



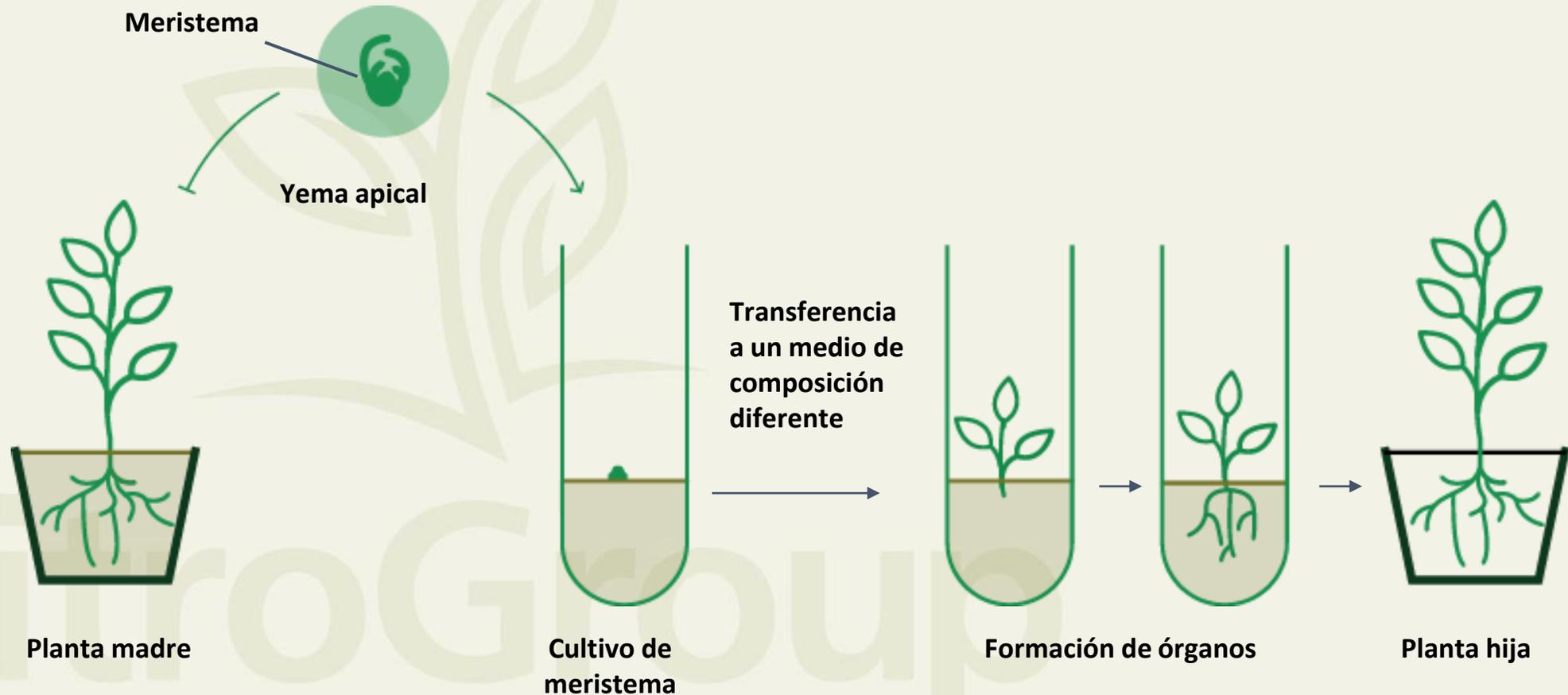
**VitroGroup**

Experiencia  
Plantas In Vitro  
variedades  
Italianas



# Micropropagación in vitro

Es una técnica de cultivo in vitro que se realiza en condiciones asépticas y controladas, utilizando trozos o fragmentos de plantas llamados **EXPLANTES** para generar una nueva planta exactamente igual a la planta madre. **CLONES**





## Literatura

- La propagación in vitro parece representar una solución interesante para estandarizar material vegetal.
- Mayor resistencia a condiciones de estrés ambientales y agronómicos.
- Mejor exploración de las raíces en un sentido geotrópico, por tanto, una mejor tolerancia a la escasez de agua.
- Mejor respuesta en el crecimiento y la arquitectura del follaje.
- Posibilidad de utilizar plantas in vitro en plantas de menor tamaño y para alta densidad (40 cm), ahorrando en el costo de instalación.

Neri, Davide, Tonino Cioccolanti, Giuseppe Zuccherelli, Oriano Navacchi, Veronica Giorgi, and Enrico M. Lodolini. 2020. "Micropropagation Effects on Juvenile Traits, Flower Differentiation, and Tree Architecture in Young Olive Trees" *Agronomy* 10, no. 11: 1742. <https://doi.org/10.3390/agronomy10111742>



# ¿Por qué utilizar cultivo plantas in vitro?



## Garantías

Garantías con respecto a aspectos sanitarios frente a hongos, bacterias y virus.



## Genética

Genética  
Vitroplant



## Multiplicación masiva

Posibilidad de multiplicación masiva de variedades difíciles de enraizar en "vivo" con métodos tradicionales.



## Uniformidad productiva

Kg producidos por planta.

# Hectáreas establecidas



2020



11 ha.

2021 - 2022



530 ha.

2023



850 ha.



## Registro de plantas bajo seguimiento **Tonda di Giffoni In Vitro**



Planta 1:



Planta 2:



Planta 3:



Planta 4:



Planta 5:

## Registro de plantas bajo seguimiento **Barcelona In Vitro**



Planta 1:



Planta 2:



Planta 3:



Planta 4:



Planta 5:

## Registro de plantas bajo seguimiento **Tonda di Giffoni raíz desnuda**



Planta 1:



Planta 2:



Planta 3:



Planta 4:



Planta 5:

## Expresión foliar: Variables estudiadas



Longitud de ejes

N° de yemas

Presencia de amentos

Diferenciación de yemas

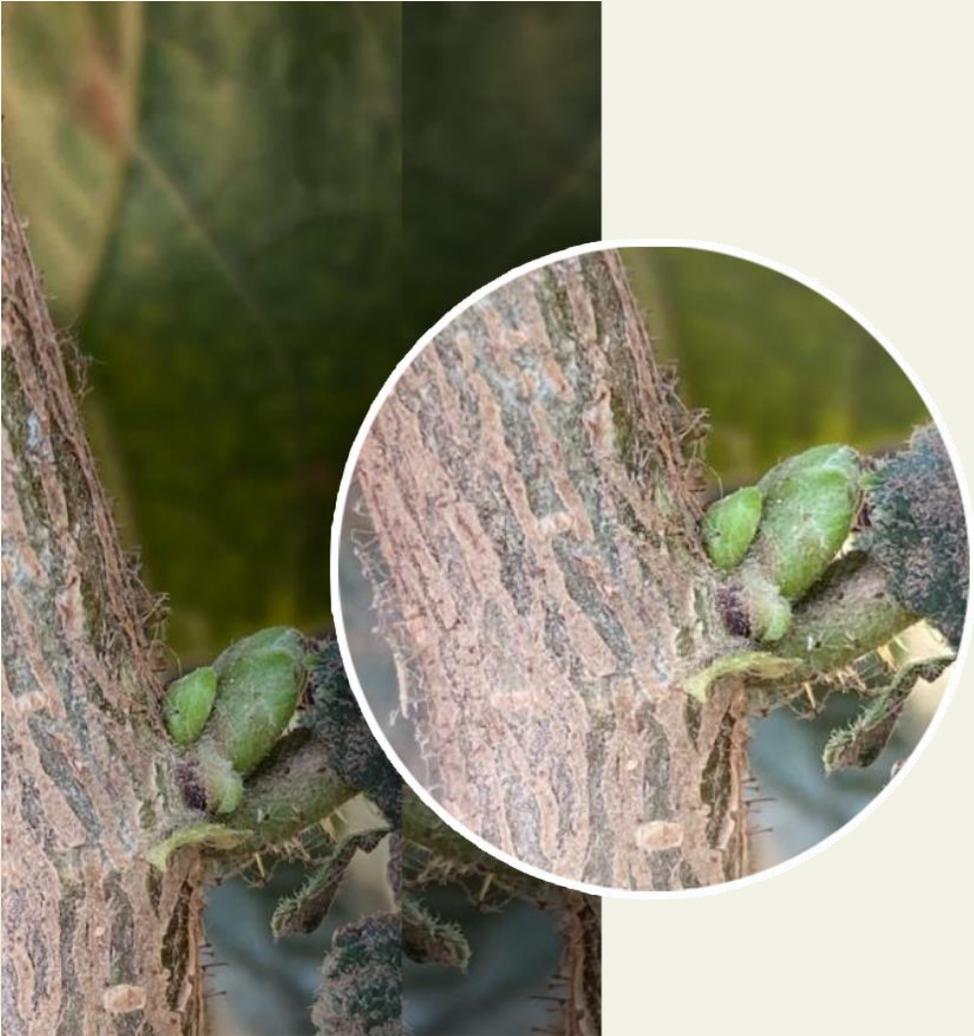
## Expresión foliar: Comparativa entre TDG In Vitro y TDG RD:



*Las plantas evaluadas tienen una altura de eje principal de entre 40 y 56 cm*

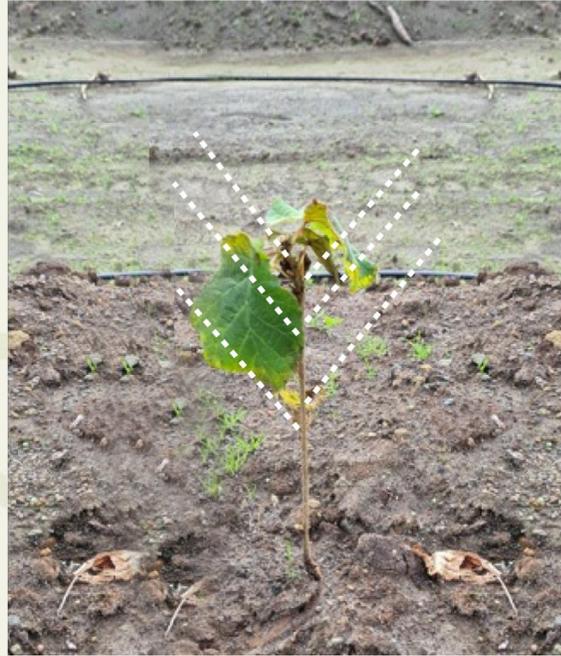
Planta	Variedad	Longitud (prom.)	Diferencia (%)	Distancia internodal (cm)	Yemas diferenciadas
Invitro	TDG	57	104%	3,8	si
Cepada RD	TDG	28	0%	6,5	si

# Diferenciación



Vit  
rou

## Expresión vegetativa: Crecimiento de la temporada

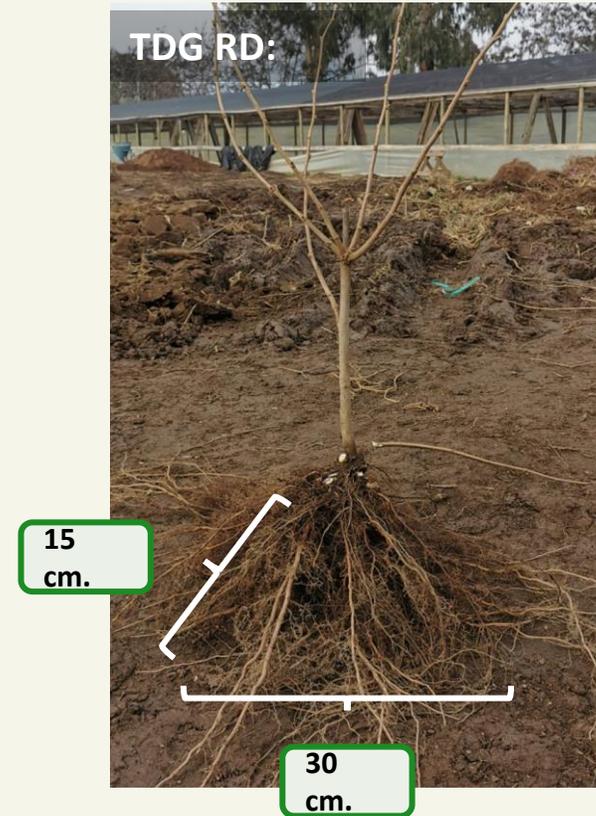


		Centímetros				
Variedad	Longitud eje (cm)	0 -30 (n°)	31-60 (n°)	61-90 (n°)	91-120 (n°)	N° ejes - puntos de crecimientos/planta n°
TDG In vitro	57	4	38	18	3	12,6
TDG RD cepada	28	68	25	3	3	19,8

# Expresión radicular



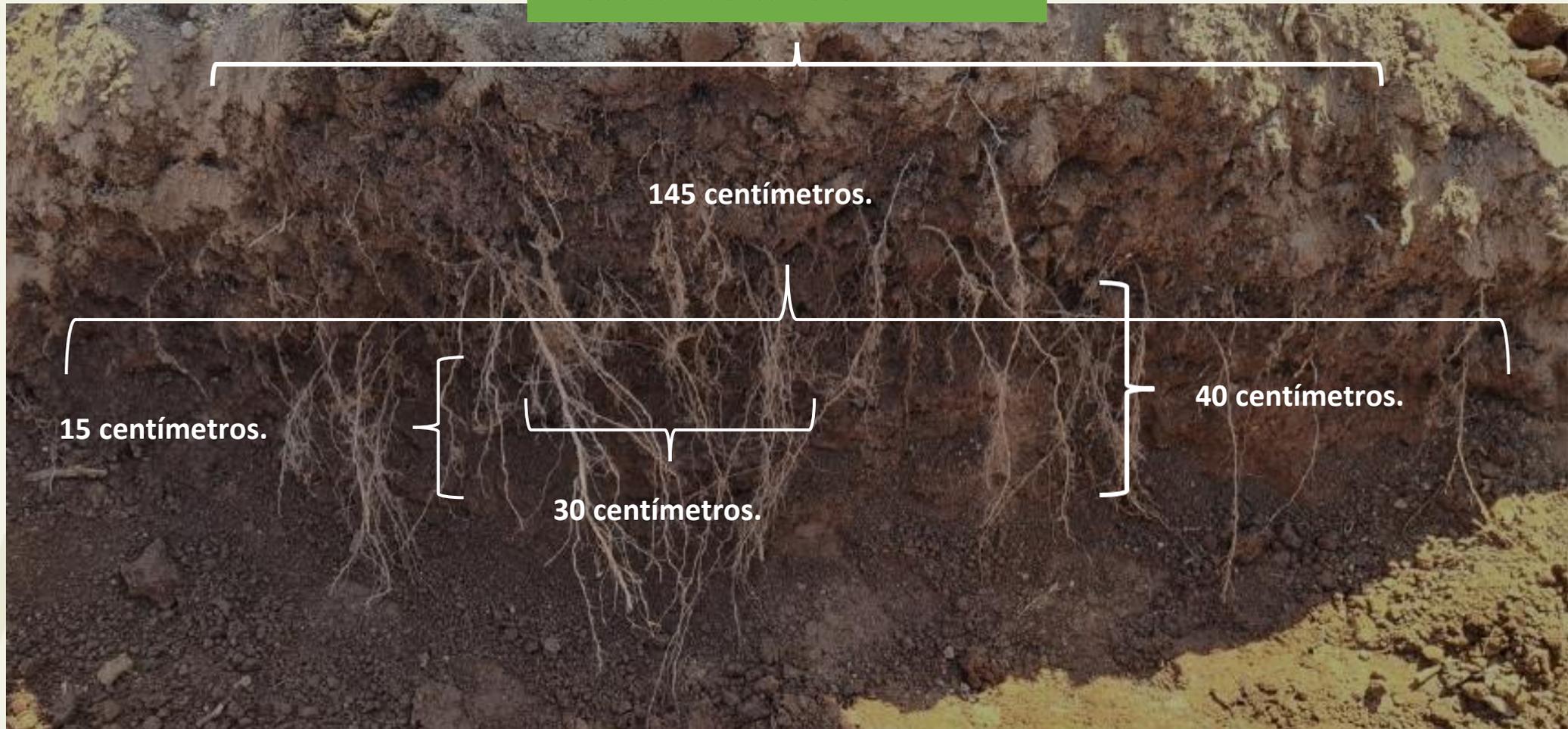
Variables	TDG in vitro contenedor (abril 2021)
Largo de raíz	15
Ancho de raíz	11
Profundidad de raíz	15



Variables	TDG RD cepada (junio 2021)
Largo de raíz	15
Ancho de raíz	30
Profundidad de raíz	15

## Expresión radicular

Presencia de raíces ancho  
Presencia de raíces profundidad  
Densidad de raíces ancho  
Densidad de raíces profundidad  
Cobertura del camellón



## Expresión radicular Comparativa entre TDG In Vitro y TDG RD:



**Largo raíz 20% más  
Ancho raíz 40% más  
Profundidad 27% más**

Variable	TDG Invitro contenedor (abril 2021)	TDG invitro evaluación (marzo 2022)	Variación (%)
Largo de raíz	15	72	380%
Ancho de raíz	11	137	1145%
Profundidad de raíz	15	57	289%

Variable	TDG RD (junio 2021)	TDG RD evaluación (abril 2021)	Variación (%)
Largo de raíz	15	60	300%
Ancho de raíz	30	98	227%
Profundidad de raíz	15	45	200%

## Expresión radicular

Aprovechamiento de los espacios y cruzamiento de raíces en el sentido del camellón.

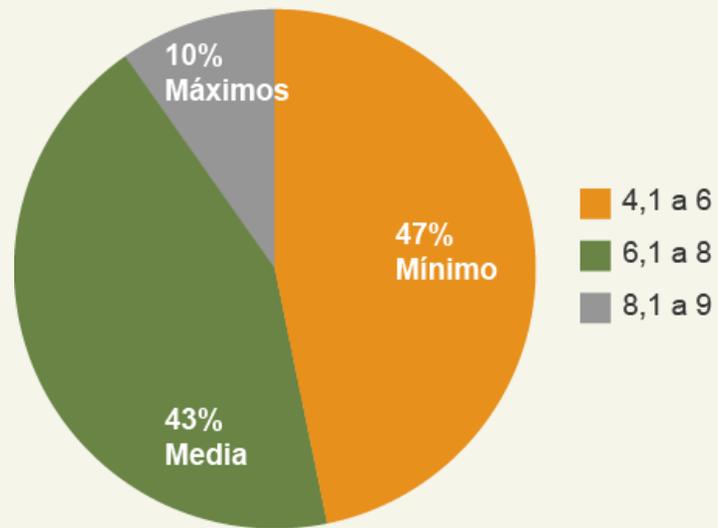
---



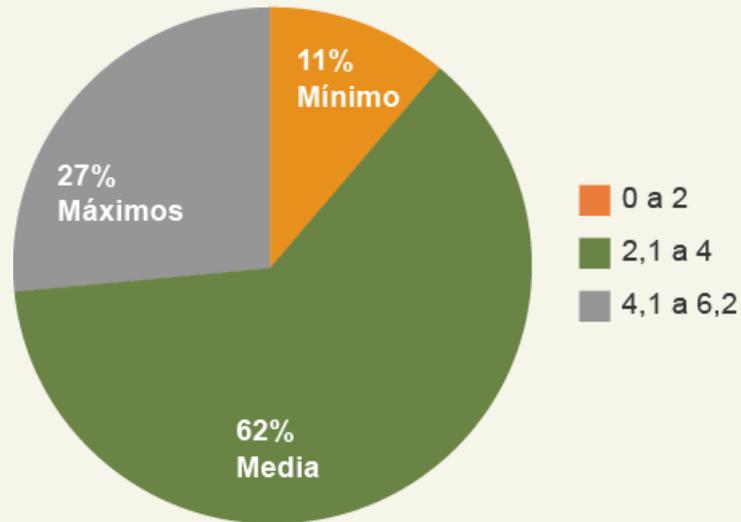
## Uniformidad productiva

Año plantación	Nro.pl/ha	Nr pl cont.	Kg/pl (media)	Min	Max
2013	500	30	6,1	4,1	8,5
2015	500	227	3,4	0,6	6,2
2016	667	50	3,1	1,04	5,7

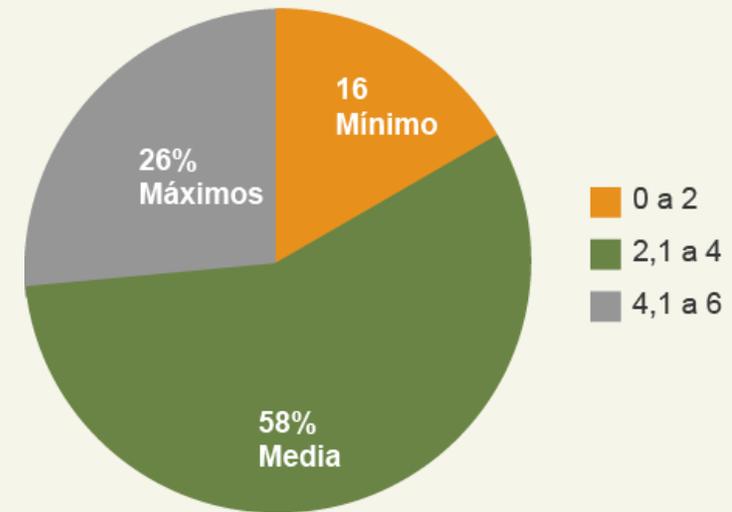
2013



2015



2016



## Diferencial económico tipos de plantas

Origen/formato	Costo/pl	633 pl/ha	Diferencial
RD 2 años cepada			633.000
In Vitro contenedor			

**\$ 633.000 = 264 kgs. de fruta**  
**\$ 933.000 = 388 kgs. de fruta**

Origen/formato	Costo/pl	633 pl/ha	Diferencial
RD 2 años cepada	\$ 2.500	\$ 2.332.500	\$ 933.000
In Vitro contenedor	\$ 3.500	\$ 3.265.500	





**¡GRACIAS!**