



Nombre del Alumno: MANUEL DE JESUS CHAN UC

Nombre del tema :ENSAYO

Nombre de la Materia: BIOQUIMICA

Nombre del profesor: ALDRIN DE JESUS MALDONADOVELAZCO

Nombre de la Licenciatura: LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
Cuatrimestre:2

## 1. Metabolismo primario vs. metabolismo de metabolitos secundarios

### Metabolismo

primario:

Se refiere a las rutas bioquímicas esenciales para la vida. Incluye procesos universales como la respiración celular, la síntesis de proteínas, la replicación del ADN y la producción de energía, fundamentales para el crecimiento, la reproducción y el mantenimiento celular (Nelson & Cox, 2008; Berg et al., 2002).

### Metabolismo

de

metabolitos

secundarios:

Comprende la síntesis de compuestos que, aunque no son imprescindibles para la supervivencia básica, confieren ventajas adaptativas. Estos metabolitos participan en funciones especializadas como la defensa ante agentes patógenos, la señalización intracelular, la modulación del sistema inmune y la respuesta al estrés. En animales, a diferencia de las plantas donde son muy diversos, su producción se da en cantidades más pequeñas y se orienta a la regulación fina de procesos fisiológicos (García et al., 2015).

## 2. Ejemplos de metabolitos secundarios en animales

### 1. Prostaglandinas

- **Función/Relevancia:**

Son lípidos derivados del ácido araquidónico y juegan un papel crucial en la regulación de la inflamación, el control del flujo sanguíneo y en procesos reproductivos como la inducción del parto. Su acción modula la respuesta inmunitaria y la homeostasis vascular (Smith et al., 2000).

### 2. Leukotrienos

- **Función/Relevancia:**

También originados a partir del ácido araquidónico, los leukotrienos son mediadores de la respuesta inflamatoria y alérgica. Regulan la contracción del músculo liso y la permeabilidad vascular, desempeñando un papel importante en condiciones como el asma y otras reacciones inflamatorias (Peters-Golden & Henderson, 2007).

### 3. Melatonina

- **Función/Relevancia:**

Conocida principalmente por regular los ritmos circadianos, la melatonina también actúa como antioxidante y modulador inmunológico. Protege las células contra el estrés oxidativo y ayuda a regular diversas funciones fisiológicas, incluyendo la respuesta al estrés y la sincronización de procesos hormonales (Reiter, 1995).

### 3. Aplicación práctica en salud y producción animal

#### Metabolito primario: Glucosa

- **Influencia en la salud y producción:** La glucosa es la principal fuente de energía en los animales. Su metabolismo es esencial para el rendimiento energético, lo que impacta directamente en el crecimiento, el rendimiento lácteo y la eficiencia reproductiva. Un adecuado control glucémico es crucial para evitar trastornos metabólicos como la hiperglucemia o la cetosis, que pueden reducir la productividad y comprometer la salud del animal (Nelson & Cox, 2008).

#### Metabolito secundario: Prostaglandina E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>)

- **Influencia en la salud y producción:** La PGE<sub>2</sub> regula procesos inflamatorios y reproductivos. En la producción animal, su equilibrio es fundamental para la eficiencia reproductiva, ya que influye en la inducción del parto y en la modulación de respuestas inmunitarias, especialmente durante el periodo postparto. Un desequilibrio en su metabolismo puede provocar disfunciones en la respuesta inflamatoria y reproductiva, afectando la salud general y la productividad del rebaño (Smith et al., 2000; Garcia et al., 2015).

#### Referencias

- Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Stryer, L. (2002). *Biochemistry*. W.H. Freeman and Company.
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2008). *Lehninger Principles of Biochemistry* (5ª ed.). W.H. Freeman.
- Smith, W. L., et al. (2000). "Prostaglandin Endoperoxide H Synthases: Structure-Function, Inhibition, and Regulation." *Annual Review of Biochemistry*, 69, 585–609.
- Peters-Golden, M., & Henderson, W. R. (2007). "Leukotrienes." *New England Journal of Medicine*, 357, 1841–1854.
- Reiter, R. J. (1995). "Melatonin: a versatile, ubiquitous, potent, and safe biological signal." *Cellular and Molecular Life Sciences*, 51, 51–56.
- Garcia, M. D., et al. (2015). "Secondary Metabolites in Animal Physiology: An Emerging Role." *Journal of Animal Science*, 93(4), 1561–1571.