

INTRODUCCIÓN

Las bebidas energéticas contienen ingredientes activos que están diseñados para aumentar la energía, la concentración y el estado de alerta. Estas bebidas se comercializan ampliamente como productos que pueden mejorar el rendimiento físico y mental.

Su popularidad ha ido creciendo cada vez más y con ello, la preocupación acerca de su seguridad y efectos a largo plazo. Se han realizado numerosos estudios científicos para evaluar la seguridad y eficacia de las bebidas energéticas. Estos estudios han investigado los efectos de los ingredientes activos, como la cafeína y la taurina, así como el impacto de las bebidas energéticas en la salud en general de las personas.

Por otro lado, estos productos también pueden ser consumidos por otros organismos animales ya sea accidental o intencionalmente y preocupa el efecto que pueden causar en ellos también.

Este proyecto se ha basado en comprobar los efectos que podrían llegar a tener las bebidas energéticas en otros organismos animales. En esta investigación, se han empleado los caracoles de la especie *Helix aspersa*.

OBJETIVOS

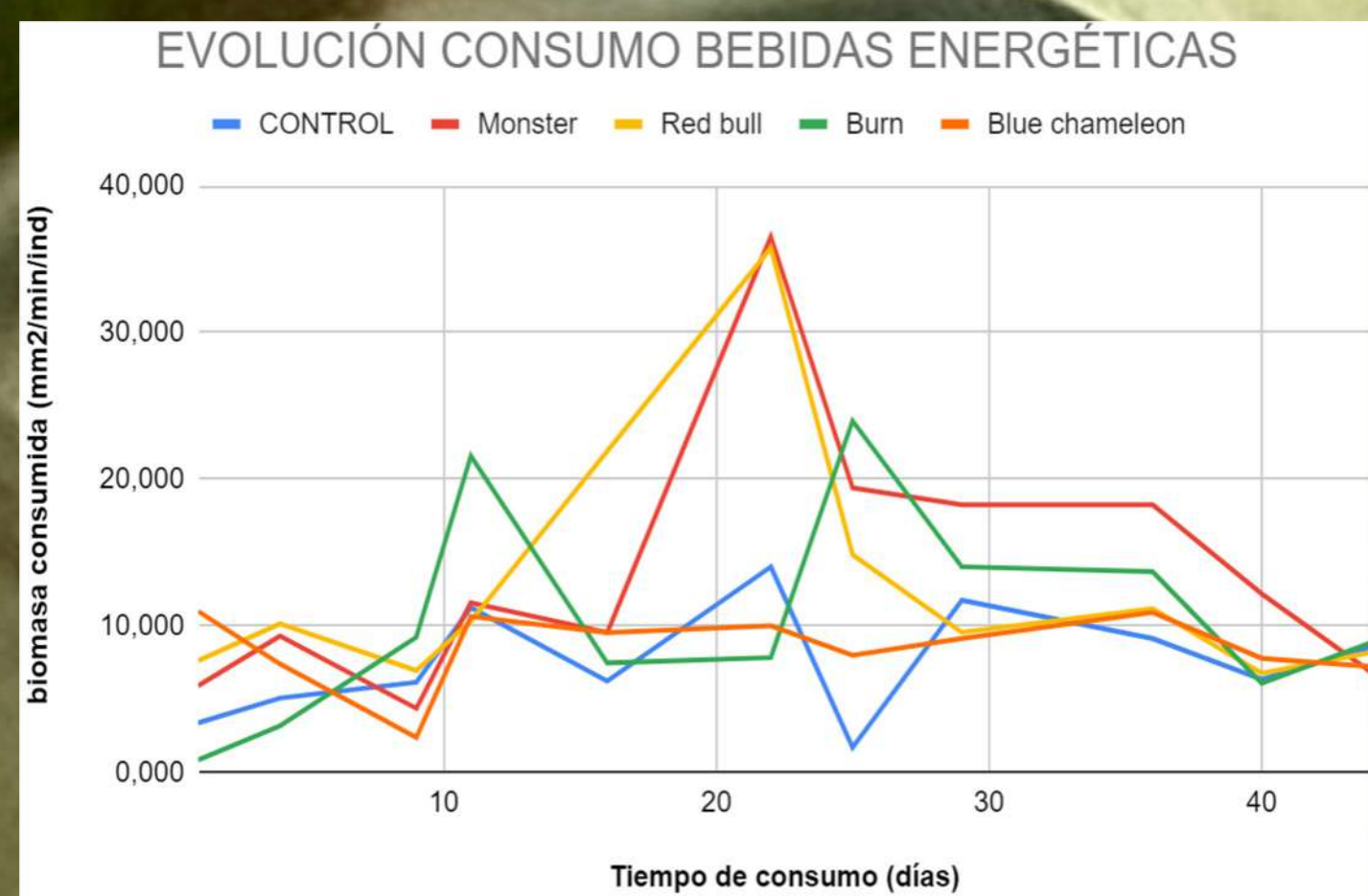
- Determinar el efecto de las bebidas energéticas en los hábitos alimenticios de los caracoles
- Comparar los efectos de diferentes tipos de bebidas energéticas: Monster, Red Bull, Burn y Blue Chameleon
- Comprobar el efecto del consumo de estas bebidas en el incremento de peso de estos organismos

DESARROLLO EXPERIMENTAL

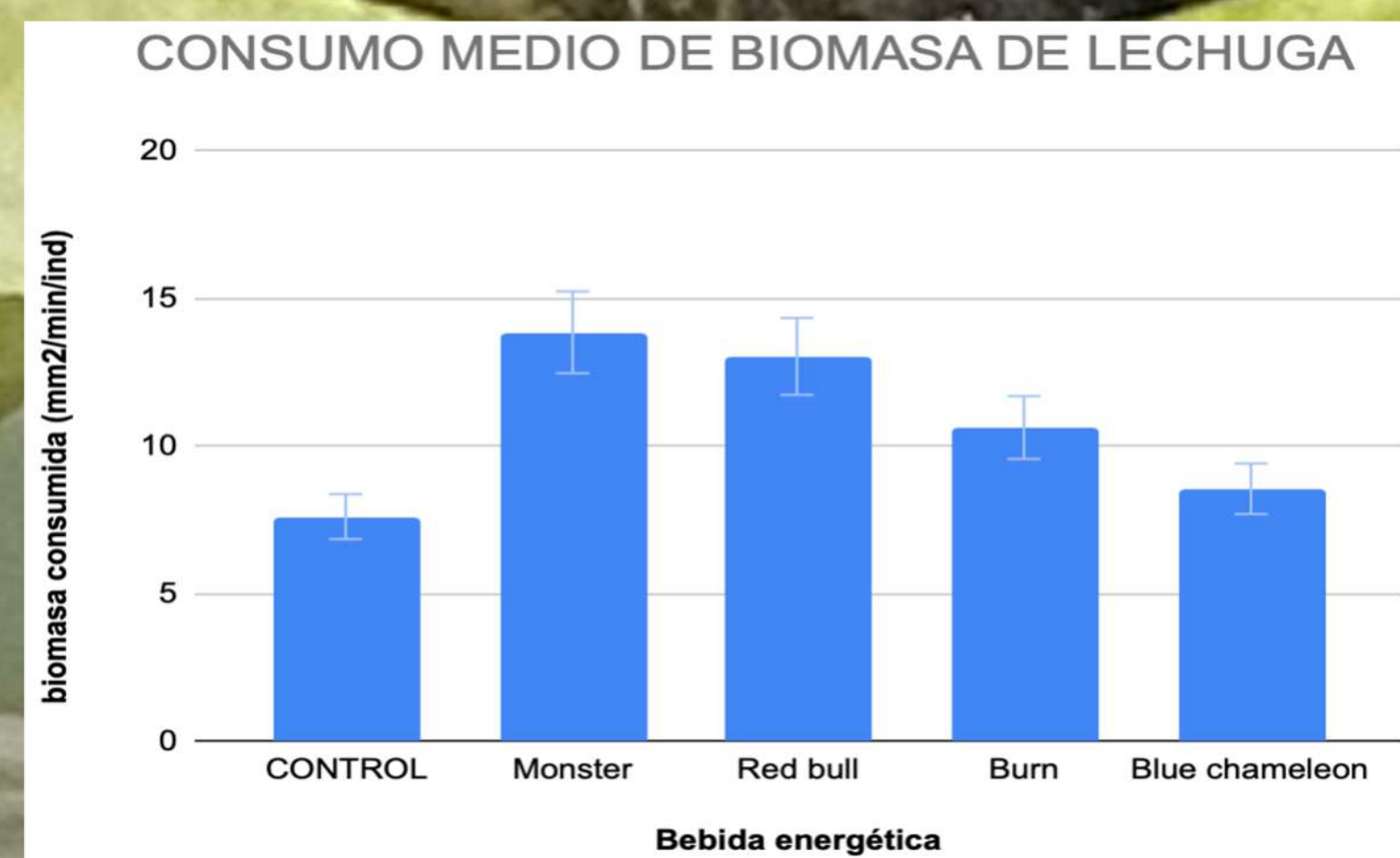
- Preparación adecuada del lugar donde vivirán los caracoles.
- Preparación de la comida que consumirán: cortar círculos de lechuga (todos con igual medida) y sumergir en la bebida energética el tiempo establecido en el experimento.
- Colocar los círculos ya sumergidos en las cajas de los tratamientos para que sean consumidos por los caracoles
- Calcular la biomasa de lechuga consumida, teniendo en cuenta que el área total de un círculo correspondía a un área de 274 mm².

RESULTADOS

Experimento 1



Gráfica 1: el efecto de las bebidas energéticas según la biomasa consumida en diferentes días (tiempo de consumo)

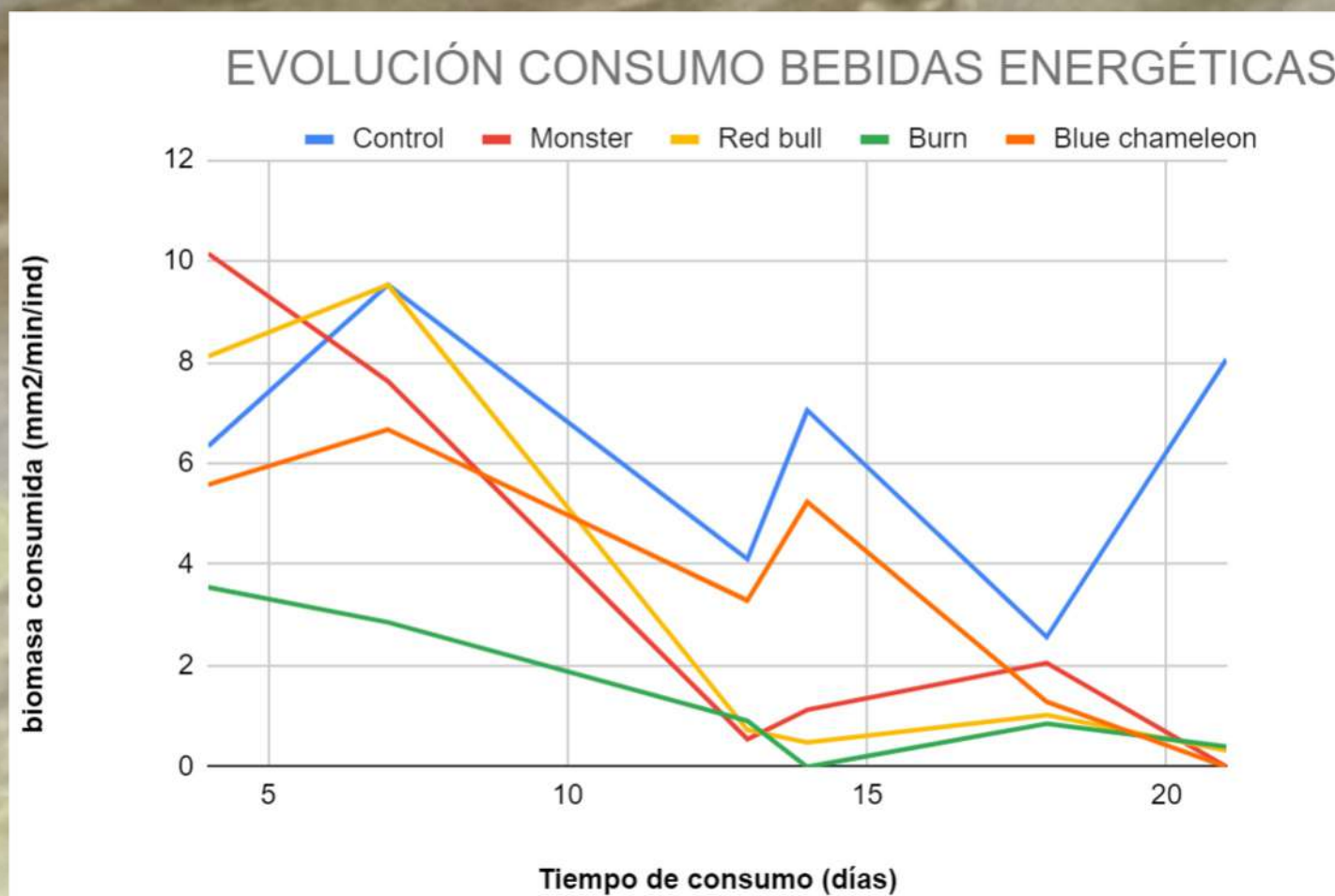


Gráfica 2: Consumo medio de lechuga (mm²) por caracol en cada bebida energética

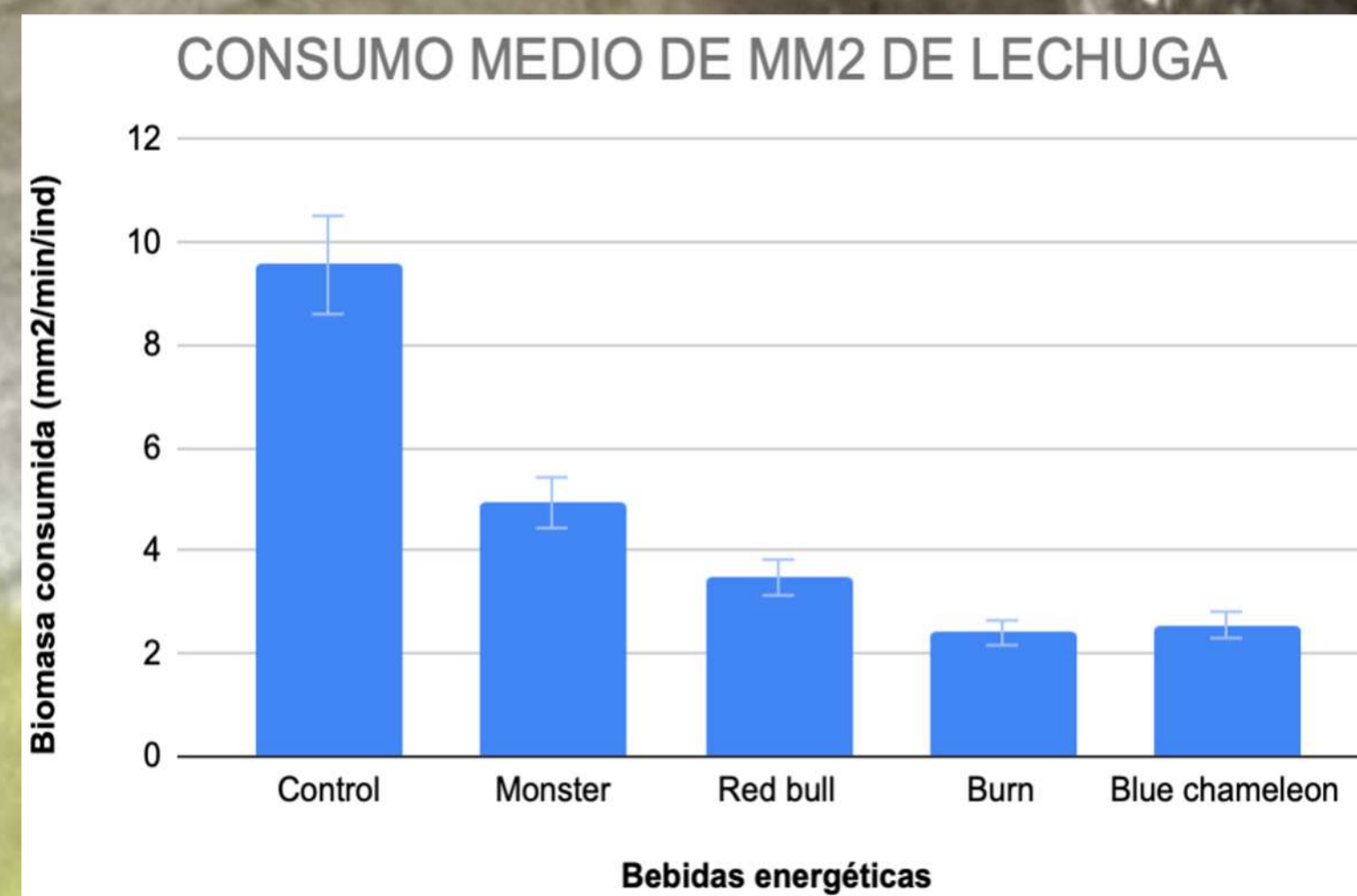
La evolución del consumo de las bebidas energéticas va disminuyendo considerablemente al final del experimento, los caracoles consumen una cantidad muy pequeña comparado con el inicio del tratamiento. (Gráfica 1)

La lechuga que más han consumido ha sido la que no estaba sumergida en ninguna bebida. Se puede observar que las bebidas más adictivas se pueden considerar monster y redbull debido a que la media de la biomasa consumida por caracol es mayor que el resto de las medias. La bebida energética que más han consumido los caracoles es el Monster con mayor diferencia, siendo esta diferencia significativa con respecto al resto de bebidas. (Gráfica 2 y 5)

Experimento 2



Gráfica 3: el efecto de las bebidas energéticas según la biomasa consumida en diferentes días (tiempo de consumo) tras aumentar la ingestión de consumo de estas en los caracoles.



Gráfica 4: Consumo medio de lechuga (mm²) de los caracoles en cada bebida energética.

Al sumergir la lechuga durante 24 horas se observó que los caracoles que consumen bebidas energética tienen menos apetito, ya que consumieron menos biomasa de lechuga por caracol. En este caso las bebidas con valores medios más bajos fueron Burn y Blue Chameleon. Los bajos valores de consumo alcanzados con Burn son significativamente inferiores respecto al control (Gráficas 4 y 5)

EXPERIMENTO

EXPERIMENTO 1
(inmersión lechuga 1 minuto)

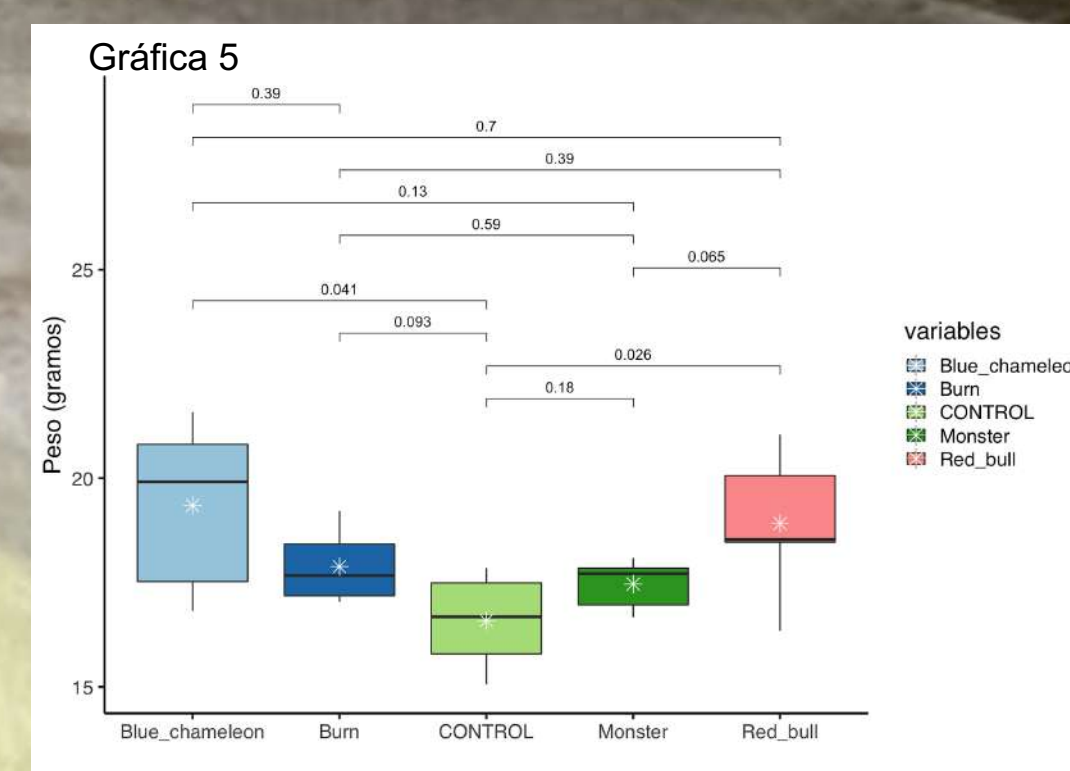
Consumo biomasa de lechuga

EXPERIMENTO 2
(inmersión lechuga 24 horas)

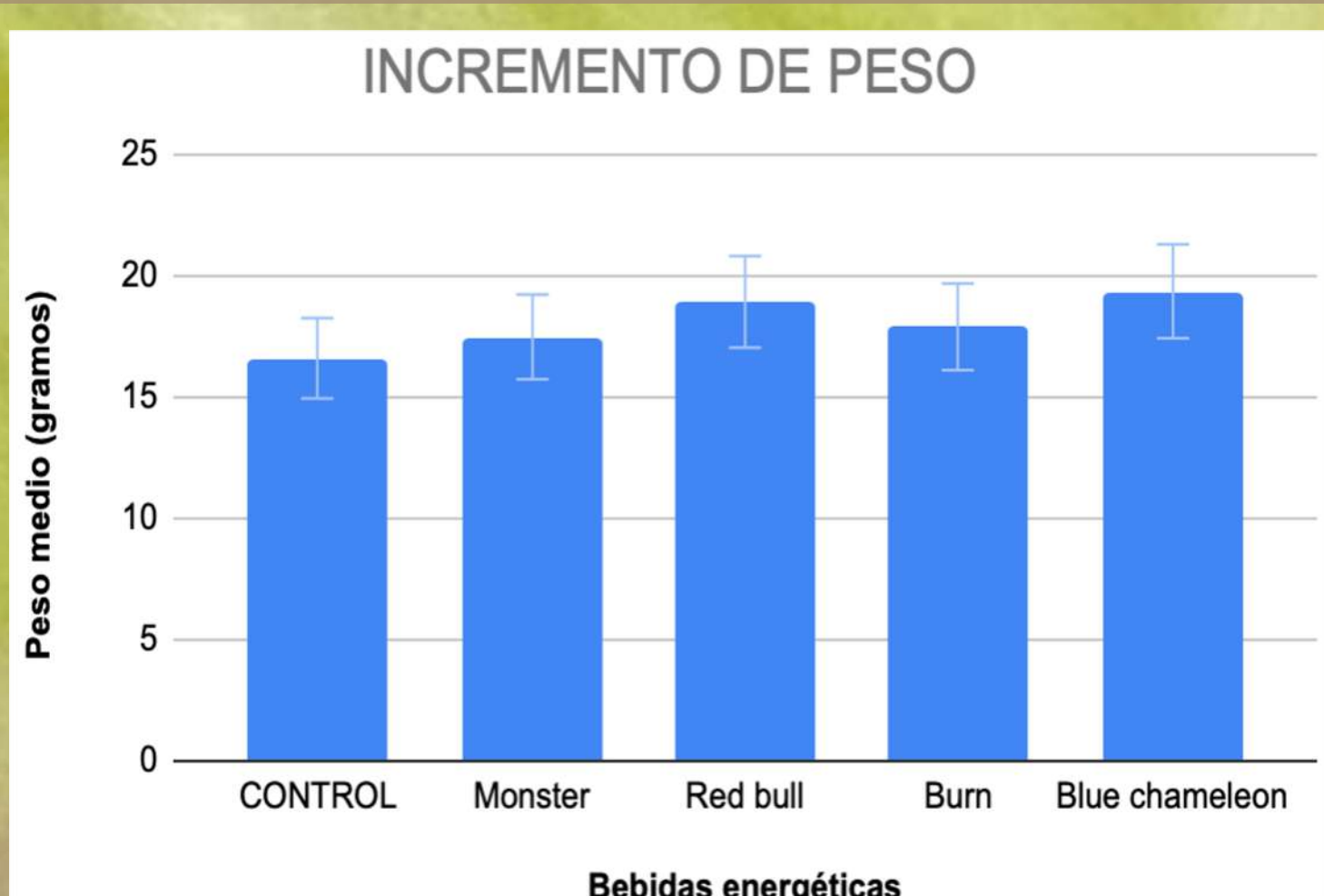
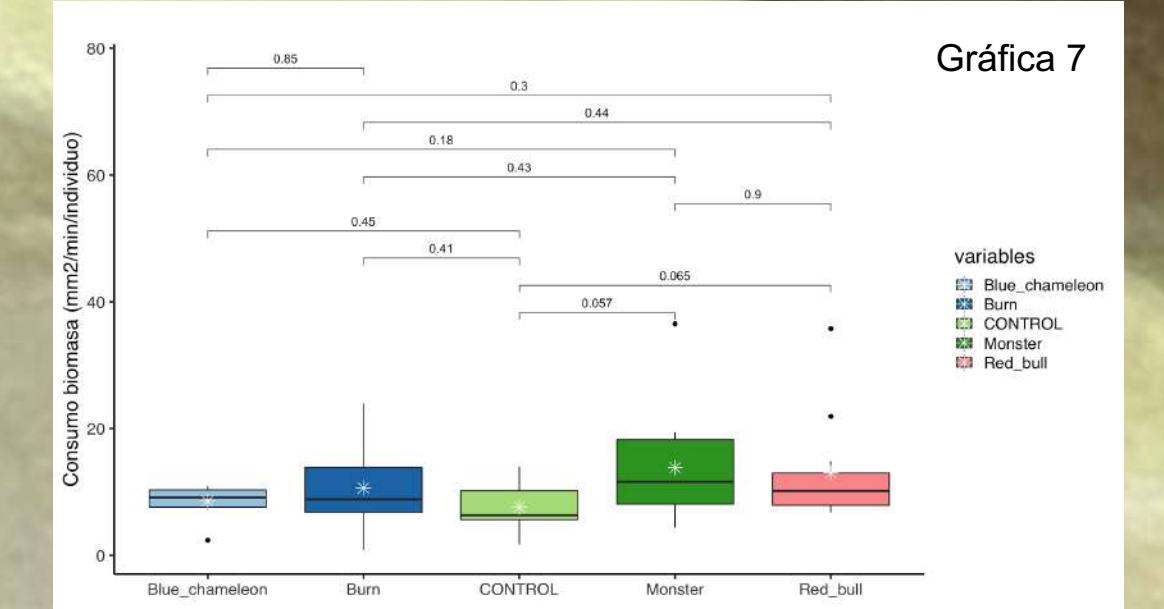
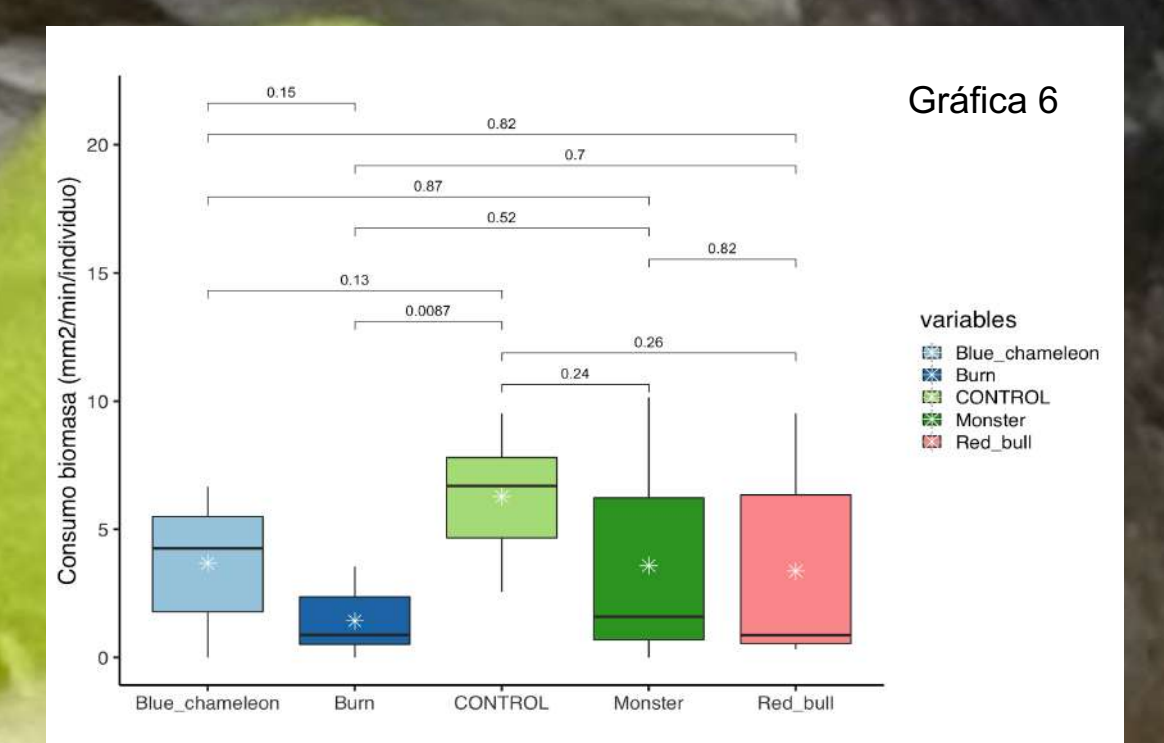
Consumo biomasa de lechuga

Incremento de peso

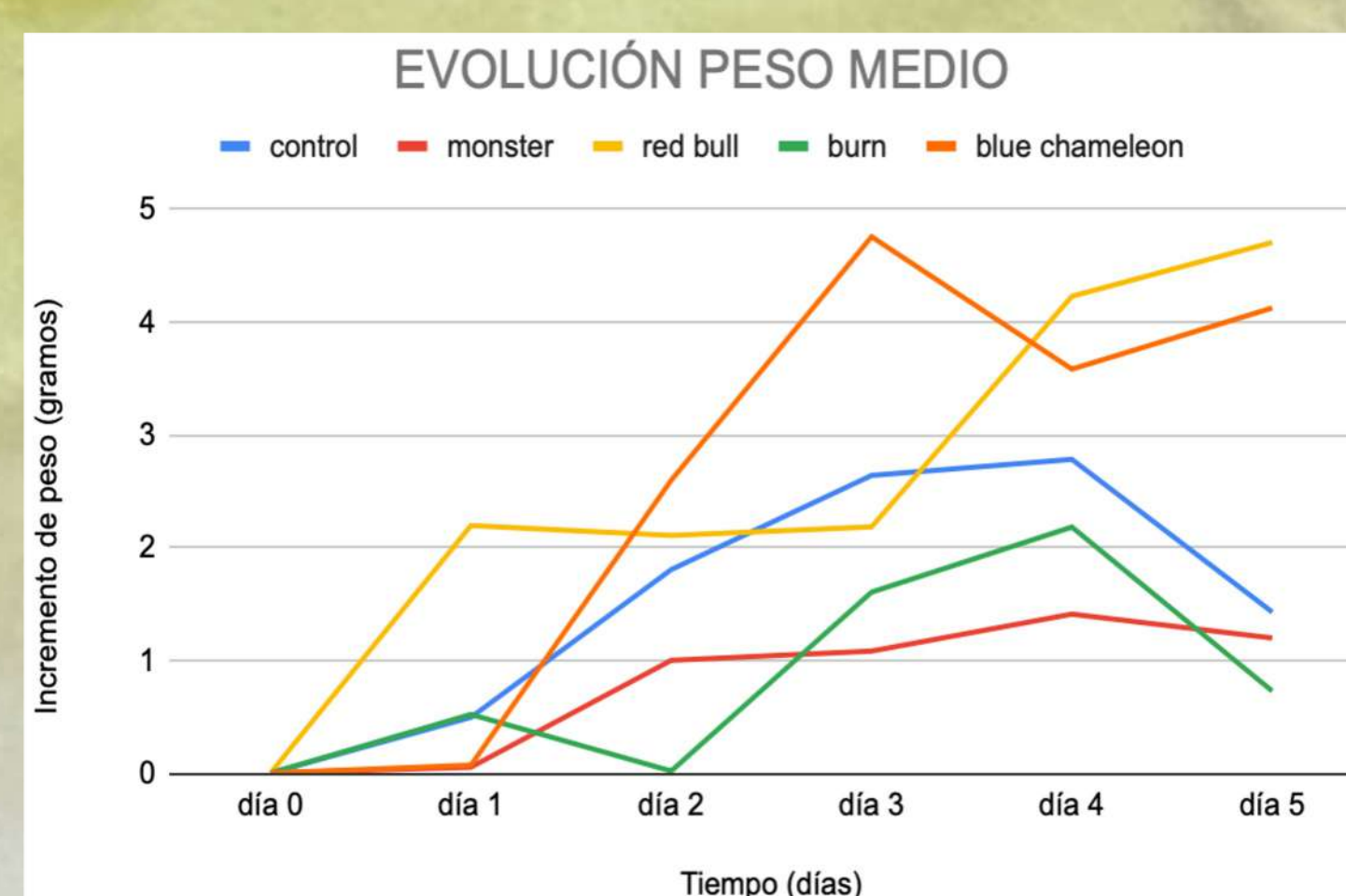
RESULTADOS



wilcoxon test



Gráfica 5: Medias del peso de los caracoles en gramos tras estar consumiendo las diferentes bebidas energéticas.



Gráfica 6: Incremento de peso de los caracoles en gramos en diferentes días de todos los tratamientos.

No se observó grandes diferencias entre los valores medios del peso de los caracoles entre los diferentes tratamientos; pero todos tuvieron un ligero incremento de peso respecto a los caracoles control es un poco inferior al de los otros tratamientos. El análisis estadístico indica que los incrementos de peso de Blue Chamaleon y Red Bull fueron significativamente superiores respecto al control

CONCLUSIONES

1. Con tiempos cortos de inmersión de la lechuga en las bebidas energéticas, los caracoles cambian sus hábitos alimenticios, aumentando la ingesta de lechuga. De estas bebidas, la más consumida de forma significativa fue la bebida Monster, la cual presenta un 0,4 % de taurina
2. Al incrementar el tiempo de inmersión de la lechuga en las bebidas energéticas, los caracoles cambian sus hábitos alimenticios, disminuyendo de en todos los tratamientos la ingesta de lechuga. De las cuales la menos consumida significativamente fue Burn.
3. Las bebidas Blue Chamleon y Red Bull incrementan el peso medio alcanzado por los caracoles.

AGRADECIMIENTOS

- Elena León Rodríguez por ser una guía, apoyar en todo momento, estar siempre disponible y ofrecer las máximas facilidades posibles.
- Al proyecto Fidiciencia 2.0 por permitir el acercamiento hacia la investigación.
- Al IES Fidiana por dar la oportunidad de realizar este proyecto y por ofrecer también todas las facilidades disponibles.
- A los "Abuelos Caracoles" por facilitar los caracoles para ser utilizados en el proyecto de investigación.