



**Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales**  
Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**Docente:** Mario Castillo Mendoza

**Asignatura:** Bioquímica

**Semestre:** Segundo semestre

**Año:** 2014

**Tema de Taller:** ácidos nucleicos y proteínas

**Nombre de estudiante:**

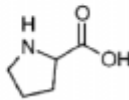
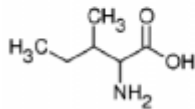
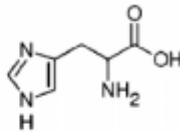
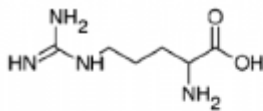
**TALLER**

- Suponga que a pesar de todo el sufrimiento en el curso de Bioquímica usted se convirtió en un investigador muy conocedor de las características químicas de moléculas y macromoléculas. Por tal razón un amigo suyo, biólogo e interesado en los ácidos nucleicos le pregunta ¿ cómo se podría evitar que un nucleótido de ADN se una a otro, evitando que se polimerice una cadena de nucleótido de dicha molécula? Ten en cuenta la estructura de la pentosa para proponer una explicación.
- Se ha calculado, dependiendo de las condiciones en las que se encuentren disueltos los ácidos nucleicos, que cada puente de hidrógeno que se forma entre dos regiones complementarias de un ácido nucleico tiene una fuerza de interacción que varía entre 1 y 2 Kcal/mol (una unidad de energía). Calcule la energía (en Kcal/mol) que se necesitaría para desnaturalizar (separar una molécula de ADN) la siguiente secuencia de DNA de doble cadena, suponiendo que cada puente de hidrógeno tiene una fuerza de interacción de 1.6 Kcal/mol:

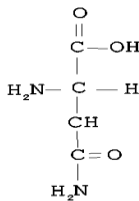
C C A T A G C T G G A T  
G G T A T C G A C C T A

Para calcular ésta energía entre cada par complementario debes tener en cuenta la cantidad de enlaces entre A-T Y G-C, sumar lo equivalente a la energía de un enlace de hidrogeno.

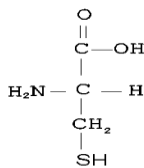
- La secuencia de un fragmento de ADN está constituido por 3450 pb. Si esta secuencia contiene 1650 A. Calcule el número de T, C y G de este fragmento
- En el DNA del erizo de mar, que es de doble cadena, el 17.5% de las bases corresponden a citosina, ¿qué porcentaje de las otras pares contendrá este DNA?
- Describe las características de una proteína primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.
- Cuáles son las diferencias entre:
  - Polipéptido y oligopéptido
  - Enlace peptídico y unión fosfodiéster
  - Aminoácidos esenciales y no esenciales
- De los siguientes aa clasifícalos según la característica de su estructura( polar, apolar, básico, ácido, neutro, aromático, cíclico,



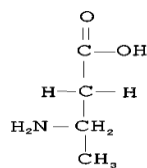
- Uno de éstas fórmulas es aa y otros no ¿Cuál será aa o no será aa? Y explica por qué es o no es un aa.



a)



b)



c)