

# Trabajo práctico 1

---

**Reto I: ¿Podrías buscar un ejemplo de macromoléculas que almacenen información sobre la ‘identidad’ de un organismo dado?**

El ADN. Es el material genético de los organismos vivos, desde las más pequeñas bacterias hasta los más grandes mamíferos. Su principal función es almacenar información para construir componentes de las células y es el responsable de la transmisión hereditaria. El ADN se organiza estructuralmente en cromosoma y a nivel funcional se organiza en genes, que son piezas de ADN que generan características físicas específicas.

**RETO II: Propone una forma de expresar la información contenida en la estructura primaria de las proteínas usando tipos de datos de los lenguajes de programación que conocés.**

Se podría utilizar String (en el caso de Python) dado que es un tipo de dato inmutable. Ya que la estructura primaria de una proteína es un conjunto de aminoácidos con un orden específico, representado con una cadena de letras (existen convenciones para representar un aminoácido con tres o una letra).

**Reto III: ¿En qué tipo de datos podrías expresar la información de la estructura terciaria proteica?**

Cuando hablamos de estructura terciaria de las proteínas hablamos de los enlaces formados por las cadenas laterales de los esqueletos proteicos (o radicales). Estos enlaces entre estas cadenas laterales también son un factor clave a la hora de definir la estructura de una proteína, pues suelen agruparse entre cadenas hidrofóbicas e hidrofílicas curvando así el esqueleto de la proteína. Como cada cadena lateral puede tener múltiples enlaces creemos que la estructura de datos que más se adapta a este escenario son los grafos.

**RETO IV: Rosalind Franklin es una científica muy relevante, que tuvo menos reconocimiento del merecido. ¿Cuáles fueron sus contribuciones en este campo? ¿Qué nos cuenta su historia acerca del mundo de la ciencia?**

Las contribuciones que Rosalind Franklin aportó al campo de la ciencia, en específico al campo de la ciencia Química, fueron sobre el modelo de estructura helicoidal del ADN.

Gracias a sus métodos para capturar fotografías, con gran nitidez, del ADN mediante la técnica de difracción de Rayos X (que aprendió en su estadía en Francia) pudo llegar a la conclusión que el ADN tiene una estructura de hélice.

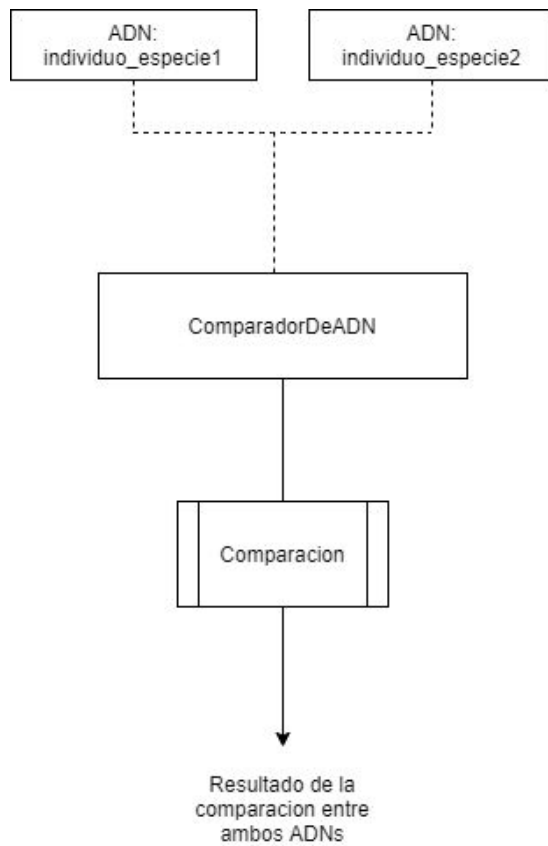
Su historia nos demuestra la deslealtad entre compañeros y en especial la impunidad que tiene el hombre (aún más en esa época) para denigrar a las mujeres. Watson y Crick actuaron de la forma más vil posible al robar parte de la investigación de Rosalind Franklin para su propio beneficio y luego minimizar sus aportes al mundo de la Química (formas en que los hombres no dejan insertar a las mujeres en el mundo de la ciencia, es más, desalientan a otras mujeres y invisibilizan los logros hechos por ellas).

En conclusión, como opinión personal, el mundo de la ciencia como otros campos históricamente ha sido manejado por hombres (hombres con determinadas características como edad, estrato social, lugar de procedencia, etc). Lo cual puede generar un fenómeno llamado “unconscious bias”, el cual limita la diversificación de pensamiento y de forma directa afecta al campo de la ciencia y muchos otros.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Unconscious\\_bias\\_training](https://en.wikipedia.org/wiki/Unconscious_bias_training)

**RETO VI: ¿Qué hace distintos a dos individuos de una especie? Propone una forma de corroborar tu respuesta realizando un diagrama de un posible método computacional para dicho fin.**

Dos individuos de una misma especie pueden ser diferenciados por la secuencia que representa su ADN.



## Comparador de ADN

Si pensamos al ADN como una secuencia ordenada podemos comparar ambas cadena y obtener un resultado. De esta comparación podemos conseguir si los inputs son igual o que diferencias hay entre ellos.