



Ejercicios del Capítulo 3

1. Con el archivo del hélice α ya usada en el módulo 1:
 - a. ¿Cuál es la estructura primaria de este polipéptido? Da la secuencia con el código de tres letras de los aminoácidos y con el código de una letra.
 - b. Entre qué aminoácidos se forman los enlaces de hidrógeno que estabilizan la estructura secundaria. Mide la distancia entre los átomos electronegativos que forman el enlace de hidrógeno. Mide también la distancia entre el átomo de hidrógeno y el átomo electronegativo al que no está unido covalentemente. Refleja estos valores en una tabla
 - c. mide los ángulos ϕ y ψ de esta estructura en cada residuo. Refléjalos en una tabla (puede ser la misma que la del apartado anterior). Comprueba si estos valores son consistentes con los de la figura 3.3.3.3 del capítulo 3 relativa al diagrama de Ramachandran

2. Con el archivo del hoja β . ya usada en el módulo 1:
 - a) ¿Cuál es la secuencia de aminoácidos de la estructura primaria (códigos de tres y de una letra)?
 - b) ¿Qué tipos de hojas puedes apreciar en la presentación del archivo en *cartoons*?
 - c) Realiza una imagen en la que se vean sólo los átomos y enlaces del esqueleto (*backbone*) en *ball & sticks* y las distancias (valor en angstroms) entre algunos de los átomos que forman enlaces de hidrógeno (no todos) en las β paralelas y antiparalelas
 - d) Mide algunos de los ángulos ϕ y ψ de cada una de las hebras de esta estructura y refleja sus valores en una tabla. Comprueba si estos valores son consistentes con los de la figura del capítulo 3 relativa al diagrama de Ramachandran.

3. En este módulo encontrarás también un archivo pdb con las coordenadas espaciales de la hemoglobina. Realiza una imagen con una representación en *cartoons* de la estructura terciaria de una de sus subunidades y en la que se vea su grupo prostético (¿cómo se llama?) en *ball and sticks* con los átomos coloreados en CPK. ¿Comprueba si todas las cadenas son exactamente iguales? ¿Está el grupo prostético en el mismo estado de



Biopolímeros/

oxidación que en modelo molecular de la mioglobina que se da en el módulo 3.5.4?