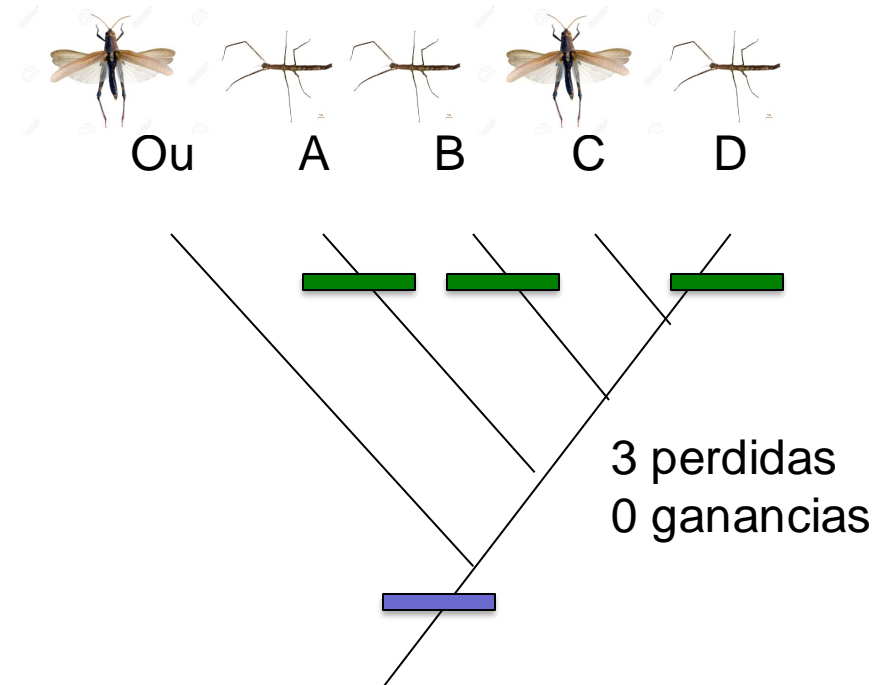
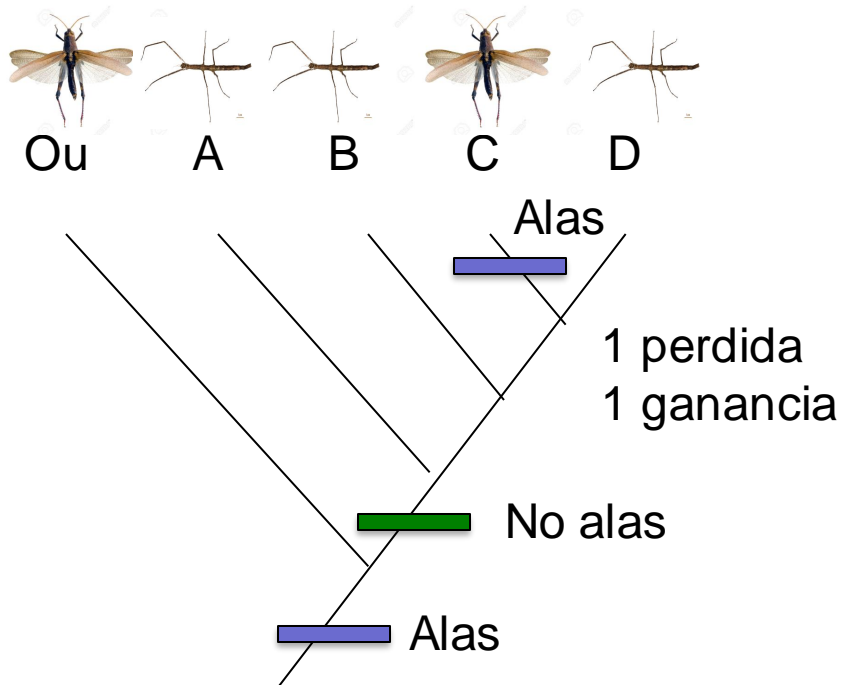


1. MÁXIMA PARSIMONIA

Parsimonia de Dollo

- Una vez un carácter complejo se puede perder muchas veces pero no podrá evolucionar de nuevo



1. MÁXIMA PARSIMONIA

Parsimonia de Dollo (ejemplos)

- Concha helicoidal en Calyptraeidae



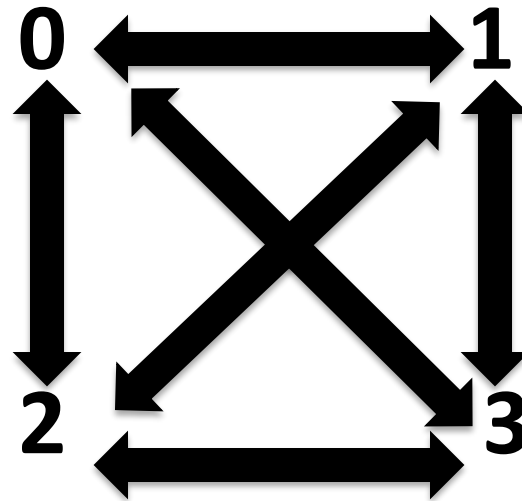
- Alas en Phasmatodea



1. MÁXIMA PARSIMONIA

Variaciones de optimización de caracteres en árboles

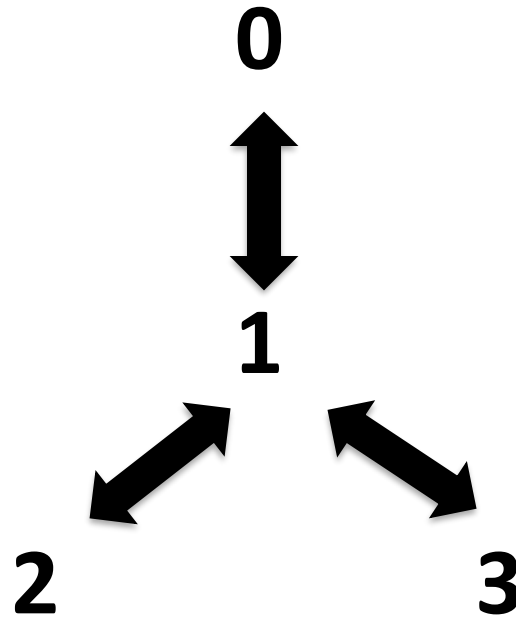
- Caracteres no ordenados o no aditivos (pesos iguales) = **Parsimonia de Fitch**



1. MÁXIMA PARSIMONIA

Variaciones de optimización de caracteres en árboles

- Caracteres ordenados o aditivos = **Parsimonia de Wagner**



1. MÁXIMA PARSIMONIA

Variaciones de optimización de caracteres en árboles

- PESAJE DE CARACTERES
 - **Pesaje a priori (Parsimonia generalizada)**
 - Asignación de peso a criterio del investigador
 - Ej.: transversiones vs. transiciones, codones, caracteres diagnósticos
 - **Pesos a posteriori**
 - Pesaje a posteriori después de un análisis de pesos iguales (homólogos pesan más)

1. MÁXIMA PARSIMONIA

	1	2	3	4	5	6	7	8		
O	0	0	1	0	1	1	0	0		
A	0	1	1	0	1	0	1	0		
B	1	1	1	1	0	0	1	1		
C	0	0	0	1	1	1	0	0		
Peso	1	1	1	5	1	1	1	1	Longi- tud	Costo total
Costo árbol 1	1	2	1	5	1	2	2	1	11	15
Costo árbol 2	1	2	1	10	1	2	2	1	12	20
Costo árbol 3	1	1	1	10	1	1	1	1	9	17

MÁXIMA PARSIMONIA

Problemas

- Se relaja la búsqueda de homologías primarias
- Longitud de ramas no se toma en cuenta (se ignora la tasa de evolución de los caracteres en cada rama)
- Atracción de ramas largas (¡entre más caracteres, peor!!)
- Pesaje de caracteres es necesario (aún si son pesos iguales)
 - No hay métodos formales para decidir pesos

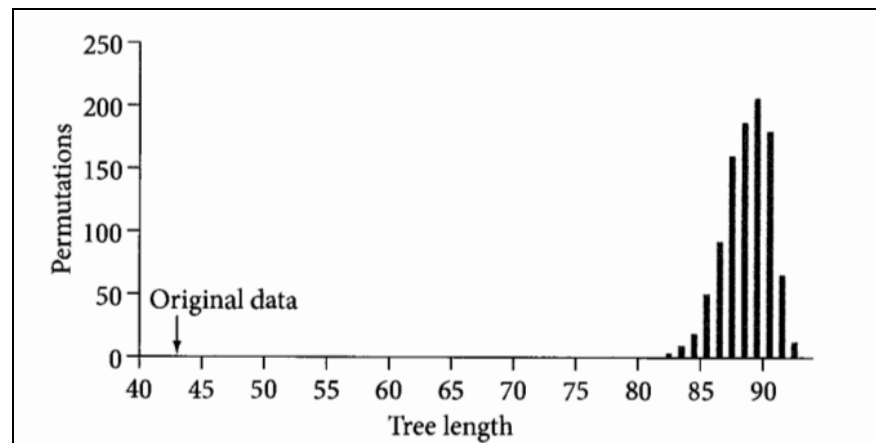
CONFIANZA EN HIPÓTESIS FILOGENÉTICAS

NO ALEATORIEDAD EN LOS DATOS

Prueba PTP (*Permutation Tail Probability test*)

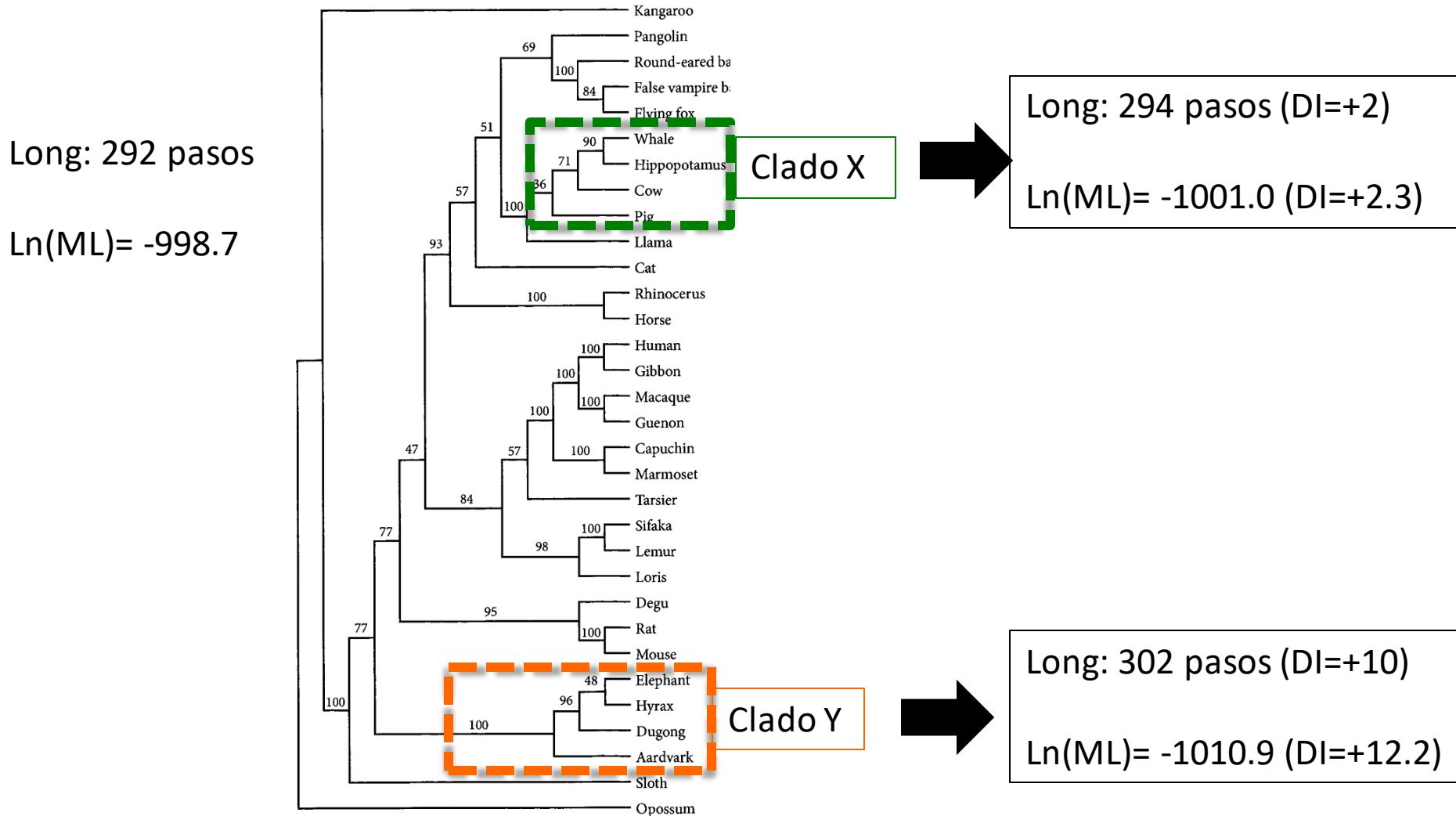
¿Cómo evaluar si un árbol óptimo tiene una longitud menor (o con mejor verosimilitud) de lo que se podría esperar de datos aleatorios?

Original data						Permutation 1						Permutation 2					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
A	A	G	T	C	T	A	C	A	C	G	T	A	A	G	T	A	A
B	A	G	T	C	T	B	A	G	C	C	A	B	C	A	C	C	T
C	C	G	T	C	A	C	C	A	T	A	C	C	C	G	T	C	C
D	C	A	C	A	A	D	A	G	T	C	A	D	C	A	C	C	A
E	C	A	C	G	C	E	C	G	T	C	T	E	A	G	T	G	T



MEDIDAS DE SOPORTE DE LOS CLADOS

1. Índice de Decaimiento (Decay Index) o Soporte de Bremer



MEDIDAS DE SOPORTE DE LOS CLADOS

2. Bootstrap No Paramétrico

Original data set

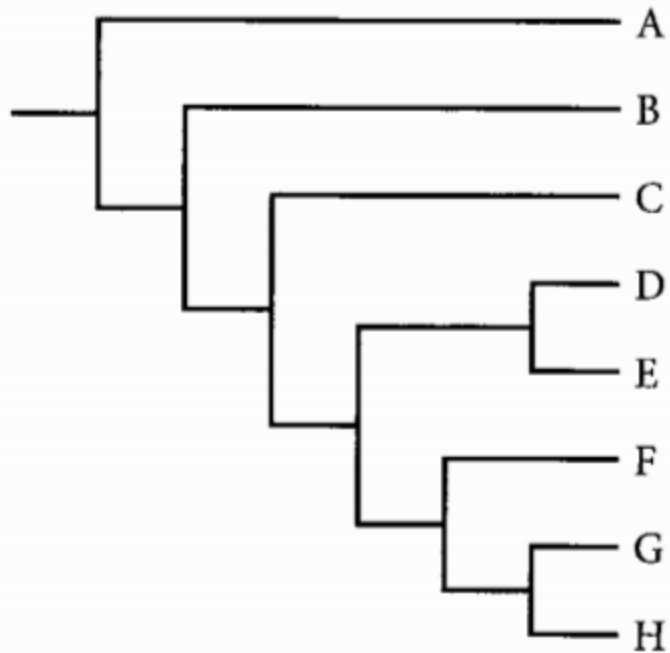
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	T	T	T	C	C	T	T	T	C	A	G	G	T	A	T	T	A	T	G	A	G	A	T	A	C	G	T	A	C	T	G	A	A	A	A	A	G	T	C	C
B	T	T	T	C	C	T	T	T	T	A	G	G	T	T	T	G	A	T	G	A	G	A	T	A	C	A	T	T	A	C	G	A	A	A	G	A	G	T	C	A
C	T	T	T	G	C	T	T	C	T	C	G	G	T	A	C	T	A	C	A	A	T	A	T	A	T	A	T	A	C	C	A	G	A	A	A	A	G	T	C	A
D	T	T	T	G	C	T	T	C	C	G	A	C	T	A	C	A	A	A	G	G	C	A	T	A	C	G	T	A	G	C	T	G	A	A	A	A	G	G	C	G
E	C	T	T	G	C	C	T	A	C	T	G	T	T	G	C	A	A	T	A	A	T	A	T	A	C	G	A	A	G	C	T	A	A	A	A	A	G	T	C	G
F	T	T	C	G	T	C	C	C	C	G	G	C	T	A	C	A	A	T	G	G	T	A	T	A	T	G	T	A	C	T	C	G	A	A	A	A	G	A	T	G
G	G	T	T	G	T	T	T	C	C	G	G	C	T	A	C	A	G	T	G	A	T	A	T	A	C	G	T	A	C	C	C	G	A	G	A	A	C	T	T	G
H	T	T	T	A	T	T	T	C	C	G	G	C	T	A	C	A	G	T	G	A	T	A	T	A	C	G	T	G	C	C	C	G	A	G	A	A	G	T	T	G

Bootstrap data set

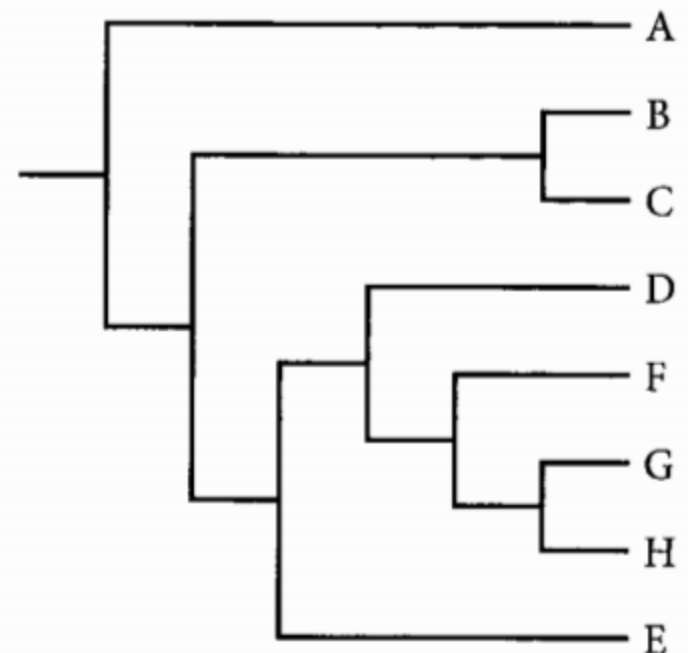
	02	39	35	22	36	31	40	05	16	23	15	35	35	40	03	06	24	33	06	07	14	20	35	01	36	09	13	22	11	25	26	33	03	09	16	20	08	18	17	32
A	T	C	A	A	A	G	C	C	T	T	T	A	A	C	T	T	A	A	T	T	A	A	A	T	A	C	T	A	G	C	G	A	T	C	T	A	T	T	A	A
B	T	C	G	A	A	G	A	C	G	T	T	G	G	A	T	T	A	A	T	T	T	A	G	T	A	T	T	A	G	C	A	A	T	T	G	A	T	T	A	A
C	T	C	A	A	A	A	A	C	T	T	C	A	A	A	T	T	A	A	T	T	A	A	A	T	A	T	T	A	G	T	A	A	T	T	T	A	C	C	A	G
D	T	C	A	A	A	T	G	C	A	T	C	A	A	G	T	T	A	A	T	T	A	G	A	T	A	C	T	A	A	C	G	A	T	C	A	G	C	A	A	G
E	T	C	A	A	A	T	G	C	A	T	C	A	A	G	T	C	A	A	C	T	G	A	A	C	A	C	T	A	G	C	G	A	T	C	A	A	A	T	A	A
F	T	T	A	A	A	C	G	T	A	T	C	A	A	G	C	C	A	A	C	C	A	G	A	T	A	C	T	A	G	T	G	A	C	C	A	G	C	T	A	G
G	T	T	A	A	A	C	G	T	A	T	C	A	A	G	T	T	A	A	T	T	A	A	A	G	A	C	T	A	G	C	G	A	T	C	A	A	C	T	G	G
H	T	T	A	A	A	C	G	T	A	T	C	A	A	G	T	T	A	A	T	T	A	A	A	T	A	C	T	A	G	C	G	A	T	C	A	A	C	T	G	G

MEDIDAS DE SOPORTE DE LOS CLADOS

2. Bootstrap No Paramétrico



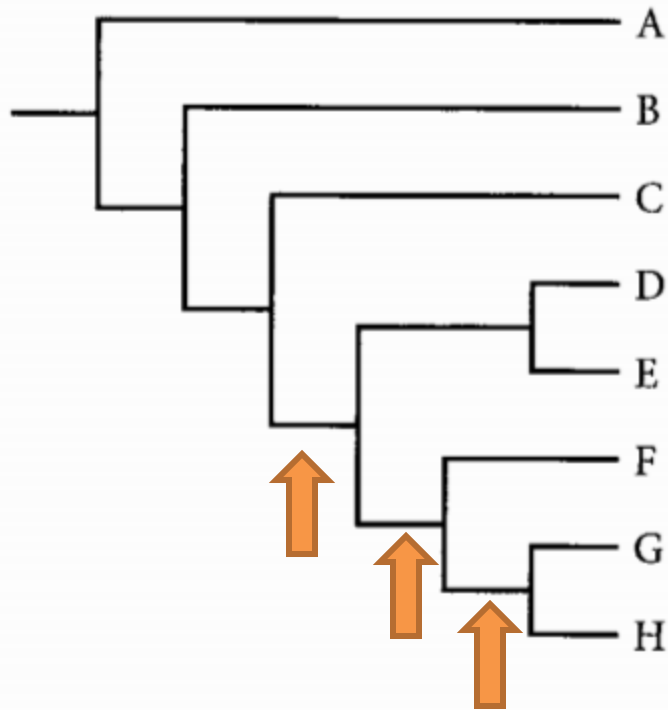
a



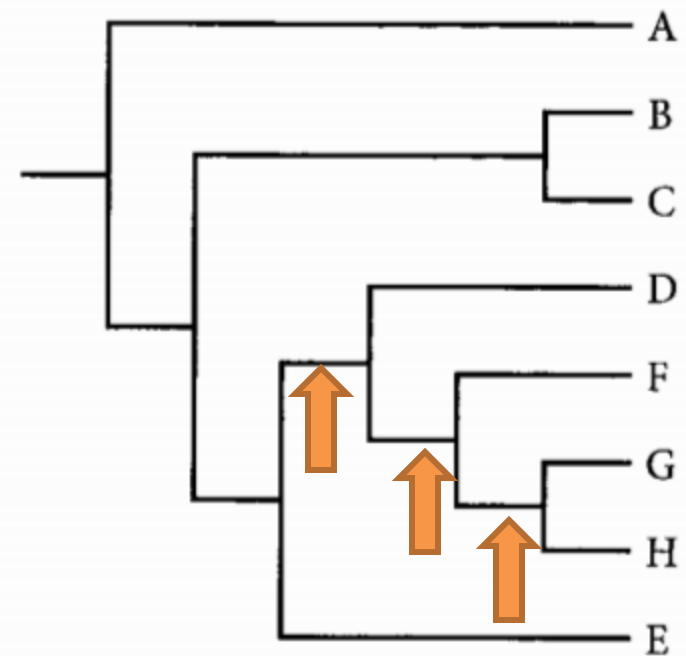
b

MEDIDAS DE SOPORTE DE LOS CLADOS

2. Bootstrap No Paramétrico



a



b

MEDIDAS DE SOPORTE DE LOS CLADOS

2. Bootstrap No Paramétrico

