

**XXIX VERANO DE LA CIENCIA
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**



Campus Irapuato-Salamanca

División de Ciencias
de la Vida
Departamento de Medicina
Veterinaria y Zootecnia

PROYECTO:
**POLLO DE ENGORDA ALIMENTADOS CON PASTA DE CANOLA
Y ENZIMAS FIBROLÍTICAS**

DOCENTES:
DIANA A. GUTIÉRREZ-ARENAS / LETICIA LARA-ZÁRATE

ALUMNOS:
**GRECIA A. MARTINEZ-GONZALEZ, JANNET G. LEDESMA-MOSQUEDA, JUAN D.
CORTEZ-RAMIREZ, LAURA A. HERNANDEZ-BARRON, MARIA G. CONTRERAS-
LOPEZ, SARAH A. REYES-GUTIERREZ.**

INFORME DE ACTIVIDADES

EX – HACIENDA DEL COPAL, IRAPUATO, GUANAJUATO, MÉXICO.
VERANO DE 2024



1 INTRODUCCIÓN

Dentro de la edición número XXIX del Verano de la Ciencia de la Universidad de Guanajuato se llevó a cabo el proyecto de investigación “Pollo De Engorda Alimentados Con Pasta De Canola Y Enzimas Fibrolíticas”; este proyecto fue realizado en las inmediaciones de la División de Ciencias de la Vida, a cargo de docentes y alumnos del Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia.










El proyecto, de forma general, consistió en dos partes, la primera fue la parte de la experimentación, la cual fue realizada en la nave de producción de la DICIVA con una duración de 42 días; la segunda fue la parte de divulgación, donde se trabajó en la realización de cuatro productos entregables; un artículo de investigación, un tríptico informativo, un video y un informe de actividades.

2 OBJETIVO




Describir de manera clara y concisa el desarrollo de las actividades realizadas dentro del proyecto de investigación “Pollo De Engorda Alimentados Con Pasta De Canola Y Enzimas Fibrolíticas”, tanto en su parte de experimentación como en la parte de divulgación. Así como de reportar los materiales que fueron utilizados dentro de la parte experimental.

3 MATERIALES (PARTE EXPERIMENTAL)









Para la nave:

-  Focos generadores de calor (1 foco p/corral)
-  Viruta de pino y aserrín molido (1 cama p/corral)
Otras opciones: viruta de madera dura, paja picada, papel, cascarilla de arroz, cascarilla de maní o desperdicio de caña.
-  Ventiladores de pie y de suelo (los necesarios de acuerdo al área de la nave y a las condiciones climáticas)
-  Termómetros (1 ambiental y 5 de mercurio)
-  Palas, escobas y recogedores (los necesarios para mantener la nave y las camas limpias)
-  Bebederos de piso y de campana (1 p/corral primeros días de la engorda, 2 p/corral últimos días de la engorda)
-  Comederos colgantes tipo tolva (1 p/corral)
-  Hojas de color (6 colores distintos, 5 hojas por cada color)
-  Piola y rafia



-  Cortinas con polea dentro y fuera de la nave
-  Sistema hidráulico (para bebederos de campana y suministrar a la nave de agua)
-  Malla metálica

Para la engorda

-  Pasta de soya
-  Pasta de canola
-  Básculas digitales (2 grameras y 1 colgante)
-  Contenedores altos de plástico con tapadera (6 contenedores, 1 p/tratamiento)
-  Cernidores (1 p/repetición)
-  Recipientes de plástico para pesar y cernir alimento (1 p/repetición)
-  Contenedores para distribuir agua
-  Botes pequeños de plástico (para suministrar agua a bebederos o tomar alimento)

4 DESARROLLO

Acondicionamiento de la nave de producción

Las primeras cuatro semanas de vida de los pollos son un tiempo crítico e importante el cual va a contribuir en el desempeño de la productividad, estos dependen ampliamente de un correcto manejo por parte del responsable de la engorda o el criador. Por lo cual el acondicionamiento de la nave es importante ya que será el lugar donde se llevará a cabo su desarrollo.

➤ **Luces**

La temperatura en los primeros días de vida de los pollos es muy importante que se concentre más alta, con los días debe ir disminuyéndose e ir controlando el calor. Por lo que es necesario de focos generadores de calor a lo largo de la nave, un foco por corral.



Figura 1. Focos generadores de calor dentro de la nave de producción de la DICIVA

➤ **Camas**

El material de esta debe ser absorbente, pues este es el principal residuo de la nave, la reutilización de esta es viable como alimentación para otros animales. Es importante considerar los cambios de cama cada cierto tiempo en promedio de 1 semana o 12 días, evitando tener humedad en las camas que nos puedan generar un foco para posibles patologías. En este caso se utilizó camas a base de viruta de pino y aserrín molido.



Figura 2. Acondicionamiento de camas dentro de los corrales en la nave de producción de la DICIVA

➤ **Ventilación**

La ventilación es crucial en la crianza de pollos de engorda por las siguientes razones:

Control de la temperatura: Mantener una temperatura adecuada es esencial para el crecimiento y la salud de los pollos. La ventilación ayuda a evitar el sobrecalentamiento en climas cálidos y a distribuir el calor de manera uniforme en climas fríos.

Eliminación de gases nocivos: Los pollos producen amoníaco y dióxido de carbono a través de sus desechos y su respiración. Una ventilación adecuada reduce la concentración de estos gases que pueden causar problemas respiratorios y de salud en las aves.

Control de la humedad: Una buena ventilación ayuda a mantener niveles adecuados de humedad. Un ambiente demasiado húmedo puede favorecer el crecimiento de patógenos y afectar la calidad de la cama, mientras que un ambiente demasiado seco puede causar problemas respiratorios.

Suministro de oxígeno: Los pollos necesitan un suministro constante de oxígeno para sobrevivir y crecer adecuadamente. La ventilación asegura que haya un intercambio continuo de aire fresco, proporcionando oxígeno y eliminando aire viciado.

Reducción de estrés térmico: El estrés por calor puede ser muy perjudicial para los pollos de engorda, afectando su crecimiento y aumentando la mortalidad. La ventilación adecuada ayuda a disminuir este riesgo al mantener una temperatura ambiente más cómoda.

Prevención de enfermedades: Un ambiente bien ventilado reduce la propagación de enfermedades al eliminar partículas en el aire, incluyendo polvo y aerosoles que pueden contener microorganismos perjudiciales.

Mejor Conversión Alimenticia: Los pollos en un ambiente bien ventilado tienden a tener una mejor conversión alimenticia, lo que significa que convierten el alimento en masa

corporal de manera más eficiente. Esto se traduce en un crecimiento más rápido y una mayor rentabilidad.

Calidad de la cama: La ventilación adecuada ayuda a mantener la cama seca, lo que reduce el riesgo de dermatitis plantar y otros problemas asociados con la cama húmeda y sucia.



Figuras 3 y 4. Acondicionamiento de ventilación mediante cortinas dentro y fuera de la nave de producción de la DICIVA (derecha: nave sin cortinas, derecha: nave ya acondicionada con cortinas para el manejo de la ventilación)

➤ **Comederos y bebederos**

Fundamentales en la crianza de aves de engorda debido a su impacto directo en el crecimiento óptimo, salud, bienestar y eficiencia. En el caso de los bebederos son importantes para mejorar su digestión y regular su temperatura corporal. En el caso de los comederos son importantes para el suministro del alimento, reducción de desperdicio, facilidad de acceso al alimento y control de la calidad del alimento.



Figura 5. Comederos y bebederos dentro de los corrales

➤ **Identificación de corrales**

Estos se asignan a cada corral para identificar el tratamiento y repetición de cada corral, en este caso manejamos 6 tratamientos y 5 repeticiones.



Figura 6. Identificación de corrales mediante distintas hojas de color, identificada por número de tratamiento y repetición cada una.

Proceso de engorda

La crianza del pollo de engorda en un ciclo de 42 días es un proceso intensivo diseñado para maximizar el crecimiento y la conversión alimenticia de los pollos en un período corto.

➤ **Recepción de los pollitos (día 1):**

Los pollitos de un día de edad son transportados al galpón. Es crucial proporcionarles un ambiente cálido (aproximadamente 32-34°C) y asegurarse de que tengan fácil acceso a agua y alimento.



Figura 7. Pollito al inicio de la engorda (día 1)

➤ **Primera semana:**

Durante los primeros días, los pollitos necesitan un cuidado intensivo. La temperatura debe mantenerse constante y se deben evitar corrientes de aire. Se monitorea el consumo de agua y

alimento; se ajusta la ventilación y la calefacción según sea necesario de acuerdo al ambiente externo.



Figura 8. Pollito durante la primera semana de la engorda (día 4)

➤ ***Crecimiento rápido (día 7-20):***

En esta fase, las aves comienzan a crecer rápidamente. La temperatura del galpón se reduce gradualmente a medida que las aves desarrollan su capacidad para regular su propia temperatura corporal. La densidad de población se monitorea para asegurar que las aves tengan suficiente espacio para moverse y acceder a los recursos.



Figura 9 y 10. Pollito al final de la primera semana de la engorda; a la izquierda (Día 7) y durante la tercera semana; a la derecha (día 16)

➤ **Desarrollo y engorda (día 21-41):**

El crecimiento continúa a un ritmo acelerado. La dieta de las aves se ajusta para maximizar la ganancia de peso y la conversión alimenticia. Se deben realizar ajustes continuos en la ventilación para asegurar un ambiente óptimo.



Figura 11 y 12. A la izquierda, pollo en su tercera semana de engorda (día 21); a la derecha, pollo al final de la semana 4 (día 30)

➤ **Finalización (día 42):**

Al final del ciclo de 42 días, las aves alcanzan el peso deseado para el mercado, generalmente alrededor de 2.5-3.5 kg. Se programa la cosecha, donde las aves son recogidas y transportadas al matadero.

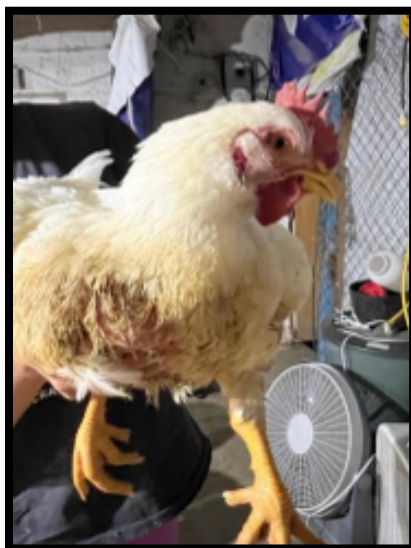


Figura 13. Pollo al termino de la engorda, superando los 3.00 Kg de peso (día 42)

Trabajo de divulgación

Se acordó entre los integrantes del proyecto de investigación, docentes y alumnos, que se llevarían a cabo sesiones virtuales a través de la plataforma Microsoft Teams los días martes y jueves en horario de las 10:00 horas, durando como máximo una hora cada sesión. Esto para acordar los entregables que se propusieron, por parte de este proyecto, desde un inicio en la convocatoria de los XXIX Veranos de la Ciencia de la Universidad de Guanajuato; siendo estos un artículo científico, un tríptico de divulgación, un video y un informe de actividades.

La primera sesión se llevó a cabo el jueves 27 de junio, en ella se explicaron los trabajos a entregar, en qué consistían, sus componentes y estructuras, así como la repartición de trabajo, tratando de que todo fuera equitativamente.

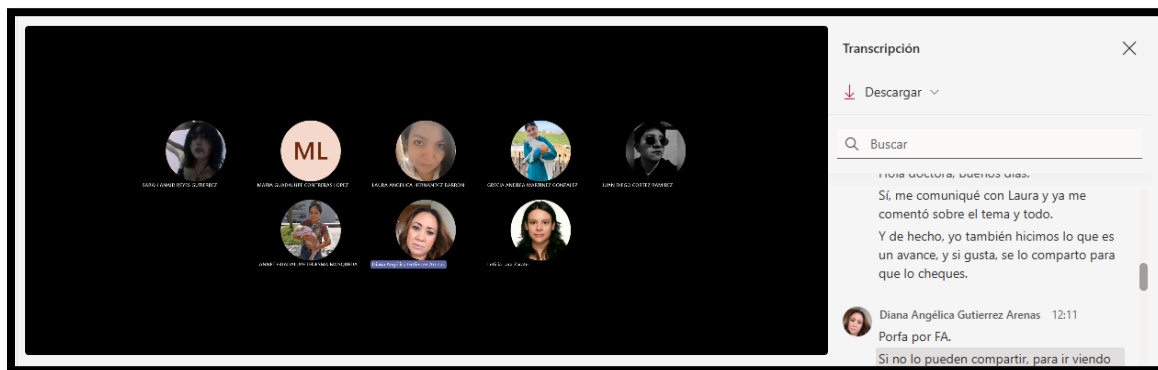


Figura 14. Primera sesión virtual, comunicación grupal entre docentes y alumnos para acordar reparto de trabajo.

La segunda sesión virtual se realizó el día martes 2 de julio, en ella se revisaron los primeros avances logrados por parte de los alumnos de acuerdo a lo que se le asignó a cada uno, dándose una retroalimentación por parte de las docentes encargadas, así como de opiniones o sugerencias de los demás alumnos, esto con el objetivo de ir guiando dichos entregables e ir mejorando detalles.

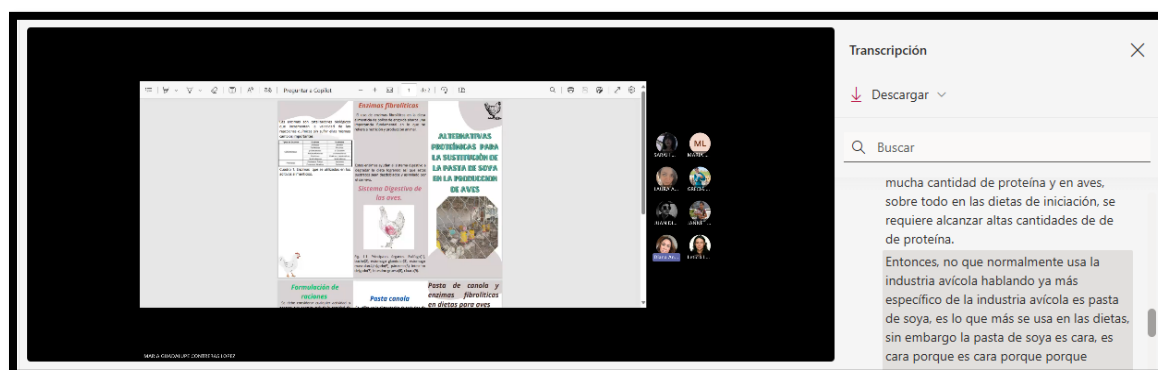




Figura 15. Revisión del primer avance del tríptico de divulgación durante la segunda sesión virtual.

Durante la cuarta sesión virtual se continuaron revisando los avances de los entregables, para ir mejorando en cuestión a la información presentada en cada trabajo, fue un trabajo constante de estar checando los entregables, pues solían presentarse pequeños errores en cuestión a la redacción y en ocasiones a la estructura de dichos trabajos, además de que se compartieron vínculos de los trabajos para que todos los integrantes pudieran observar y/o editar algún documento y que fuera de más ayuda para complementar trabajos.

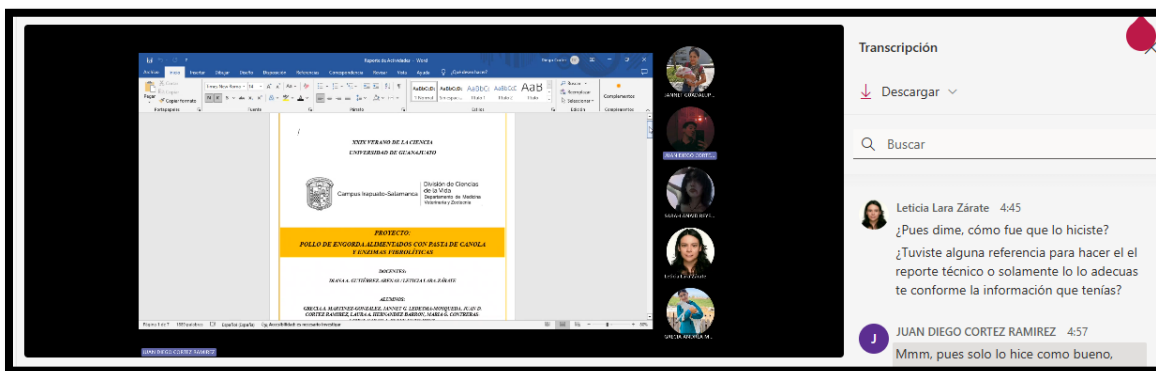


Figura 16. Revisión del informe de actividades durante la sesión cuatro.

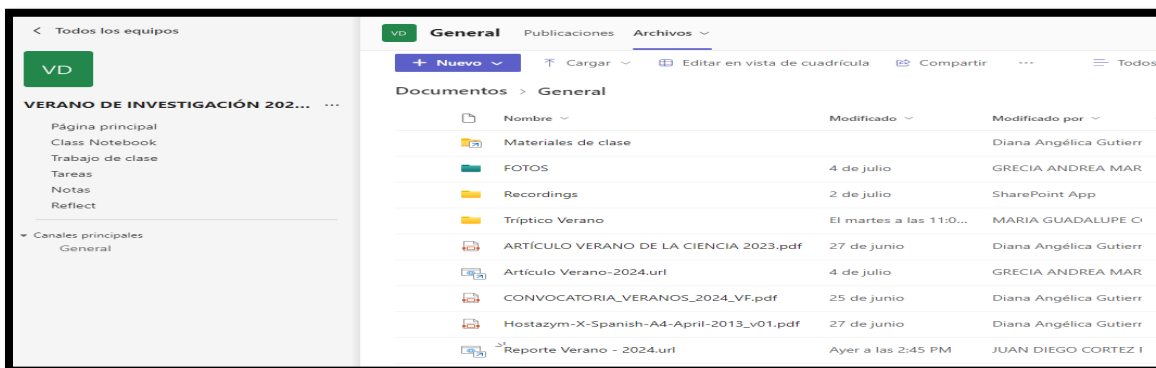


Figura 17. Documentos, vínculos, fotos y sesiones grabadas en el equipo de Teams

Durante las últimas sesiones se estuvo dando las ultimas correcciones al artículo científico, así como organizando video, repartiendo tiempo e información para cada alumno, así como discutiendo los entregables ya finalizados; además de organización en cuestión a la presentación para el congreso virtual del XXIX Verano de la Ciencia de la Universidad de Guanajuato.

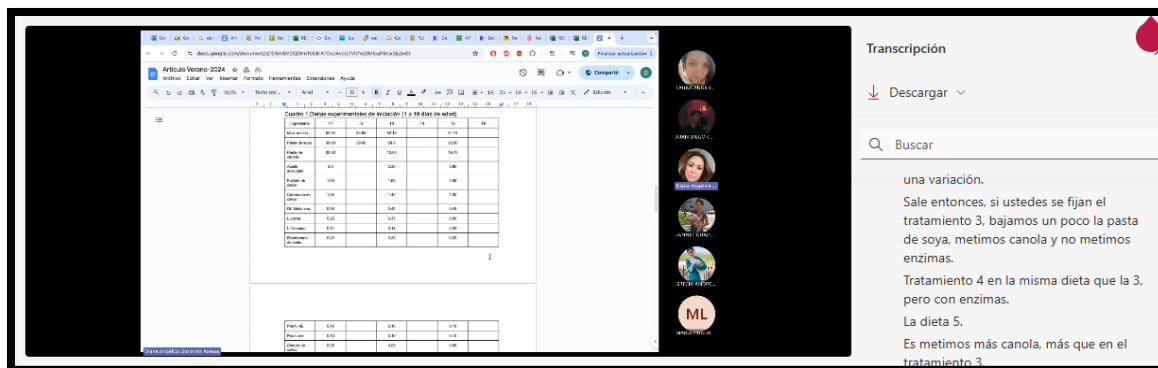


Figura 18. Sesión virtual número trece

5 CONCLUSIÓN

El proyecto de la engorda de pollos, consiste en garantizar un entorno saludable para las aves, teniendo en consideración los puntos importantes para desarrollar el proyecto, adecuando y balanceando la alimentación que es administrada, considerando el control de enfermedades, correcto manejo, bienestar animal y sostenibilidad animal. Es un proyecto de interés, el cual demanda responsabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones y resolución de problemas. Dentro de este Verano de Investigación se pudo dar cuenta de lo difícil y complicado que es mantener una engorda con éxito, son muchos los factores que se deben tomar en cuenta, aunque se puede decir que es una grata experiencia, pues se aprende mucho sobre esta especie, no solo en cuanto alimentación, fue grato poder trabajar de alguna con este proyecto.