

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

ACTIVIDAD LÚDICA DE SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

FUNDAMENTACIÓN

El juego de simulación es una actividad donde a partir de un juego común se establecen ciertas condiciones para conocer cómo se comporta un fenómeno a través del tiempo.

El juego de simulación es una herramienta que facilita el aprendizaje ya que representa un modelo simplificado de la realidad ya sea con juegos grupales de habilidades físicas o intelectuales, con juegos de tablero o de cartas, o con juegos de PC.; se reproduce el proceso, producto o servicio que se desea estudiar.

Esta herramienta se crea a medida: de que se estudian las principales características que se desean simular, se fija el objetivo que se pretende enseñar y luego se busca un mecanismo entretenido, competitivo que se adapte a estas condiciones.

El juego se utiliza para establecer correspondencia entre fenómenos que no pueden reproducirse experimentalmente por lo prolongado del tiempo y el juego se transforma en un modelo de ese comportamiento fenomenológico.

Objetivo:


El alumno comprenderá la síntesis de proteínas utilizando clips de colores como un modelo de simulación.


Materiales


- 100 Clips color rojo
- 100 Clips color azul
- 100 Clips color amarillo
- 100 Clips color verde
- 100 Clips color blanco


Procedimiento


- Se sugiere utilizar el siguiente código de color para cada base nitrogenada.
- En este ejercicio se utilizan los clips que representan las bases nitrogenadas.

Adenina = rojo 

Guanina = verde 

Timina = amarillo 

Citosina = azul 

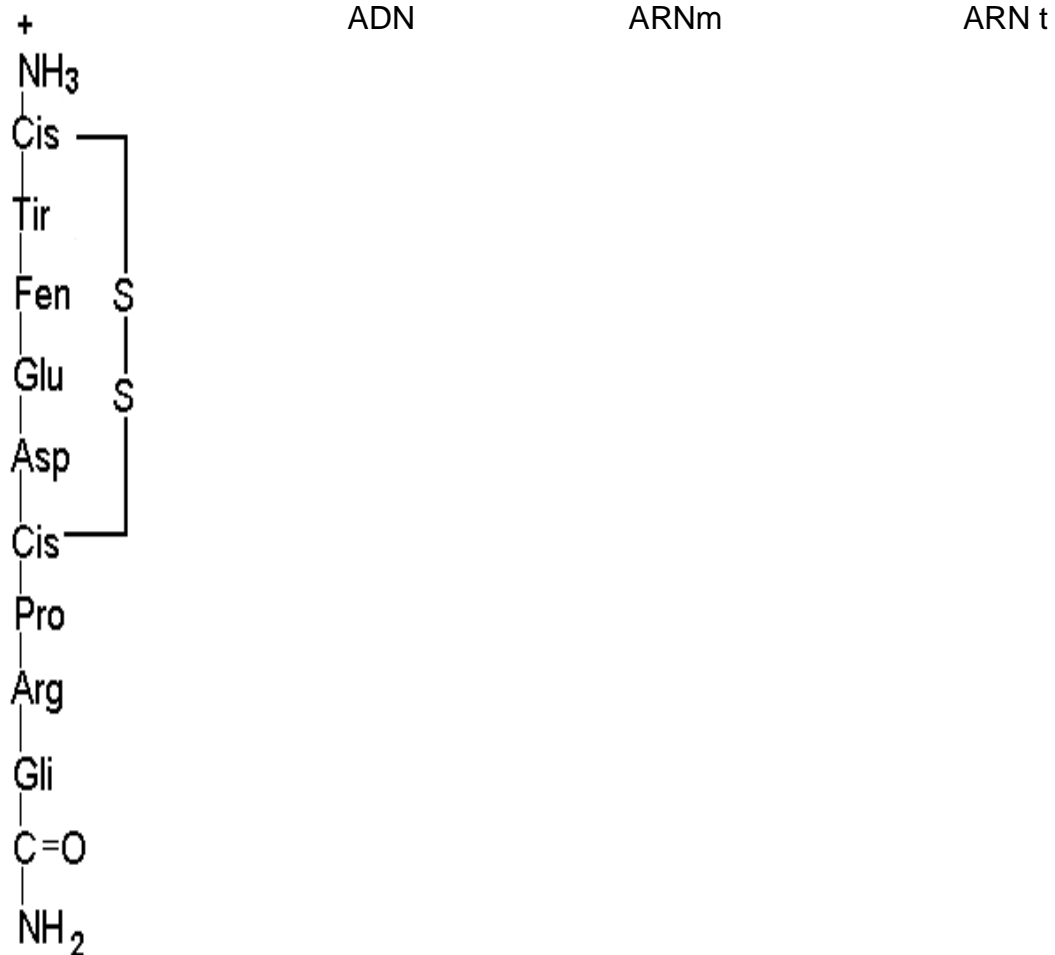
Uracilo = blanco 

Con base en el siguiente esquema que representa la secuencia de aminoácidos de Vasopresina humana que es la hormona proteica más pequeña, simular con los clips la síntesis de ésta. Utilizando el código genético.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

ACTIVIDAD LÚDICA DE SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

Nombre: _____ grupo



Vasopresina humana
(hormona antidiurética)

Utilizando el código genético:

- Construir la secuencia de nucleótidos del ADN.
- Construir la secuencia de nucleótidos del ARNm.
- Construir la secuencia de nucleótidos del ARN t

Nota: No olvidar la clave de inicio que es TAC y al final incluir una de término.

CÓDIGO GENÉTICO

Segunda base en el triplete de ADN

		A	G	T	C		
Primera base en el triplete de ADN	A	AAA } fenilalanina AAG } AAT } leucina AAC }	AGA } AGG } serina AGT } AGC }	ATA } tirosina ATG } ATT } codón de terminación ATC }	ACA } cisteína ACG } ACT } codón de terminación ACC } triptofano	A G T C	
	G	GAA } leucina GAG } GAT } GAC }	GGA } GGG } prolina GGT } GGC }	GTA } histidina GTG } GTT } glutamina GTC }	GCA } GCG } arginina GCT } GCC }	A G T C	
	T	TAA } isoleucina TAG } TAT } metionina TAC }	TGA } TGG } treonina TGT } TGC }	TTA } asparagina TTG } TTT } lisina TTC }	TCA } serina TCG } TCT } arginina TCC }	A G T C	
	C	CAA } valina CAG } CAT } CAC }	CGA } CGG } alanina CGT } CGC }	CTA } ácido aspártico CTG } CTT } ácido glutámico CTC }	CCA } CCG } glicina CCT } CCC }	A G T C	

(a)

Segunda letra en el triplete de ARNm

		U	C	A	G		
Primera letra en el triplete de ARNm	U	UUU } fenilalanina UUC } UUA } leucina UUG }	UCU } UCC } serina UCA } UCG }	UAU } tirosina UAC } UAA } codón de terminación UAG }	UGU } cisteína UGC } UGA } codón de terminación UGG } triptofano	U C A G	
	C	CUU } leucina CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } prolina CCA } CCG }	CAU } histidina CAC } CAA } glutamina CAG }	CGU } CGC } arginina CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } isoleucina AUC } AUA } metionina AUG }	ACU } ACC } treonina ACA } ACG }	AAU } asparagina AAC } AAA } lisina AAG }	AGU } serina AGC } AGA } arginina AGG }	U C A G	
	G	GUU } valina GUC } GUA } GUG }	GCU } GCC } alanina GCA } GCG }	GAU } ácido aspártico GAC } GAA } ácido glutámico GAG }	GGU } GGC } glicina GGA } GGG }	U C A G	

(b)

Cuestionario:

1. Explica que es el código genético.
2. ¿Cuál es la función del ARN mensajero?
3. ¿Cuál es la función del ARN de transferencia.
4. Explica con tus palabras los procesos de transcripción y traducción.
5. Describe los pasos de iniciación, alargamiento y terminación en la síntesis de proteínas.
6. ¿Por qué es importante la síntesis de proteínas?
7. ¿Qué pasaría si se cambia el orden de algunos de los tripletes.