



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



## “Evaluación del efecto de una emulsión de jengibre en ácidos grasos sobre la performance de pollos de engorde Cobb 500”

**Autores:**

**Peñaherrera Vélez, Kennia Geomara  
Saltos Merizalde, Kevin Edson**

**Director:**

**Ing. Jorge Omar Lucero Borja Mgs.**

**Agosto 2023, Santo Domingo**



# Introducción

La importancia de carácter económico que tiene la producción avícola es significativa en el país, especialmente el sector encargado de la producción de pollos de línea Broiler para carne.

Las investigaciones en pollos de engorde se han incrementado en los últimos años, el estudio del jengibre y su adición en las dietas de los pollos se ha dado de maneras muy versátiles.



# Hipótesis

Ho: La aplicación de una emulsión de jengibre en ácidos grasos sobre la dieta de pollos de engorde Cobb 500 no influye en la ganancia de peso y conversión alimenticia en los tratamientos.

Ha: La aplicación de una emulsión de jengibre en ácidos grasos sobre la dieta de pollos de engorde Cobb 500 influye en una mayor eficacia de ganancia de peso y conversión alimenticia de los tratamientos.

# Objetivos

## Objetivo general:

- Evaluar el efecto de una emulsión de jengibre en ácidos grasos sobre la performance de pollos de engorde Cobb 500 en la parroquia La Unión, cantón Quininde, Provincia Esmeraldas.

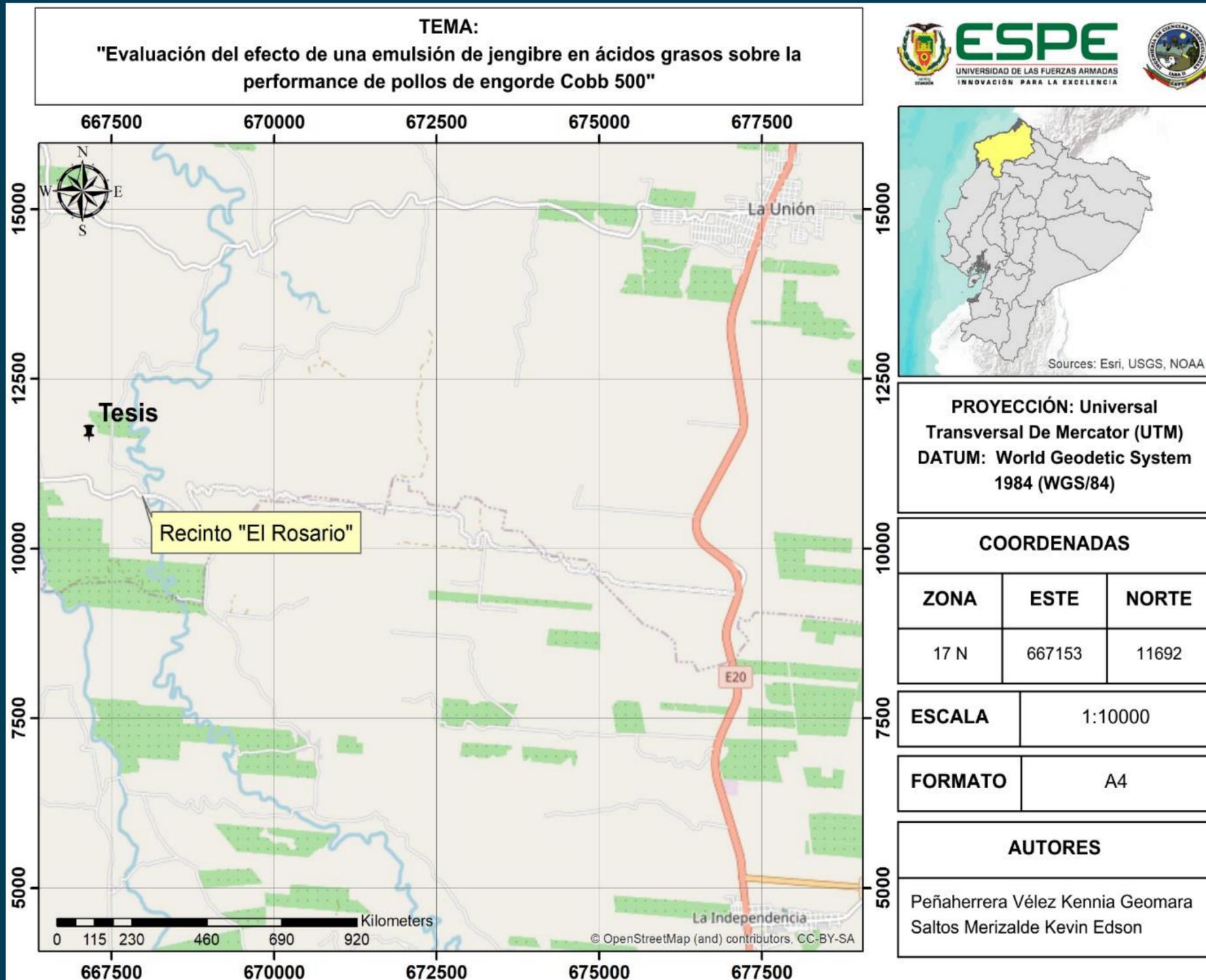
## Objetivos específicos:

- Determinar ganancia de peso diaria y conversión alimenticia con respecto al tratamiento y al sexo en aves de engorde.
- Analizar el efecto de una emulsión de jengibre sobre la tasa de mortalidad de pollos Cobb 500.

# MATERIALES Y MÉTODOS



# Ubicación del área experimental



## Ubicación política

**País:** Ecuador  
**Provincia:** Esmeraldas  
**Cantón:** Quinindé  
**Parroquia:** La Unión  
**Recinto:** El Rosario

## Ubicación Ecológica

**Zona de vida:** bhT  
**Altitud:** 160 msnm  
**TMA:** 28,2 °C  
**PMA:** 3627,20mm/año  
**HR%:** 89%  
**Heliofanía:** 1100 h/luz año

# Materiales

## Materiales de Campo

- Bebederos de campana
- Bebederos de galón
- Comederos
- Criadora a gas
- Balanza
- Gramera
- Ventiladores
- Termómetros ambientales
- Vaso medidor
- Jeringas
- Recipientes

## Muestras

- 400 pollos Cobb 500 (sexados)

## Insumos

- Emulsión de jengibre
- Vitaminas
- Antiestresantes
- Azitro-Vec

## Materiales de oficina

- Esferográficos
- Libreta de campo
- Celular
- Computadora

## Descripción del producto

- El producto fue formulado en la UITEY.
- Consta de una fase orgánica de ácidos grasos comerciales.
- Se probaron varios tensoactivos hasta lograr una emulsión de al menos 8 días de estabilidad.

La emulsión presentó características propias de una microemulsión de tipo O/W.



# Metodología

## Diseño Experimental

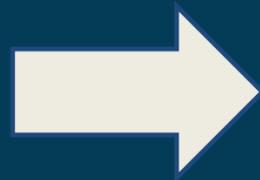
El diseño experimental usado fue un Diseño Completamente al Azar (DCA), con medidas repetidas en el tiempo, con cuatro tratamientos y 20 observaciones por tratamiento.

## Factor de Estudio

**Factor uno:** Aplicación de una emulsión de jengibre en ácidos grasos

**Factor dos:** Sexo, Machos (M) y Hembras (H).

## Tratamientos



T1: Machos + Emulsión (MJ)  
T2: Hembras + Emulsión (HT)  
T3: Machos + Sin Emulsión (MT)  
T4: Hembras + Sin Emulsión (HT)

## Análisis Estadístico



Se utilizó el programa estadístico InfoStat para realizar el análisis de varianza (ADEVA) y una prueba de significancia de DMS de Fisher al 5%.

## Variables Evaluadas

### Peso Vivo (PV)

Se registró semanalmente el peso vivo de 20 pollos seleccionados al azar en cada tratamiento desde la recepción hasta el final del ensayo.



### Ganancia de Peso (GDP)

Esta variable evidencia el aumento de peso en un tiempo determinado, para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$GPD = \frac{\text{Peso final} - \text{Peso Inicial}}{\text{Número de días}}$$

### Índice de Conversión Alimenticia (ICA)

Este índice se calcula con respecto al alimento consumido y a la ganancia de peso, para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$ICA = \frac{\text{Alimento consumido}}{\text{Ganancia de peso}}$$

# Manejo del Experimento

Labores  
Pre- Recepción



Recepción de los Pollos  
Bebés



# Manejo del Experimento

Aplicación de  
Tratamientos



La dosis de la emulsión de jengibre en ácidos grasos se administró a una concentración del 1% de acuerdo a la tabla del consumo diario de alimento de los pollos Cobb 500.

Actividades  
de Manejo

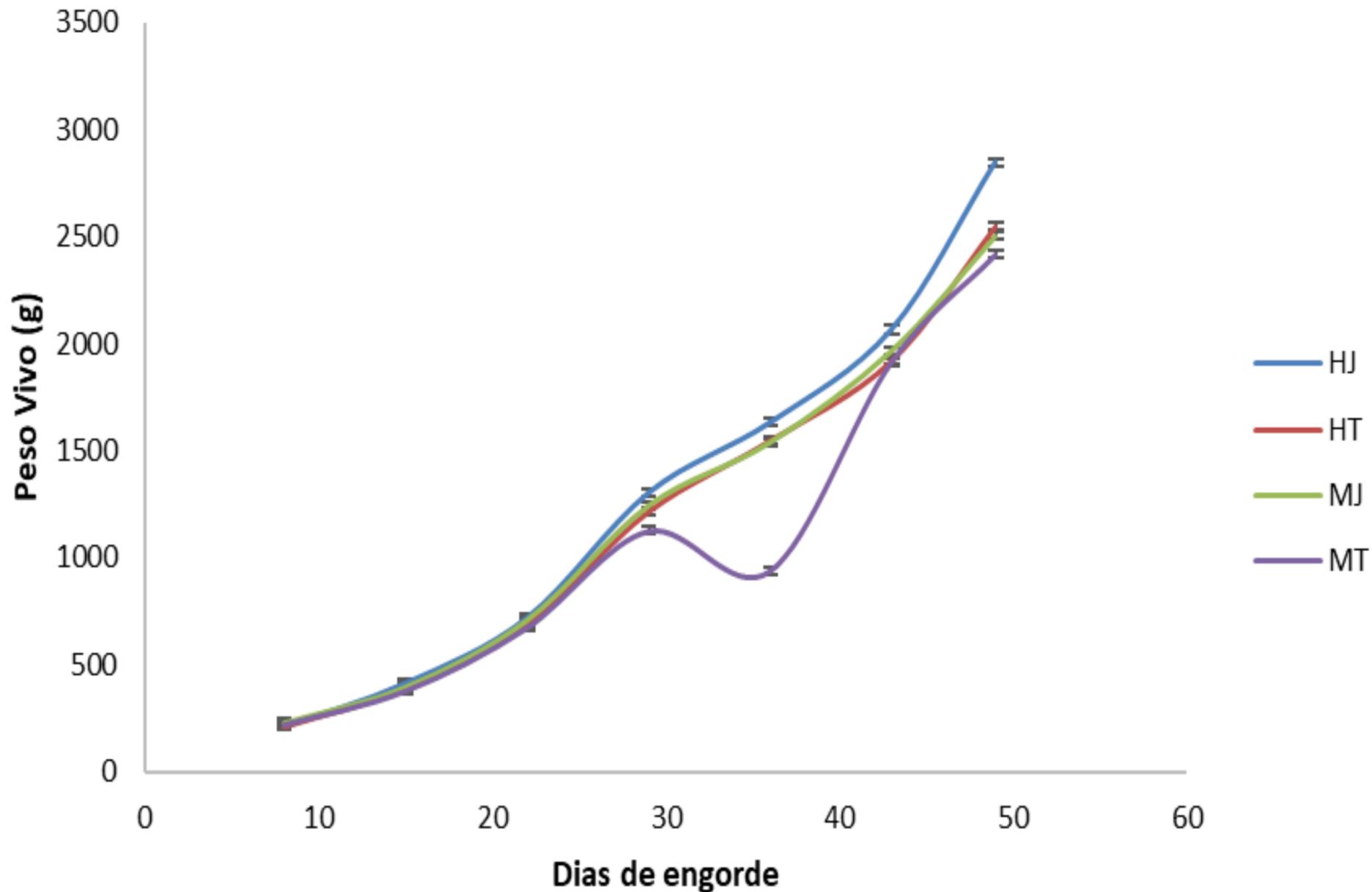
- Revisión de temperatura.
- Lavado de los bebederos y se removió la cama.
- Cloración del agua.
- Administración de antibióticos.



# RESULTADOS Y DISCUSIÓN



# Peso vivo en interacción con el día de engorde y tratamiento



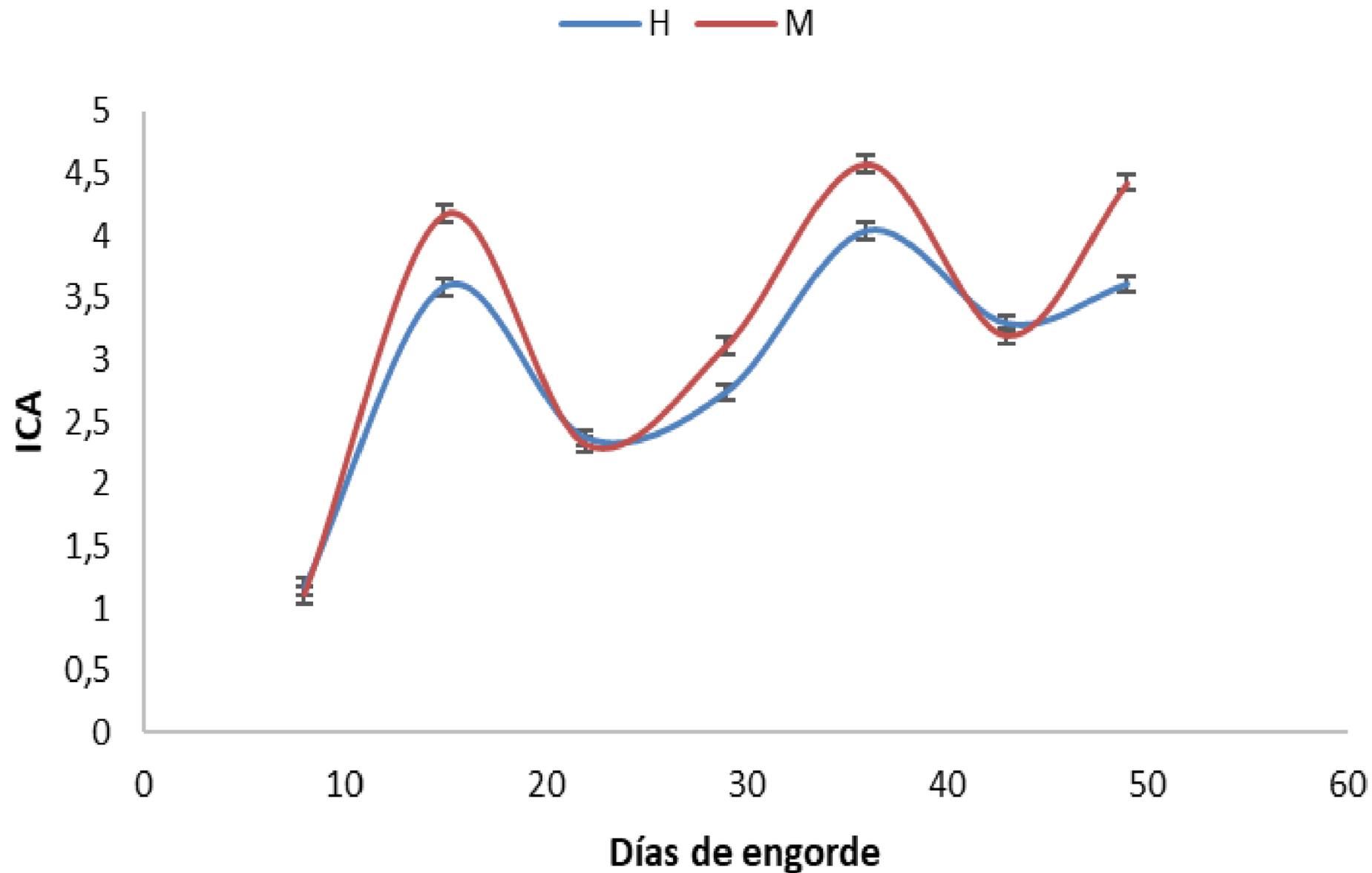
Al día 49 las HJ presentaron 299,6g más que las HT, mientras que los MJ presentaron 87,13g más que los machos testigos (MT).

Se presentó diferencia significativa, siendo las HJ las de mayor promedio de PV.

Herrera A. (2006) menciona que el uso de jengibre en las dietas de pollos de engorde mejora ligeramente el PV.

El ADEVA del peso vivo de pollos Cobb 500 en relación al tratamiento, sexo y días de engorde TxSxD (p-valor de 0,0152), CV=6,67%.

# Índice de Conversión Alimenticia (ICA) en relación al día de engorde y al sexo



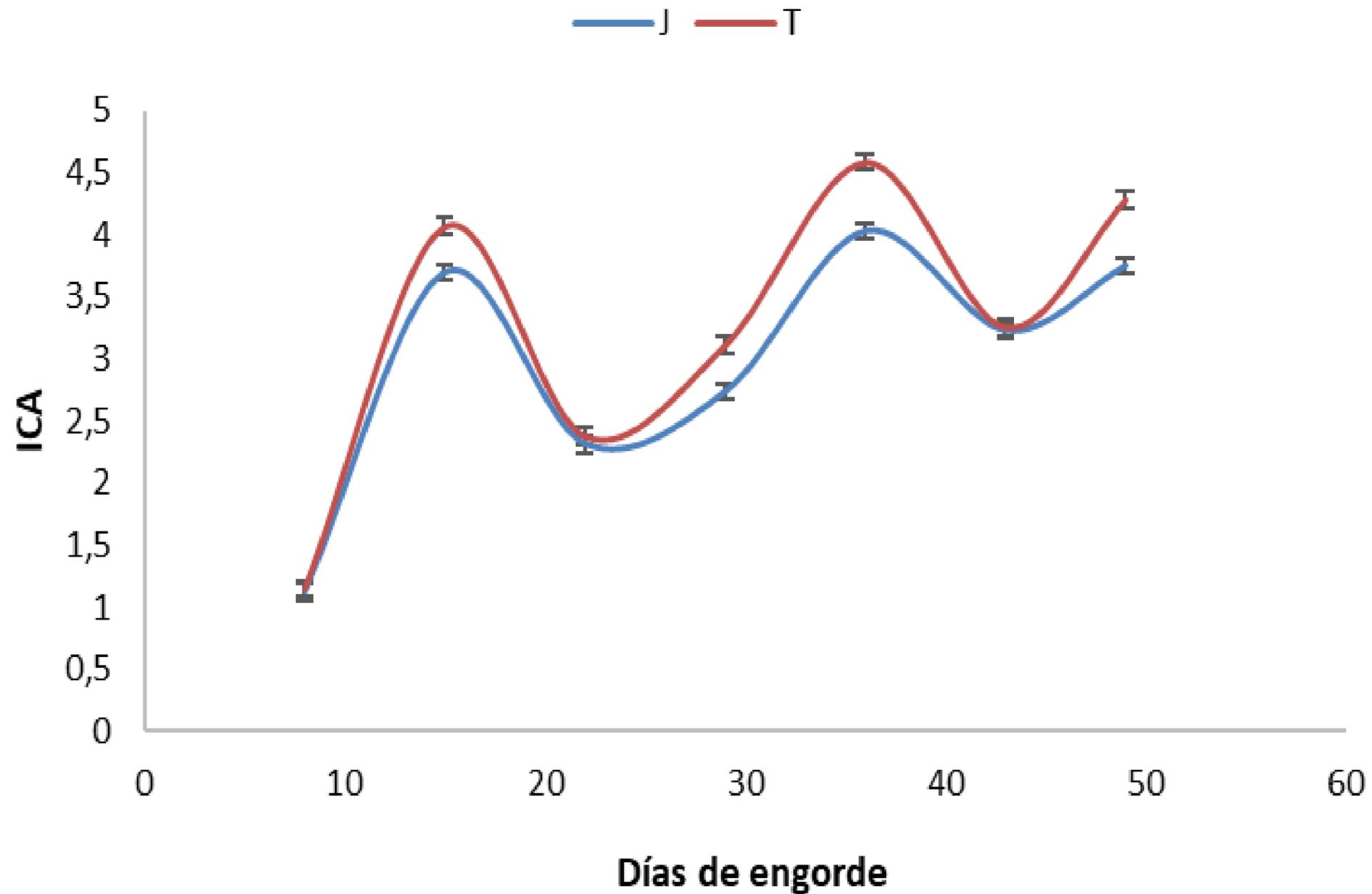
Las hembras más eficientes con un ICA final de 3,74, a comparación de los machos, cuyo ICA final fue de 4,42.

Cobb-Vantress (2019) menciona que los pollos machos tienden a tener mayor eficiencia en ICA que las hembras en igual tiempo de engorde.

Esto se atribuye a un estrés calórico en las primeras etapas de vida, por efecto de las altas temperaturas (De Basilio , y otros, 2010).

El ADEVA del peso vivo de pollos Cobb 500 en relación al sexo y días de engorde SxD (p-valor de 0,0018), CV= 2,98%.

# Índice de Conversión Alimenticia (ICA) en relación al día de engorde y al tratamiento

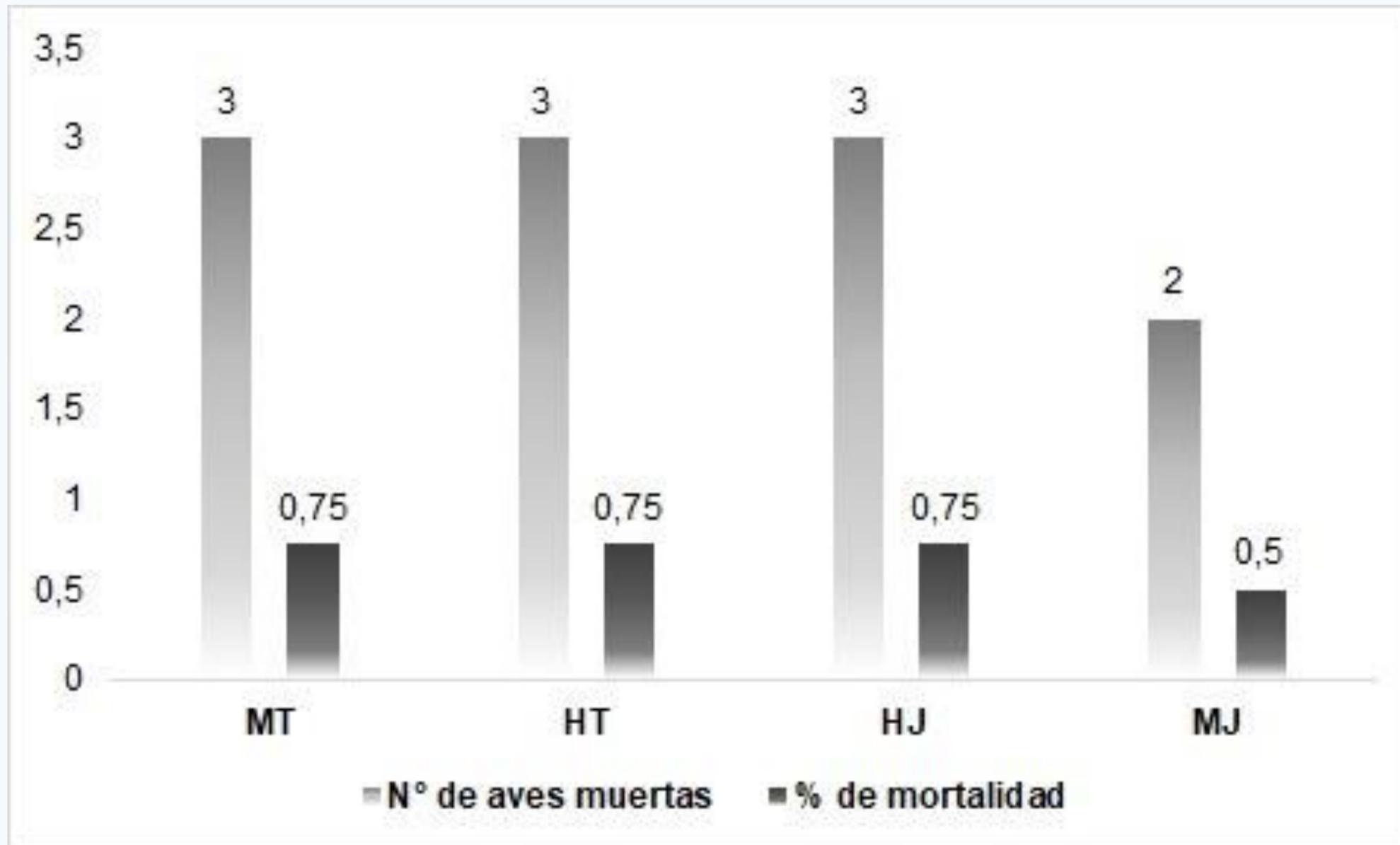


Las aves expuestas a la aplicación de la emulsión de jengibre presentaron menor ICA al final de la investigación, siendo este de 3,74, mientras que en los pollos testigo el ICA fue de 4,28.

El jengibre tiene varios efectos sobre el sistema digestivo (Garrido Paredes, 2017).

El ADEVA del peso vivo de pollos Cobb 500 en relación al tratamiento y días de engorde TxD (p-valor de 0,0190), CV= 2,98%.

# Porcentaje de mortalidad de los pollos Cobb 500 de los distintos tratamientos



Total de mortalidad total de 2,75%, en donde el índice de mortalidad en los tratamientos es similar.

La emulsión de jengibre en ácidos grasos no produjo efecto negativo sobre el porcentaje de mortalidad de los pollos Cobb 500.

Grafico descriptivo del porcentaje de mortalidad.



# | Conclusiones

- La aplicación de una emulsión de jengibre con un nivel del 1% en relación a la tabla del consumo diario de alimento de los pollos de engorde si influye de manera positiva sobre la performance de pollos de engorde Cobb 500, evidenciando que los tratamientos expuestos a la aplicación de emulsión presentaron mayor peso vivo que los testigos, por lo tanto, se presentó mayor ganancia de peso vivo y menor índice de conversión alimenticia en los tratamientos expuestos a la emulsión de jengibre.

- Con relación al efecto de la emulsión de jengibre sobre la tasa de mortalidad de pollos Cobb 500, se presentó resultados similares, siendo la tasa de mortalidad baja en todos los tratamientos.

# Recomendaciones

- La dosis diaria de jengibre debe adicionarse en la comida racionada, para que la distribución de la emulsión sea uniforme, debido al aumento progresivo de la cantidad de alimento.
- Se recomienda considerar al jengibre dentro de la formulación del balaceado para que se integre por completo al alimento y aumente su asimilación.
- Realizar trabajos de investigación en diferentes ubicaciones geográficas para evidenciar el rendimiento de los pollos de engorde con la emulsión de jengibre en diferentes zonas de vida.



**¡GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN!**

