

## UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Nombre del alumno: Cinthia Jackeline Villatoro Gómez

Nombre del tema: Ensayo tipo investigación

Parcial: 4

Nombre de la materia: Bioquímica 2

Nombre del catedrático: Aldrin de Jesús Maldonado Velasco

Nombre de la licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 2

## Ensayo de Investigación:

### Metabolismo de Metabolitos Secundarios y Primarios

El metabolismo es un conjunto de procesos bioquímicos que ocurren en los organismos para mantener la vida. Se divide principalmente en dos categorías: el metabolismo primario y el metabolismo secundario.

Mientras que el metabolismo primario se refiere a las reacciones químicas esenciales para la supervivencia y crecimiento del organismo, el metabolismo de metabolitos secundarios involucra compuestos que no son esenciales para las funciones básicas, pero que juegan roles cruciales en la adaptación y supervivencia del organismo.

Metabolismo de Metabolitos Secundarios vs. Metabolismo Primario. El metabolismo primario incluye procesos como la fotosíntesis, la respiración celular y la síntesis de macromoléculas (proteínas, carbohidratos y lípidos). Estos procesos son vitales para la producción de energía, crecimiento y reproducción. Por otro lado, el \*metabolismo de metabolitos secundarios\* se refiere a la producción de compuestos que no son directamente involucrados en el crecimiento o desarrollo. Estos metabolitos incluyen alcaloides, terpenos y fenoles, que pueden tener funciones como defensa contra herbívoros, atracción de polinizadores o regulación del crecimiento de otros organismos.

#### Ejemplos de Metabolitos Secundarios en Animales

1. **Hormonas Esteroides:** Estas son metabolitos secundarios derivados del colesterol. Regulan diversas funciones fisiológicas como el metabolismo, la respuesta al estrés y la reproducción. Por ejemplo, el cortisol es una hormona esteroide que ayuda a regular el metabolismo de carbohidratos y grasas.

2. **Neurotransmisores:** Compuestos como la dopamina y la serotonina actúan como mensajeros químicos en el sistema nervioso. Son cruciales para regular el comportamiento, el estado de ánimo y funciones cognitivas. La disfunción en su metabolismo puede llevar a trastornos neurológicos.

3. **Compuestos Antioxidantes:** Sustancias como los flavonoides se encuentran en algunos animales y tienen un papel importante en la protección contra el estrés oxidativo. Actúan neutralizando radicales libres, lo que puede prevenir daños celulares y enfermedades crónicas.

Aplicación Práctica: Un ejemplo de **metabolito primario** es el **glucógeno**, que es una forma almacenada de glucosa esencial para proporcionar energía rápida durante el ejercicio o situaciones de estrés. En animales productores de leche, como las vacas lecheras, un adecuado metabolismo del glucógeno es crucial para mantener altos niveles de

rendimiento lácteo. La disponibilidad de glucosa influye directamente en la producción de lactosa, lo que afecta tanto la cantidad como la calidad de la leche.

Por otro lado, un ejemplo de **metabolito secundario** es el **ácido salicílico**, un compuesto que juega un papel importante en las respuestas inmunológicas de las plantas, pero también se encuentra en algunos animales como parte del sistema antiinflamatorio. Su metabolismo puede influir en la resistencia a enfermedades y modular respuestas inflamatorias, lo cual es relevante en medicina veterinaria para tratar infecciones o enfermedades inflamatorias en animales.

### Relación con Medicina Veterinaria

La comprensión del metabolismo tanto primario como secundario tiene implicaciones significativas en medicina veterinaria. Por un lado, optimizar los metabolitos primarios puede mejorar la productividad animal y su salud general; por otro lado, estudiar los metabolitos secundarios puede ofrecer estrategias innovadoras para prevenir enfermedades y mejorar el bienestar animal.

Por ejemplo, el uso de suplementos que favorezcan un mejor metabolismo del glucógeno puede resultar en un aumento significativo del rendimiento lácteo en ganado lechero. Asimismo, investigar los efectos positivos de metabolitos secundarios como los antioxidantes puede ayudar a desarrollar tratamientos más efectivos contra enfermedades crónicas que afectan a diversas especies animales.

Conclusión; el estudio del metabolismo tanto primario como secundario es fundamental para comprender cómo los organismos responden a su entorno y mantienen su salud. Los metabolitos primarios son esenciales para funciones vitales, mientras que los metabolitos secundarios ofrecen ventajas adaptativas importantes. En medicina veterinaria, conocer estas rutas metabólicas permite implementar estrategias efectivas para mejorar la producción animal y promover su bienestar general.

### Referencias

Khan Academy. (n.d.). Overview of metabolism. Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cellular-energetics/cellular-energy/a/overview-of-metabolism>