

# UDS

## MI UNIVERSIDAD

NOMBRE DE LA ALUMNA:

Paola Elizabeth  
Maldonado Cancino

NOMBRE DEL TRABAJO:

Nucleótidos y  
ácidos nucleicos

2.- "B"

NOMBRE DE LA MATERIA:

Bioquímica 2

NOMBRE DEL PROFESOR:

Luz Elena Cervantes

NOMBRE DE LA LICENCIATURA:

Medicina veterinaria y  
zootecnia

**Cuatrimestre #2**

# NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

El elemento fundamental de los ácidos nucleicos (las moléculas del interior de las células que transmiten información genética). Los nucleótidos están unidos por sus extremos para formar los ácidos nucleicos ADN y ARN. También se llama mononucleótido.

**Estructura del ADN.** La mayor parte del ADN se encuentra en el interior del núcleo de una célula, donde forma los cromosomas. Los cromosomas contienen proteínas llamadas histonas que se unen al ADN. El ADN tiene dos cadenas que se enroscan y forman un espiral parecido a una escalera de caracol que se llama hélice. Los cuatro componentes básicos del ADN son los nucleótidos: adenina (A), timina (T), guanina (G) y citosina (C). Los nucleótidos se unen entre sí (A con T y G con C) mediante enlaces químicos y forman pares de bases que conectan las dos cadenas de ADN. Los genes son pequeñas piezas de ADN que tienen información genética específica.

## 1.1 ESTRUCTURA E IMPORTANCIA DE NUCLEÓTIDOS Y NUCLEICOS: BASE NITROGENADA, AZÚCAR, PENTOSA Y FOSFATO

### Nucleótidos

El ADN y el ARN son polímeros (en el caso del ADN, suelen ser polímeros muy largos) y se componen de monómeros conocidos como nucleótidos. Cuando estos monómeros se combinan, la cadena resultante se llama polinucleótido (poli- = "muchos").

Cada nucleótido se compone de tres partes: una estructura anular que contiene nitrógeno llamada base nitrogenada, un azúcar de cinco carbonos, y al menos un grupo fosfato. La molécula de azúcar tiene una posición central en el nucleótido, la base se conecta a uno de sus carbonos y el grupo (o grupos) fosfato, a otro. Vamos a ver cada parte de un nucleótido a su vez.

Los ácidos nucleicos son macromoléculas presentes en todos los seres vivos. La importancia de estas macromoléculas radica en sus funciones: el almacenamiento, la expresión y la transmisión de la información genética. Existen dos tipos de ácidos nucleicos: el ADN y el ARN. El ADN o ácido desoxirribonucleico está compuesto por cuatro elementos que son conocidos como nucleótidos: adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T). Estos cuatro nucleótidos funcionan como nuestro abecedario, es decir, el acomodo de estas "letras" forma "palabras", y debido a que se caracteriza por ser de doble cadena, en cada cadena podemos leer y formar enunciados que van en sentidos contrarios. ¿Saben cómo se forma la doble cadena? Los nucleótidos forman parejas, la adenina se junta con la timina y la guanina con la citosina. Cada nucleótido se mantiene unido por un enlace químico, llamado puente de hidrógeno.

## 1.2 CONFORMACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS: ADN, ARN (MENSAJERO, RIBOSOMA Y DE TRANSFERENCIA)

Los ácidos nucleicos, y el ADN en particular, son macromoléculas clave en la continuidad de la vida.

El ADN lleva la información hereditaria que se trasmite de padres a hijos y proporciona las instrucciones sobre cómo (y cuándo) hacer muchas proteínas necesarias para construir y mantener en funcionamiento células, tejidos y organismos.

A diferencia del ADN, el ácido ribonucleico (ARN) generalmente tiene una sola cadena. El nucleótido de una cadena de ARN tendrá ribosa (un azúcar de cinco carbonos), una de las cuatro bases nitrogenadas (A, U, G y C), y un grupo fosfato. Aquí, veremos los cuatro tipos principales de ARN: el ARN mensajero (ARNm), el ARN ribosomal (ARNr), el ARN de transferencia (tRNA) y los ARN regulatorios.

El ARN mensajero (ARNm) es un intermediario entre un gen que codifica proteína y su producto proteico.

El ARN ribosomal (ARNr) es uno de los principales componentes del ribosoma y ayuda a que el ARNm se una al sitio adecuado para que se pueda leer la información de su secuencia.

Los ARN regulatorios (miRNA y siRNA)

Algunos tipos de ARN no codificante (ARN que no codifica proteínas) ayudan a regular la expresión de otros genes. Tales moléculas de ARN pueden llamarse ARN regulatorios.

"Ácidos nucleicos (artículo) | Khan Academy"

<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/dna-and-rna-structure/a/nucleic-acids>

"Nucleótido - Wikipedia, la enciclopedia libre"

<https://es.m.wikipedia.org/wiki/Nucle%C3%B3tido>