



Citricultura en el Uruguay, tendencias y desarrollo de nuevas variedades para el consumo en fresco

Dr. Fernando Rivas.

Director del Programa Nacional de Investigación en Producción Citrícola

Características del Sector Citrícola del Uruguay

- Principal rubro hortifrutícola del Uruguay.
- Ocupa 17,000 hectáreas y más de 20,000 puestos de trabajo
- Objetivo principal exportación de fruta en fresco. Rubro de corte fuertemente empresarial.
- Producción anual de unas 300,000 ton de las cuales el 50% se exporta (85 millones de dólares/año)

Características del Sector Citrícola del Uruguay

- Principal rubro hortifrutícola del Uruguay.
- Ocupa 17,000 hectáreas y más de 20,000 puestos de trabajo
- Objetivo principal exportación de fruta en fresco. Rubro de corte fuertemente empresarial.
- Producción anual de unas 300,000 ton de las cuales el 50% se exporta (85 millones de dólares/año)
- Posee un Plan Estratégico aprobado en 2010 donde se determinan las bases de la competitividad sectorial
- Alto nivel de inversión y adopción de tecnología en sus diferentes fases para mantenerse competitivo
 - ➔ Alto nivel de inversión en tecnologías de producción :
 - Obras de riego y fertirriego
 - Reconversión sanitaria y varietal
 - Tecnologías de control de plagas y enfermedades
 - Maquinaria

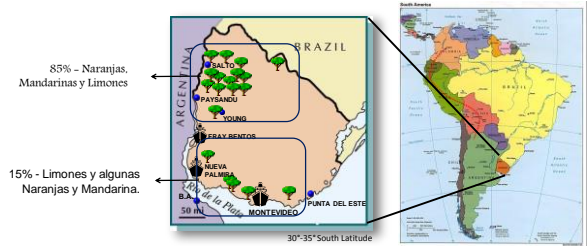
Características del Sector Citrícola del Uruguay

- Principal rubro hortifrutícola del Uruguay.
- Ocupa 17,000 hectáreas y más de 20,000 puestos de trabajo
- Objetivo principal exportación de fruta en fresco. Rubro de corte fuertemente empresarial.
- Producción anual de unas 300,000 ton de las cuales el 50% se exporta (85 millones de dólares/año)
- Posee un Plan Estratégico aprobado en 2010 donde se determinan las bases de la competitividad sectorial
- Alto nivel de inversión y adopción de tecnología en sus diferentes fases para mantenerse competitivo
 - ➔ Alto nivel de inversión en tecnologías de producción :
 - Obras de riego y fertirriego
 - Reconversión sanitaria y varietal
 - Tecnologías de control de plagas y enfermedades
 - Maquinaria
 - ➔ Alto nivel de inversión en la fase de empaçado:
 - Infraestructura y logística, puertos.
 - Tecnología de calibración, selección y empaçado
 - Tecnologías de frío y desverdizado

Características del Sector Citrícola del Uruguay

- Principal rubro hortifrutícola del Uruguay.
- Ocupa 17,000 hectáreas y más de 20,000 puestos de trabajo
- Objetivo principal exportación de fruta en fresco. Rubro de corte fuertemente empresarial.
- Producción anual de unas 300,000 ton de las cuales el 50% se exporta (85 millones de dólares/año)
- Posee un Plan Estratégico aprobado en 2010 donde se determinan las bases de la competitividad sectorial
- Alto nivel de inversión y adopción de tecnología en sus diferentes fases para mantenerse competitivo
 - ➔ Alto nivel de inversión en tecnologías de producción :
 - Obras de riego y fertirriego
 - Reconversión sanitaria y varietal
 - Tecnologías de control de plagas y enfermedades
 - Maquinaria
 - ➔ Alto nivel de inversión en la fase de empaqueo:
 - Infraestructura y logística, puertos.
 - Tecnología de calibración, selección y empaqueo
 - Tecnologías de frío y desverdizado
- Principal zona de producción en la zona Norte, principalmente Naranjas, Mandarinas y Limones

La industria Citrícola del Uruguay



Características del Sector Citrícola del Uruguay

- Principal rubro hortifrutícola del Uruguay y del Mundo
- Ocupa 17,000 hectáreas y más de 20,000 puestos de trabajo
- Objetivo principal exportación de fruta en fresco. Rubro de corte fuertemente empresarial.
- Producción anual de unas 300,000 ton de las cuales el 50% se exporta (85 millones de dólares/año)
- Posee un Plan Estratégico aprobado en 2010 donde se determinan las bases de la competitividad sectorial
- Alto nivel de inversión y adopción de tecnología en sus diferentes fases para mantenerse competitivo
 - ➔ Alto nivel de inversión en tecnologías de producción :
 - Obras de riego y fertirriego
 - Reconversión sanitaria y varietal
 - Tecnologías de control de plagas y enfermedades
 - Maquinaria
 - ➔ Alto nivel de inversión en la fase de empaqueo:
 - Infraestructura y logística, puertos.
 - Tecnología de calibración, selección y empaqueo
 - Tecnologías de frío y desverdizado
- Principal zona de producción en la zona Norte (85%), principalmente Naranjas, Mandarinas y Limones
- Nuevas inversiones están llegando desde Argentina (San Miguel SA 1.400 ha de Limones), Perú (850 ha cítricos dulces) y solicitudes desde España.





Factores que afectan la calidad y productividad

- Sanidad y calidad de las plantas de vivero
- Genética (calidad, productividad y sanidad)
- Diseño de plantaciones y control de la polinización cruzada
- Control de daño por viento





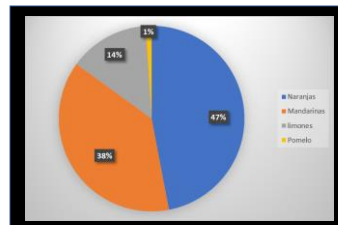
Factores que afectan la calidad y productividad

- Sanidad y calidad de las plantas de vivero
- Genética (calidad, productividad y sanidad)
- Diseño de plantaciones y control de la polinización cruzada
- Control de daño por viento
- Densidad de plantación
- Riego y Nutrición
- Manejo de la floración, el cuajado y tamaño del fruto:
 - Reguladores de crecimiento
 - Poda
 - Raleo
 - Anillado
- Control de plagas y enfermedades



Tendencias y desarrollo de nuevas variedades para el consumo en fresco

Principales especies y variedades de Cítricos en Uruguay



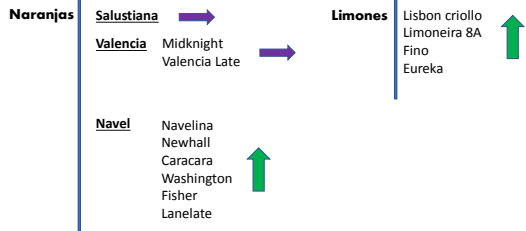
Tendencias y desafíos

Naranjas: Reposición con mejores variedades para consumo en fresco

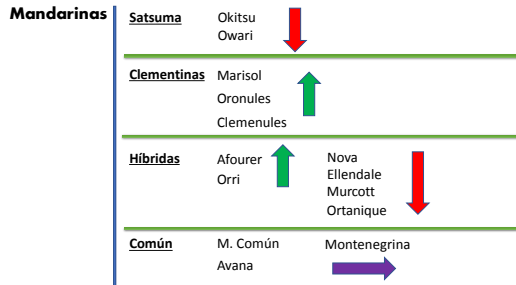
Limón: Reposición con mejores variedades (sin semillas)

Mandarinas: Reposición e incremento de área con mejores variedades (excelente sabor, fácil pelado, sin semillas)

Principales especies y variedades de Cítricos en Uruguay



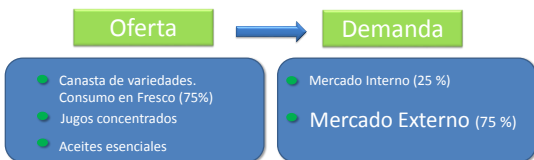
Principales especies y variedades de Cítricos en Uruguay



Cambio de paradigma en el Negocio

Visión antigua del Negocio....

Visión actual del Negocio....



El fuerte proceso de **concentración de la demanda** ha hecho que **las exigencias vengan impuestas por el Mercado** con las nuevas estrategias de venta (especies, variedades, residuos, formatos de presentación, etiquetados, etc).

EL PRODUCTOR DEL SIGLO XXI...

No es lo que **produce...**
 ¡¡Es lo que **sabe!**!

"Fundamentalmente su negocio gira en torno a comprender lo que sus clientes y lo que los clientes de sus clientes valoran y están dispuestos a pagar..."



D. Hughes, Prof. Emérito de Marketing Alimentario. Dpto. de Agronomía, Imperial College-Londres

Ejes impulsores del consumo

Salud




- Bienestar
- Frescura
- Alimentos seguros
- Alimentos funcionales

Ejes impulsores del consumo

Salud




- Bienestar
- Frescura
- Alimentos seguros
- Alimentos funcionales

Conveniencia




Tiempo....!!

- Fácil de preparar
- Fácil de consumir

Ejes impulsores del consumo

Salud




- Bienestar
- Frescura
- Alimentos seguros
- Alimentos funcionales

Conveniencia




Tiempo....!!

- Fácil de preparar
- Fácil de consumir

'Más por el mismo precio'

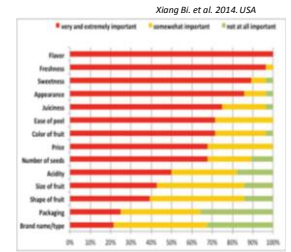
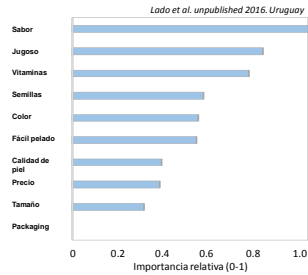


"...el precio no es suficiente...":

- Nuevas experiencias (sabores, apariencia, exótico)
- Compromiso ambiental y social



Que le interesa al consumidor?

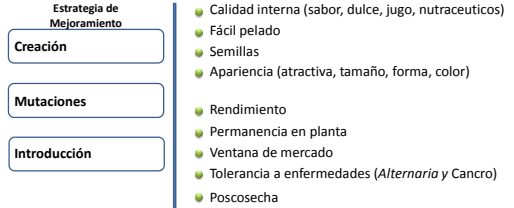


Que le interesa al consumidor?

The word cloud includes terms such as: Juicy, Sweet, Delicious, Tasty, Peel, Acid, Vitamins, Aroma, Color, Fresh, Healthy, Easy to peel, Seedless, and others.

Lado et al. 2016, unpublished data, n=200

Estrategia de Mejoramiento Genético en Uruguay



Consumidor
Productor

Evaluación de variedades promisorias – Días de campo

The bar chart shows evaluation results across various attributes for three varieties:

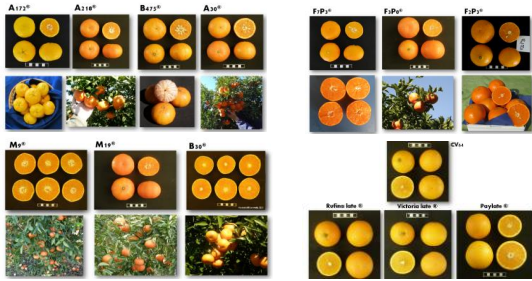
Attribute	V101.1	V101.2	V101.3
Color	~8.5	~7.5	~6.5
Forma	~7.5	~6.5	~5.5
Tamaño	~6.5	~5.5	~4.5
Textura	~5.5	~4.5	~3.5
Sabor	~4.5	~3.5	~2.5
Jugo	~3.5	~2.5	~1.5
Facilidad de pelado	~2.5	~1.5	~0.5
Presencia de semillas	~1.5	~0.5	~0.5
Permanencia en planta	~0.5	~0.5	~0.5
Resistencia a enfermedades	~0.5	~0.5	~0.5
Resistencia a poscosecha	~0.5	~0.5	~0.5

Evaluación de aceptabilidad de los consumidores

Variación	Aceptabilidad (1-9)	Intención de compra (%)
F6P8	7.2	58
F3P8	6.4	36
A218	6.2	35
B79	4.8	16

Lado et al. 2016, unpublished data.

Nuevas variedades de cítricos liberadas en Uruguay



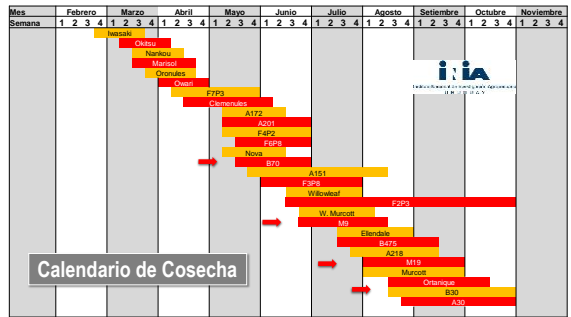
Nuevas alternativas de Mandarinas

Nuevas variedades liberadas en Uruguay

Ellendale x Satsuma 'Owari' Pedigree



Caracter	Valor
Rendimiento	Destacado
Color	Naranja intenso
Tamaño	Medio-Grande
Pelado	Excelente
*Brix	Muy bueno (12-15)
Semillas	Ausencia (SB)
Sabor	Agradable
Alternaria	Resistente
Cancro	Tolerante
Cosecha	Julio-Set



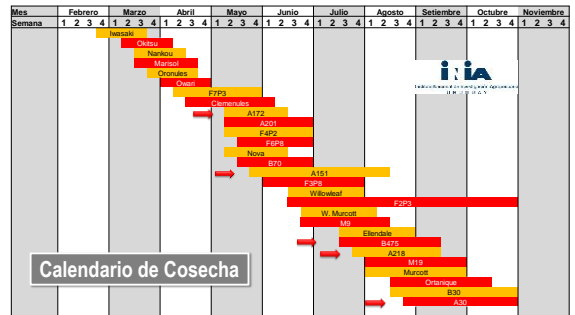


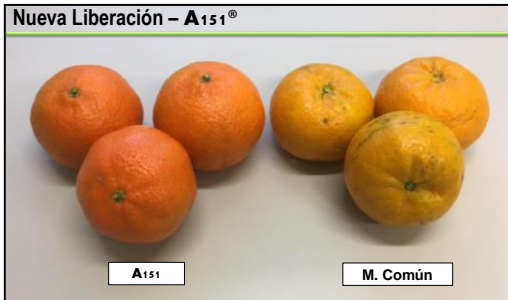
Nuevas variedades liberadas en Uruguay

Ellendale x M. Común Pedegree

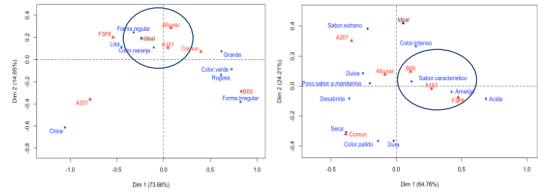


Carácter	Valor
Rendimiento	Medio-Alto
Color	Naranja-N. intenso
Tamaño	Medio
Pelado	Muy bueno
*Brix	Alto(13-15)
Semillas	Presentes
Sabor	Distintivo
Alternaria	Resistente
Cancro	Tolerante
Cosecha	Abril-Set





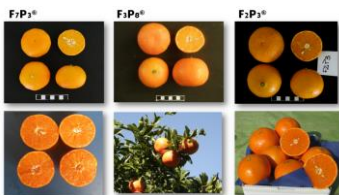
A151®. Percepción de los consumidores



Muestra	Aceptabilidad	Intensión de compra
A151	6.6 a	3.5 a
M. Común	5.5 b	3.0 b

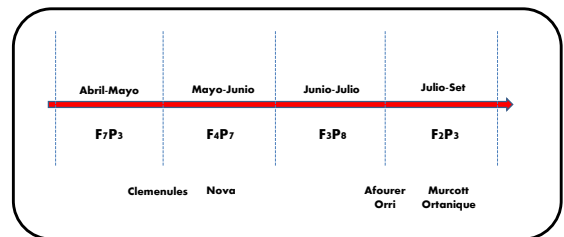
Nuevas variedades liberadas en Uruguay

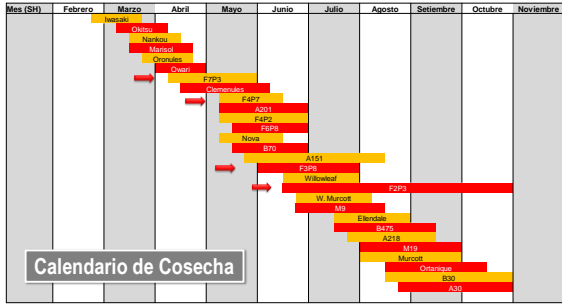
Ellendale x Page Pedigree



Carácter	Valor
Rendimiento	Medio-Alto
Color	Naranja-N. intenso
Tamaño	Medio
Pelado	Bueno
*Brix	Destacado
Semillas	Ausentes
Sabor	Destacado
Alternaria	Variable
Cancro	Susceptible
Cosecha	Abril-Oct

Serie EP – Ventanas de Mercado

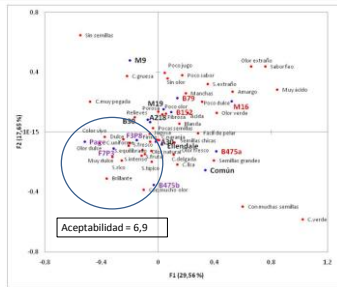


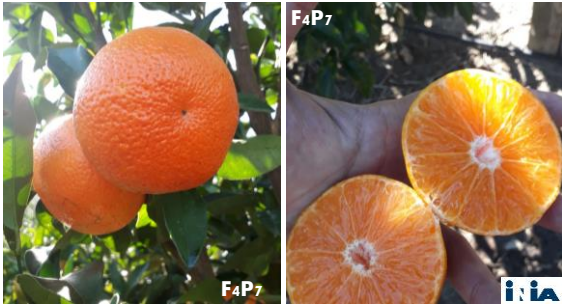


Ellendale x Page. F7P3®



Análisis sensorial de F7P3®





F4P7 Aceptabilidad de los consumidores

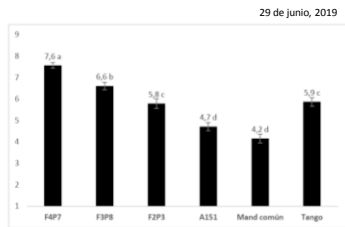


Fig.1. Aceptabilidad promedio de las seis variedades de mandarina. Valores con letras distintas son significativamente diferentes de acuerdo al Test de Tukey para un nivel de confianza de 95%.

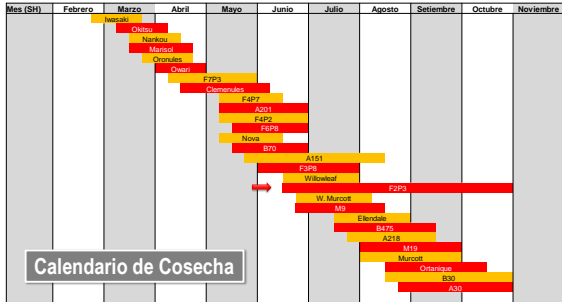
F3P8®





F3P8® Aceptabilidad de los consumidores

Híbrido	Aceptabilidad (1-9)	Intención de compra(%)
F6P8	7.2	58
F3P8	6.4	36
A218	6.2	35
B79	4.8	16



F2P3®



F2P3®





F2P3®

Muestra	Fecha	Diámetro (mm)	Jugo (%)	ICC	°Brix	Acidez (%)	Ratio	Firmeza
F2P3	17/06/2015	60.0	48.2	3.4	15.2	1.7	9.1	1.01
F2P3	08/07/2015	61.3	51.4	3.5	16.5	1.6	10.6	1.04
F2P3	21/08/2015	62.6	46.6	3.6	19.1	1.3	14.9	1.01
F2P3	22/09/2015	66.6	46.2	5.5	18.7	1.1	17.0	1.22
F2P3	21/10/2015	61.6	46.4	5.4	20.8	1.2	16.8	1.86

Fecha	Variedad	Apariencia		Sabor	
		Aceptación	Intención de compra	Aceptación	Intención de compra
Oct 6, 2018	F2P3®	6.5 a	3.7 a	7.7 a	4.3 a
	Murcott	5.9 a	3.4 a	5.3 b	2.9 b

Table. Consumers' acceptance tracking of F2P3 mandarin; (n=100). Tukey test, P<0.05. Alcaire et al. 2018. Unpublished data.

Nuevas variedades de Limón

Ana Claudia®

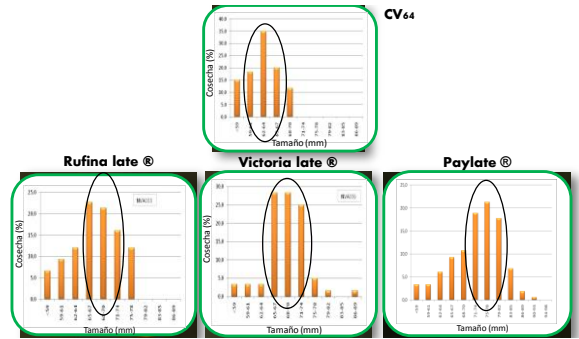
Caracter	Valor
Tipo	Lisbon
Refloroscencia	Si
Compatibilidad	Bueno
Tamaño de fruto	Medio
Productividad	Medio
Semillas	1 sem/fruto

Ana Claudia

Lisbon



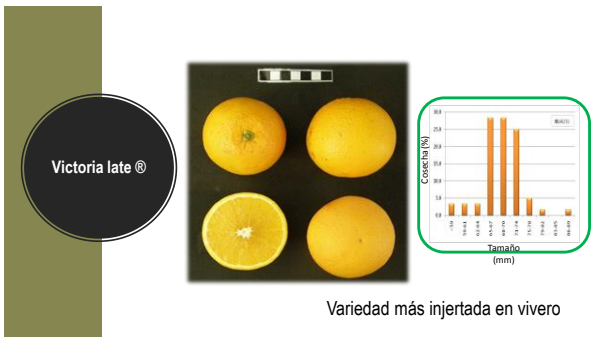
Nuevas variedades de Naranja



Nuevas selecciones de Valencia sin semillas

Selección	Tamaño de fruta	Color	Persistencia	Sin semillas
CV64	+	+	+++++	+
➔ RUFINA®	++	+++++	++++	++++
NVA 034	+++	++++	+++++	++
➔ VICTORIA®	++++	+++	+++++	+++++
NVA 050	++++	++	+++++	+++
➔ PAYLATE®	+++++	+	++++	+++++

	Ago				Set				Oct			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Rufina												
Paylate												
Victoria												
CV64												



Variedad más injertada en vivero



Paylate®



Mensajes para llevarse a casa

- Las citriculturas para consumo en fresco de exportación necesitan una constante búsqueda de la re conversión varietal de alto valor, que incremente la eficiencia, los precios de venta y que tengan en cuenta los intereses del consumidor
- Existen fuertes restricciones que amenazan la capacidad de recambio por nuevas variedades
- El mejoramiento genético juega un papel clave para mantener competitiva a la citricultura a nivel mundial, inclusive frente a otros cultivos frutales

Mensajes para llevarse a casa

- F7P3®** Esta serie cubre muy bien el periodo de recolección desde mediados de Abril hasta Set-Oct
- F4P7** Variedades de tipo global; doble propósito
- F3P8®** Excelente aceptación por los consumidores
- F2P3®** Se trabaja en la mejora de la productividad en condiciones de aislamiento



Mensajes para llevarse a casa

A172[®] Nuevas mandarinas más atractiva y de mejor calidad que mandarina común.

A151[®] Buena productividad y tolerancia a enfermedades.

B475[®] Apuntan a mercados o nichos específicos.

A218[®]

B70[®] Nuevas mandarinas de alta producción, buen tamaño de fruta.

M9[®] Muy buena tolerancia a enfermedades (Alternaria y Cancro).

M119[®] Apuntan a mercados o nichos específicos.

B30[®]



inia
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

OBRIGADO!!!

