

CURSO: CC471 - 2018 -1

Examen Final.

Tiempo: 2 Horas.

1. a) En que consiste el método de máxima verosimilitud aplicado en Filogenia?.
- b) Construya una matriz de probabilidades de transición de nucleótidos para el modelo Jukes-Cantor (en función a la tasa de sustitución α)
2. Ud. quiere utilizar EcoRI para insertar su gen favorito (yfg) en el plásmido circular bacteriano pUC. Además, Identifica dos plásmidos diferentes, el plásmido X y el plásmido Y, que también contienen a yfg que está insertado en pUC. Se digieren los tres plásmidos (pUC, el plásmido X, y el plásmido Y) con EcoRI, BamHI, o ambas enzimas de restricción juntas. Todas las reacciones se ejecutan hasta su finalización y los resultados resultantes dan los siguientes resultados en kb:

Puc	Puc	Puc	Plasmido X	Plasmido X	Plasmido X	Plasmido Y	Plasmido Y	Plasmido Y
EcoRI	BamHI	ambos	EcoRI	BamHI	ambos	EcoRI	BamHI	ambos
7.0	4.0	4.0	7.0	4.0	4.0	7.0	4.0	4.0
	3.0	2.0	1.0	2.8	2.0	1.0	2.2	2.0
		1.0		1.2	1.0		1.8	1.0
					0.8			0.8
					0.2			0.2

a) Dibuje el mapa de restricción para cada plásmido.

b) cual es la longitud máxima del gene yfg?

3.

a) Dibuje la estructura secundaria de la molécula del tRNA que se muestra a continuación

>Human_tRNA_38.chr6

GGCUGGUUAGUUCAGUUGGUUAGAGCGUGGUGCUAAUAACGCCAAGGUCGUGGGUUCGAUCCCCAUUCGGCCA
 .(((((((.....))))))(((....((..(((((.....)))))).))((((.....)))))).....))

b) Se sabe que esta molécula transporta Isoleucine (Ile)

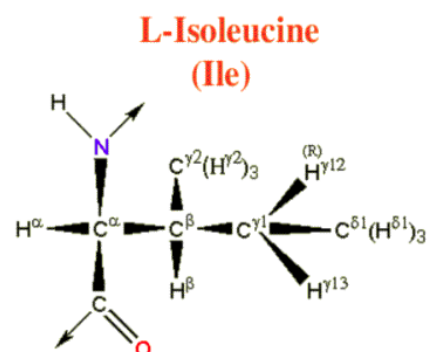
Nonpolar, aliphatic R group
 - Essential in mammals

Codon Sequences:
 AUU AUC AUA

Muestre el segmento de esta molécula

que entraría en contacto con un mRNA

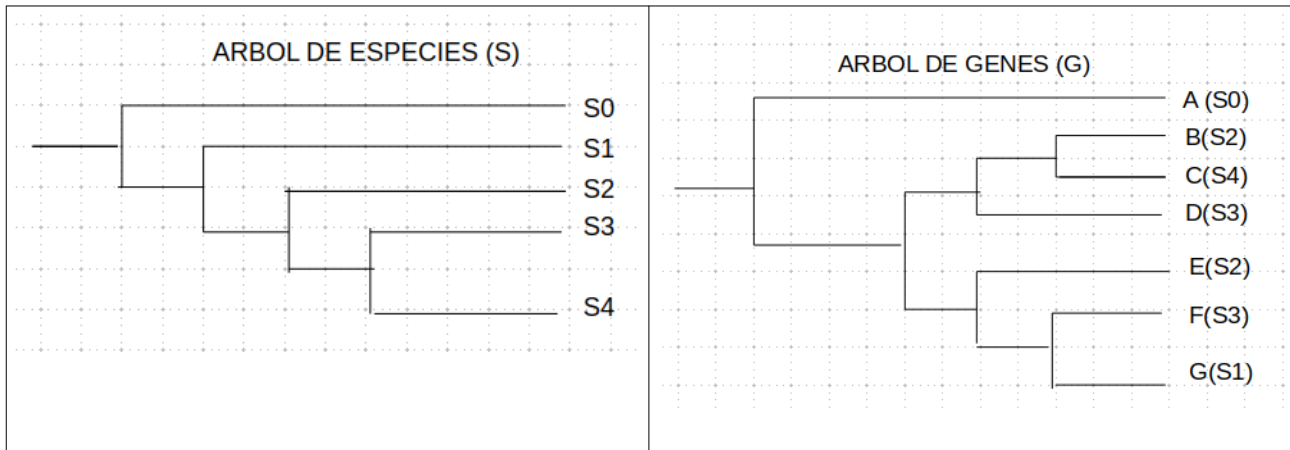
Sabiendo que:



4. Efectue la reconciliación de los siguientes árboles S y G

a) Muestre el mapeo utilizado. Que se puede inferir de los arboles reconciliados?

b) Como se encuentran los eventos de duplicacion? indique donde ocurren eventos de duplicación de genes en este caso.



5.)Mencione 4 metodos para medir la similitud de las estructuras de las proteinas. Explique brevemente.