

PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FLORES DE CLAVEL

(desarrollo de un modelo estimativo teórico no validado)

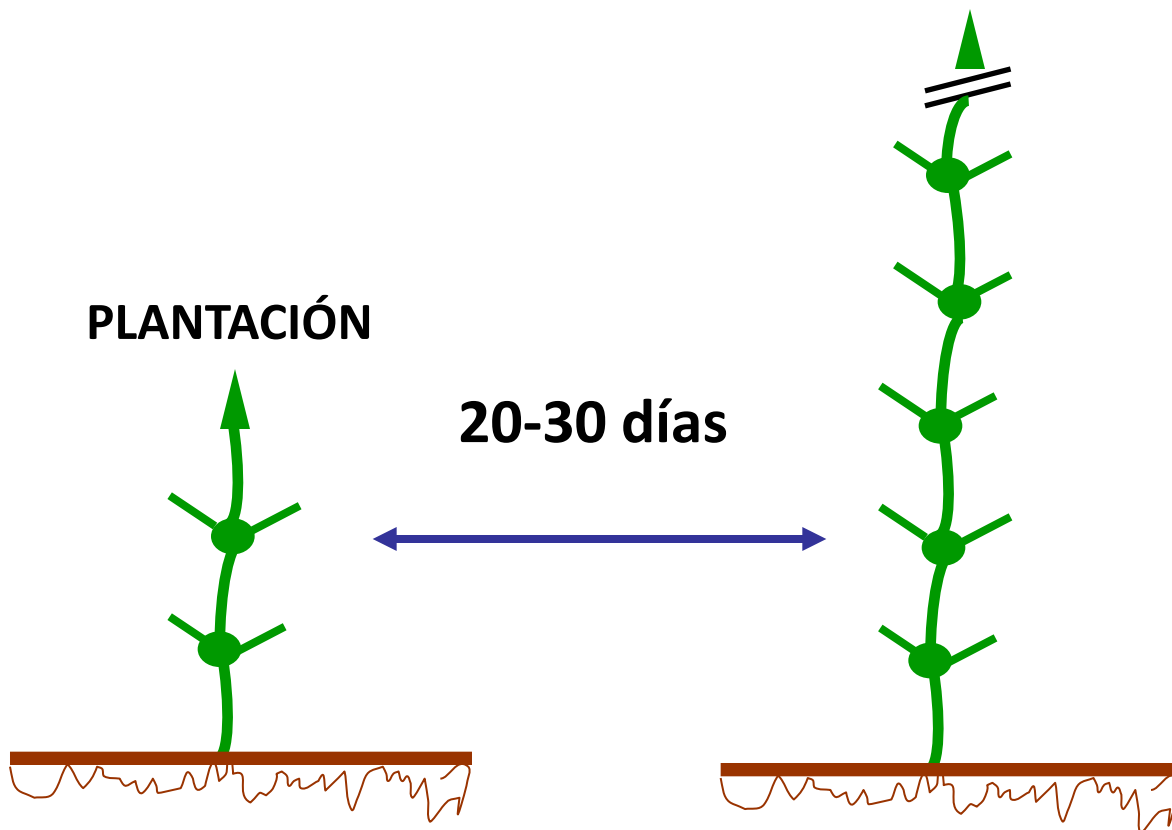
Evolución temporal de una yema florífera hasta floración

TIEMPOS A SUMAR	DÍAS
Tiempo hasta el primer pinzamiento	20-30
Tiempo hasta el segundo pinzamiento	20-30
Segundo pinzamiento: tiempo entre brotes laterales	0-10-20
Retraso por la dominancia apical en el tallo principal	5-10
Retraso por la dominancia apical en el tallo secundario	2-5
Tiempo desde que se inicia la brotación hasta la floración	70-150

Tiempo hasta el primer pinzamiento

20-30

PRIMER PINZAMIENTO

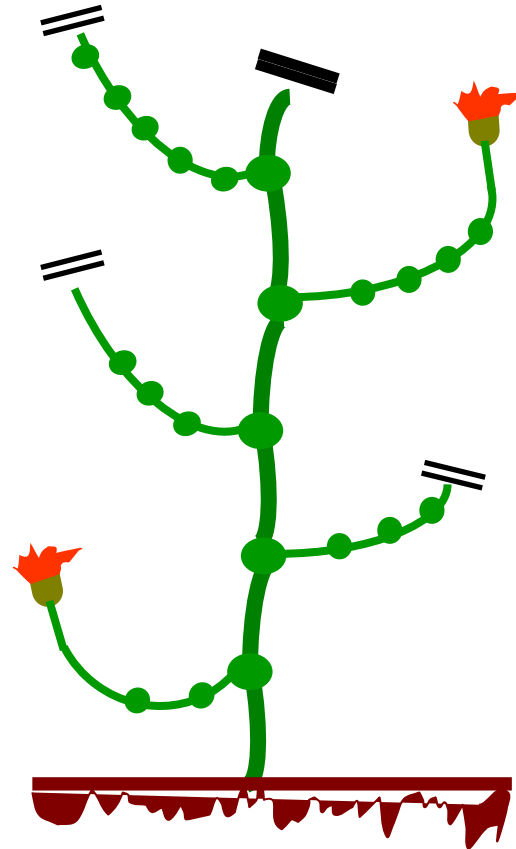
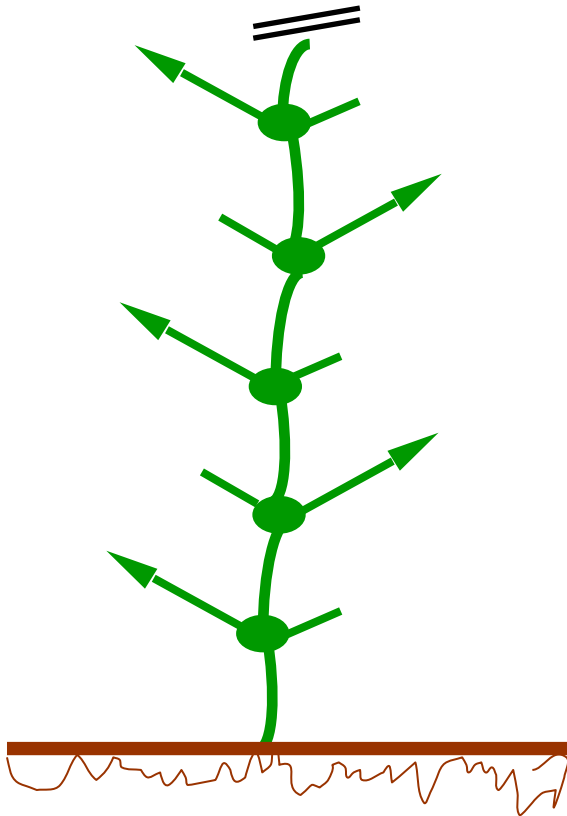


Tiempo hasta el segundo pinzamiento

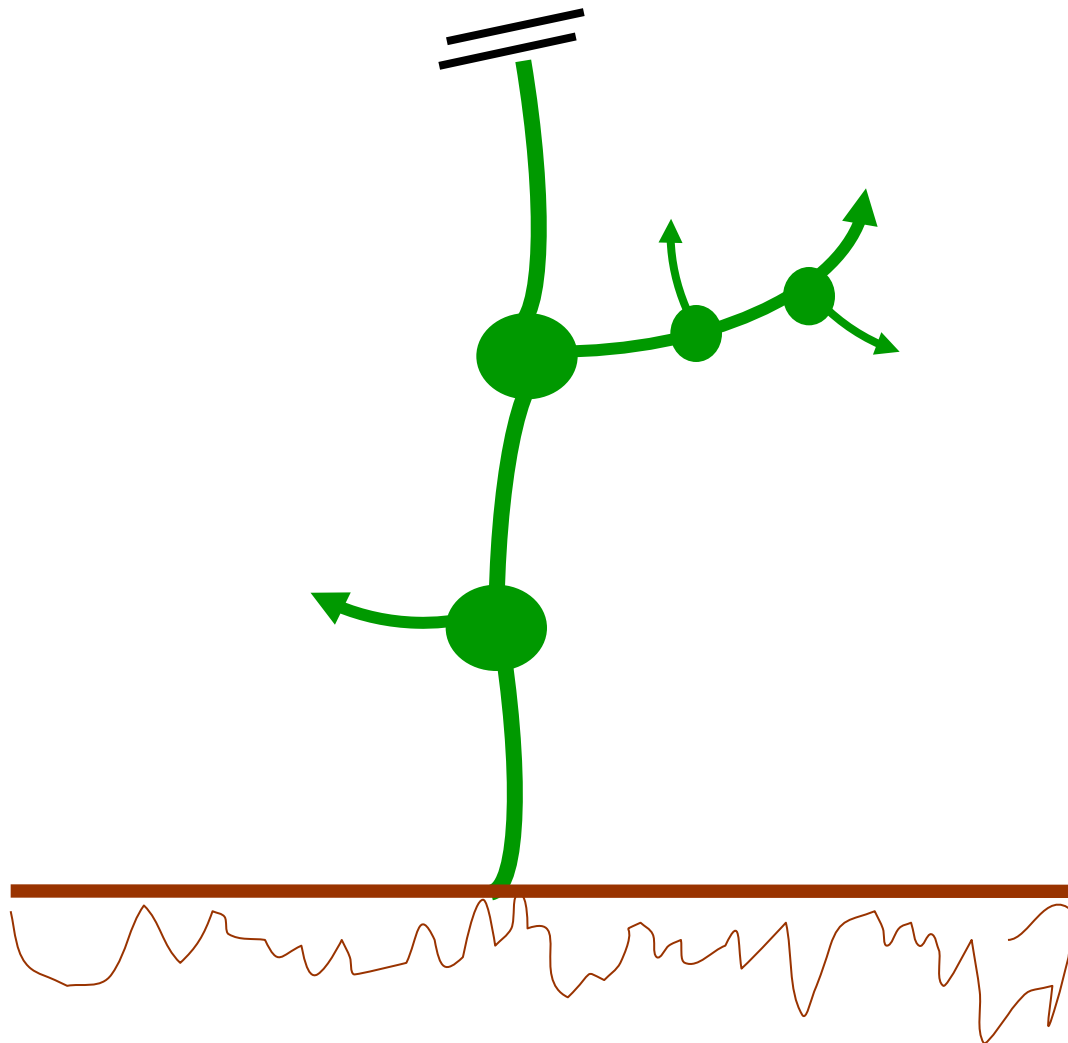
20-30

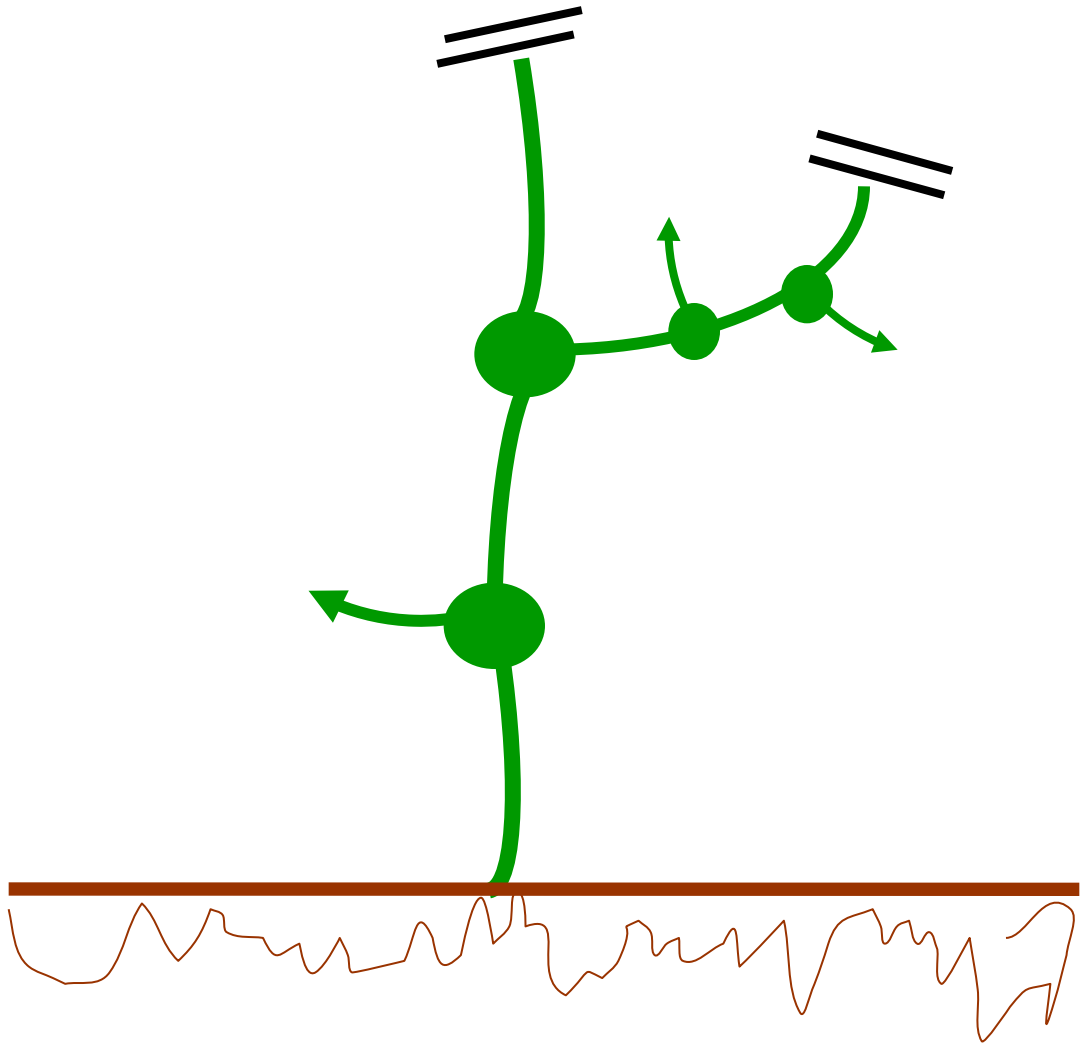
Tiempo entre brotes laterales en el segundo pinzamiento

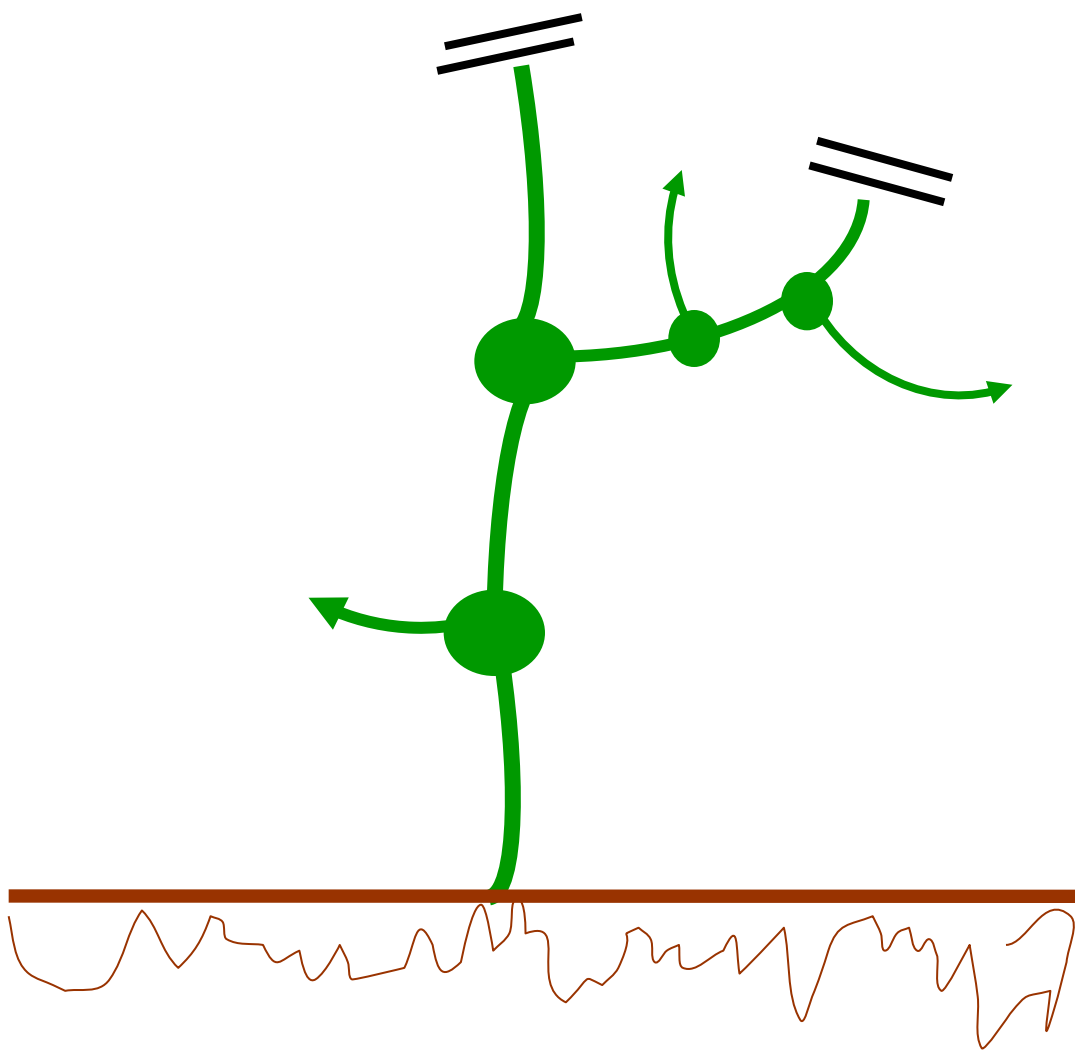
0-10-20

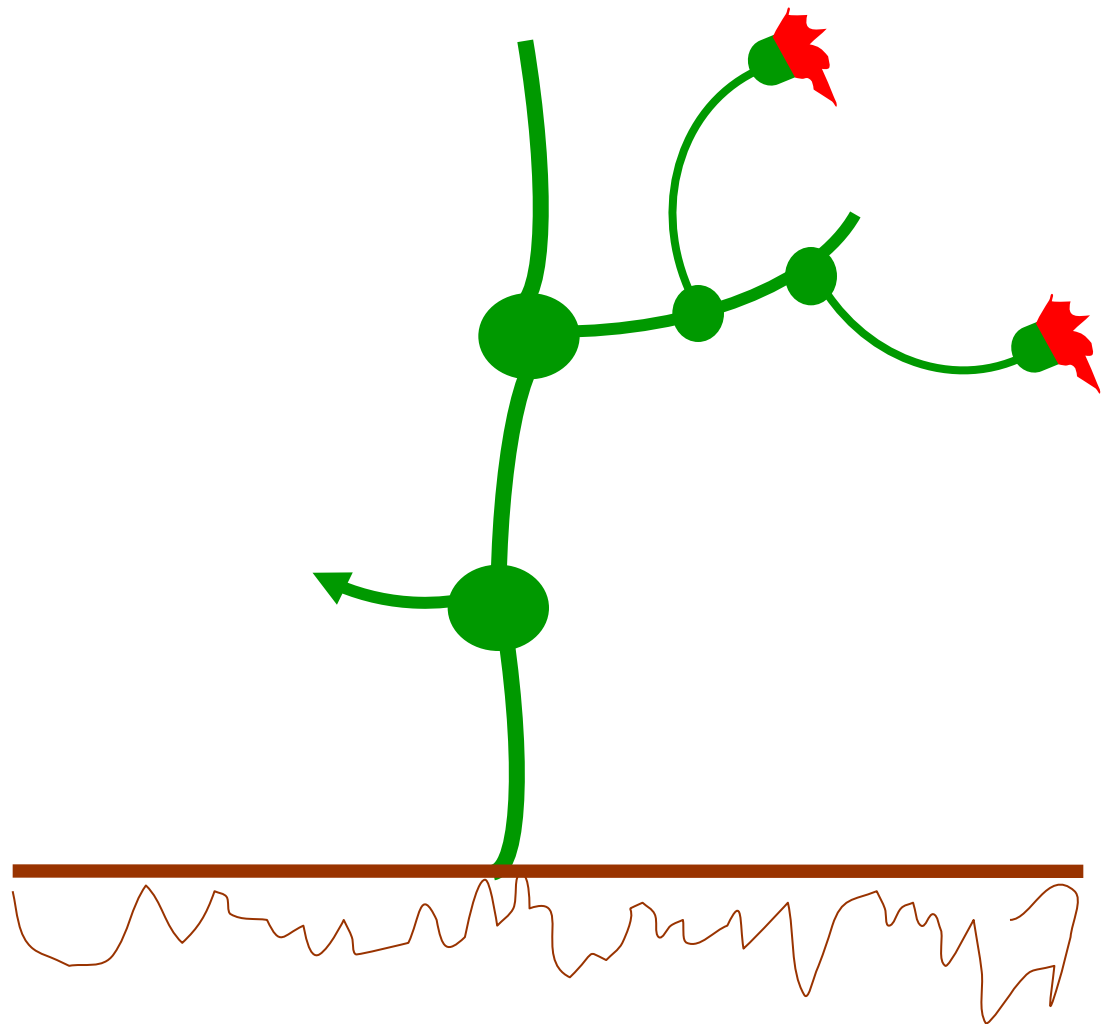


Lo brotes pinzados darán dos flores

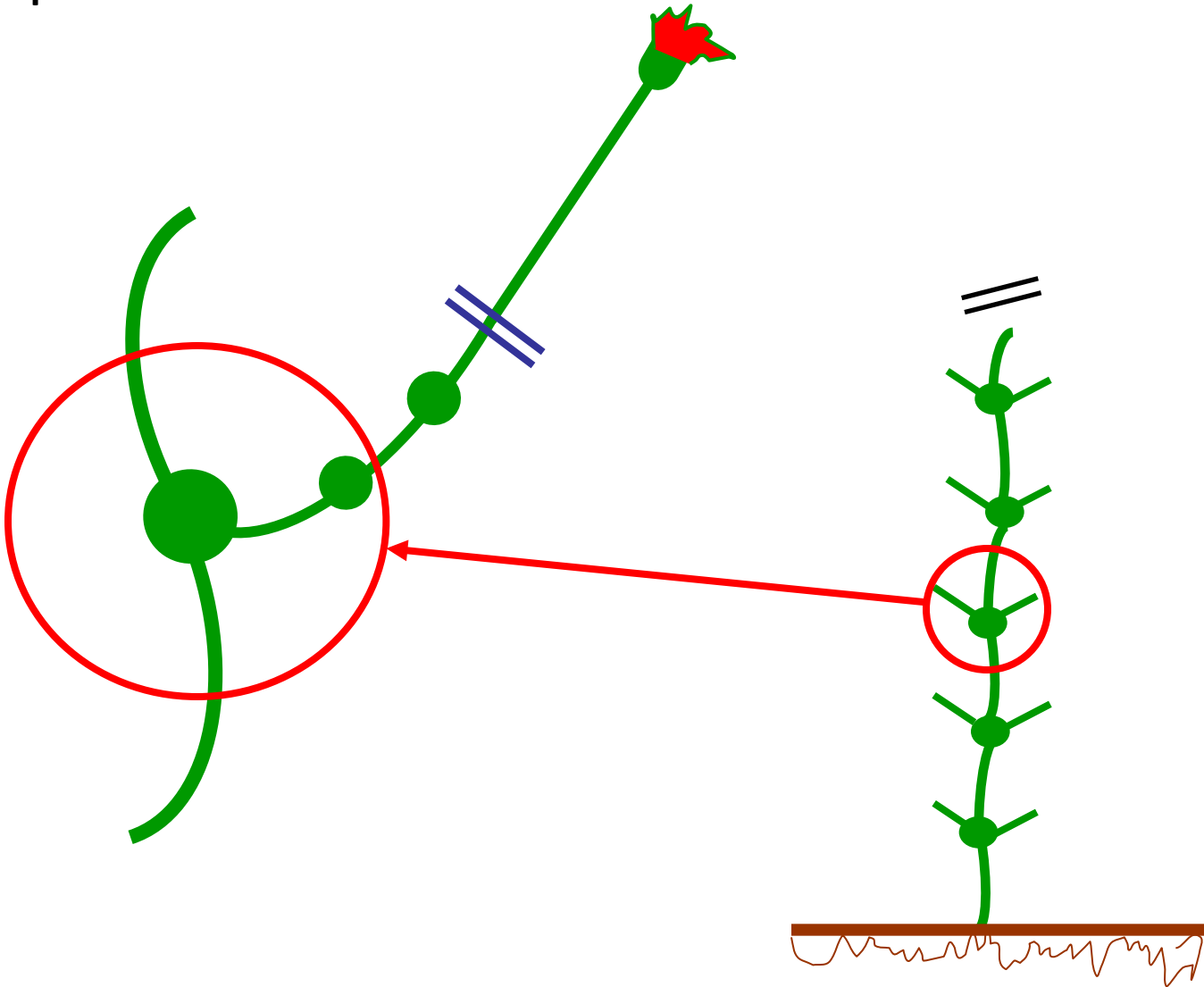


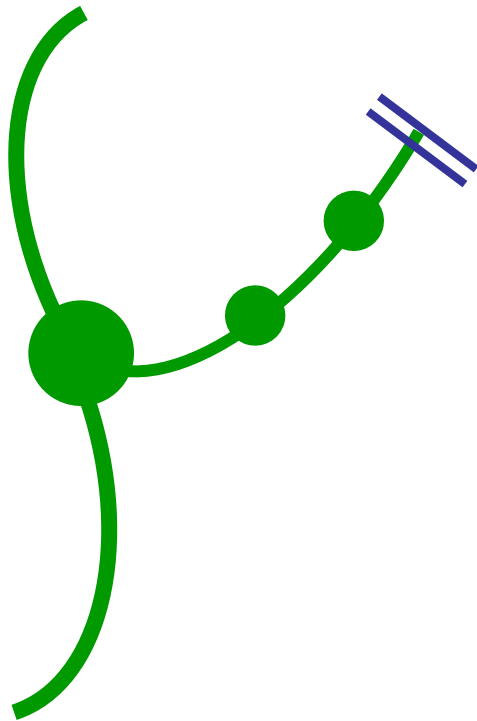


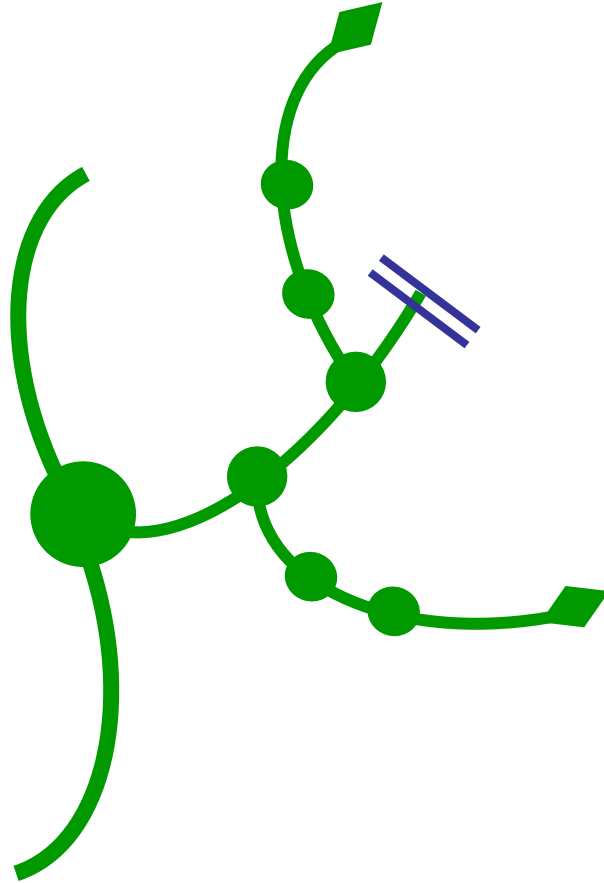


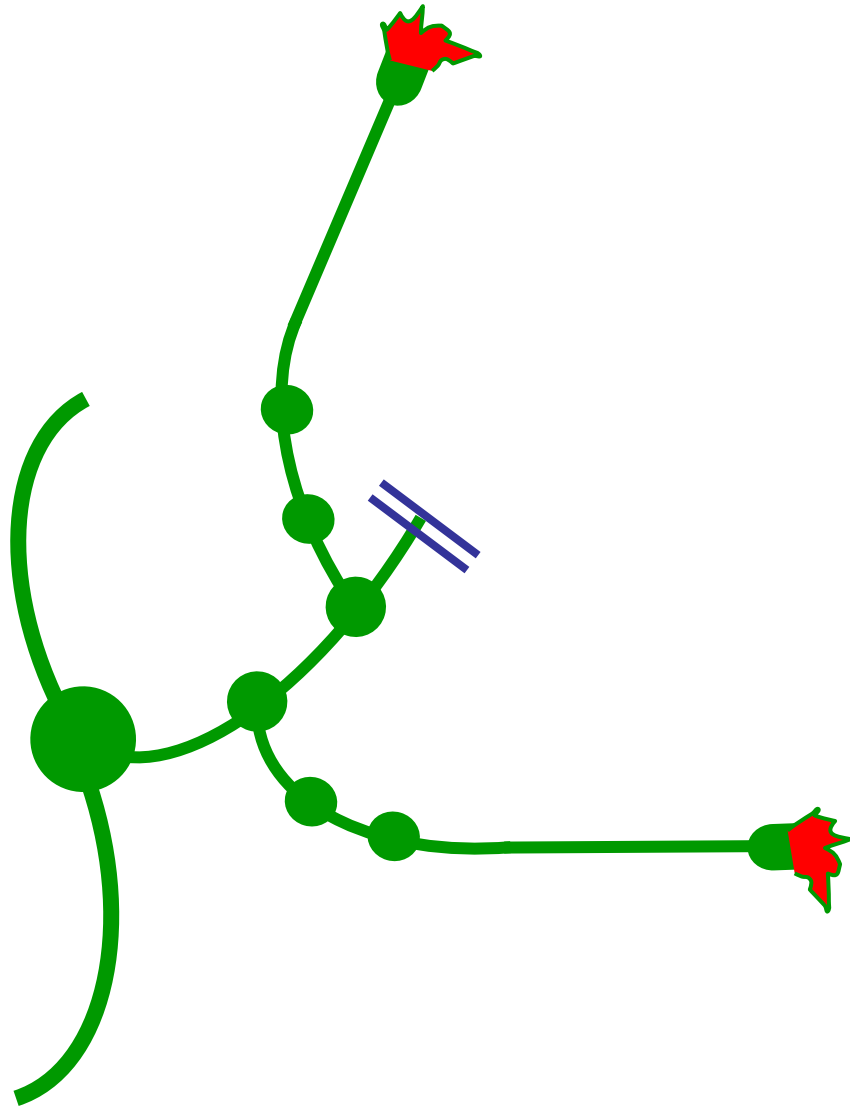


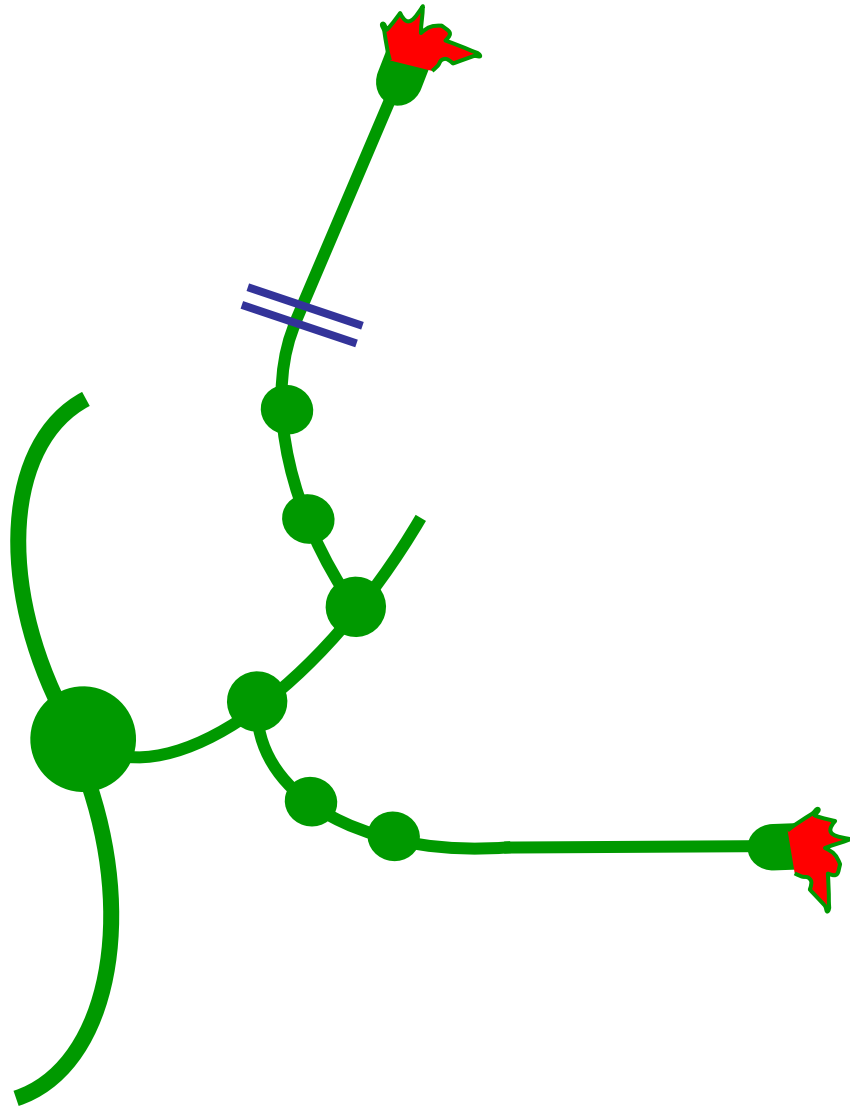
Lo brotes no pinzados darán tres flores, una primera y dos de los remontes del corte de la primera flor

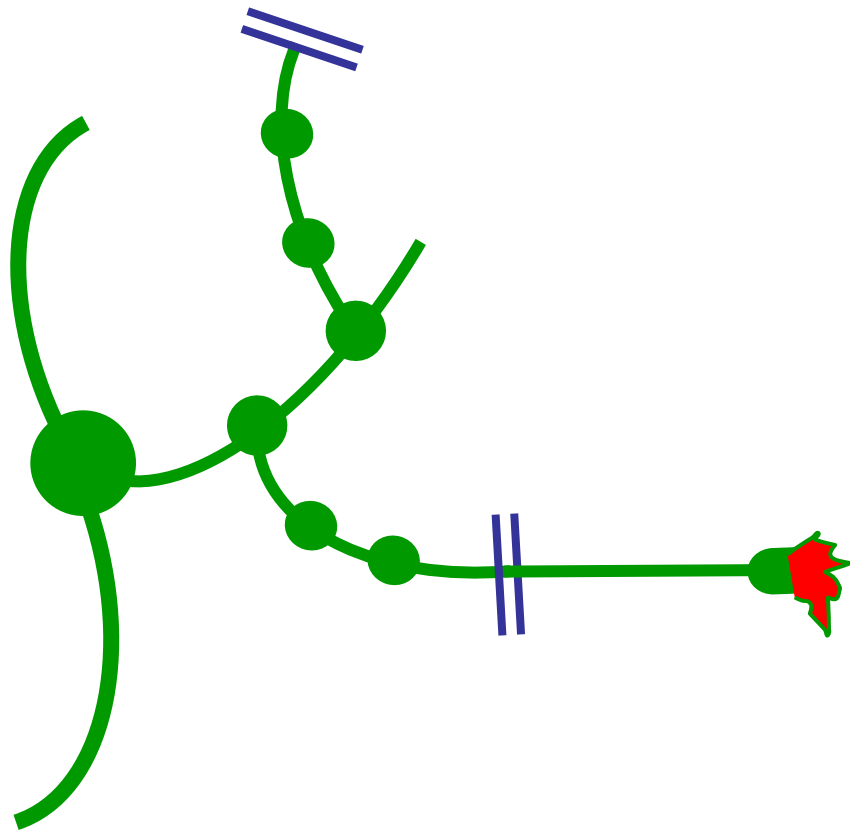




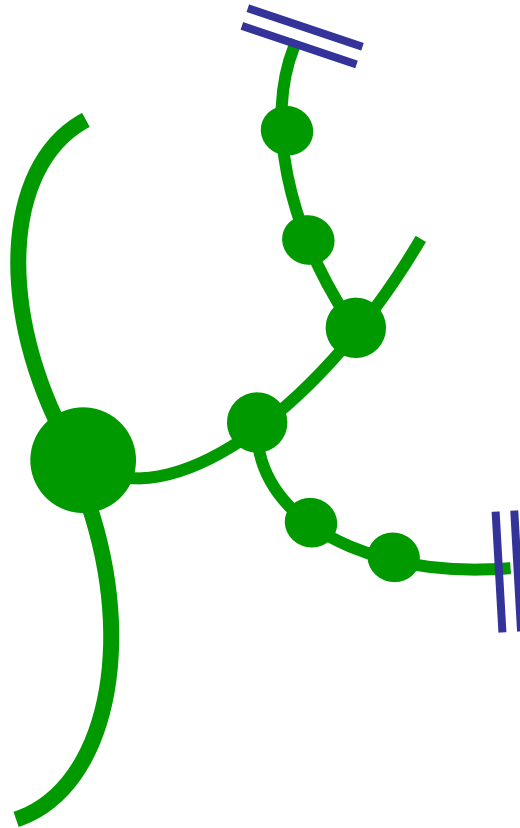


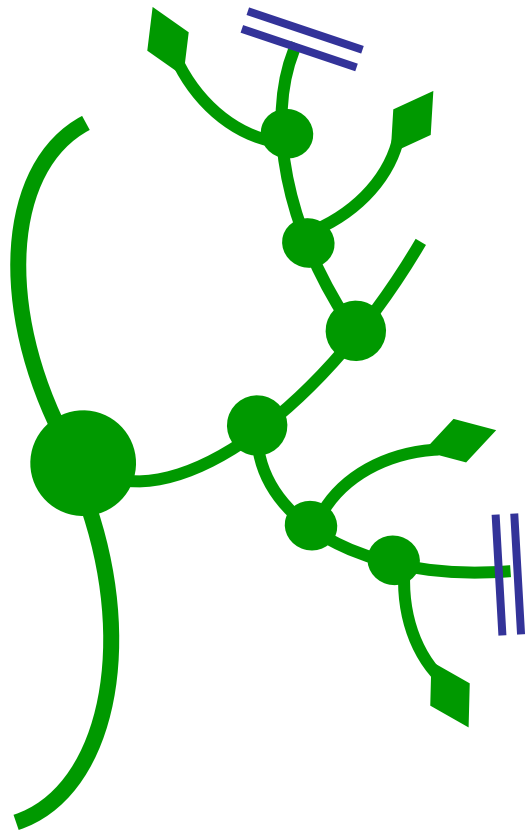


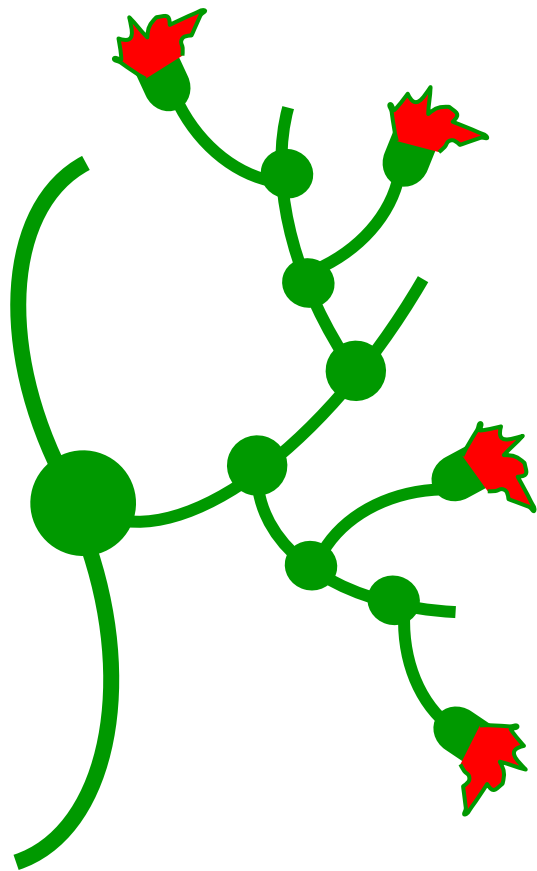


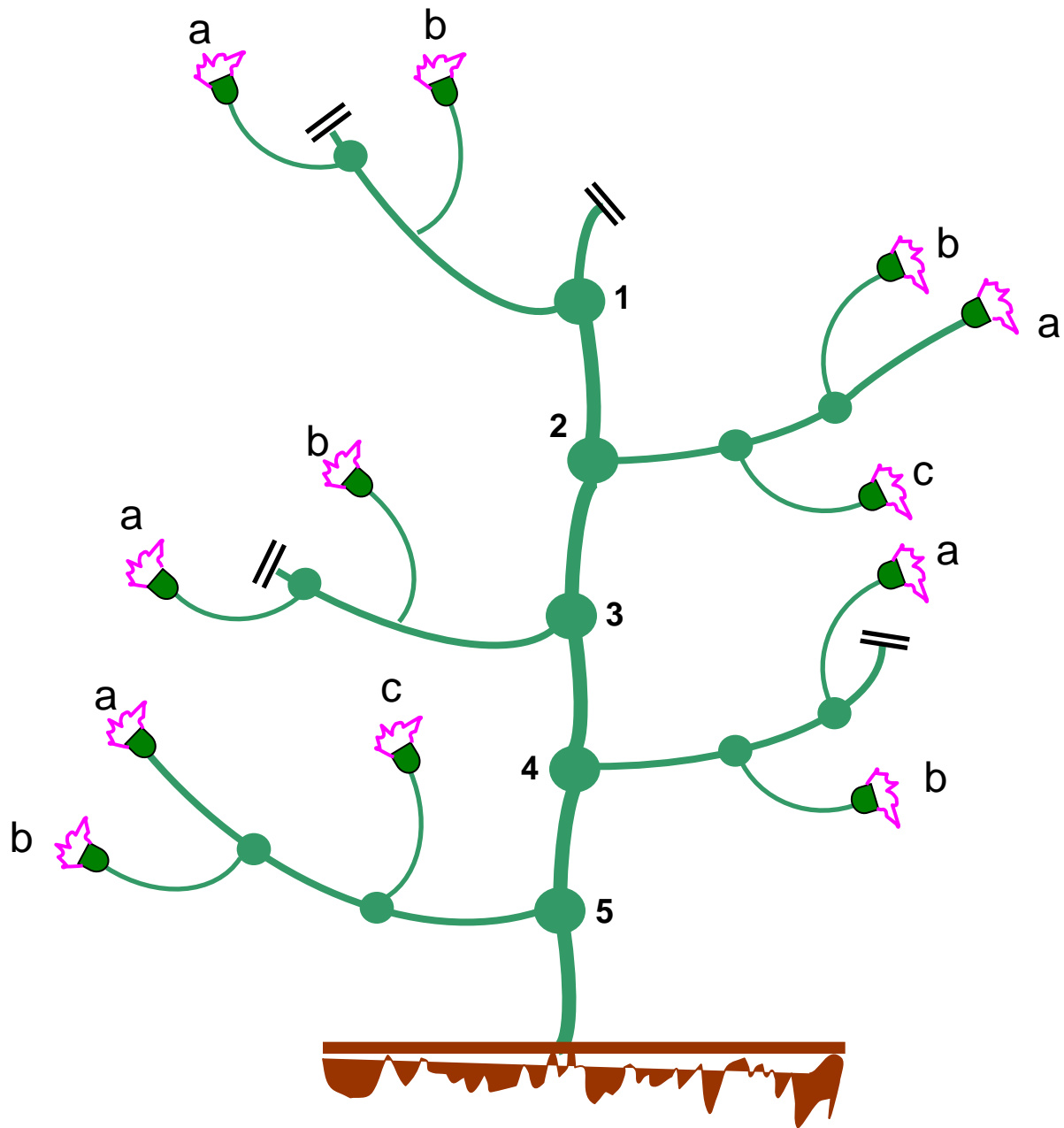


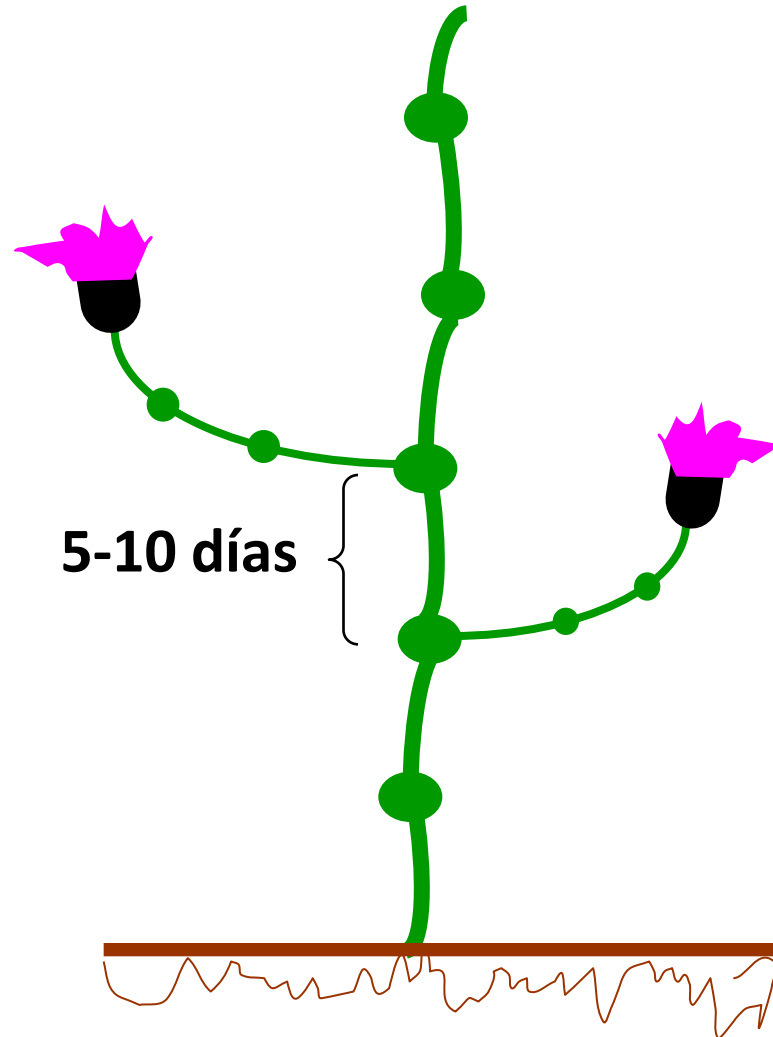
**Si el cultivo continuara podríamos producir 4 flores más
Pero esta circunstancia no se da en un ciclo anual**

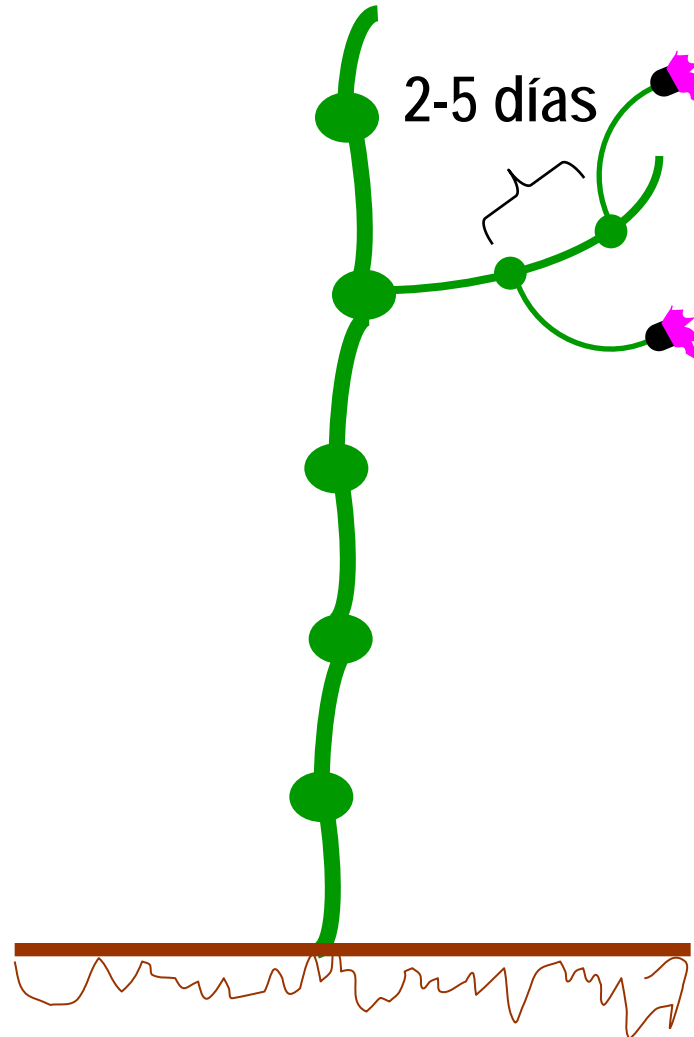






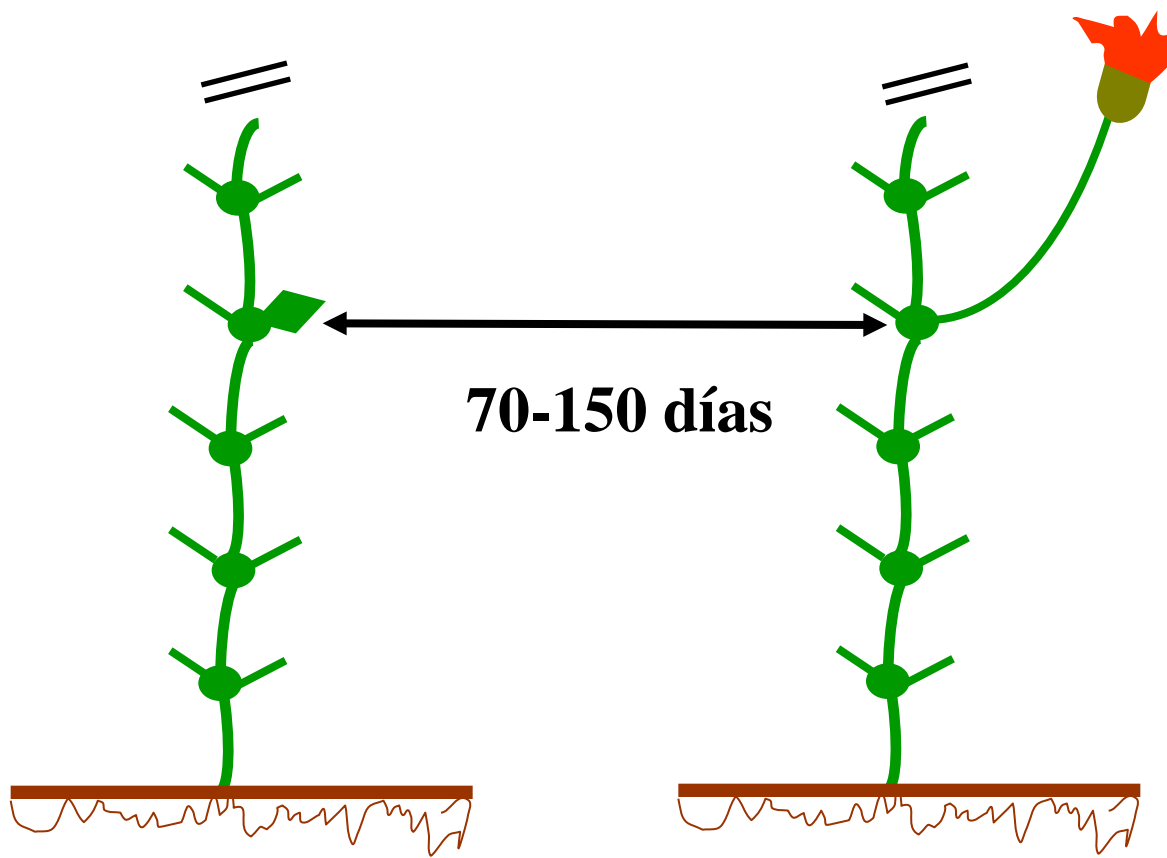






Tiempo desde que se inicia la brotación hasta la floración

70-150



Tiempo desde que se inicia la brotación hasta la floración (estimación)

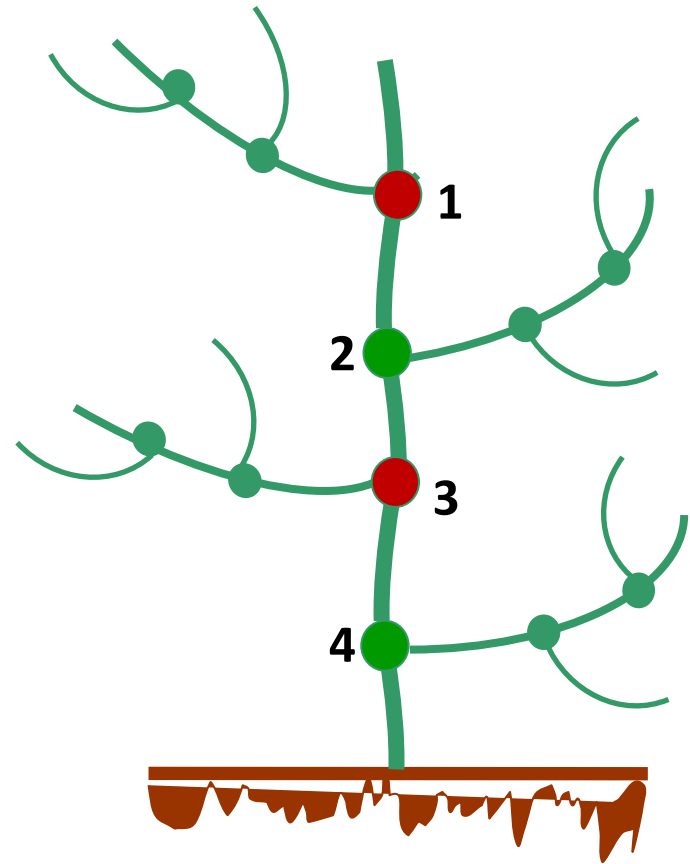
1	145	1Senero
2	140	2Senero
3	138	3Senero
4	135	4Senero
5	124	1Sfebrero
6	120	2Sfebrero
7	115	3Sfebrero
8	112	4Sfebrero
9	108	1Smarzo
10	102	2Smarzo
11	96	3Smarzo
12	91	4Smarzo
13	91	1Sabril
14	87	2Sabril
15	85	3Sabril
16	79	4Sabril
17	76	1Smayo
18	76	2Smayo
19	73	3Smayo
20	73	4Smayo
21	72	5Smayo
22	72	1Sjunio
23	70	2Sjunio
24	70	3Sjunio
25	71	4Sjunio

26	73	1Sjulio
27	73	2Sjulio
28	76	3Sjulio
29	76	4Sjulio
30	79	5Sjulio
31	83	1Sagosto
32	87	2Sagosto
33	91	3Sagosto
34	96	4Sagosto
35	100	1Sseptiembre
36	100	2Sseptiembre
37	102	3Sseptiembre
38	102	4Sseptiembre
39	111	5Sseptiembre
40	122	1Soctubre
41	122	2Soctubre
42	135	3Soctubre
43	135	4Soctubre
44	140	5Soctubre
45	140	1Snoviembre
46	145	2Snoviembre
47	145	3Snoviembre
48	150	4Snoviembre
49	150	1Sdiciembre
50	150	2Sdiciembre
51	148	3Sdiciembre
52	148	4Sdiciembre

Ejemplo de programación de clavel

PRODUCCIÓN DE CLAVELES CORTADOS DURANTE VERANO-OTOÑO

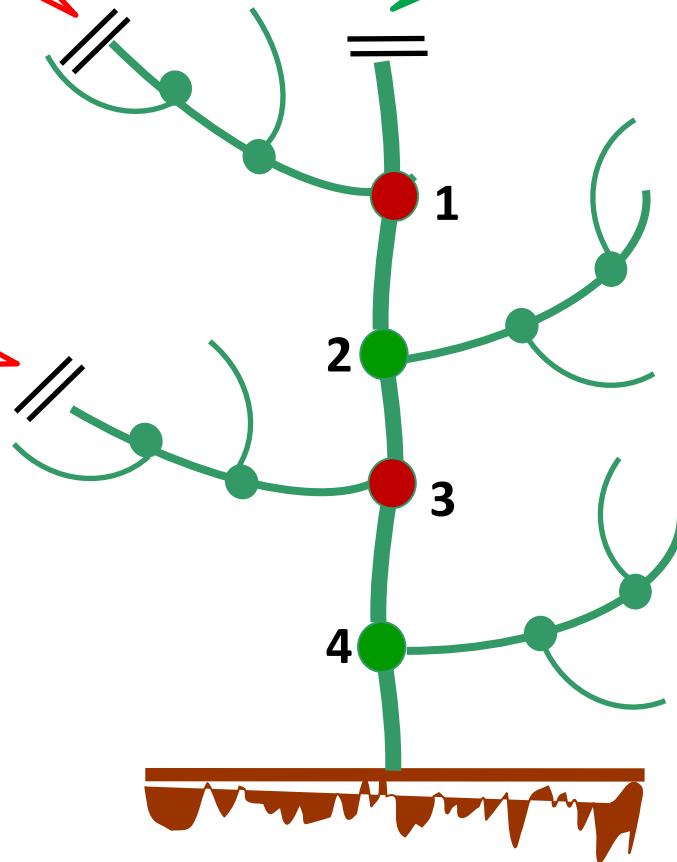
- Plantación el 1 de abril
- 1^{er} pinzamiento a los 25 días sobre el 4^o nudo
- Segundo sobre la $\frac{1}{2}$ de brotes →
 - 1) a los 25 días del primer pinzamiento (nudo 1)
 - 2) a los 35 días (nudo 3)



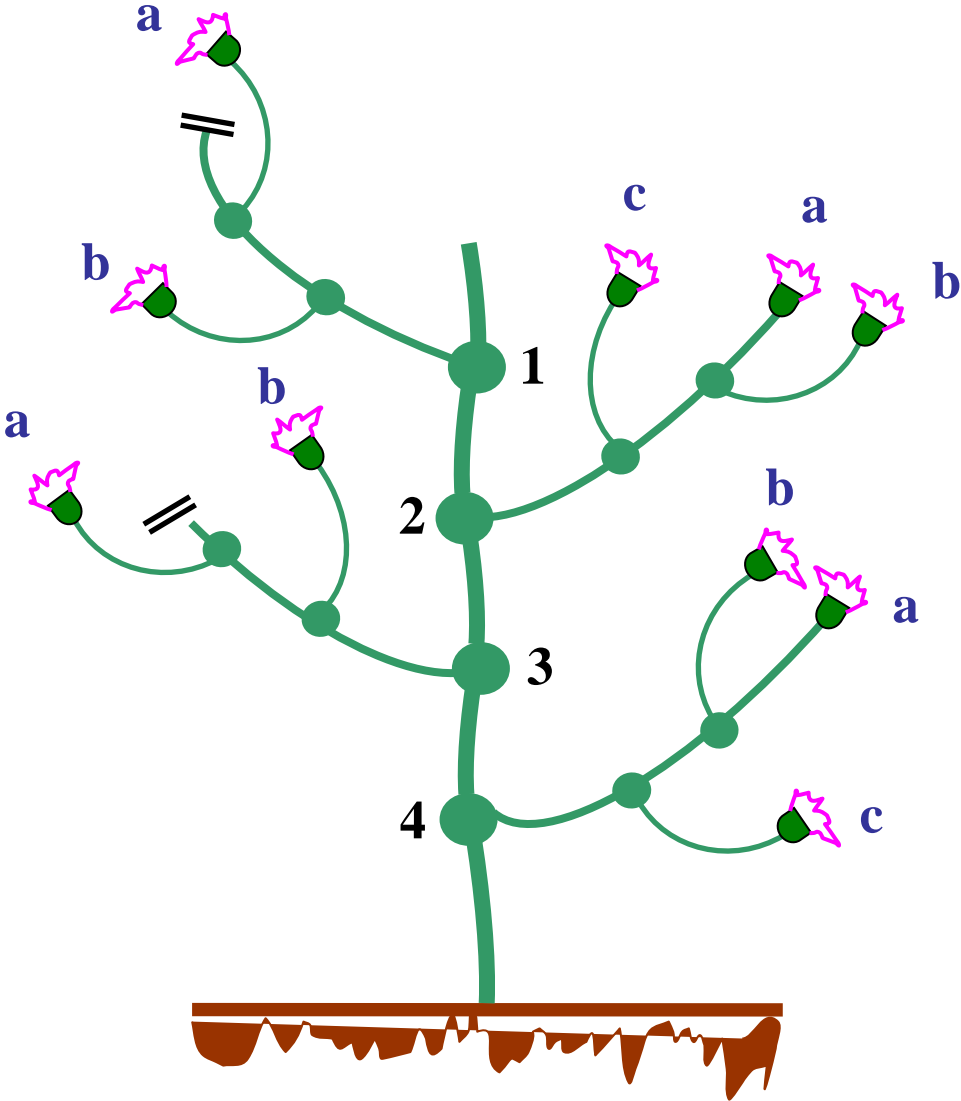
Segundo pinzamiento el 20 de mayo

Primer pinzamiento el 25 de abril

Segundo pinzamiento el 30 de mayo



Hay 10 posibilidades de flor: 3 en brotes no pinzados y 2 en los pinzados

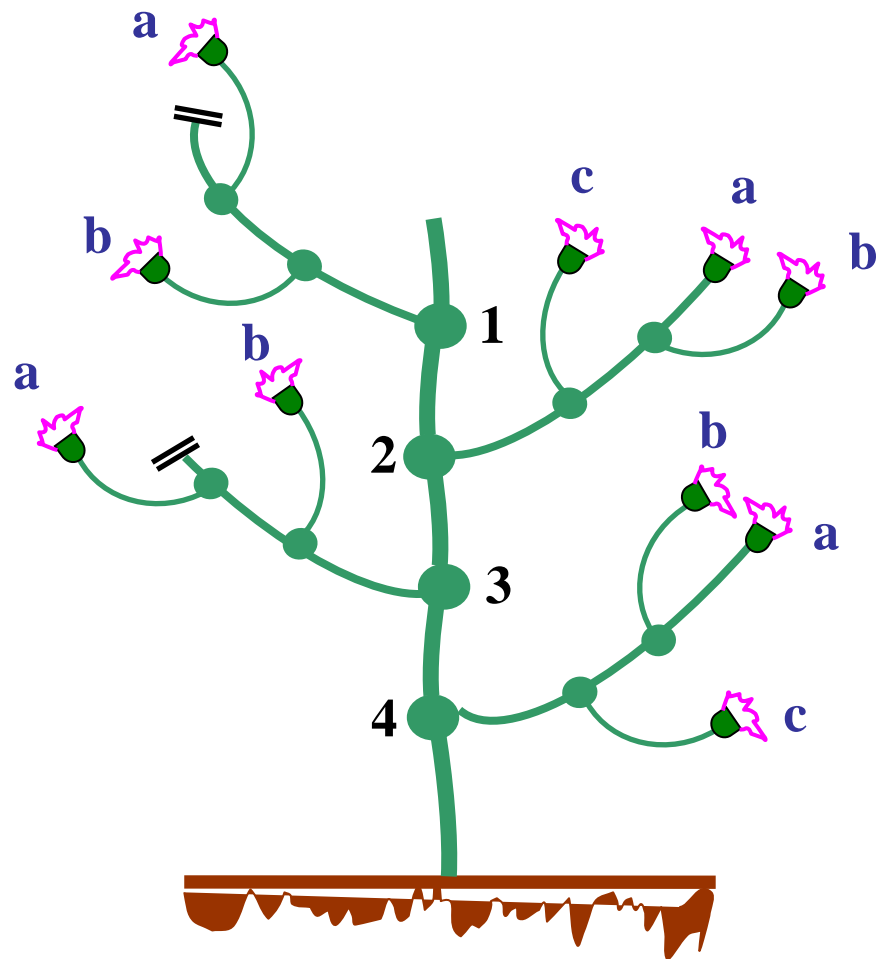


Tiempo desde que se inicia la brotación hasta la floración (estimación)

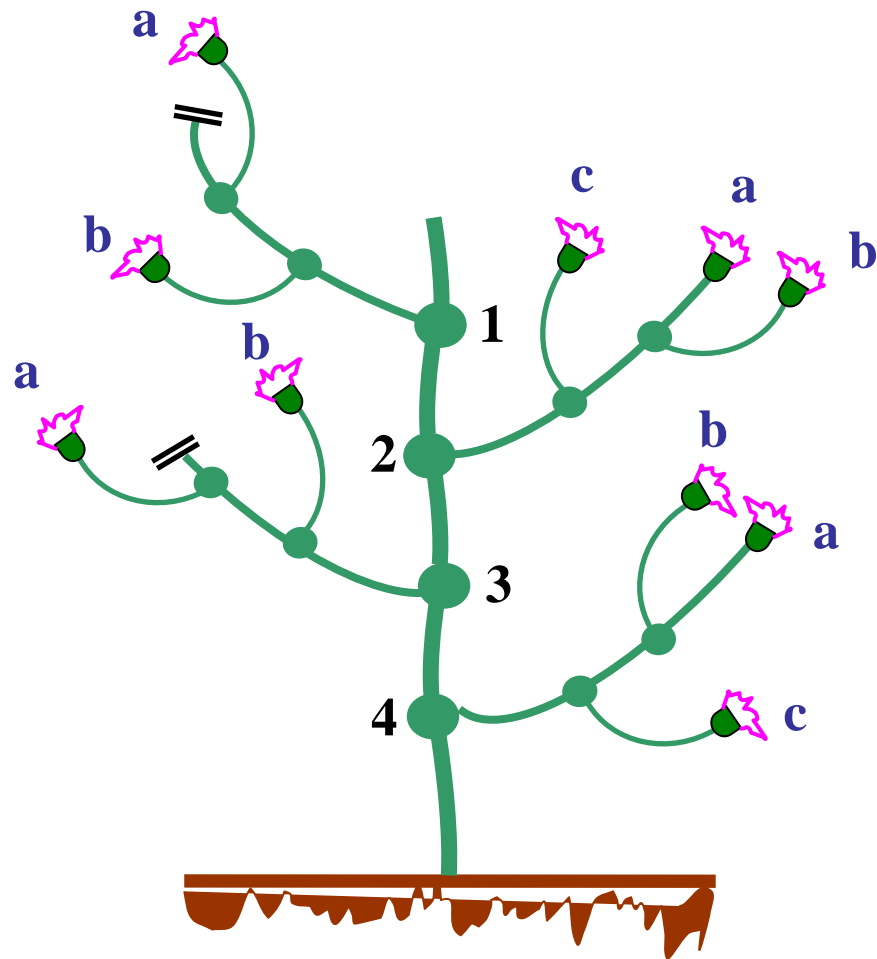
1	145	1Senero
2	140	2Senero
3	138	3Senero
4	135	4Senero
5	124	1Sfebrero
6	120	2Sfebrero
7	115	3Sfebrero
8	112	4Sfebrero
9	108	1Smarzo
10	102	2Smarzo
11	96	3Smarzo
12	91	4Smarzo
13	91	1Sabril
14	87	2Sabril
15	85	3Sabril
16	79	4Sabril
17	76	1Smayo
18	76	2Smayo
19	73	3Smayo
20	73	4Smayo
21	72	5Smayo
22	72	1Sjunio
23	70	2Sjunio
24	70	3Sjunio
25	71	4Sjunio

26	73	1Sjulio
27	73	2Sjulio
28	76	3Sjulio
29	76	4Sjulio
30	79	5Sjulio
31	83	1Sagosto
32	87	2Sagosto
33	91	3Sagosto
34	96	4Sagosto
35	100	1Sseptiembre
36	100	2Sseptiembre
37	102	3Sseptiembre
38	102	4Sseptiembre
39	111	5Sseptiembre
40	122	1Soctubre
41	122	2Soctubre
42	135	3Soctubre
43	135	4Soctubre
44	140	5Soctubre
45	140	1Snoviembre
46	145	2Snoviembre
47	145	3Snoviembre
48	150	4Snoviembre
49	150	1Sdiciembre
50	150	2Sdiciembre
51	148	3Sdiciembre
52	148	4Sdiciembre

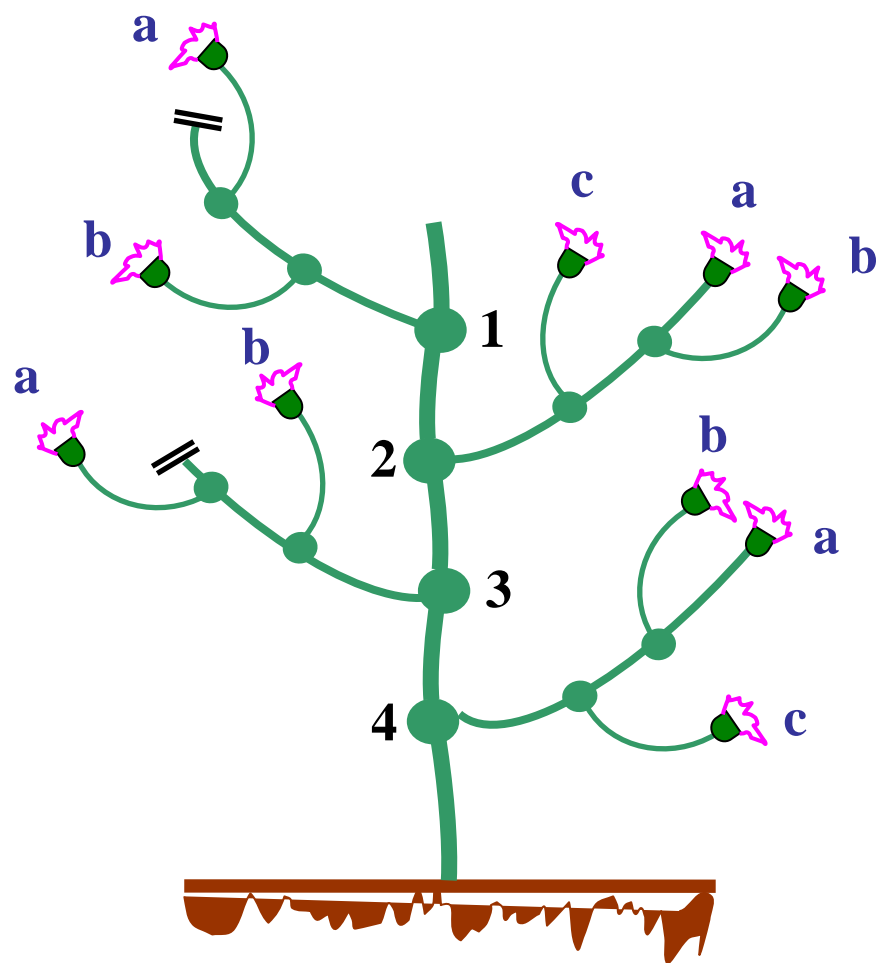
Flor		T1erP	T2ºP	2ºP	DATP	DATS	TF	Total	Nº semana	mes
1a	-	25	25	0	0	0	73	123	31	1ª agosto
1b	123					3	-	126	31	1ª agosto



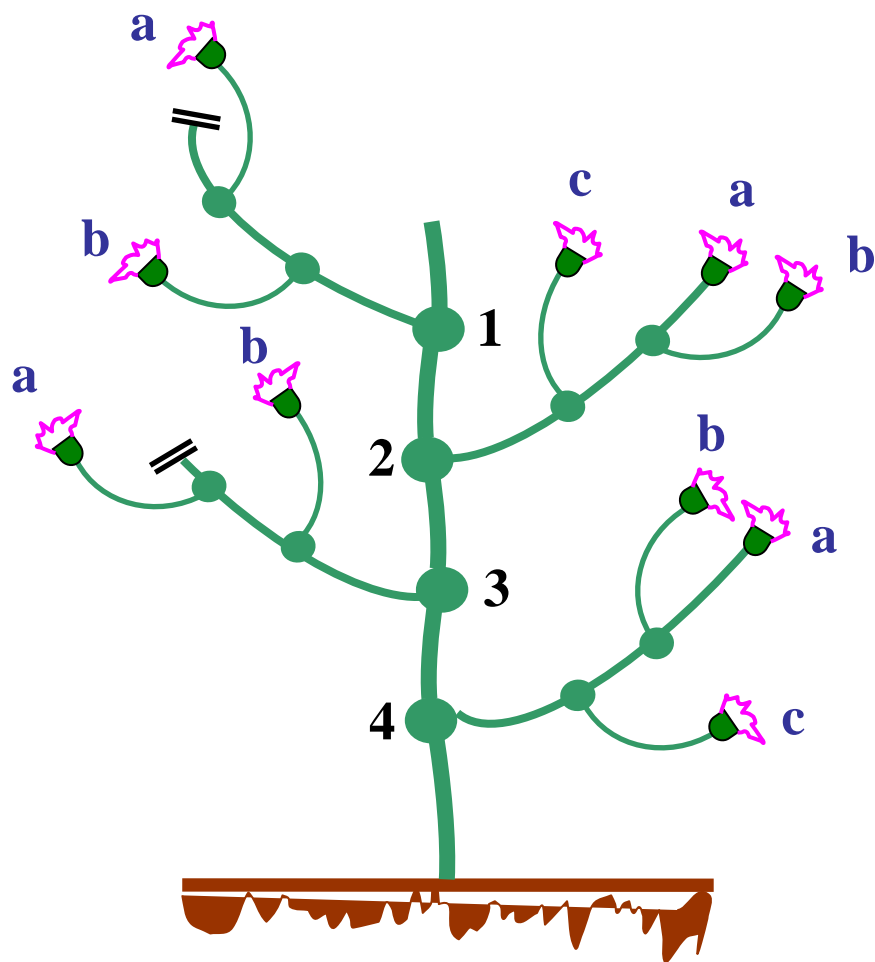
Flor		T1erP	T2ºP	2ºP	DATP	DATS	TF	Total	Nº semana	mes
2a	-	25	0	0	7	0	76	108	28	3º julio
2b	108	-	-	-	7	0	76	191	40	1º octub.
2c	191	-	-	-	-	5	-	196	41	2º octub.



Flor		T1erP	T2ºP	2ºP	DATP	DATS	TF	Total	Nº semana	mes
3a	-	25	25	0	0	21	73	137	33	3ª agos.
3b	137					4	-	141	33	3ª agos.

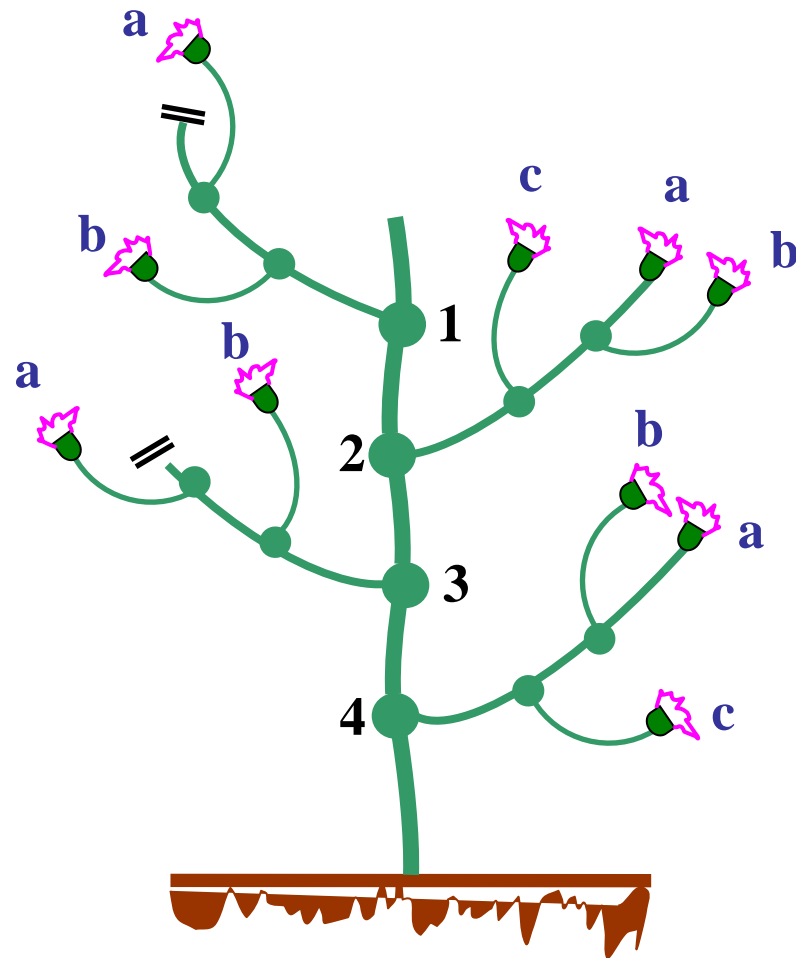


Flor		T1erP	T2ºP	2ºP	DATP	DATS	TF	Total	Nº semana	mes
4a	-	25	0	0	21	0	73	119	30	5ª julio
4b	119	-	-	-	21	0	91	231	46	2ª nov.
4c	231	-	-	-	-	5	-	236	47	3ª nov.



Orden de aparición de las flores

ORDEN	FLOR	SEMANA	MES
1	2a	28	3º julio
2	4a	30	5ª julio
3	1a	31	1ª agosto
4	1b	31	1ª agosto
5	3a	33	3ª agosto
6	3b	33	3ª agosto
7	2b	40	1º octub.
8	2c	41	2º octub.
9	4b	46	2ª nov.
10	4c	47	3ª nov.

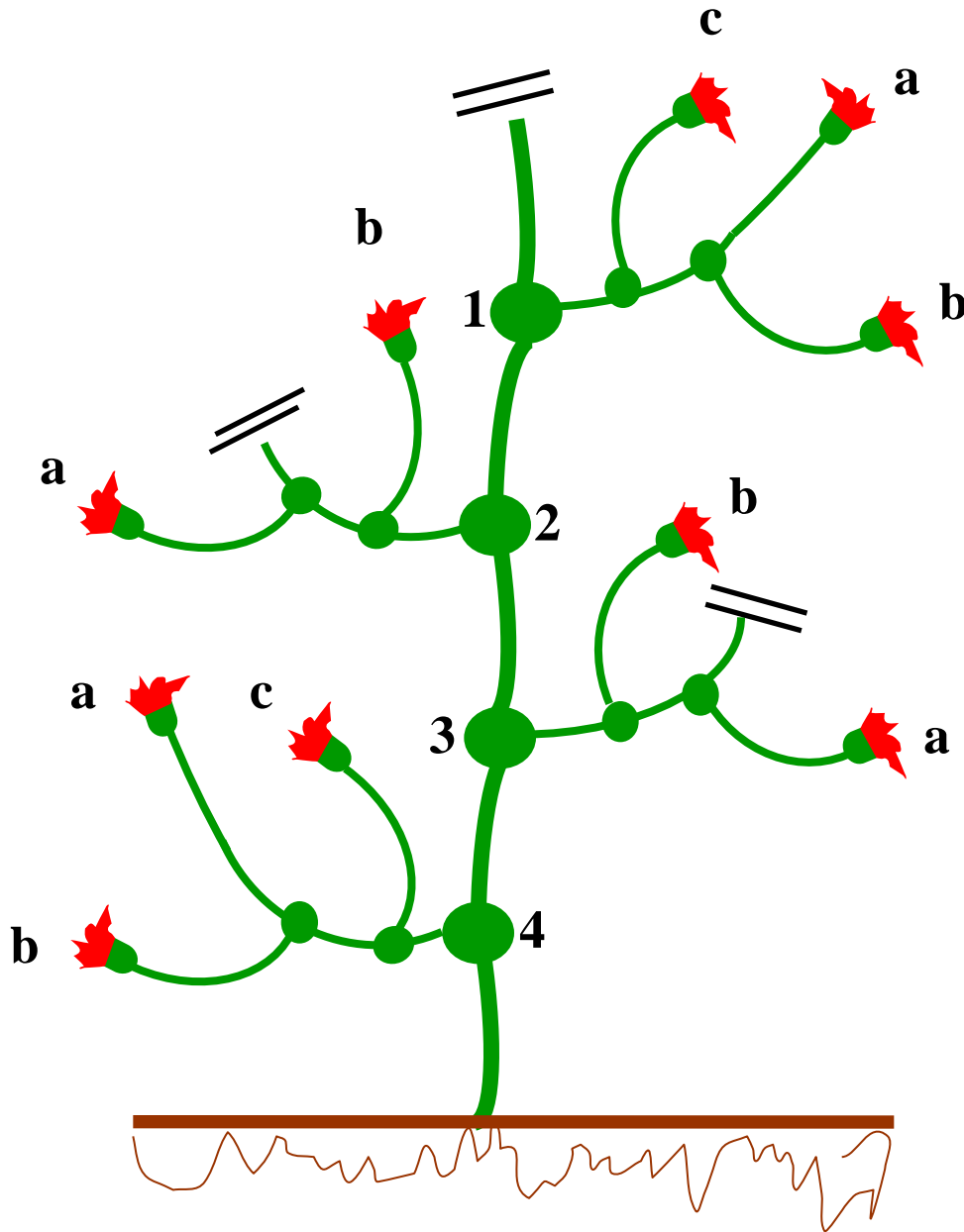


Ejemplo de programación de un cultivo de clavel

SEGUNDO AÑO

- Un floricultor dispone de una explotación de clavel monoflor, cultivar Amerita, ubicada en Lorca
- Dicho floricultor realizó su plantación el 15 de abril en un invernadero de 4.000 m², con un densidad de 38 esquejes/m² de banqueta (105 cm de luz)
- La cosecha del primer año ha finalizado el 1 de mayo del siguiente año, siendo el estado fitosanitario y el vigor de la plantación adecuado para continuar el cultivo
- En esa fecha nuestro floricultor se compromete a suministrar 21.000 docenas de claveles de calidad **EXTRA**, en donde al menos **la mitad de la cosecha debe estar a finales de septiembre o primeros de octubre**
- **Determine la programación del cultivo (poda, pinzamientos, floraciones, etc.) necesaria para cubrir el pedido, si tenemos en cuenta que tras la poda **brotan 4 yemas****

- Producción exigida: $21.000 \times 12 = 252.000$ tallos EXTRA
- Producción de 2º año: 32% de EXTRA = 787.500 tallos totales
- 75% de superficie útil en el invernadero (4000 m^2): 3000 m^2 de banqueta
- $787.500/3.000 = 262$ tallos/ m^2 de banqueta
- 262 flores por $\text{m}^2/38$ esquejes por $\text{m}^2 = 6.9$ tallos/planta
- Mínimo 7 tallos/planta
- Con 4 brotes, si damos un pinzado y medio = 10 tallos/planta
- Hay que tantear la fecha de poda para cubrir el periodo exigido: probamos el 15 de mayo (no cuadra), después el 1 de junio...
- Hay que considerar que, tras la poda hay 10 días que la planta está parada porque la fertirrigación es progresiva
- Diez días después de la poda se considera la fecha del primer pinzamiento



**Pinzando la mitad de los
brotes debemos obtener 10
flores por esquejes,
suficiente**

Podamos el 1 de junio

**Pinzamos el brote 3 y
después el 2**

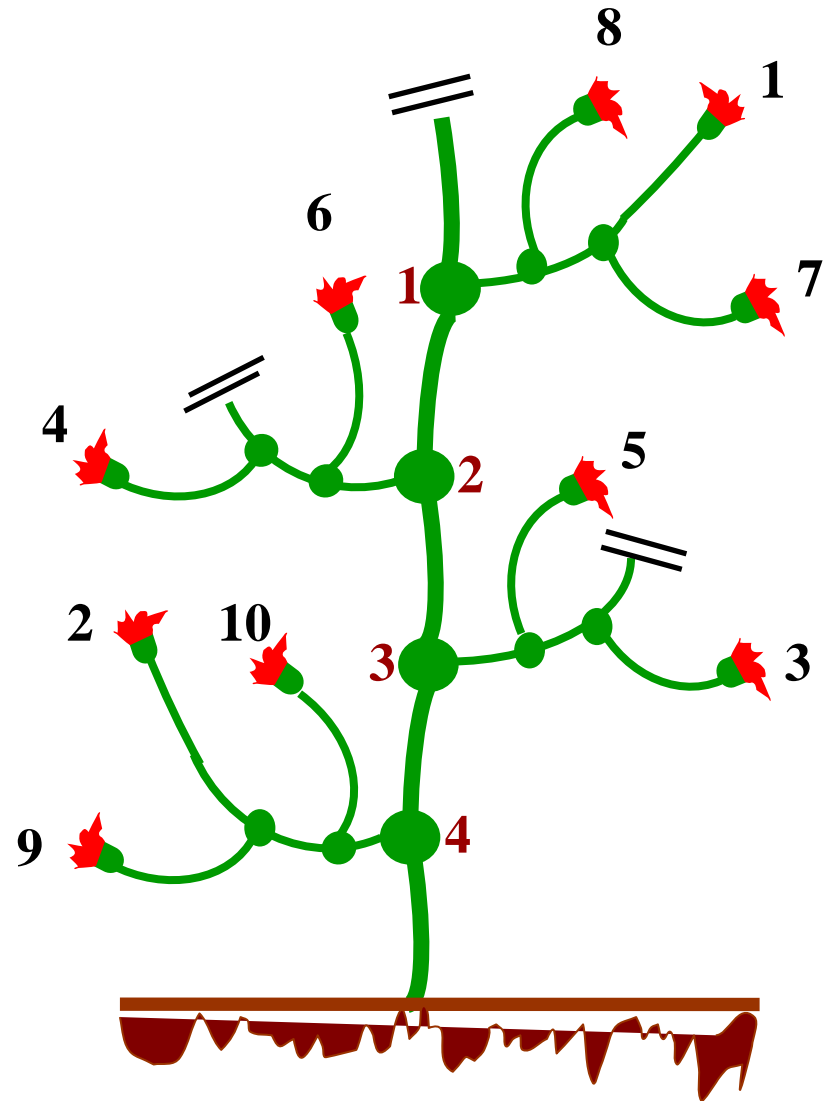
Flor	PODA 1 junio	Inicio brotes 10 junio	T2ºP	2ºP	DATP	DATS	TF	Total	semana	mes
1a			0	0	0	0	72	72	33	3 S Ago
1b		72	-	-	0	-	91	163	46	2 S Nov
1c		163	-	-	-	5	-	168	47	3 S Nov
2a			25	10	7	0	76	118	40	1 S Oct
2b		118	-	-	-	4	-	122	40	1 S Oct
3a			25	0	14	0	73	112	39	5 S Sep
3b		112	-	-	-	4	-	116	40	1 S Oct
4a			0	0	21	0	71	92	39	5 S Sep
4b		92	-	-	21	0	111	224	3	3 S Ene
4c		224	-	-	-	5	-	229	4	4 S Ene

Tiempo desde que se inicia la brotación hasta la floración (estimación)

1	145	1Senero
2	140	2Senero
3	138	3Senero
4	135	4Senero
5	124	1Sfebrero
6	120	2Sfebrero
7	115	3Sfebrero
8	112	4Sfebrero
9	108	1Smarzo
10	102	2Smarzo
11	96	3Smarzo
12	91	4Smarzo
13	91	1Sabril
14	87	2Sabril
15	85	3Sabril
16	79	4Sabril
17	76	1Smayo
18	76	2Smayo
19	73	3Smayo
20	73	4Smayo
21	72	5Smayo
22	72	1Sjunio
23	70	2Sjunio
24	70	3Sjunio
25	71	4Sjunio

26	73	1Sjulio
27	73	2Sjulio
28	76	3Sjulio
29	76	4Sjulio
30	79	5Sjulio
31	83	1Sagosto
32	87	2Sagosto
33	91	3Sagosto
34	96	4Sagosto
35	100	1Sseptiembre
36	100	2Sseptiembre
37	102	3Sseptiembre
38	102	4Sseptiembre
39	111	5Sseptiembre
40	122	1Soctubre
41	122	2Soctubre
42	135	3Soctubre
43	135	4Soctubre
44	140	5Soctubre
45	140	1Snoviembre
46	145	2Snoviembre
47	145	3Snoviembre
48	150	4Snoviembre
49	150	1Sdiciembre
50	150	2Sdiciembre
51	148	3Sdiciembre
52	148	4Sdiciembre

1	1a	33	3 S Ago
2	3a	39	5 S Sep
3	4a	39	5 S Sep
4	3b	40	1 S Oct
5	2a	40	1 S Oct
6	2b	40	1 S Oct
7	1b	46	2 S Nov
8	1c	47	3 S Nov
9	4b	3	3 S Ene
10	4c	4	4 S Ene



Ejemplo de programación de un cultivo de clavel PRODUCCIÓN DURANTE OTOÑO-INVIERNO



- Disponemos de un invernadero de: 2860 m²
- Densidad de plantación: 32 plantas/m² de banqueta
- El primer pinzamiento es entre el 3^º y 4^º nudo
- Plantamos el 1 de junio para recolectar ≥ 42.000 docenas de flores en otoño e invierno
- **¿Podemos cubrir este supuesto pedido?**

Solución:

$42.000 \times 12 = 500.000$ flores

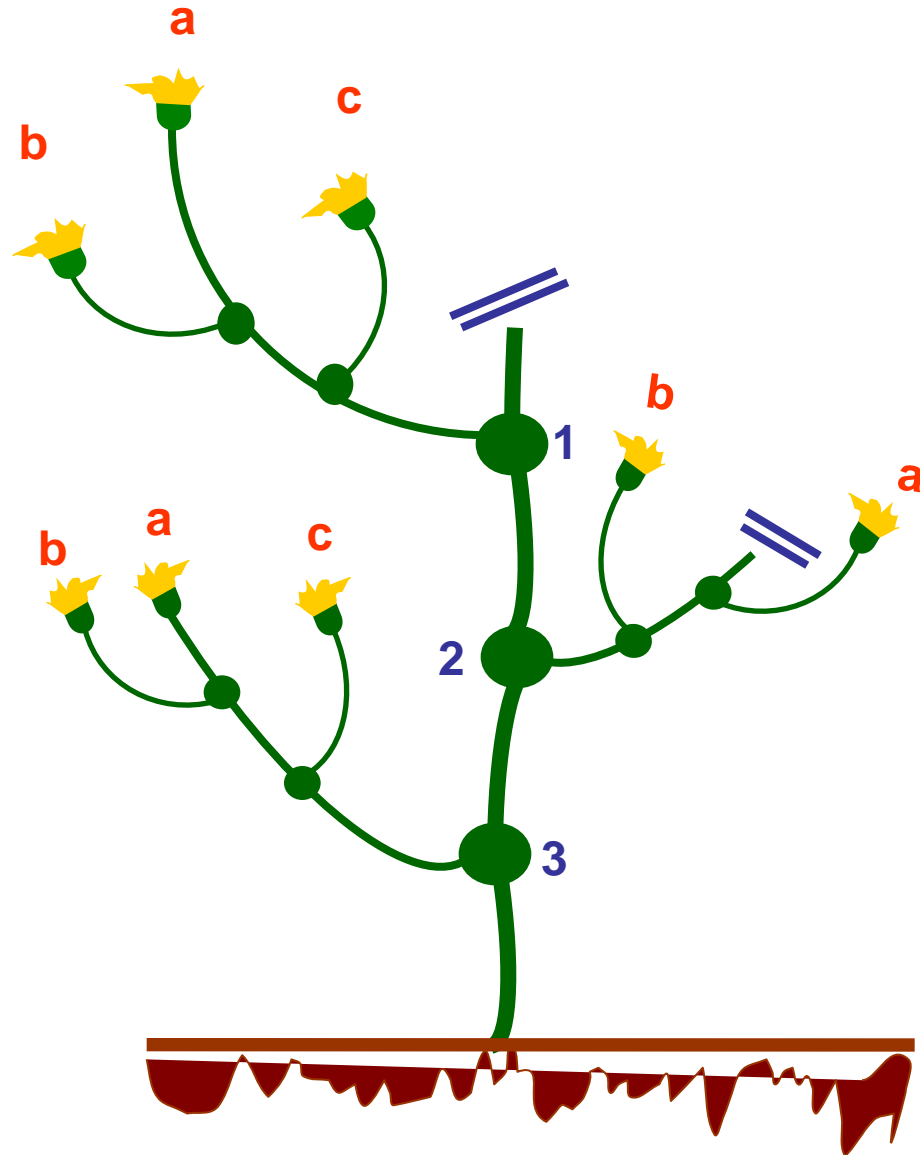
$2860 \times 0.7 = 2000$ m² de banqueta disponemos

$32 \text{ plantas/m}^2 \times 2000 \text{ m}^2 = 64.000$ plantas podemos plantar

$500.000/64.000 = 7,8$

8 o más flores por planta debemos cosechar por planta

Pinzando 1 brote, obtenemos 8 flores por planta



1a	1 S septiembre	1
3a	3 S septiembre	2
2a	1 S octubre	3
2b	2 S octubre	4
1b	2 S diciembre	5
1c	2 S diciembre	6
3b	3 S enero	7
3c	4 S enero	8

