

# GOCITRUS

“Diseño de una App para la ayuda en la decisión de la elección varietal.”



# Problemática

- En el mercado una gran oferta varietal que genera incertidumbre
- La correcta elección de la variedad debe de tener en cuenta algunas características de cultivo y agronómicas imprescindibles
- Entre ellas: condiciones ambientales, edafológicas, calidad del agua y condiciones particulares de cultivo.
- También es crucial el considerar el aspecto comercial y de programación de las producciones.

## NUEVAS VARIETADES CON ÉXITO EN EL MERCADO

	1972	2014
Variedades	19	180
Protegidas	0	139
Portainjertos	5	29



Deben satisfacer igualmente a:

Productores: altos rendimientos por superficie, elevada resistencia a enfermedades, 100% calibres útiles, excelente color...

Comercio: buen transporte, buen almacenaje, 100% calibres útiles, pieles resistentes.

Consumidor: variedades sin semillas, fácil pelado, tamaño medio, color atractivo, pieles atractivas, elevados grados Brix, suficiente acidez...

# Elección varietal

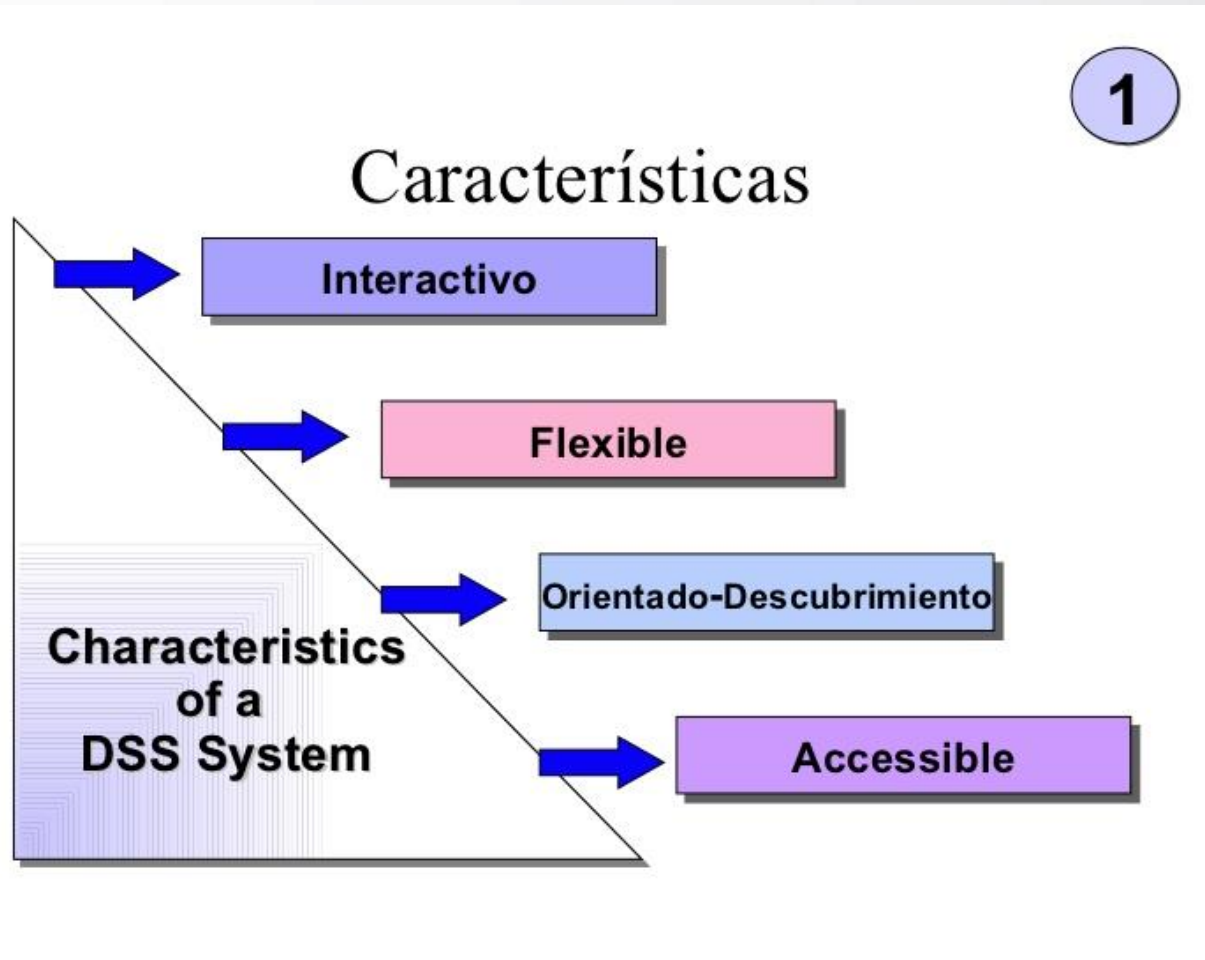
- El proceso de toma de decisiones tradicional se consideraba un talento adquirido a través de un cúmulo de experiencia previa ante una situación.
- Poco a poco se fueron aplicando nuevas metodologías que ayudaban al tomador de decisiones a mejorar su juicio.
- Esta metodología ahora se puede implementar por medio de sistemas que soportan a la decisión para hacerlo de manera rápida y efectiva.
- Un DSS (digital support system) ayuda al tomador de decisiones a transformar datos en información estratégica necesaria.

# Solución

- Ante la actual y futura gran oferta varietal, consideramos imprescindible desarrollar un APP para ayudar a la toma de decisión de la selección de una variedad a productores, agricultores, cooperativas, SAT's y empresas agro en general.
- Con esta APP, se pretende descartar aquellas opciones no viables y aconsejar las posibles opciones con probabilidad de éxito.



# Características de la APP



# Funcionamiento

- Datos que nos solicitará:
  - Elección Grupo: Naranja, Mandarina, Pomelo, Limón
  - Elección subgrupo: Valencia, Navel, Pigmentadas, Satsuma, Clementina
  - Calendario de producción
  - Condiciones climáticas de la parcela
  - Análisis de suelo y agua
  - Otros

Grupo:	Naranjas	▼
Subgrupo:	Navel	▼

# Funcionamiento

- La APP se apoyará en la información ya existente:
  - Fichas varietales **que tiene publicado el IVIA**,
  - Información de las empresas publicada en sus respectivas páginas web,
  - Posible combinación de portainjertos, organizando la información que ya se encuentra publicada en diferentes soportes.
  - Datos climáticos de estaciones SIAR
  - Datos económicos de cotizaciones de las variedades en las distintas campañas

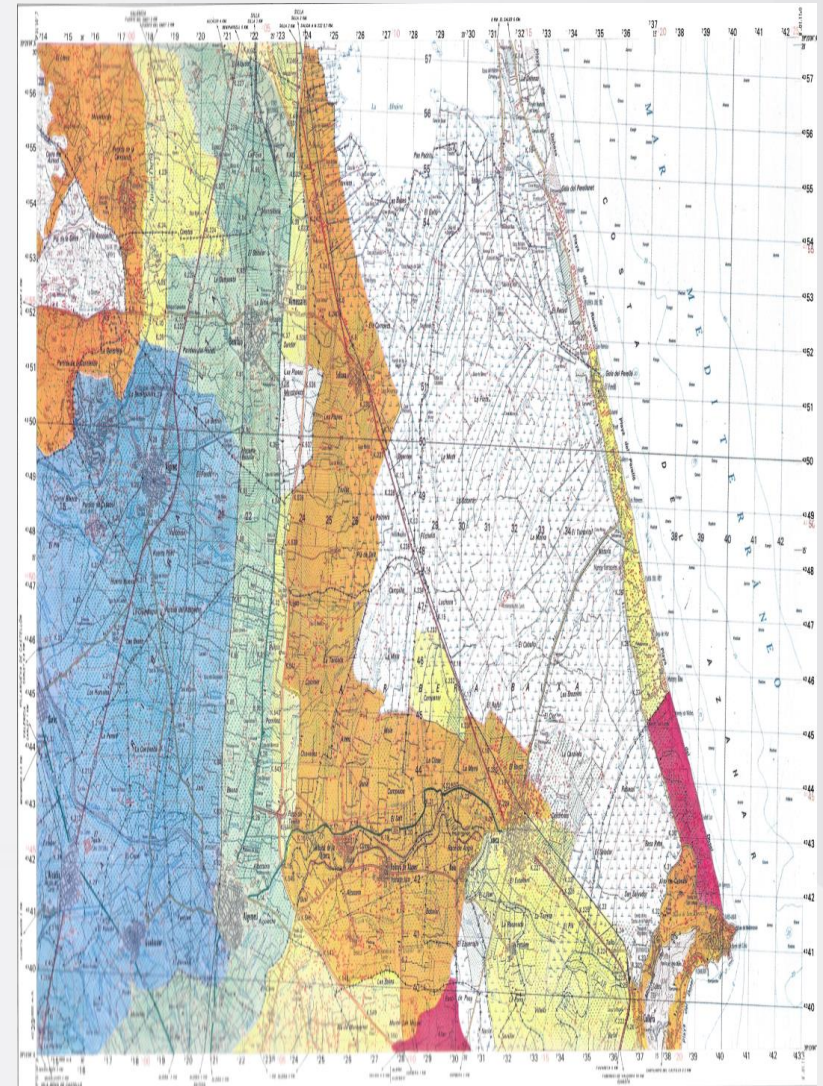






## "Riesgo de daños por frío de las áreas cítrícolas de la Comunidad Valenciana" de la Conselleria de Agricultura, 1989

<http://www.worldcat.org/title/riesgo-de-danos-por-frio-de-las-areas-citricolas-de-la-comunidad-valenciana/oclc/435414038>





## CUADRO DE POLINIZACIONES - 2006



	ARRUFATINA	BEATRIZ de A.	CLEMENPONS	CLEMENTINA FINA	CLEMENULES	ELLENDALE	ESBAL	FORTUNE	HERNANDINA	LIMÓN FINO	LIMÓN VERNA	LORETINA	MARISOL	MONCADA	NADORCOTT	NOVA	OKITSU	ORONULES	ORTANIQUE	PRIMOSOLE	SALLUSTIANA	STAR RUBY	V. DELTA SEEDLESS	VALENCIA L	
ARRUFATINA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	
BEATRIZ de A.	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
CLEMENPONS	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
CLEMENTINA FINA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
CLEMENULES	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
ELLENDALE	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
ESBAL	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
FORTUNE	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
HERNANDINA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
LIMÓN FINO	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
LIMÓN VERNA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
LORETINA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
MARISOL	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
MONCADA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
NADORCOTT	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
NOVA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
OKITSU	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
ORONULES	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
ORTANIQUE	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
PRIMOSOLE	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
SALLUSTIANA	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
STAR RUBY	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
V. DELTA SEEDLESS	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
VALENCIA LATE	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0
MIDNIGHT	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0	0-0,0

♂ Variedades polinizadoras

♀ Variedades polinizadas

Las dos primeras cifras de las casillas indican el menor y mayor número de semillas encontradas, la tercera cifra corresponde a la media

● Datos de un año ●● Media de dos años ●●● Media de tres años

Bono, R., Soler, J., Bu, A., Villalba, D., Solvía, J., Bellver, R., Moyes, M., Méndez, J.V., Gavilá, I.  
INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIONES AGRARIAS



Sin datos



Sin semillas

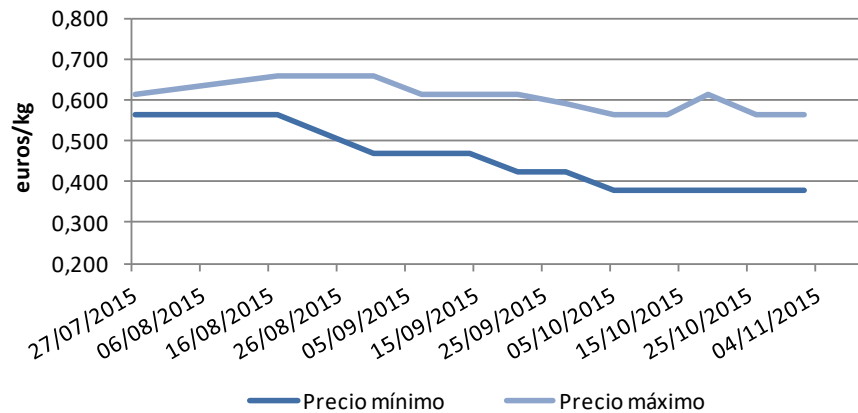


Con semillas

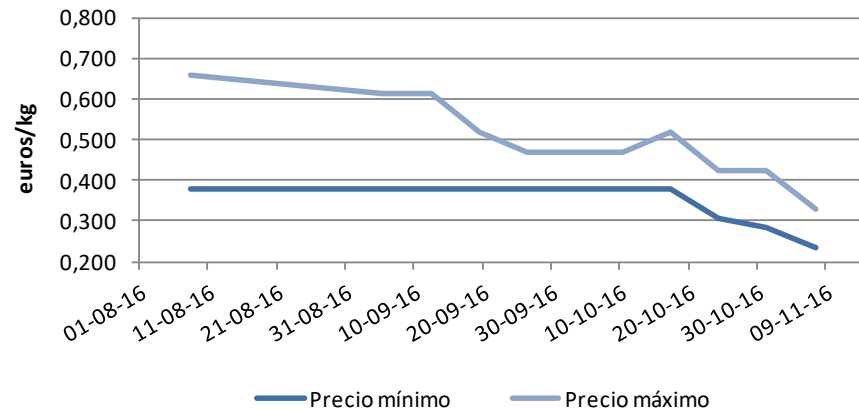
# COTIZACIONES

## ORONULES

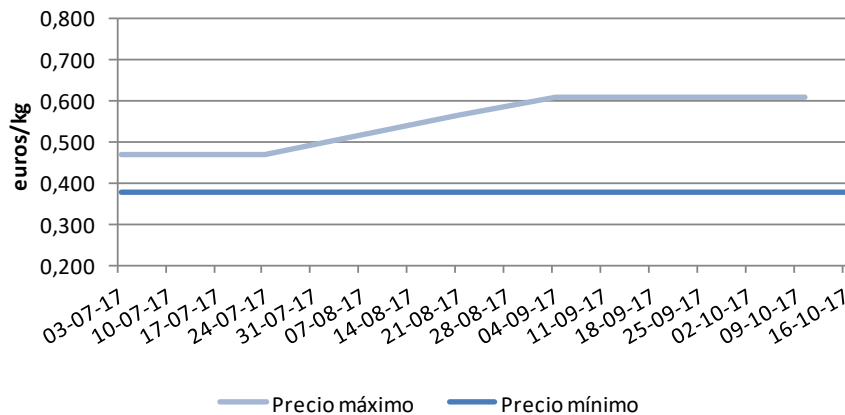
### Campaña 2015-2016



### Campaña 2016-2017



### Campaña 2017-2018





# NEUFINA

<http://www.ivia.es/variedades/>

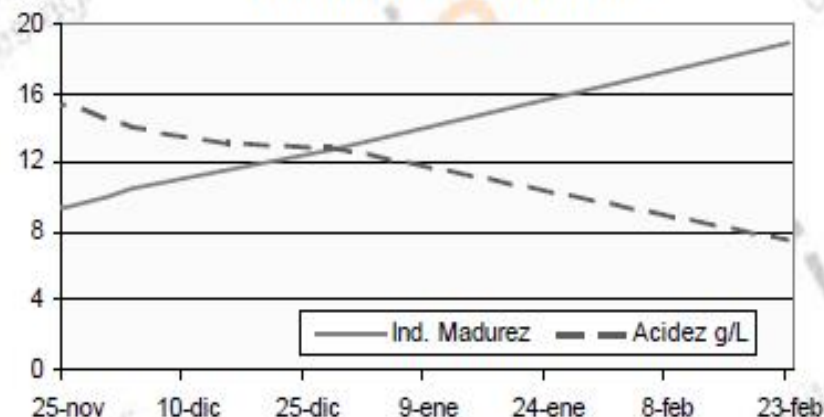
Mutación de Clemenules originada en el IVIA en el año 2002 mediante la irradiación de yemas. El árbol tiene un hábito de crecimiento abierto y buen desarrollo vegetativo. Sin espinas. La floración escalonada y con predominio de campaneras. El fruto marca acanaladuras en la corteza estando verde y al inicio del viraje de color. Es partenocárpica y autoincompatible.



Características fruto	
Peso g	90 - 100
Diámetro mm	55 - 60 En
Forma	Oblata diámetro / altura = 1,25
Corteza mm	1,5 - 2,0
Color	Naranja intenso índice color = 18
% zumo	48 - 52
Semillas	No, aunque con polinización cruzada puede presentarlas, pero en menor cantidad que Clemenules (60% menos).
Fructificación	Media - Alta
Recolección	1 enero - 20 febrero
Observaciones agronómicas	Muy baja sensibilidad al bufado y "pixat". Responde bien a la conservación en frío en postcosecha.



EVOLUCION DE LA ACIDEZ DEL FRUTO Y DEL INDICE DE MADUREZ



# Funcionamiento

- Datos que nos solicitará:
  - Característica del suelo ( tipo, nivel caliza, problemas enfermedades)
  - Características del agua de riego (problemas salinidad)

ANÁLISIS DE FERTILIDAD	
% de Materia Orgánica	0,88
Carbonato Calcico %	26,7
Fósforo (P) (Olsen) ppm	647
Potasio (K) asimilable ppm	397
Textura de suelo Franco Arenosa con un 67 % de elementos gruesos.	

COMPLEJO DE CAMBIO	meq/100 g de suelo seco	% (promedio)
Calcio (Ca)	3,74	39
Magnesio (Mg)	2,82	29
Sodio (Na)	2,11	22
Potasio (K)	0,96	10
C.I.C. Total	9,63	100

## ANÁLISIS DE SUELO

EXTRACTO DE LA PASTA SATURADA (Elementos solubles)	
C.E. (dS/m)	4,29
% de saturación	27,9
Nitratos (meq/litro)	3,94
Sulfatos (meq/litro)	9,21
Bicarbonatos (meq/litro)	2,98
Cloruros (meq/litro)	26,1
Calcio (meq/litro)	11,2
Magnesio (meq/litro)	9,88
Potasio (meq/litro)	2,11
Sodio (meq/litro)	26,3

### CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS

pH			8,5 udes.pH
Conductividad (T=20°C)			1209 µS/cm
SAR			9,86
SAR aj			39,45
Índice de Scott			142,28 °F
Salas Totales disueltas			3,76 g/l
<b>ANIONES</b>	<b>mg/l</b>	<b>mmol/l</b>	<b>meq/l</b>
Carbonatos	1	0,02	0,03
Bicarbonatos	14	0,23	0,23
Nitratos	56	0,9	0,9
Sulfatos	704	7,32	14,64
Cloruros	1701	47,97	47,97
<b>CATIONES</b>	<b>mg/l</b>	<b>mmol/l</b>	<b>meq/l</b>
Sodio	850	36,98	36,98
Potasio	9	0,23	0,23
Calcio	206	5,13	10,26
Magnesio	216	8,9	17,78

		Troyer y Carrizo	Citrumelo Swingle	mandarino Cleopatra	Citrus volkameriana	Citrus macrophylla	C-35	Fomer-Alcaide 5	Fomer-Alcaide 517	Fomer-Alcaide V17
Plagas y enfermedades	Tristeza	Resistente	Resistente	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Resistente	Resistente	Tolerante
	Phytophthora	Tolerante	Muy tolerante	Intermedio	Sensible	Muy tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante
	Nematodos	Sensible	Tolerante	Sensible	Sensible	Sensible	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante
Condiciones ecológicas	Salinidad	Muy sensible	Sensible	Muy tolerante	Intermedio	Tolerante	Sensible	Muy tolerante	Tolerante	Intermedio
	Clorosis férrica	Sensible	Muy sensible	Muy tolerante	Intermedio	Muy tolerante	Muy sensible	Tolerante	Tolerante	Tolerante
	Encharcamiento	Intermedio	Muy tolerante	Sensible	Tolerante	Sensible	Intermedio	Tolerante	Intermedio	Intermedio
	Frío	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Sensible	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante
Comportamiento agronómico	Tamaño árbol	Estandár	Estandár	Estandár	Estandár	Estandár	Estandár	Estandár	Semienanizante	Subestándar
	Incompatibilidades	Si	Si	No	No	No	Si	Si		
	Productividad	Alta	Media	Baja	Muy alta	Muy alta	Media	Alta	Media	Alta
	Tamaño fruta	Grande	Medio	Bajo	Grande	Grande	Medio	Grande	Medio	Grande
	Maduración de fruta	Normal	Retrasada	Normal	Adelantada	Adelantada	Retrasada	Normal	Normal	Adelantada
	Calidad de fruta	Alta	Media	Alta	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Alta

**C. Carrizo:** en replantaciones problema nematodos, malformaciones, clorosis férrica, salinidad, madura pronto y menor duración de la fruta.

**FA-5:** M. Cleopatra X Poncirus trifoliata. Mejora a C. Carrizo. Aguanta la fruta mejor en el árbol. Seca de vesículas en Clemenrubí < 2% en Orogrós < 1%.

**V-17:** adelanta la maduración. Saldrá próximamente. El más rentable.



# Resultados

- Listado de opciones varietales seleccionadas por la APP por cumplir los requisitos y considerando sus características particulares de cultivo.
- Ficha técnica de las características agronómicas de la variedad seleccionada
- Sugerencia de patrón
- Resumen cotizaciones de campañas anteriores.
- Información de venta de plantas.
- Directorio de viveros autorizados de cítricos.

# GOCITRUS



## Muchas Gracias

