



## MAPA CONCEPTUAL

Nombre del Alumno: *Ricardo Cordova Santiz.*

Nombre del tema: *Mapa conceptual*

Parcial: *3*

Nombre de la Materia: *Bioquímica*

Nombre del profesor: *María de los Ángeles Venegas Castro*

Nombre de la Licenciatura: *Veterinaria*

Cuatrimestre: *2*

### Bibliografía

UDS. (20 de 01 de 2023). Antología de Bioquímica II. Obtenido de [https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/8c9f0e2d392fc358f2c608e26ef19079-LC\\_LMV201%20BIOQUIMICA%20II.pdf](https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/8c9f0e2d392fc358f2c608e26ef19079-LC_LMV201%20BIOQUIMICA%20II.pdf)

Comprensión Lectora

# QUÍMICA Y METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS

## FIJACIÓN DE N<sub>2</sub> Y CADENA TRÓFICA

El nitrógeno es esencial para todas las formas de vida, ya que es un componente fundamental de proteínas, ácidos nucleicos y otras macromoléculas vitales. Aunque la atmósfera contiene una gran cantidad de nitrógeno en forma de N<sub>2</sub> gaseoso, este triple enlace es difícil de romper y solo ciertos organismos, como las cianobacterias y las azotobacterias, pueden asimilarlo.

## METABOLISMO DE LOS COMPUESTOS NITROGENADOS EN RUMEN

El ciclo de la urea es una adaptación evolutiva de los rumiantes para utilizar de manera eficiente las proteínas en el rumen, evitando la toxicidad del amoníaco y aprovechando el nitrógeno liberado.

Varios factores afectan la producción de proteína microbiana en el rumen, incluyendo la fuente de carbohidratos, el nivel de consumo voluntario, la frecuencia de alimentación y la relación forraje/concentrado en la ración.

La fermentación de carbohidratos a ácidos orgánicos libera energía, siendo este el factor más importante que limita la síntesis de proteína microbiana. Las

## UTILIZACIÓN Y DESTINO METABÓLICO DE AMINOÁCIDOS

El ciclo de la urea es la vía principal para la síntesis de urea a partir del nitrógeno liberado de los aminoácidos. Este ciclo ocurre principalmente en el hígado y consume ATP en su proceso.

Además, se mencionan vías específicas para la síntesis de neurotransmisores como la dopamina y la melanina a partir de la tirosina.

## COMPUESTOS NITROGENADOS PROTEICOS Y NO PROTEICOS

La urea es el principal producto de excreción del catabolismo proteico y se evalúa mediante el BUN (nitrógeno ureico en sangre). Los valores aumentan en casos de azoemia, como deshidratación o insuficiencia renal, y disminuyen en casos de hiperhidratación o insuficiencia hepática.

## TRANSMINACIÓN, DESAMINACIÓN, DESCARBOXILACIÓN, TRANSDESAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE AMINOÁCIDOS

Los aminoácidos, ya sean provenientes de la dieta (exógenos), de la degradación de proteínas endógenas o de la síntesis de novo, se mezclan en la circulación sanguínea y son utilizados por las células para diversos propósitos.

aminoácidos son incorporados a cadenas polipeptídicas durante la síntesis de proteínas específicas del organismo

Es importante destacar que las transaminaciones son reversibles, lo que significa que las transaminasas pueden funcionar tanto en el catabolismo como en la biosíntesis de aminoácidos.



# QUIMICA



## ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO EN ANIMALES AMONOTÉLICOS Y URICOTÉLICOS

La regulación del ciclo de la urea se lleva a cabo en dos niveles principales: la carbamoyl fosfato sintetasa I (CPSI), que requiere el activador alostérico N-acetilglutamato, y la inducción enzimática, que aumenta la actividad enzimática del ciclo en respuesta al aumento del suministro de amoníaco o aminoácidos al hígado.

## METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS

Los aminoácidos, ya sean provenientes de la dieta (exógenos), de la degradación de proteínas endógenas o de la síntesis de novo, se mezclan en la circulación sanguínea formando un "pool de aminoácidos" sin distinción de su origen.

## GENERALIDADES SOBRE METABOLISMO

El nitrógeno (N) es un elemento fundamental en la constitución de moléculas orgánicas esenciales para la vida, como las proteínas y los nucleótidos. Aunque representa solo el 3% del peso corporal, desempeña roles vitales en el organismo.

## EQUILIBRIO NITROGENADO

El equilibrio nitrogenado negativo ocurre cuando se excreta más nitrógeno del que se ingiere, como en la inanición, la desnutrición proteica, enfermedades con aumento del catabolismo, la vejez, fiebre severa y neoplasias.

## METABOLISMO DE PROTEÍNAS Y ABSORCIÓN

El requerimiento diario de proteínas para un adulto es de aproximadamente 0.8 gramos por kilogramo de peso corporal. Durante el embarazo, se necesita un aumento adicional de 30 gramos por día, y durante la lactancia, se requieren 20 gramos adicionales para la síntesis de proteínas de la leche.

## FUENTE DE AMINOÁCIDOS

Proteína de la dieta: digestión y absorción de los aminoácidos



Degradación de las proteínas corporales

