

ÍNDIX DE CONTINGUTS

INTRODUCCIÓ	1
BASE DEL TREBALL: LA TEORIA ENDOSIMBIÒTICA	3
1. EUCARIOGÈNESI	3
1.1 Tipus de teories	4
1.1.1 Teories simbiogenètiques	4
1.1.2 Teories autògenes	5
1.1.3 Teories autogeno-simbiogenètiques	6
2 LA TEORIA ENDOSIMBIÒTICA	7
2.1 Antecedents	7
2.2 La teoria endosimbiòtica de Lynn Margulis	7
2.2.1 Els mitocondris	9
2.2.2 Els cloroplasts	10
2.3 Les incorporacions simbiogenètiques: les hipòtesis originals de Lynn Margulis	10
2.3.1 Primera incorporació simbiogenètica	11
2.3.2 Segona incorporació simbiogenètica	12
2.3.3 Tercera incorporació simbiogenètica	13
2.4 Arguments a favor i en contra de la teoria endosimbiòtica	14
2.5 Fonaments del treball (aplicació de la teoria endosimbiòtica)	16
BIOINFORMÀTICA	18
1. EXPERIMENTACIÓ	18
2. CONEIXEMENTS PREVIS: CONCEPTES BÀSICS DE GENÈTICA	19
2.1 Àcids nucleics	19
2.2 Els gens	21
2.3 El genoma	21
3. SELECCIÓ D'ORGANISMES A COMPARAR	23
3.1 Dominis	23
3.1.1 Els arqueobacteris	23
3.1.2 Els bacteris (Eubacteris)	25
3.1.3 Eucaris (Eucariotes)	26
3.2 Els organismes	27
3.2.1 Arqueobacteris	28

3.2.1.1	<i>Desulfurococcus fermentans</i>	28
3.2.1.2	<i>Methanothermus fervidus</i>	28
3.2.2	Eubacteris	29
3.2.2.1	<i>Escherichia coli</i>	29
3.2.2.2	<i>Methylobacterium extorquens</i> CM4	29
3.2.3	Eucariotes	30
3.2.3.1	<i>Homo sapiens</i>	30
3.2.3.2	<i>Rattus norvegicus</i>	31
3.2.3.3	<i>Arabidopsis thaliana</i>	32
3.2.3.4	<i>Candida albicans</i>	32
3.2.3.5	<i>Candida tropicalis</i>	34
3.2.3.6	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	34
4.	SELECCIÓ DEL GEN A COMPARAR: L'AMINOACIL-ARNt SINTETASA	36
4.1	Funció	38
4.2	Tipus	40
4.3	Importància evolutiva	42
4.4	Aminoacil-ARNt-sintetases específiques amb les que es treballa	42
5.	EL GENBANK	44
5.1	La recerca	46
5.2	El format FASTA	48
5.3	Seqüències obtingudes	50
5.4	La bioinformàtica i la seqüenciació de l'ADN	52
6.	COMPARACIÓ DE SEQÜÈNCIES: EL CLUSTAL	53
6.1	Alineaments	53
6.2	Eines per a l'alineament de seqüències	54
6.3	Clustal Omega	55
6.4	Resultats del Clustal Omega per a les seqüències	56
6.5	Interpretació dels resultats	59
7.	TREEVIEW	60
7.1	Arbres filogenètics obtinguts	60
7.2	Conclusions: anàlisi dels resultats	64
7.2.1	Resultats per al gen metionina-ARNt sintetasa	64
7.2.2	Resultats per al gen tirosina-ARNt sintetasa	66
	CONCLUSIONS	69
	BIBLIOGRAFIA	72

ANNEX 1: Pràctica d'extracció de l'ADN _____ 78

ANNEX 2: Seqüències FASTA i alineaments realitzats _____ CD Complementari