática encontrada; En muchas de estas instituciones, la falta de asistencia técnica o asesorías, capacitaciones, charlas tanto a los estudiantes como al personal encargado de cada producción, son causas por las cuales no se lleva a cabo un adecuado manejo.

3. JUSTIFICACIÓN

La institución ITA Valsalice es una entidad Adscrita al Ministerio de Educación, profundamente comprometida con proyectos pedagógicos institucionales dentro de los que se destacan los proyectos agropecuarios. (*Ley general de educación ley 114 de 1994*). En un país de vocación agropecuaria como Colombia, este aspecto juega un papel importante en el desarrollo del país, razón por la cual se buscan mejores niveles de calidad en la educación, el mejoramiento de las condiciones de oferta de servicios debe ser motivo de principal interés en las instituciones de educación. Por tal motivo el presente trabajo de grado pretende realizar un diagnóstico productivo de las unidades pecuarias de la institución educativa ITA Valsalice, con el fin de fortalecer el componente técnico, normativo y social, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones pedagógicas y metodológicas de los programas pecuarios.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la situación actual de las unidades pecuarias ofrecidas por la institución ITA Valsalice y proponer alternativas de solución para estas.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Analizar la problemática encontrada en cada una de las unidades de producción por medio de la elaboración de listas de chequeo para los diferentes parámetros de evaluación.
2. Proponer alternativas de solución para la formulación de planes de mejoramiento en el desempeño productivo.
3. Realizar actividades de socialización y transferencia de información en las unidades productivas mencionadas.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEÓRICO

5.1.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO:

Según la FAO en el 2011, se define al Sistema de Producción Pecuaria (SPP) como “la cría de animales domésticos que emplea predominantemente mano de obra familiar, con limitado acceso a recursos productivos, cuyo propósito es favorecer la economía familiar básica para la seguridad alimentaria nacional y regional” (*Beyli et al., 2012*).

5.1.1.1 PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR PECUARIO:

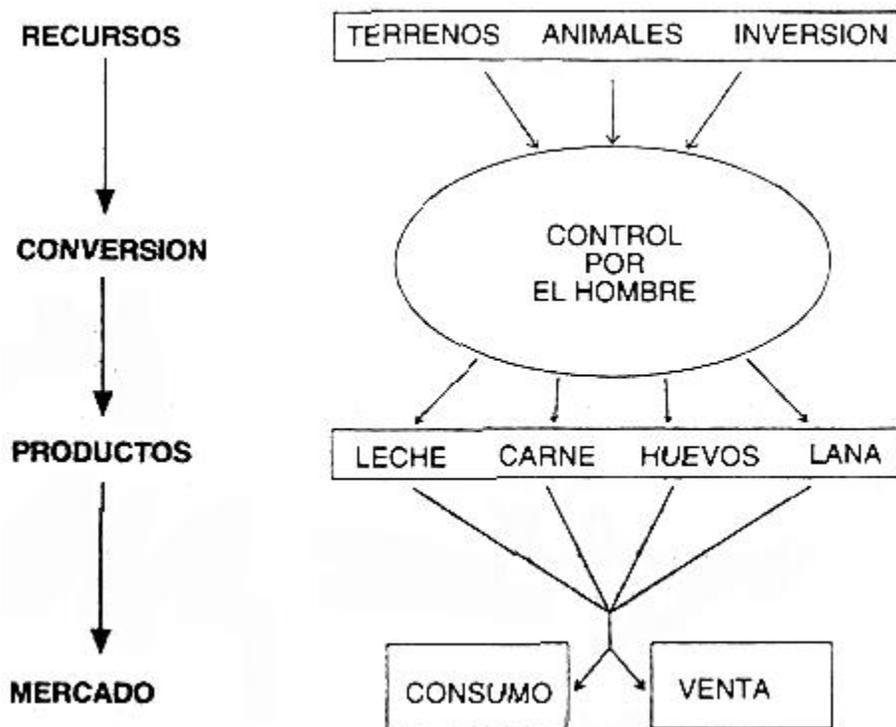
Wadsworth, (1997) redacta que para lograr una buena productividad en los diferentes sistemas agropecuarios se deben tener en cuenta las diferentes características:

- Económicamente rentables.
- Biológicamente eficientes.
- Ecológicamente sustentables.

A través de sistemas de este tipo se espera lograr ciertas metas como por ejemplo:

- Aumentar la producción de alimentos para abastecer las necesidades de la población a precios alcanzables por todos.
- Aumentar la generación y ahorro de divisas por medio de exportaciones y sustitución de importaciones.

- Aumentar la eficiencia del uso de los recursos naturales de la región.
- Reducir el daño al medio ambiente y proveer un futuro más seguro para las futuras generaciones.
- Reducir el movimiento de personas hacia las ciudades donde los problemas sociales ya han llegado a niveles críticos.
- Contribuir al desarrollo socio-económico de la región en términos generales y mejorar el bienestar de toda la población.



- Figura.1 La producción pecuaria como un proceso que convierte recursos en productos.

Tomado de Wadsworth, (1997)

5.1.2 BUENAS PRÁCTICAS PECURIAS PARA LA PRODUCCION PORCINA:

Las buenas prácticas ganaderas en la producción porcina son actividades relacionadas con la gestión de riesgos sanitarios, biológicos y químicos en la producción pecuaria de carne de cerdo. Por tanto se constituye como un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad en la producción primaria, como principal propósito es obtener alimentos inocuos en las fincas es decir un alimento sano y nutritivo que no constituye ningún riesgo para la salud del consumidor. *(ICA, 2011)*

ESTÁNDARES DE MANEJO MÁS USADOS EN LA CRÍA Y DESARROLLO DE LOS PORCINOS: Para obtener de cada animal las condiciones zootécnicas requeridas en sus diferentes etapas de desarrollo, deben ser agrupados en categorías, es decir, agrupar a los animales cuyas características de desarrollo y necesidades de crianza demanden la aplicación de actividades zootécnicas comunes. **(INTA, 2010):** Sistema de identificación es de vital importancia en sementales y reproductoras y animales de reemplazo para establecer el sistema de control que permita tomar dediciones durante el proceso productivo. Métodos más usados: • Tatuaje: Numeración: en el pabellón de la oreja se puede efectuar en cualquier etapa de la crianza la desventaja es que se dificulta en cerdos pigmentados. • Presilla: Metal o plástico, de variadas formas generalmente dos láminas. • Aretes: De metal o plásticas compuestas de dos discos galvanizados o de acero inoxidable. • Muesca: Cortes o piquetes que se dan en las orejas los que toman un valor según la posición en la oreja.

✓ **REGISTROS Y DOCUMENTACION:** son de vital importancia para la certificación de buenas prácticas ganaderas en la producción Porcícola, los registros deben ser archivados durante un periodo de dos años con el fin de hacerle seguimiento a la granja **(ICA, 2011)**.

✓ **BIENESTAR ANIMAL** : según el artículo 15 de la Resolución 2640 del 2007 dice que toda granja dedicada a la producción porcina deben garantizar el bienestar animal, cumpliendo como mínimo : a) Disponer de agua de bebida a voluntad y en condiciones microbiológicas aceptables tales que no afecte la salud de los animales ni la inocuidad de los productos que de ellos se obtenga, b) Evitar el maltrato, el dolor, el estrés y el miedo mediante un manejo adecuado del animal ;c) Para la movilización de los animales no utilizar instrumentos de tipo contundente, corto punzante o eléctrico que puedan causar lesiones y sufrimiento) Las jaulas, corrales, básculas y otro tipo de construcciones o instalaciones para el manejo de los animales deben garantizar eficiencia y seguridad para estos y para los operarios; e) La castración y demás intervenciones quirúrgicas que se efectúen en la granja, deberán ser realizadas por personal capacitado, bajo condiciones de higiene y seguridad; f) Los animales deberán disponer de espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad; g) Verificar constantemente las condiciones ambientales de los corrales, jaulas o galpones, de acuerdo a las exigencias fisiológicas de los animales; h) Observar diariamente el comportamiento y adaptación de los animales nuevos.

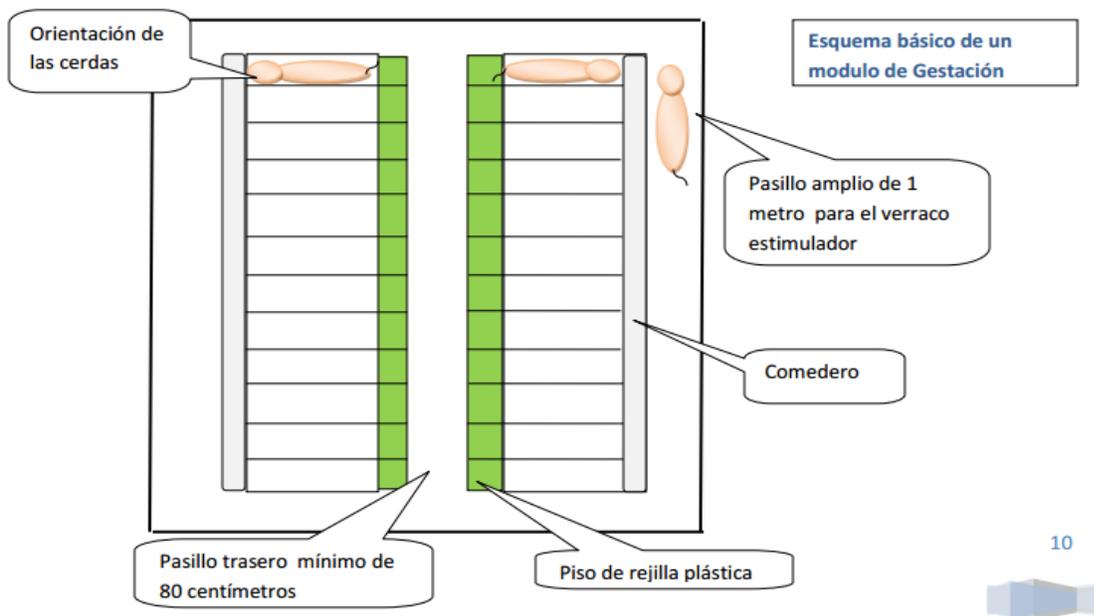
✓ **Las BUENAS PRÁCTICAS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL, BPAA.** Se consideran buenas prácticas ganaderas porcinas ya que” Son los modos de empleo y prácticas recomendadas en alimentación animal, tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos de origen animal para consumo humano, minimizando los peligros físicos, químicos y biológicos que implique un riesgo para la salud del consumidor final (**Resolución 2640 del 2007**).

✓ **INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA:** En la mayoría de la producciones porcinas se hace un diseño bajo el principio de producción tres sitios:

- A. Gestación y maternidad
- B. Destete o crecimiento
- C. Engorde

Estos sitios conforman toda la estructura de la granja Porcícola y sin embargo deben estar separados entre sí, la distancia de separación dependerá de la disponibilidad de área que se tenga pero como mínimo se recomienda 1 kilómetro ideal hasta 5 kilómetros entre un sitio y otro (Castellanos, 2012).

- ✓ **Área de gestación:** Las instalaciones de gestación consisten básicamente en galeras o galpones rectangulares con dos líneas o filas de jaulas para alojar individualmente a cada cerda.



- Figura 2. Esquema Básico de un módulo de gestación. **FUENTE: Castellanos, (2012)**

- ✓ **Los verracos:** Deberán ser alojados en corrales individuales con espacio mínimo de 6 metros cuadrados. Las divisiones de los corrales son altas mínimo 150 centímetros para

evitar que los verracos salten las paredes o divisiones y se pasen al corral vecino, esto provoca peleas que en algunas ocasiones terminan en la muerte de uno o los dos sementales **(Castellanos, 2012)**.

- ✓ **Sala de maternidad:** Según los doctores **Josep Gasa y Rubén Huerta (2012)**, las salas de maternidad deben estar compuestas por áreas de capacidad variable, manejado por el flujo “todo dentro todo fuera” para realizar la adecuada desinfección y vacío sanitario entre grupos consecutivos entre cerdas, las cerdas deben disponer de beberos y comederos individuales y los lechones con una área de calefacción para su adecuado manejo.
- ✓ **Área De Destete Y Crecimiento:** Los corrales son rectangulares, y el espacio recomendado es de 0.45 metros cuadrado por cerdo, se recomienda hacer los corrales para alojar de 15 a 20 cerdos, con la densidad recomendada, las medidas ideales son de 2 metros de ancho por 4.20 metros de largo. Los galpones o galeras deben ser bien ventilados, con techos altos y con áreas reforestadas, con el fin de dar calidad en el ambiente debido a las altas densidades de población que se manejan en esta etapa **(Castellanos, 2012)**.
- ✓ **Área de Engorde :** El área dispuesta para engorde está diseñada para albergar entre varios cientos y más de 1000 cerdos también dependiendo en medida en su condición ambiental y en la zona de ubicación de la granja ,el tamaño de grupo más habitual entre diez y más de treinta cerdos **(Gasa y Huerta, 2012)**.

5.1.3. BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN GANADERIA DE LECHE:

Según *La Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN, 2015*, " las BPG son todas aquellas acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación". Y por este motivo se creó un protocolo dado para la certificación de las empresas ganaderas con el fin de garantizar la calidad e inocuidad del producto final.

Las Buenas Prácticas Ganaderas – BPG, son todas aquellas normas que se aplican durante el proceso de producción pecuaria, con el propósito de que las empresas ganaderas sean sostenibles ambiental, económica y socialmente y de esta manera obtener productos sanos, seguros y de buena calidad, siendo aplicables a toda la cadena productiva bovina desde el productor primario, proceso transformador hasta el consumidor final (*Uribe et al., 2011*).

LAS BPG PARA LA GANADERIA EN PRODUCCION DE LECHE:

✓ INSTALACIONES PECUARIAS:

- Ubicadas en área compatible con el uso del suelo, de acuerdo a POT del municipio. Infraestructura que permita manejo y bienestar de los animales y seguridad de los operarios. Corrales y establos con espacio adecuado por animal, y con pisos que eviten caídas, problemas pódales, y permitan limpieza y drenaje de excretas. Potreros o corrales de aislamiento para animales que necesiten tratamiento veterinario o manejo especial (Potrero hospital y Potrero de Cuarentena debidamente identificados). Accesos y drenajes bien señalizados que faciliten el adecuado manejo y promuevan el

bienestar y el rendimiento productivo de los animales en todas las etapas.

- Áreas de descanso de libre acceso y suficiente espacio (**Fedegán, 2015**).

✓ **BUENAS PRACTICAS EN ALIMENTACION ANIMAL:**

Estas prácticas comprende la aplicación de criterios de aseguramiento de calidad en la producción forrajera alimentos balanceados, complementos nutricionales, sales de mineralizadas y productos y subproductos de cosecha utilizados para la alimentación animal, de modo tal que se dé un manejo adecuado en el momento de suplementar el alimento y que no constituya un riesgo para la salud o de contaminación que generen residuos en la leche, los cuales puedan generar problemas de salud al consumidor (**ICA, 2012**).

- ✓ **USO DE SUPLEMENTOS EN LA ALIMENTACION ANIMAL:** No se debe alimentar a los bovinos con proteína de origen de rumiante como harina de carne, harina de hueso, de carne y hueso, harina de sangre con despojos de mamíferos debido al riesgo de transmisión de Encefalopatía espongiforme Bovina o enfermedades locales en las vacas. (**ICA, 2012**)

- ✓ **TRAZABILIDAD:** Todo predio dedicado a la producción leche debe implementar un sistema de identificación única individual de los animales por medio de la utilización de chapetas, placas o dispositivo eléctricos y evitar las marcas de fuego dado a que afecta el bienestar animal (**ICA, 2012**).

- ✓ **REGISTRO DE LOS HATOS ANTE EL ICA:** “Todos los predios dedicados a la explotación primaria de bovinos y bufalinos en el país, deben inscribirse ante el ICA en el Sistema de Registro Oficial, con el fin de llevar un control sobre las enfermedades de reporte obligatorio y la trazabilidad de los ganados y sus productos. El ICA mantendrá una base de datos actualizada de los predios inscritos y certificados.” (*Uribe et al., 2011*).

- ✓ **CONTROL DE ROEDORES:** Las bodegas destinadas al almacenamiento de medicamentos, equipos, insumos agrícolas, etc., deben moverse y reorganizarse en forma periódica. Las bodegas deben estar cerradas de tal forma que no puedan entrar los roedores. Los pastos y malezas alrededor de las bodegas deben permanecer podados con el fin de evitar que se conviertan en hábitat de los roedores. Mantener muy limpios los alrededores de las instalaciones. Como medida inicial para su control, se deben eliminar aquellos sitios en los cuales los roedores puedan desarrollar sus actividades sociales y se puedan reproducir, sitios que por lo regular no están intervenidos por las personas o animales grandes. No deben acumularse objetos en forma desordenada, pues facilitan su instalación. Cuando se utilicen cebos envenenados es indispensable seguir siempre y al pie de la letra las indicaciones y recomendaciones dadas por los fabricantes; estos cebos deben tener el registro del ICA (*Uribe et al., 2011*).

- ✓ **BIENESTAR ANIMAL :** De acuerdo a **Tafur Garzón & José miguel Acosta Barbosa, (2006)** “ El bienestar animal puede ser definido como el trato humanitario brindado a los animales, entendiendo esto como el conjunto de medidas para disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor en los animales durante su crianza,

transporte, entrenamiento, exhibición, cuarentena, comercialización o sacrificio” Por este hecho toda persona dedicada a la ganadería debe cumplir con los procedimientos y normas para lograr obtener producto inocuo y de buena calidad .

5.1.4 BUENAS PRÁCTICAS EN PRODUCCION AVICOLA:

Según la guía metodológica del ICA *BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN GRANJAS DE REPRODUCCIÓN AVIAR Y PLANTAS DE INCUBACIÓN* se dan la instrucciones adecuadas para la localización y el manejo de las granjas avícolas dado a que en las granjas avícolas existen peligros que pueden ser biológicos, químicos y físicos que afectan la materia prima en este caso las aves y por este motivo se dice que “Las granjas avícolas deben ubicarse en zonas rurales, alejadas del ruido de la comunidad, aisladas de cualquier foco de insalubridad y de cualquier otro tipo de explotación pecuaria y agrícola, así como a cierta distancia de carreteras de gran tráfico que puedan llegar a representar riesgos potenciales de tipo sanitario y de bienestar para los animales” (**Vásquez et al., 2007**).

- ✓ **INSTALACIONES** : Deben estar diseñadas para la protección contra depredadores y contra la intemperie y así poder lograr el aumento de la productividad avícola y por consiguiente un mejor manejo de las aves, teniendo en cuenta el diseño y materiales empleados en su construcción (**Alders, 2005**).

✓ **BUENAS PRÁCTICAS EN ALIMENTACIÓN : Iniciación , Engorde y finalización**

Según **Lesson y Summers, (2005)** “La alimentación tiene como objetivo principal cubrir con los requerimientos nutricionales dependiendo de la edad de las aves y de las exigencias de las aves para cubrir con sus necesidades de salud, bienestar y productividad”. Se debe proporcionar a las aves dietas que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, las etapas de alimentación recomendadas para aves son: Pre-iniciadora puede proporcionarse de 7 a 10 días, Iniciación se utiliza por un periodo de 11 a 17 días, Crecimiento, de 15 a 21 días, Finalización de 5 a 17 días, Retiro entre 5 a 10 días, dependiendo de la edad del ave” (**Como se citó en Manual de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de pollo de engorda, 2010**).

- ✓ **BIENESTAR ANIMAL:** En las granjas los galpones deben estar ser construidos y equipados de tal manera que no causen daño a las aves que no cause desordenes en su comportamiento, estrés o dolor, evitar filos que causen daño a las aves, en la utilización de las camas deben mantenerse en condiciones aceptables de humedad y no mantener materiales extraños con buena profundidad de modo que le permita a las aves el poder picar y rasguñar (*Carrera et al., 2003*).

- ✓ **MANEJO DE GALLINAS EN PERIODO DE POSTURA:** En la Guía De Buenas Prácticas De Manejo Y Bienestar Animal En Granjas Avícolas De Puesta: Una explotación de gallinas de postura “Se debe tener en cuenta que el lote que vaya a entrar

se recomienda tener pollas de la misma edad o con una diferencia de 7 días de edad, una vez iniciada la postura nunca se incorporan pollitas que no pertenezcan al lote, se recomienda manejar el flujo todo dentro, todo fuera, Se deben controlar las entradas y restringir al mínimo el acceso a la granja de personal ajeno, Se debe llevar siempre ropa protectora específica para estas instalaciones. Hay que desinfectar las botas antes de entrar en cada una de las instalaciones” (*Álvarez et al., 2013*).

- ✓ **BIOSEGURIDAD:** son todas aquellas medidas que se deben tener en cuenta para llevar acabo el buen manejo de la unidad productiva, Deben disponer de un contenedor para cadáveres y situarlo tan alejado como puedan de las naves de producción, evitar que en las granjas de postura con el centro de clasificación de huevos anexo se reutilicen las cajas y los cartones de otras procedencias, como medida de bioseguridad de máxima trascendencia, La limpieza de la caseta deberá empezarse lo antes posible después de la salida de la parvada, esta limpieza se lleva a cabo con el fin de eliminar la mayor cantidad de materia orgánica y de materiales de desecho, polvo, costales (**Loyden, 2007**).

5.2 MARCO CONCEPTUAL:

ABONO ORGÁNICO: Producto sólido, obtenido a partir de la estabilización de residuos de Animales, vegetales o residuos sólidos, o la mezcla de los anteriores, que contiene como Mínimo el 15% de carbono orgánico y que aplicado al suelo suministra a la planta uno o más nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo (**Guía ambiental para el subsector avícola, 2007**).

AVICULTURA: Rama de la zootecnia que explota en forma técnica y científica a las aves De corral o galliformes, para obtener el máximo rendimiento en carne y huevos (**Guía ambiental para el subsector avícola, 2007**).

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS: Son el conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción, los cuales incluyen limpieza de instalaciones físicas, equipo y utensilios e higiene y salud del personal para minimizar el riesgo de contaminación física, química y biológica durante la cría, manejo y salud de la piara. (**SENASICA, Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas, 2004**)

ENSILAJE: Técnica de preservación de nutrientes que se logra por medio de una fermentación láctica espontánea bajo condiciones anaeróbicas. Las bacterias epifíticas de ácido láctico fermentan los carbohidratos hidrosolubles del material a ensilar produciendo ácido láctico y en menor cantidad, ácido acético. Al generarse estos ácidos, el pH del material ensilado baja a un nivel que inhibe la presencia de microorganismos que inducen la putrefacción (**Guía ambiental para el subsector avícola, 2007**).

INOCUIDAD AGRICOLA : Asegura que los alimentos de origen agrícola que se producen en el país para consumo nacional y para exportación, no contengan sustancias químicas y microorganismos adquiridos en la fase de producción primaria, que puedan afectar la salud de los consumidores. Este proceso se fundamenta en la aplicación del esquema de Buenas Prácticas Agrícolas (ICA, 2011).

MORTALIDAD: Número de animales muertos durante el ciclo de producción (Guía ambiental para el subsector avícola, 2007).

PEDILUVIO: Poceta con sustancia desinfectante, ubicada en un lugar estratégico antes de ingresar a áreas restringidas. (Guía ambiental para el subsector Porcícola, 2002)

PRODUCCION ANIMAL: definición adoptada por la **Cátedra (Buxadé Carbó)** “La producción animal es una ciencia aplicada que incluye el conjunto de conocimientos biológicos, de técnicas para la producción y de los sistemas de producción que se aplican con el objeto de obtener la mayor cantidad de productos útiles o necesarios para el hombre (carne, leche, huevos, lana, cueros, etc.), de la mejor calidad, con una relación de costos adecuada a la realidad de los mercados, mediante una gestión apropiada, que incluye la preservación del medio ambiente, el bienestar de los animales implicados y la salud de los consumidores.

PRODUCCION LIMPIA: Es una estrategia ambiental preventiva integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios a fin de aumentar la eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente.

PORQUINAZA: Residuos consistentes en deyecciones ganaderas, materias fecales, la cama, el agua de lavado y restos de alimento, en proceso de cambio biológico. En función del sistema de

producción tendrán diferentes contenidos de agua, dando lugar a los estiércoles sólidos, semisólidos o líquidos (**Resolución 2640, 2007**).

POLLINAZA: Excretas de pollos de engorde que incluyen plumas, cama y restos de alimentos. (**Guía para el subsector avícola, 2007**)

POLLO DE ENGORDE: Ave destinada a la producción de carne. (**Guía Ambiental para el subsector avícola, 2007**)

PONEDORA: Ave hembra destinada a la producción de huevos no incubables (**Guía Ambiental para el subsector avícola, 2007**).

SANIDAD ANIMAL: Es considerada como una práctica indispensable para mejorar las condiciones de crianza y bienestar de la porcicultura ya que mediante las actividades de prevención control y erradicación de las principales enfermedades que afectan a los cerdos los sistemas productivos de esta especie pueden ser más eficiente y proporcionar garantía sanitaria e inocuidad de los productos y subproductos derivados de estos (**Manual De Buenas Prácticas De Producción En Granjas Porcícolas, 2004**).

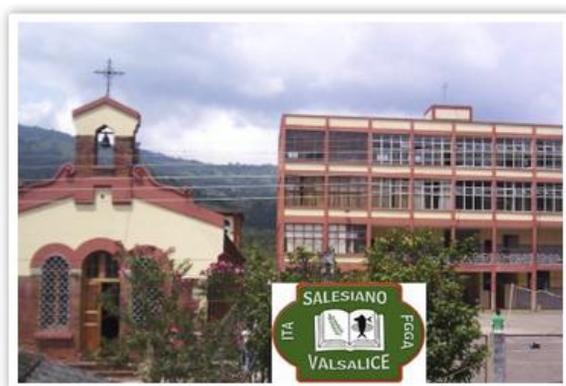
5.3 MARCO LEGAL:

- **Ley General de Educación: Ley 115 de 1994**, señala las normas generales para regular el servicio público de la educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho de la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.
- **Circular ICA del 22 de diciembre de 2009**, que establece uso de la gallinaza y pollinaza para la fabricación de fertilizantes orgánicos y acondicionadores de suelos en el territorio nacional.
- **LEY 101 DE 1993 (diciembre 23)** Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero
- **Resolución. 2101 de Julio 27 de 2007**, por la que se reglamentan los programas de seguridad alimentaria con fines comerciales o de autoconsumo, o cualquier programa enfocado hacia la distribución de aves a nivel nacional.
- **Resolución. 8111 de 1992**, que establece el plan integral de vacunación avícola (Newcastle, Marek, Gumboro, bronquitis infecciosa, viruela, encefalomiелitis aviar, mycoplasmosis aviar, artritis viral), y se deroga la resolución de 1986 del ICA.
- **RESOLUCIÓN 2640 DE 2007, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**, Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Ubicación y Características agro climatológicas: Institución educativa municipal Instituto Técnico Agrícola Salesiano Valsalice se encuentra ubicado en Cundinamarca en la Vía Panamericana Kilómetro 47 Fusagasugá –Silvania en la vereda Usathama.

- **ALTURA** promedio de 1.765 m.s.n.
- **TEMPERATURA** promedio 20°C.
- **HUMEDAD RELATIVA** media de 85%, con máximos mensuales de 93% y mínimos mensuales de 74%.
- **PRECIPITACIÓN** anual superior a los 1.250 m.m.



Fuente: <http://www.salesianosbogota.org/index.php/fusagasuga>.

6.1.2 Infraestructura y Equipos: la granja de la institución ITA Valsalice cuenta con producciones de bovinos, porcinos, pollo de engorde, gallina ponedora, ovinos, conejos y piscicultura; cuenta con establos, porquerizas, galpones, planta de sacrificio para el pollo, lagos y punto de comercialización y venta de productos agropecuarios.

6.1.3 Personal: Docentes del área agropecuaria (zootecnista, médico veterinario), estudiantes, personal operativo encargado de las producciones.

6.2 METODOLOGÍA:

Tabla 1. Metodología

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	MATERIALES Y METODOS
<p>1. Analizar la problemática encontrada en cada uno de las unidades de producción.</p>	<p>Cuantificación de parámetros zootécnicos de desempeño en las diferentes unidades de producción pecuaria. Captura y registro de información cuantitativa u cualitativa para la medición y caracterización de indicadores y parámetros de productividad.(ver anexos visitas de cada unidad productiva) Diseño e implementación de la matriz de diagnóstico, modelo DOFA, árbol de problemas.</p>	<p>Registros de producción de la granja. Instrumentos de medición y control para cuantificación de medidas e indicadores de producción. Básculas, elementos y equipos graduados para medición.</p>

<p>2. Proponer alternativas de solución para la formulación de planes de mejoramiento en el desempeño productivo.</p>	<p>Presentación de informes a rectoría.</p> <p>Sistematización de información y datos.</p> <p>Espacios de capacitación con operarios y personal vinculado al sistema de producción.</p>	<p>Árbol de soluciones.</p>
<p>3. Realizar actividades de socialización y transferencia de información en las unidades productivas mencionadas</p>	<p>Participación en la implementación y desarrollo de proyectos pedagógicos productivos como modelo y ambiente de aprendizaje en participación con los estudiantes(ver anexos fotos. 17 y18)</p>	<p>Capacitaciones, Trabajo de campo.</p> <p>Computador, Video Bean, artículos relacionados con el tema, Báscula, Cinta métrica, Pica pasto, Bolsas Materias primas.</p>

6.2.1 PLAN DE ACCIÓN: matriz de diagnostico

➤ **LISTAS DE CHEQUEO :**

Para la elaboración y el diagnóstico de las unidades productivas del presente estudio se realizó mediante visitas de caracterización en cada una de las instalaciones generando una información detallada del estado actual de la producción y por consiguiente un análisis descriptivo dando a conocer los parámetros e indicadores de evaluación para la elaboración de la matriz diagnóstica utilizando la observación y el acompañamiento como método de verificación de cada sistema productivo y por consiguiente la elaboración de informes entregados al rector de la institución como muestra del trabajo realizado; Para la elaboración de esta lista de chequeo o matriz diagnóstica se analizaron los parámetros y los indicadores por unidad productiva; se manejó la descripción de cada indicador y por consiguiente se dio un puntaje que se calificó así:

- M: Malo
- R: Regular
- B: Bueno
- E: Excelente

Lo que expresa el puntaje, es que al determinar la situación actual de cada unidad productiva se encontraran aquellos indicadores que hay por mejorar.

7. RESULTADOS

7.1 . LISTAS DE CHEQUEO :

Tabla 2. Matriz Diagnóstico POLLO DE ENGORDE:

PARAMETROS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
INFRAESTRUCTURA	Diseño	A dos aguas	B
	Construcción	Pisos en cemento, paredes laterales, cubiertas con cortinas de polietileno , tejas de zinc-,_estructura metálica	B
	Localización	Fuera del perímetro urbano	E
	Iluminación	Adecuada por el manejo de cortinas	E
	Ventilación	Estática por ventanas y puertas	E
	Pozo séptico para manejo de aguas	Maneja una buenas reserva para estas	E

	residuales	aguas residuales	
	Disponibilidad de agua potable	Buena y adecuada	E
	Calidad de agua	Buenas condiciones	E
	Bodega para almacenamiento de alimentos, medicamentos, equipos y herramientas.	Si presenta y adecuada	B
	Identificación de áreas según sistema de producción ,etapa productiva ,sitios de producción	Si presenta área para recepción del pollo y cambio de etapa de cría y levante	M
	Planes de vacunación	Si se realizan los planes de acuerdo al plan vacunal	E
	Distribución de pediluvios y desinfectante	Mal manejo y aplicación de pediluvios ,no hacen rotación de	M

		desinfectantes	
BIOSEGURIDAD	Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas, instalaciones y equipo;	En su totalidad no cumplen con este protocolo	R
	Plan de manejo integrado de plaga	Si se maneja	R
BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL B.P.A.	Almacenamiento independiente de tipo de producto	Si tiene su propia bodega de almacenamiento para el concentrado	B
	tipo de alimentación	concentrado y agua a voluntad	B
	Ración adecuada de alimento en cambios de etapa productiva	No maneja dieta de transición	R
	Señalización e identificación de productos almacenados	No presenta	M
	Disposición de agua y alimento	Los animales cuenta con buen suministro	B

BIENESTAR ANIMAL		de agua y alimento a voluntad	
	Equipo de suministro de agua y alimento	Bebederos y comederos aptos para cada etapa productiva pero no los suficientes	M
	Los animales deberán disponer de espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad	Espacio suficiente ave /m2.	E
	condiciones ambientales de los corrales, jaulas o galpones, de acuerdo a las exigencias fisiológicas de los animales	Cámara para recepción de pollo adecuada ,galpón para cría, levante y engorde adecuada	B
	Control de enfermedades	Se lleva a cabo según las	B

		recomendaciones dadas por el médico veterinario	
PERSONAL	Implementos y dotación necesaria que garanticen la bioseguridad y la seguridad ocupacional de los trabajadores de acuerdo con las labores.	El operario encargado cuenta con la dotación necesaria	B
	Disposición de baños con lavamanos y áreas de alimentación	El operario cuenta con su propia área para el descanso	B
	Botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal	Si manejan	B
	capacitaciones y auditorias	Pocas	M

	Registro de capacitaciones y auditorias	No Manejan	M
AMBIENTAL	Uso racional del agua	Toman el agua del rio que llega	B
	Uso racional del suelo	Utilización para siembra y cosecha de productos para alimentación animal	B
	Uso de desechos de producciones pecuarias	Directo a la BIOFABRICA	E
	Disposición de cadáveres	Directo a la Compostera	E
DESEMPEÑO PRODUCTIVO	Manejo de registros de producción	No manejan los registros adecuados	M
	Actividades para llevar un manejo adecuado (peso, ganancia de peso, conversión de alimento consumo semanal, mortalidad,	No realizan	M

	descartes, tasa de uniformidad)		
	Tiempo de terminación de etapa productiva	Muy demorado	M

Tabla 3. Matriz Diagnóstico: Gallina ponedora

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
INFRAESTRUCTURA	Diseño	A dos aguas	B
	Construcción	Pisos en cemento, cuentan con un área para pastoreo y otro para postura pero en el mismo lado, nidos elaborados en madera, encerrado en malla y puerta para asegurar la estadía de las gallinas.	B
	Localización	Se encuentra localizada en área rural retirada de las	B

		demás unidades productivas.	
	Iluminación	Adecuada al aire libre	B
	Ventilación	Estática por ventanas y puertas.	B
	Pozo séptico para manejo de aguas residuales	Maneja una buenas reserva para estas aguas residuales	E
	Disponibilidad de agua potable	Buena y adecuada	E
	Calidad de agua	Buenas condiciones	E
	Bodega para almacenamiento de alimentos, medicamentos, equipos y herramientas.	Si presenta y adecuada	B
	Identificación de áreas según producción	No cuenta	M

BIOSEGURIDAD	Planes de vacunación	Si se realizan los planes de acuerdo al plan vacunal	B
	Distribución de pediluvios y desinfectante	No cuenta con distribución de pediluvios ni rotación de desinfectantes	M
	Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas, instalaciones y equipo.	El operario encargado si realiza el protocolo de limpieza y desinfección	B
	Plan de manejo integrado de plaga y roedores.	No manejan falta control para roedores.	R
	Almacenamiento independiente de tipo de producto	No, se almacena el concentrado y las cubetas de huevos recolectadas por semana en él la misma bodega.	M
	tipo de alimentación	Suministro de concentrado 2 veces	B

BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL B.P.A.		al día y agua voluntad.	
	Manejo de los productos.	Adecuado en el suministro del alimento para los animales	B
	Señalización e identificación de productos almacenados	No presenta	M
BIENESTAR ANIMAL	Disposición de agua y alimento	Los animales cuenta con buen suministro de agua y alimento	B
	Equipo de suministro de agua y alimento	Bebederos y comederos aptos.	B
	Disposición de espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad	Hay muchas aves /m2	R
	condiciones	Cuenta con área de	

	ambientales de los corrales, jaulas o galpones, de acuerdo a las exigencias fisiológicas de los animales	pastoreo , postura	B
	Control de enfermedades	Se lleva a cabo según las recomendaciones dadas por el médico veterinario	B
PERSONAL	Implementos y dotación necesaria que garanticen la bioseguridad y la seguridad ocupacional de los trabajadores de acuerdo con las labores.	El operario encargado cuenta con la dotación necesaria	B
	Disposición de baños con lavamanos y áreas	El operario cuenta con su propia área para el descanso	B

	de alimentación		
	Botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal	Si manejan	B
	capacitaciones y auditorias	Pocas	M
	Registro de capacitaciones y auditorias	No Manejan	M
AMBIENTAL	Uso racional del agua		E
	Uso racional del suelo	Pastoreo de las aves	E
	Uso de desechos de producciones pecuarias	directo a la Bio fabrica	E
	Disposición de cadáveres	Directo a la Compostera	E
	Manejo de registros por producción	No manejan registros adecuados	M
	Pesaje de las	No lo realizan	M

DESEMPEÑO PRODUCTIVO	gallinas con inventario actual		
	Recolecta de huevo	Solo dos veces en el día	R
	% de postura ,Consumo de alimento, conversión	No lo realizan	M

Tabla 4. Matriz Diagnóstico: Cerdas en fase de cría

PARAMETROS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
INFRAESTRUCTURA	Diseño	A dos aguas	B
	Construcción	el área de alojamiento y descanso de las cerdas de cría se encuentra elaborado en varilla y tejas de cajones para los neonatos en madera	R

	Localización	Retirada del área urbana	B
	Iluminación	Adecuada al aire libre	B
	Ventilación	Adecuada	B
	Pozo séptico para manejo de aguas residuales	Maneja una buena reserva para estas aguas residuales	E
	Disponibilidad de agua potable	Buena y adecuada	E
	Calidad de agua	Buenas condiciones	E
	Bodega para almacenamiento de alimentos, medicamentos, equipos y herramientas.	Si presenta y adecuada	B
	Identificación de áreas según sistema de producción ,etapa productiva ,sitios de producción	No cuenta	M
	Planes de vacunación	Si se realizan los planes de acuerdo	B

BIOSEGURIDAD		al plan vacunal	
	Distribución de pediluvios y desinfectante.-	No hay distribución de pediluvios ni rotación de desinfectantes	M
	Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas, instalaciones y equipo	El operario encargado no realiza el protocolo de limpieza y desinfección	M
	Plan de manejo integrado de plaga y roedores	No manejan falta control para roedores	R
BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL B.P.A.	Almacenamiento independiente de tipo de producto	Adecuada bodega solo para alimentación porcina	B
	Tipo de alimentación	Suministro concentrado, hojas de bore, tronco de	R

		bore ,melaza, algunas veces alimentan con desperdicios de la comida y agua a voluntad	
	Manejo de la alimentación	No es adecuada	R
	Señalización e identificación de productos almacenados	No presenta	M
BIENESTAR ANIMAL	Disposición de agua y alimento	Los animales cuenta con suministro de agua y alimento	B
	Equipo de suministro de agua y alimento	Bebedores y comederos aptos.	B
	Disposición de los animales deberán disponer de espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad	Poco espacio por cerda en etapa productiva	M
	condiciones ambientales de los corrales, jaulas o galpones, de acuerdo a las	Cuenta con jaulas muy pequeñas por cerda.	M

	exigencias fisiológicas de los animales		
	Control de enfermedades	Se lleva a cabo según las recomendaciones dadas por el médico veterinario. Algunas cerdas al parir presentaron problemas y dificultades como Síndrome diarreico Hiperestronismo Infección generalizada por Parvo virosis.	M
	Implementos y dotación necesaria que garanticen la bioseguridad y la seguridad ocupacional de los	El operario encargado cuenta con la dotación necesaria	B

PERSONAL	trabajadores de acuerdo con las labores.		
	Disposición de baños con lavamanos y áreas de alimentación	El operario cuenta con su propia área para el descanso	B
	Botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal	Si manejan	B
	capacitaciones y auditorias	Pocas	M
	Registro de capacitaciones y auditorias	No Manejan	M
AMBIENTAL	Uso racional del agua	Agua viene directo del rio	E
	Uso racional del suelo	Siembra y utilización para alternativas de alimentación.	E
	Uso de desechos de producciones pecuarias	El manejo de los desechos de los cerdas va directo a la Bio fabrica	E
	Disposición de cadáveres, placentas, material patógeno	Directo a la Compostera	E

DESEMPEÑO PRODUCTIVO	Manejo de registros por producción	No aplican el registro adecuado	M
	No realizan cálculos de control para la producción	No lo realizan	M

Tabla 5. Matriz Diagnóstico: Ganadería de leche

PARAMETROS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
INFRAESTRUCTURA	Diseño	A Dos aguas	B
	Construcción	Manejan área para alimentación tejas de zinc pisos en cemento	B
	Localización	Se encuentra localizada en área rural.	B
	Iluminación	Adecuada al aire libre ,rotación de potreros	B
	Ventilación	Adecuada	B
	Pozo séptico para manejo de aguas residuales	Maneja una buena reserva para estas aguas residuales	E

	Disponibilidad de agua potable	Buena y adecuada	E
	Calidad de agua	Buenas condiciones	E
	Bodega para almacenamiento de alimentos, medicamentos, equipos y herramientas.	Si presenta y adecuada	B
	Identificación de áreas según sistema de producción ,etapa productiva ,sitios de producción	No cuenta	B
BIOSEGURIDAD	Planes de vacunación Y Baños	Si se realizan los planes de acuerdo al plan vacunal , baños cada 15 días	B
	Distribución de pediluvios y desinfectante	No cuenta con distribución de pediluvios ni rotación de desinfectantes	M
	Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas,	El operario encargado si realiza	B

	instalaciones y equipo	el protocolo de limpieza y desinfección	
	Plan de manejo integrado de plaga y roedores	No manejan ,falta control para roedores	R
BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL B.P.A.	Almacenamiento independiente de tipo de producto	Adecuada bodega	B
	Tipo de alimentación	Alimento a voluntad realizan rotación de potreros , ración diaria de pasto elefante picado ,agua a voluntad	B
	Manejo de la alimentación	adecuada	B
	Señalización e identificación de productos almacenados	No presenta	M
BIENESTAR ANIMAL	Disposición de agua y alimento	Los animales cuenta con suministro de agua y alimento	B
	Equipo de suministro de agua y alimento	Bebederos y comederos aptos.	B

	Disposición de los animales deberán disponer de espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad	Buen espacio tanto para descansar como para la alimentación	B
	condiciones ambientales de los corrales, jaulas o galpones, de acuerdo a las exigencias fisiológicas de los animales	En buen estado	B
	Control de enfermedades	Se lleva a cabo según las recomendaciones dadas por el médico veterinario	B
PERSONAL	Implementos y dotación necesaria que garanticen la bioseguridad y la seguridad ocupacional de los trabajadores de acuerdo con las labores.	El operario encargado cuenta con la dotación necesaria	B
	Disposición de baños con lavamanos y áreas de	El operario cuenta con su propia área	B

	alimentación	para el descanso	
	Botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal	Si manejan	B
	capacitaciones y auditorias	Nunca	M
	Registro de capacitaciones y auditorias	No Manejan	M
AMBIENTAL	Uso racional del agua	Llega del rio	E
	Uso racional del suelo	Para pastoreo y actividades agropecuarias, siembra de alimentación animal	E
	Uso de desechos de producciones pecuarias	Directo a la BIOFABRICA	E
	Disposición de cadáveres, placentas.	Directo a la Compostera	E
DESEMPEÑO PRODUCTIVO	Manejo de registros por producción	No aplican el registro adecuado	R

7.2 ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION :

7.2.1 SISTEMA DE PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDE:

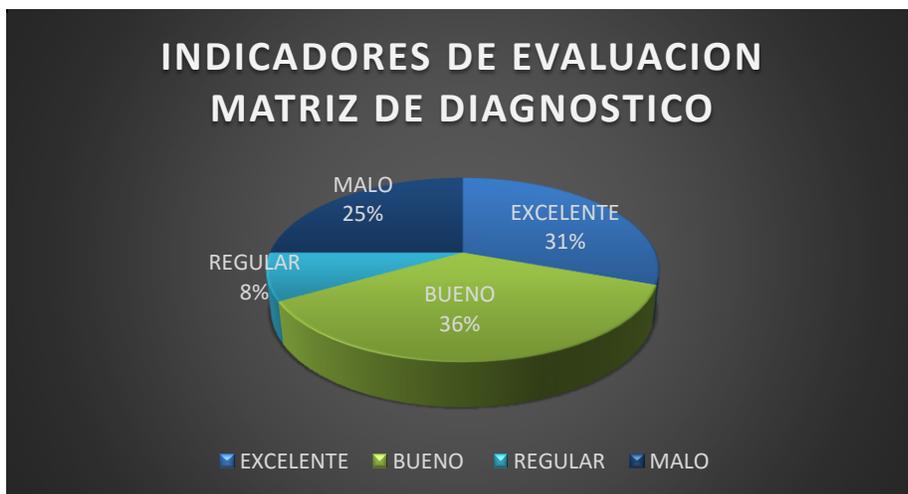
Tabla 6. Sumatoria de la matriz diagnóstico en Pollo de Engorde.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Puntaje de los indicadores evaluados			
	E	B	R	M
Infraestructura	7	3	0	1
Bioseguridad	1	0	2	1
Buenas prácticas para la alimentación animal B.P.A	0	2	1	1
Bienestar animal	1	3	0	1
Personal	0	3	0	2
Ambiental	2	2	0	0
Desempeño Productivo	0	0	0	3
TOTAL	11	13	3	9

Excelente	E
Bueno	B
Regular	R
Malo	M

Fuente: Propia

Grafica 1. Porcentaje De la Sumatoria de la Matriz diagnóstico



Fuente: Propia

En el sistema de producción de pollo de engorde se realizó un análisis calificativo de los parámetros de evaluación e indicadores encontrados en la matriz de diagnóstico la cual se pudo determinar por la sumatoria de los indicadores evaluados de cada parámetro.

En la tabla 6 y gráfica1. Se muestran los porcentajes dados a través de la sumatoria total de los indicadores dando un alto porcentaje MALO mostrando parámetros por mejorar, haciendo referencia a que no es minimalista al porcentaje BUENO.

En los resultados dados por la lista de chequeo Se encontró fallas internas a las cuales se les dio recomendaciones (árbol de soluciones) dado a que no son de mi alcance poder cambiar o modificar, fallas externas encontradas durante el desarrollo de mi trabajo social en el desempeño productivo y manejo que le brindan a la producción; a continuación presento datos recolectados durante mi trabajo social:

La fecha de llegada de los pollos fue el día 07 de abril Del 2016 de aparente edad de 2 semanas, total de pollos recibidos 200 pollos con un peso promedio de 380gr.

Las actividades realizadas son:

Pesaje realizado semanalmente

Por consiguiente se halló:

- Peso promedio
- Consumo alimento ave/semanal
- Ganancia de peso /ave
- Conversión de alimento
- % de mortalidad

Para hacerle un seguimiento de la producción Se compararon los datos recolectados en estas semanas con las tablas plan de alimentación para pollo de engorde de intalcol y así observar el rango en el cual se encuentran los pollos de engorde de la granja de la institución ITA VALSALICE.

Tabla 7. RESULTADOS OBTENIDOS EN 4 SEMANAS DE ENCACETAMIENTO DE LOS POLLOS:

Semanas de encacetamiento	Peso promedio del lote	Peso promedio tabla intalcol	Consumo alimento gr/semanal	Consumo Tabla	Ganancia en peso en gr	%unif ormidad	Conversión de alimento	Conversión de alimento tabla	Bultos de comida dada por el operario /Semana l
1- 08 /04/16	380	390		310		41.67		1.19	
2- 15/04/16	668	785	500	555	57.60 0	58	1.73	1.30	2.5
3- 22/04/16	1181	1275	640	820	95.44 1	37.5	1.25	1.44	3
4- 29/04/16	1608	1885	1460	1110	427.1 25	52.5	3.43	1.56	5.5

Fuente: Propia

Tabla 8. Porcentaje de mortalidad en pollos de engorde

Semanas de Encacetamiento	Aves muertas
1- 08 /04/16	0
2- 15/04/16	0
3- 22/04/16	14
4- 29/04/16	36
TOTAL	50

Fuente: Propia

% de mortalidad: número de aves muertas /número de aves iniciales *100

% mortalidad: $50 / 200 * 100 = 25\%$

ANALISIS DE LOS PARAMETROS ZOOTECNICOS:

PESAJES SEMANALES: Esta actividad se realizó el día viernes se tomaron al día siguiente que llegaron y se pesaron y se contaron todos los pollitos para asegurar que estuvieran los 200 pollos ,ya después de esto cada ocho días se seleccionaron 40 aves al azar para poder determinar su peso promedio; comparado con las tablas de alimentación los pollos no alcanzan los parámetros en los que deberían estar , para esto se recomienda observar el compromiso sanitario y la eficiencia de suministro de agua y comida para los pollos. **(ver anexos fotos 2,3,4,5,6)**

CONVERSION DE ALIMENTO : La conversión de alimento no está entre los rangos de la tabla debido a varias razones una puede ser la alta ineficiencia del lote en la producción ya que estos pollos desde el momento de la llegada demostraron ser un lote muy disparejo y así mismo podría ser su rendimiento tanto en ganancia de peso como en su conversión de alimento ,

también puede ser el suministro de comida y de agua ya que este lote de pollos siempre ha estado por debajo de los parámetros de referencia (consumo alimento gr/semanal) .

Para esto una recomendación sería hacer un seguimiento más puntual de la provisión de alimento, calidad de alimento dado a los pollos, manejar dieta de transición 4 días, para suministro balanceado de una etapa y recambio a la etapa productiva siguiente.

TASA DE UNIFORMIDAD: Este lote desde su llegada demostró ser un lote muy bajo en su tasa de uniformidad y aun así durante sus 4 semanas de encametamiento no han logrado alcanzar la tasa de uniformidad de referencia (entre el 80%), debido a que no se han manejado las recomendaciones técnicas que se dejaron se basaron: separar en dos grupos de animales (los de menor peso, peso intermedio) por que estando todo el lote junto los pollos con mayor peso siempre van a comer más que los pequeños.

Proveer más equipos de alimento y suministro de agua para monitorear temperatura en el área de crianza para disminuir pérdidas por hipotermia.

MORTALIDAD: El valor obtenido es mucho mayor que el permitido para lote de pollos de engorde, se puede tener una mortalidad de 3% y este lote ya va en el 25%. La mortalidad dada por el operario corresponde a un complejo respiratorio no específico, y problemas con roedores. Para esto se recomienda establecer un diagnostico apropiado del complejo respiratorio para poder hacer su adecuado tratamiento, y hacer control de roedores de todos los sistemas de producción de la granja de la institución.

RECOMENDACIONES PARA EL LOTE ACTUAL:

- Dividir de acuerdo al peso: ya que este lote llego muy disparejo se hace esta recomendación para que los pollos pequeños adquieran mejor condición y halla mayor ganancia de peso.
- Medicación de una semana más con un antibiótico de alto espectro para controlar los problemas respiratorios presentes en este lote.
- La cantidad de alimento dada a los pollos no se ve reflejada en la ganancia de peso: los pollos no están en el peso y en la condición corporal
- Hacer la adecuada sanitizacion (desinfección del agua ,preparación del galpón)
- Manejar bioseguridad (tapetes sanitarios)
- Control de roedores: esta práctica sanitaria se haga coordinada con las otras aéreas de producción para que resulte más efectiva.
- Limpieza general del galpón.

RECOMENDACIONES DE LLEGADA DEL NUEVO LOTE:

- Proyectar la llegada de los nuevos pollos: Se recomienda para el siguiente lote la adquisición de pollitos de 2 días para realizar su adecuado plan de vacunación, para evitar problemas sanitarios y hacer el adecuado manejo de estos.
- Programar el vacío sanitario
- DERRATIZACION :control de roedores
- Hacer la adecuada sanitizacion (desinfección del agua ,preparación del galpón)
- Manejar bioseguridad (tapetes sanitarios)

7.2.2 SISTEMA DE PRODUCCION - GALLINA PONEDORA:

Tabla 9. Sumatoria de La Matriz Diagnóstico de las Gallinas ponedoras.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Puntaje de los indicadores evaluados			
	E	B	R	M
Infraestructura	3	6	0	1
Bioseguridad	0	2	1	1
Buenas prácticas para la alimentación animal B.P.A	0	2	0	2
Bienestar animal	0	4	1	0
Personal	0	3	0	2
Ambiental	4	0	0	0
Desempeño Productivo	0	0	1	3
TOTAL	7	17	3	9

Excelente	E
Bueno	B
Regular	R
Malo	M

Fuente: Propia

Grafica 2. Porcentaje De Las Sumatoria De la matriz Diagnóstico



Fuente: Propia

En la unidad de gallina ponedora se puede observar en la tabla 9 y grafica 2 que al comparar los puntajes de la lista de chequeo, con una diferencia significativa en donde se encontró que en un 33% es lo que debe mejorar para que sea una producción eficiente y siendo el 67% un porcentaje adecuado para continuar con el sistema productivo.

ANÁLISIS DE PARÁMETROS ZOOTÉCNICOS

Tabla 10. Parámetros zootécnicos en gallinas ponedoras.

Fecha recolecta de datos	Peso Promedio	%Postura	Total/Cubetas	Total huevos recogidos / día	Consumo De Alimento gr/día	Consumo Diario Dado Por El Operario /gr/día	Bultos De Comida Dada Por Operario Semana	Inventario Aves Actuales
05/Mayo 2016	1955	72.22	8 1/2	247	116.65	115	7	342

(Ver anexos fotos 13 Y 14).

En el sistema de producción de gallina ponedora se puede observar que las gallinas se encuentran con un peso promedio bajo, el porcentaje de postura muestra la relación entre el número de huevos puestos en un determinado día y el número de gallinas existentes para el mismo día.

$$\% \text{ de postura} = \frac{\text{numero de huevos producidos/ dia}}{\text{numero de gallinas existentes}} * 100$$

$$\% \text{ de postura} = \frac{247 \text{ huevos/ dia}}{342 \text{ gallinas}} * 100 = 72.22\%$$

El porcentaje de postura indica que son aves que están bajando su pico de producción debido a que no se les está dando la cantidad de alimento adecuado y que son aves que se encuentran en la semana 52-54 de producción.

7.2.3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN – CERDAS EN FASE DE CRIA.

Tabla 11. Sumatoria de La Matriz Diagnóstico en Cerdas de Cría.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Puntaje de los indicadores evaluados			
	E	B	R	M
Infraestructura	3	5	2	1
Bioseguridad	0	1	1	2
Buenas prácticas para la alimentación animal B.P.A	0	1	2	1
Bienestar animal	0	2	0	3
Personal	0	3	0	2
Ambiental	4	0	0	0
Desempeño Productivo	0	0	0	2
TOTAL	7	12	5	11

Excelente	E
Bueno	B
Regular	R
Malo	M

Fuente: Propia

Grafica 3. Porcentaje De Las Sumatoria De la matriz Diagnóstico.



Fuente: Propia

En la tabla 11 y grafica 3 se reflejan los diversos cambios de los porcentajes debido a que en esta unidad hay varios factores que no aporta al funcionamiento normal para una eficiente unidad productiva, presentando un alto porcentaje en las áreas a mejorar y una variable no consistente debido a que la diferencia no es favorable para la producción.

Tabla 12. EVENTOS REPRODUCTIVOS EN EL SISTEMA DE PRODUCCION PORCINA EN LA FASE DE CRIA

Identificación de la matriz	Fecha de parto	Nacidos Totales	Nacidos vivos	Mortinatos	Observaciones
15	Marzo /10/2016	15	9	6	Disgalactia post-parto
109	Marzo /11/2016	10	8	2	Falta de cuidado del operario
Vieja	Marzo /13 /2016	16	6	10	Comportamiento agonístico
106	Abril /03 /2016	6	2	4	Hiperestronismo + parvo virosis

178	Abril /03/2016	15	3	12	Parvo virosis+ síndrome diarreico
14	Abril /07/2016	9	2	7	Disgalactia post - parto
3	Abril/ 10 /2016	10	9	1	Falta de cuidado del operario
113	Abril /24/2016	8	6	2	Falta de cuidado del operario
112	Abril /25/2016	10	10	0	

(Ver anexos fotos 9, 10, 11,12) Fuente: Propia

PARAMETROS ZOOTECNICOS:

- ✓ Tasa de mortinatos = $\frac{\text{mortinatos}}{\text{total camada}} \times 100$
- ✓ Tasa de mortinatos = $\frac{44}{99} \times 100 = 44.44 \%$
- ✓ Tamaño de la camada promedio = 11 lechones
- ✓ Días Abiertos Post- Destete: (duración promedio del periodo destete – celo) = 7 días
- ✓ Peso al nacimiento promedio: 1100gr
- ✓ Peso al destete promedio: 4900gr
- ✓ Duración promedio lactancia: 26 días
- ✓ Alimentación de las cerdas: las cerdas son alimentadas con hojas y tronco de bore + concentrado.

En el proyecto de porcicultura de la granja de la institución ITA Valsalice cuenta con producción de cerdas de cría; en el tiempo transcurrido de mi trabajo social tuve la oportunidad de estar en el área de cría, desarrolle y atendí problemas reproductivos en cerdas de cría, manejo de lechones/ neonatos, atención partos, encontrando posibles fallas de manejo y alimentación con las cerdas gestantes.

Encontrando fallas como el hiperestronismo por un aumento de estrógenos asociado con parvo virosis que conlleva a la muerte de los lechones o neonatos durante el transcurso del parto.

Presentan el síndrome de Disgalactia post parto: En las hembras afectadas puede reducirse la producción de leche en el transcurso de las 24 horas Causando debilidad en los lechones que no ingieren suficiente leche y por consiguiente generan susceptibilidad a la diarrea, retraso en el crecimiento y aplastamientos por la cerda.

Comportamiento agonístico haciendo énfasis en el rechazo y la agresividad contra los neonatos causándoles la muerte.

Existe una alta tasa de mortinatos cuyas causas obedecen a:

- Falta de atención al parto (partos nocturnos).
- Crías bajos de peso y dediles.
- Falta de habilidad materna en algunas cerdas (primerizas).
- Instalaciones inadecuadas.
- Falta de sanitización.
- Fallas reproductivas (parvo virosis) por dificultad de enfrió de los biológicos.
- Síndrome diarreico neonatal (falta de sanitización de las parideras, falta del desarrollo del sistema inmune, fallas en el manejo desde el parto)

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda programar las cerdas desde el parto.
- Elaboración de protocolos en el manejo desde parto, parto y posparto.
- Adecuación de las instalaciones.
- Iniciar alimentación adecuada según su etapa productiva.

7.2.4 SISTEMA DE PRODUCCIÓN GANADERÍA DE LECHE.

Tabla 13. Sumatoria De la matriz Diagnóstico en Ganadería de leche

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Puntaje de los indicadores evaluados			
	E	B	R	M
Infraestructura	3	7	0	0
Bioseguridad	0	2	1	1
Buenas prácticas para la alimentación animal B.P.A	0	3	0	1
Bienestar animal	0	5	0	0
Personal	0	3	0	2
Ambiental	4	0	0	1
Desempeño Productivo	0	0	1	0
TOTAL	7	20	2	5

Excelente	E
Bueno	B
Regular	R
Malo	M

Fuente: Propia

Grafica4. Porcentaje De Las Sumatoria De Los Indicadores De Evaluación



Fuente: Propia

La tabla 13 y grafica 4 nos muestra un desempeño adecuado para el sistema de producción de leche, ya que son animales que permanecen en rotación de potreros continuó más la ración de pasto picado. Se dejó como recomendación continuar con la elaboración de alternativas de alimentación como suplementos para el mejoramiento en la producción de leche, alternando buenas prácticas de pastoreo con alimentación alternativa se podría ver un evolutivo y adecuado manejo de producción **(Ver anexos fotos 15 Y 16)**.

- De acuerdo a las cuatro unidades de producción analizadas en el presente estudio se encontró notorias diferencias en cuanto a los porcentajes arrojados por las anteriores graficas mostrando mayor porcentaje problemático en la unidad porcina y pollo de engorde, reflejo de las altas tasa de mortalidad de pollos y neonatos debidas por el mismo

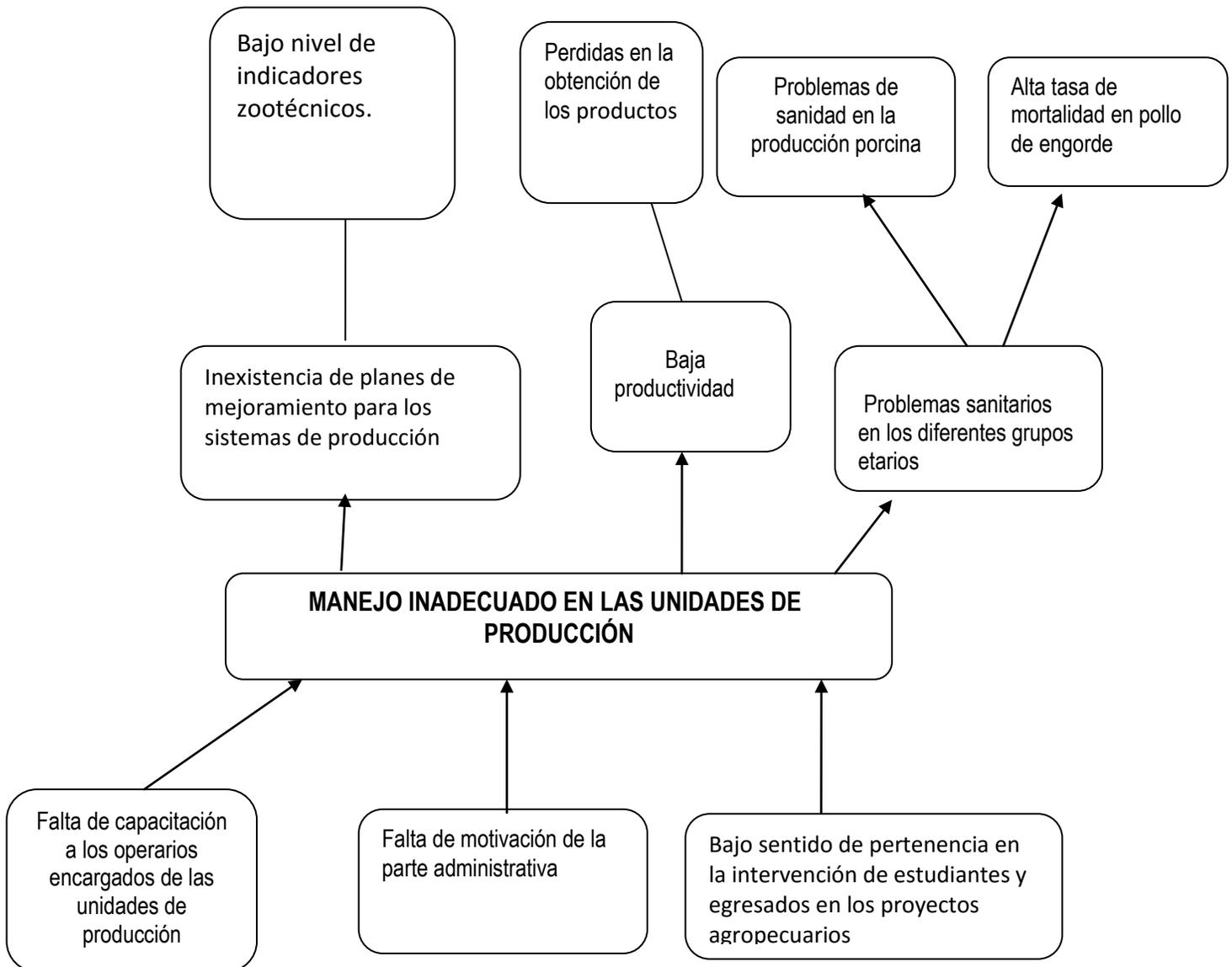
tipo de causas, falta de control de sanitización y control de roedores, instalaciones y manejo inadecuado por los operarios.

7.3 MATRIZ DOFA DE TODAS LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

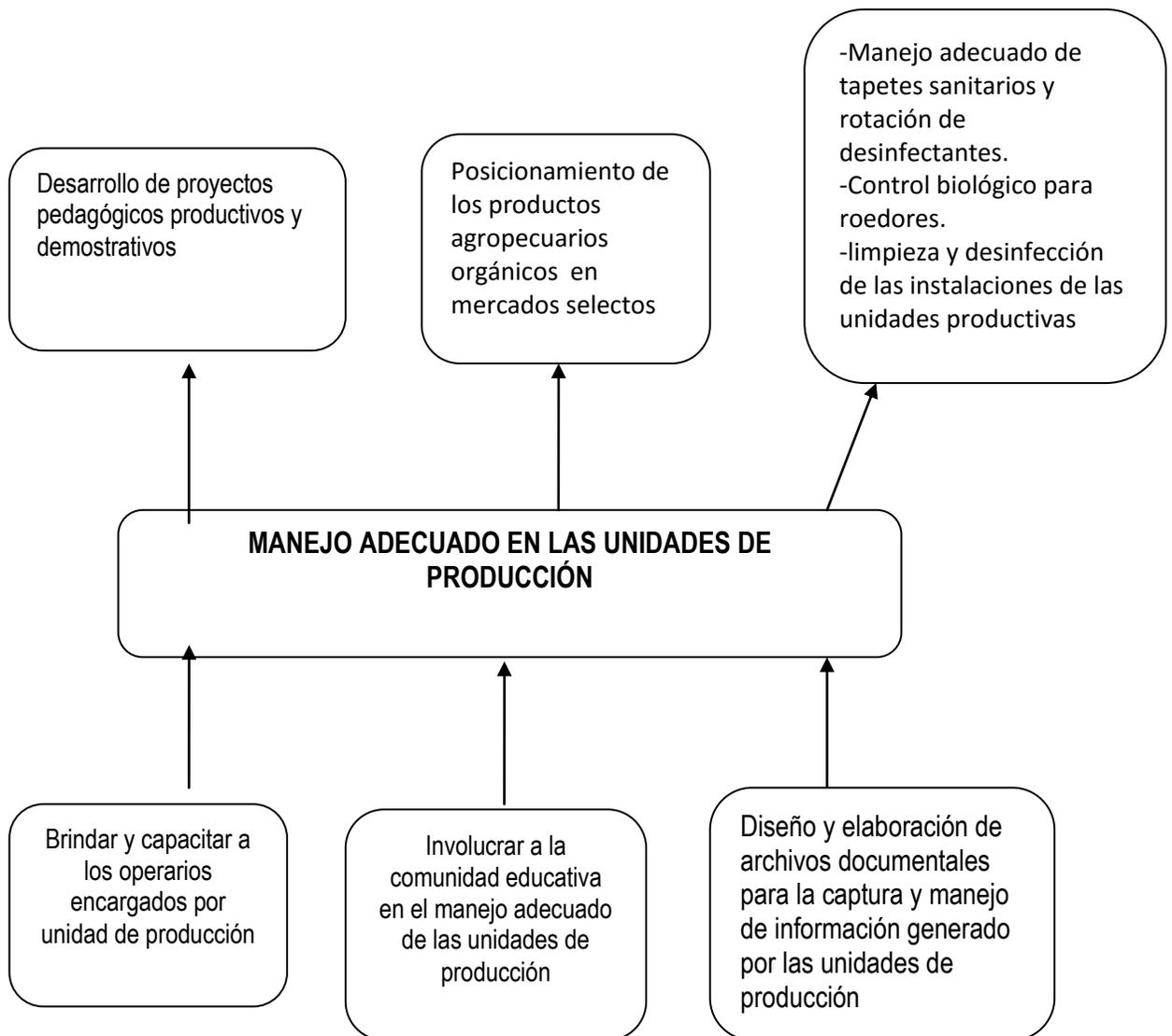
FACTORES INTERNOS	
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Buena ubicación de las instalaciones: alejadas de las aulas y oficinas de la institución. -Adecuada disponibilidad de agua potable a necesidad de los animales. - Los animales cuenta con suministro de agua y alimento a voluntad. -Bodegas de almacenamiento de alimento adecuadas por unidad productiva. -Cumplen con el seguimiento adecuado del plan de vacunación por unidad productiva. - Los operarios encargados por área cuenta con la dotación necesaria. - Manejo adecuado de los desechos de cada una de las unidades de producción, directo a Bio fabrica – manejo de pozo séptico para aguas residuales. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Áreas de producción no identificadas por sistema de producción, etapa productiva, sitios de producción. -No hay control con la distribución de pediluvios ni rotación de desinfectantes. -Falta de control estricto del programa de bioseguridad. -Falta de equipos de suministro en algunas unidades de producción -Manejo inadecuado para control de roedores. -Falta capacitación a operarios - Falta de utilización de los registros de producción adecuados para cada unidad productiva.

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZA
<ul style="list-style-type: none"> - Buena Posición geográfica - Si se hace un buen manejo de las producciones poder difundir los proyectos a otras instituciones educativas. - Comercialización de los productos por medio del punto de venta y por el reconocimiento que tiene la institución - Aumentar las ventas al tener una buena producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes que ingresen a la institución no sean vinculados a los proyectos agropecuarios. - la condición climática del país afecta a todos los sistemas de producción agropecuaria -La falta de interés por parte de padres de familia y estudiantes no quieran trabajar en el campo.

7.4 ARBOL DE PROBLEMAS:



7.5 .ÁRBOL DE SOLUCIONES



8 CONCLUSIONES

1. Al realizar el diagnostico se pudo observar que las unidades de producción tienen indicadores por mejorar :
 - La falta de capacitación de los operarios encargados por unidad pecuaria.
 - Insuficiente control al sistema de bioseguridad
 - Baja productividad en las unidades de producción
 - Alta tasa de mortalidad en pollo de engorde
 - Problemas de sanidad en la producción porcina.
 - Falta de desarrollo de proyectos pedagógicos productivos demostrativos.
2. De manera general y al realizar el análisis de cada una de las unidades productivas de la granja de la institución ITA valsalice para este estudio, se encontró un problema común para todas las unidades productivas el cual es el manejo inadecuado que se les está dando ya que los operarios encargados de las unidades productivas no están siendo capacitados para el desarrollo de las actividades, lo que conlleva a la baja productividad y por ende perdidas en las unidades productivas.
3. Algunas alternativas de solución propuestas en este estudio fueron :
 - Brindar capacitaciones de manejo y asesorías a los operarios encargados de cada una de las unidades productivas.

- Vinculación tanto de estudiantes como docentes en los procesos productivos de los proyectos de la institución para obtener mejores resultados tanto académicas como de producción.
 - Implementación de manejo de registros de producción de fácil manejo para los operarios para llevar un control mejor de cada unidad productiva.
 - Aplicar y mejorar para cada unidad productiva el sistema de Bioseguridad.
4. Las actividades de capacitación que se programaron permitieron el desarrollo en los estudiantes y en los operarios vinculados en las unidades de producción intervenidas mayor interés, motivación, y habilidad instrumental en las prácticas de manejo animal para los diferentes grupos etarios.

9 BIBLIOGRAFIA

1. Acosta, J. y Tafur, A. 2006. Bienestar Animal. Nuevo reto para la ganadería. En línea.
<http://www.ica.gov.co/getattachment/79b98e64-a258-46d5-9ce1-1375a8312434/Publicacion-20.aspx>
2. Alders, R, 2005. Producción Avícola Por Beneficio Y Por Poder. VOLUMEN 3. Dirección de sistemas de apoyo a la agricultura. ROMA. En línea.
<https://books.google.es/books?id=25ebgFqDvyoC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
3. Álvarez S, et al., 2013. Guía De Buenas Prácticas De Manejo Y Bienestar Animal En Granjas Avícolas De Puesta. Asociación Española de Productores de Huevo. España
En línea
http://www.aseprhu.es/images/archivos/af_guia_granjas_avicolas_baja_res_14180313_17175231.pdf
4. Beyli et al., 2012. Buenas Prácticas En Producción Y Comercialización De Carne Porcina. En línea. <http://www.fao.org/3/a-i2094s.pdf>
5. Carrera F et al., 2003. Manual De Buenas Prácticas En Producción Avícola. Versión I .Chile. En línea. <https://viejaweb.senasa.gov.ar/Archivos/File/File2997-manual-buenas-practicas-prod-avicola.pdf>

6. Castellanos, E. 2012. Diseño óptimo de una granja porcina. Pág. 10- 23 .En línea
<http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Instalaciones/Diseno%20optimo%20de%20una%20granja%20porcina.pdf>

7. Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Guía ambiental para el subsector avícola. Versión 2. Bogotá: Fenavi; 2007. En línea
http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA_oct_16_2014.pdf

8. Colombia .Ministerio Del Medio Ambiente. Sociedad De Agricultores De Colombia. Asociación Colombiana De Porcicultores. Guía Ambiental Para El Subsector Porcícola .2002. En línea
http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/AGRICOLA%20Y%20PECUARIO/Gu%C3%ADa%20Ambiental%20para%20el%20subsector%20Porc%C3%ADcola.pdf

9. Fedegán, 2015. Buenas Prácticas Ganaderas, En línea.
<http://www.fedegan.org.co/programas/aspectos-verificados-durante-el-diagnostico-y-el-seguimiento-de-bpg>

10. Gasa, J. y Huerta, R. 2012 .Instalaciones para porcinos. En línea.
http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/51-manual_porcino/01-BuenasPracticasCap1.pdf

11. Instituto Nicaragüense De Tecnología Agropecuaria (INTA) Instituto Nacional Tecnológico (INACTEC).2010. Manejo Sanitario Eficiente de los Cerdos.Pag32. En línea.
<http://www.fao.org/3/a-as542s.pdf>

12. Ica, 2011. Cartilla Buenas Prácticas Ganaderas En Producción Porcícola .pág. 8. En línea
http://www.ica.gov.co/Multimedia/swf/PublicacionesICA/Pecuarias/5_Buenas_Practicas_Porcicola/index.html

13. ICA, 2012, Cartilla para Buenas Prácticas Ganaderas En producción de leche. En línea
http://www.ica.gov.co/Multimedia/swf/PublicacionesICA/Pecuarias/4_BPG_produccion_leche/index.html

14. Lesson y Summers, (2005).Manual De Buenas Practicas Pecuarias En Unidades De Producción De Pollo De Engorda. Primera Edición 2009.Mexico2010. En línea.
<http://una.org.mx/english/images/yootheme/Documentos/Manuales/manualpollosengorda.pdf>

15. Loyden, L ,2007. Manual De Producción De Gallinas De Postura. Universidad Nacional Autónoma De México. En línea
<http://avalon.cuautitlan2.unam.mx/pollos/gallinasdepostura.pdf>

16. Resolución 2640,2007. Bienestar animal, buenas prácticas en alimentación animal. En línea http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_ica_2640_2007.htm

17. Senasica, 2004. Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas.Dirección General De Inocuidad Agroalimentaria Acuícola Y Pesquera. México. En línea
http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Manuales%20de%20Buenas%20Prcticas/Attachments/6/manual_porcino.pdf

18. Uribe F, et.al.2011.pag.10. Buenas prácticas Ganaderas. En línea
<http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf>

19. Wadsworth J, 1997. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 1: Las bases conceptuales.Capitulo1. Agricultura En América Latina. En línea
<http://www.fao.org/docrep/004/W7451S/W7451S00.HTM>

20. Vasquez.H.et.al ,2007 Buenas Prácticas en Producción Avícola En línea.

http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=3065&Itemid=13

98

10. ANEXOS

10.1 ANEXOS FOTOGRÁFICOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL ITA VALSALICE

A. UNIDAD PRODUCTIVA POLLO DE ENGORDE



Foto1. Preparación y manejo del galpón. Fuente: Propia.



Pollo de Engorde 

Fecha: 07-04-2016. 1 pesaje
 Total: 200 p
 Alimento: 53 gr./ave

430 gr	510	339	330	460
300 gr	270	380	380	430
400 gr	330	380	330	370
430 gr	370	300	370	370
330 gr	340	410	330	370
400 gr	340	330	330	330
420 gr	330	330	430	270
410 gr	330	380	470	330
440 gr	338	400	330	430
420 gr	330	310	330	430
460 gr	390	380	340	430
440 gr	330	350	370	390
330 gr	430	370	340	390
420 gr	330	390	370	240
470 gr	430	420	370	340
370 gr	390	430	330	370
330	320	360	390	340
320	380	360	390	340
330	420	380	330	350
330	380	380	330	330
340	330	430	420	390
340	290	530	430	480
340	340	370	370	330
340	340	380	330	330
330	330	380	330	350
340	340	340	290	330

Foto2. Primer pesaje. Fuente: Propia.

Foto3. Estudiantes realizando pesaje. Fuente: Propia.

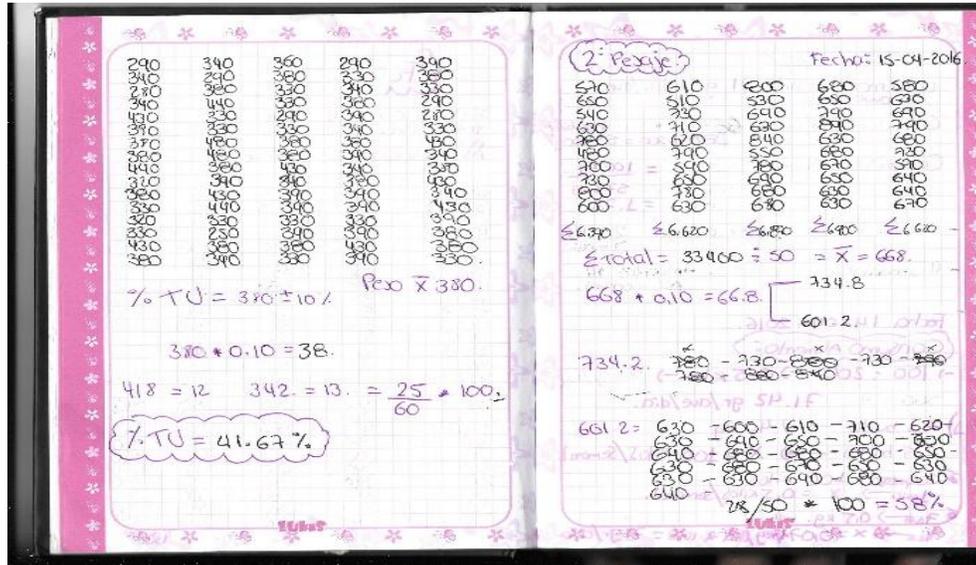


Foto 4. Segundo pesaje. Fuente: Propia.

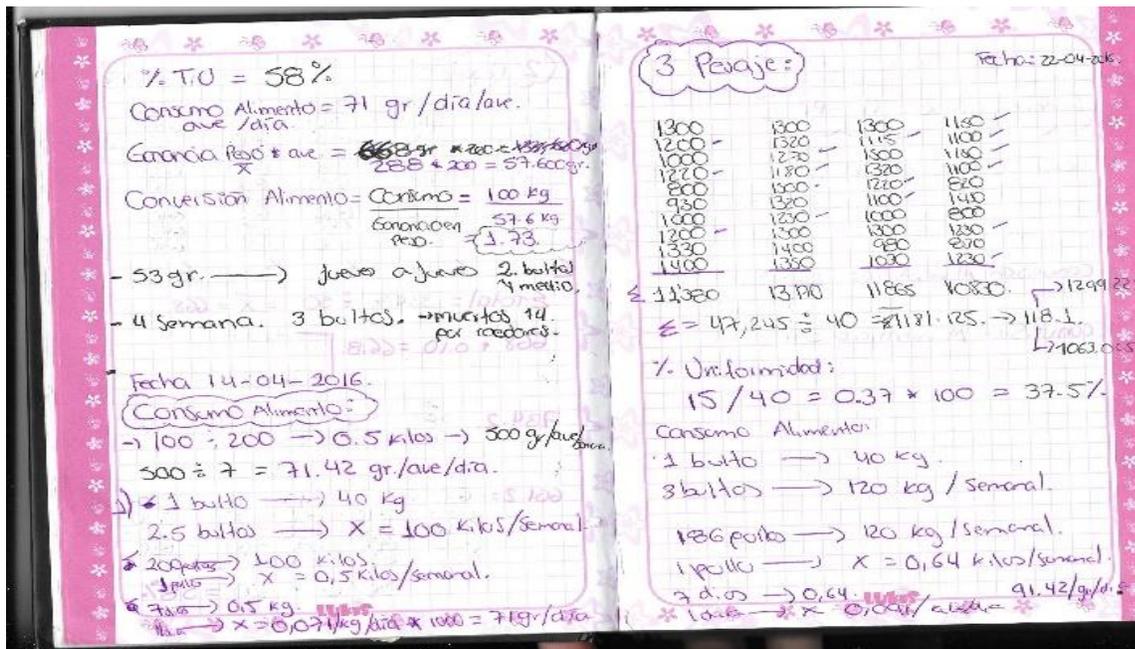


Foto 5. Tercer pesaje. Fuente: Propia.

Foto 9
Repr
Foto 1



l post parto. Fuente:

C. UNIDAD PRODUCTIVA: GALLINA PONEDORA

Foto 13. Visitas al galpón

Fuente: Dronia



Foto 14. Pesaje de gallina ponedora

Fuente: Dronia



D. UNIDAD GANADERIA DE LECHE:

Foto 15. Visita en hora de alimentación



Foto 16. Siembra de maíz



E. CHARLAS Y SALIDAS DE CAMPO.

Foto 17. Charlas en aulas de clase



Foto 18. Salidas de campo.

