

EJERCICIOS SOBRE BASES NITROGENADAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

1. Si un ADN bicatenario tiene un 23% de Adenina del total de bases nitrogenadas, ¿cuáles son los porcentajes del resto de bases?

2. A partir del siguiente esquema indique el tipo de material hereditario (ADN o ARN, cadena sencilla o doble) de los diferentes organismos. Razone su respuesta.

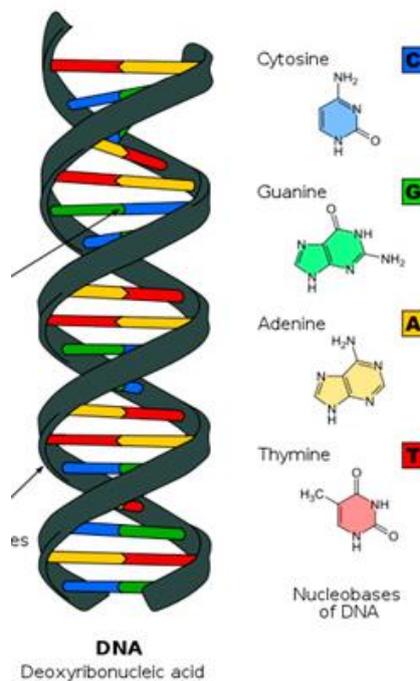
	% de Bases Nitrogenadas				
	Timina	Citosina	Uracilo	Adenina	Guanina
Humano	31	19	-	31	19
Bacteria	24	26	-	24	26
Virus de la gripe	-	25	32	23	20

EJERCICIOS SOBRE BASES NITROGENADAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

SOLUCIONES

1. Si un ADN bicatenario tiene un 23% de Adenina del total de bases nitrogenadas, ¿cuáles son los porcentajes del resto de bases?

- Al ser ADN bicatenario, tiene dos cadenas con un número desconocido de nucleótidos, pero las dos cadenas mantienen enlaces entre sus nucleótidos, teniendo ambas por tanto el mismo número de nucleótidos.
- En el ADN, siempre se emparejan Adenina con Timina, y Citosina con Guanina, no habiendo uracilo.



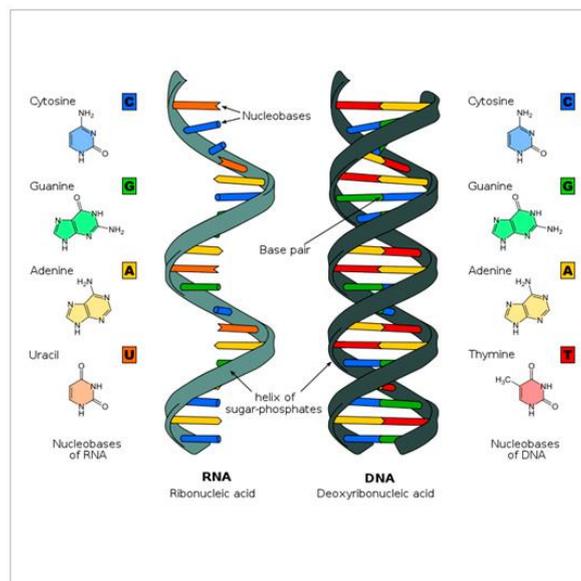
- Por tanto, el número de Timinas será el mismo que el de Adeninas, por lo que su % será el mismo, 23%.
- Como hay un 23% de Adeninas y un 23% de Timinas, que suman un 46%, el restante 54% de bases se repartirá, a partes iguales, entre citosina y guanina. Por tanto, como la mitad de 54 es 27, habrá un 27% de citosinas y un 27% de guaninas.

EJERCICIOS SOBRE BASES NITROGENADAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

2. A partir del siguiente esquema indique el tipo de material hereditario (ADN o ARN, cadena sencilla o doble) de los diferentes organismos. Razone su respuesta.

	% de Bases Nitrogenadas				
	Timina	Citosina	Uracilo	Adenina	Guanina
Humano	31	19	-	31	19
Bacteria	24	26	-	24	26
Virus de la gripe	-	25	32	23	20

- Dado que en el ARN aparece uracilo pero no timina, y en el ADN aparece timina pero no uracilo, en el caso del humano y de la bacteria, el material genético, a la luz de los datos de la tabla, es ADN, pues aparece timina, mientras que en el caso del virus de la gripe, será ARN, pues aparece uracilo.



- En el caso del ADN, habrá una doble cadena, de forma que emparejen timina con adenina y citosina con guanina. Esto sucede en el caso del material genético del humano y la bacteria como se comprueba en la tabla, pues el % de timina y adenina coinciden en ambos casos (31% de ambas bases en humanos y 24% de ambas bases en bacteria), y también coinciden el % de citosinas y guaninas (19% en el caso del humano y 26% en el caso de la bacteria).
- En el caso del ARN, podría ser mono o bicatenario, emparejando en este último caso adeninas con uracilos, y citosinas con guaninas. Sin embargo, vemos que los porcentajes no coinciden (25% de citosina frente a 20% de guanina, y 32% de uracilo frente a 23% de adenina), por lo que en este caso, será ARN monocatenario.