



■ **VARIEDADES DE
PITAYA ROJA**

Clemente Méndez Hernández¹
Agueda Coello Torres¹
Víctor Galán Saúco²

¹ Servicio Técnico Agricultura y Desarrollo Rural

² Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

La pitaya es una cactácea epífitea y trepadora procedente de Centroamérica. A pesar de pertenecer a la familia de las Cactoideae (tribu Hylocereeae) no resiste la insolación directa ni las altas temperaturas (superiores a 40°C), cultivándose por sus frutos.

El fruto es una baya de forma ovoide, alargada y en algunos casos redonda. La cáscara está compuesta de formaciones salientes llamadas brácteas cuyo tamaño y cantidad varían dependiendo de la especie o clon que se trate. Cuando madura el fruto es externamente rojo (de ahí su nombre de pitaya roja). Internamente, la pulpa puede ser blanca, violácea o de distintos tonos de rojo, dependiendo de la especie o clon. Además, el fruto es no climatérico; es decir, madura en la planta y si se recolecta sin llegar a madurar quedará verde y ácido, no siendo comercial.

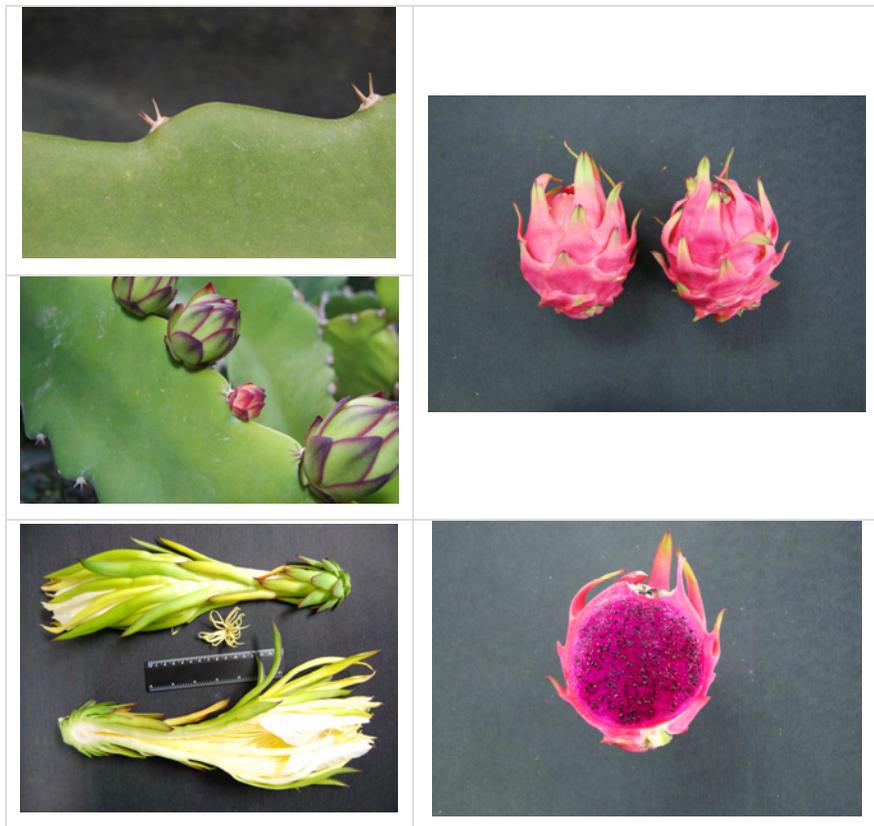
En Tenerife, en base a la búsqueda de cultivos alternativos con pocas exigencias en agua y buen precio en el mercado, se han realizado desde el año 2005 hasta la actualidad una serie de ensayos encaminados a ver la idoneidad del cultivo de la pitaya roja en nuestra isla. Así, en una finca del sur, en el término municipal de Arico, con localización geográfica en las coordenadas UTM: X: 358855, Y: 3119950 y Z: 136. La parcela de ensayo se ubicó dentro de un invernadero tipo parral de techo plano, con altura a cumbre de 3,5 m, tubos de 2 ½” y separación de 4,5x4 m, los laterales y el techo estaban cubiertos de malla plástica de 6x9 hilos/cm². Se utilizó un sistema de riego localizado por goteo con emisores autocompensantes Netafim RAM de 3,8 l/h, separados 50 cm entre sí y 2 mangueras por fila de plantas, con riego semanal en verano de 15 l/pl y en invierno de 8 l/pl, abonado con 100 ppm (mg/l) con un equilibrio 1:0,3:1,5:0,5 (N:P₂O₅:K₂O:CaO).

Las plantas objeto del estudio fueron introducidas en Tenerife por el Dr. D. Víctor Galán Saúco, profesor de investigación del ICIA. Los clones JC01, JC02, JC03 y JC05 originarios de Guatemala traídas en el año 2000; mientras que en el 2002, se introdujeron las especies *H. undatus*, *H. triangularis*, *H. hybridum* e *H. purpusii*, oriundas de Isla de Reunión (Francia). Tras unos años de cuarentena y multiplicación, se sembraron seis plantas de cada una de ellas, siendo las características comunes del género un fruto externamente de color rojo, ausencia de espinas en el fruto y floración de abril a noviembre, según especies- clones. En esta publicación se detallarán las características morfológicas y productivas de las distintas especies- clones estudiadas, a partir de ahora les daremos la denominación de cultivares.

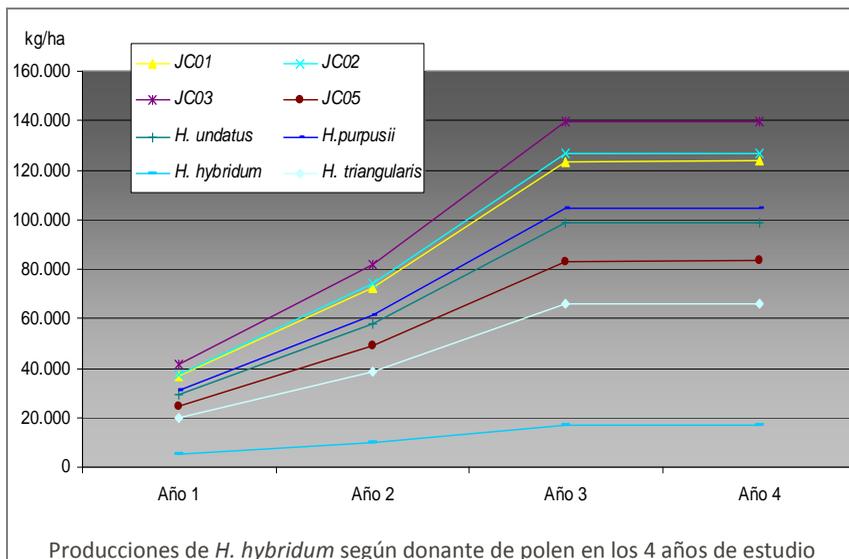
Una de las características principales de las pitayas es que florecen de noche (cuando las abejas no vuelan), un sólo día y que un determinado cultivar necesita el polen de otro ya que el suyo propio no daría fruto o sería muy pequeño. Por tanto, en los años de estudios se procedió a ver la coincidencia de las distintas floraciones, polinizar manualmente (acción necesaria en el cultivo) y ver la forma, tamaño, peso, dulzor y contenido en ácido de los distintos cruces posibles entre un cultivar consigo mismo y el resto de los estudiados.

En esta publicación se detallan tanto las características morfológicas (como son externamente) como la productividad estimada en base a la coincidencia de floraciones, de polinizaciones y del tamaño de los frutos obtenidos. No todas las pitayas ensayadas son susceptibles de cultivarse en nuestras condiciones, por lo que se clasificaran en destacada y recomendable cuando sus producciones sean altas y el sabor de sus frutos aceptable.

HYLOCEREUS HYBRIDUM

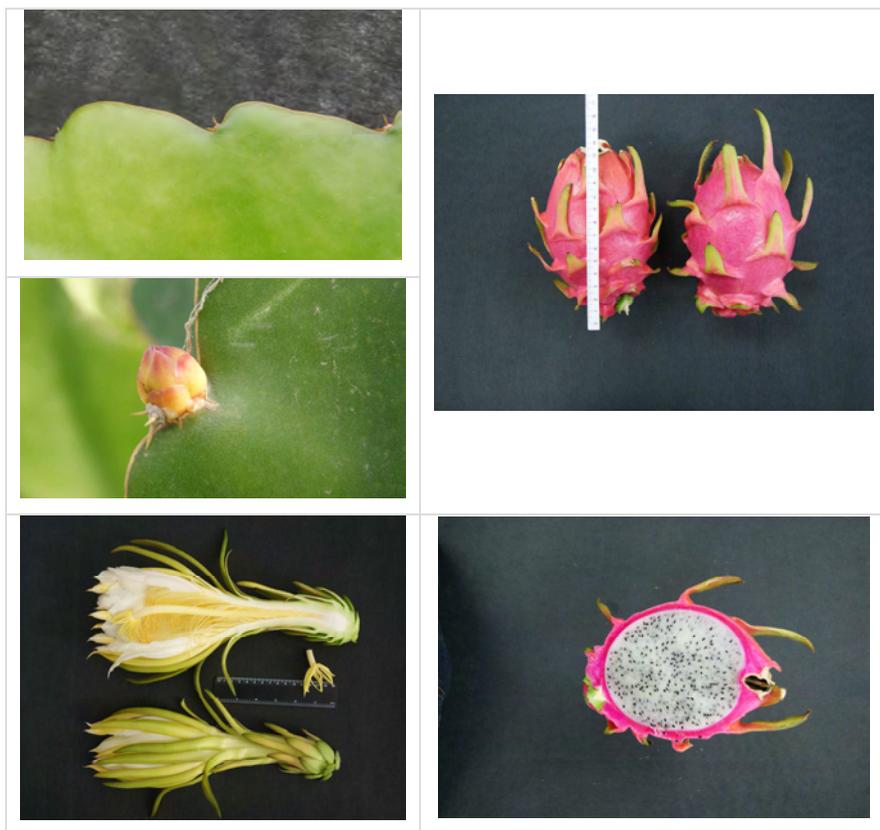


Con respecto a las características morfológicas de los cladodios *H. hybridum* no se distingue del resto de cultivares ya que el margen es convexo en todos excepto en JC02 y JC05, por el contrario las yemas florales pueden utilizarse para diferenciar algunas *Hylocereus* spp, en el caso de *H. hybridum* presenta una intensidad rojiza alta que la diferencia claramente de *H. undatus* y de *H. triangularis* que presenta una coloración rojiza baja, con respecto a la forma del fruto sólo *H. hybridum* presenta una forma circular con la pulpa de color rojo distinguiéndose claramente del resto.

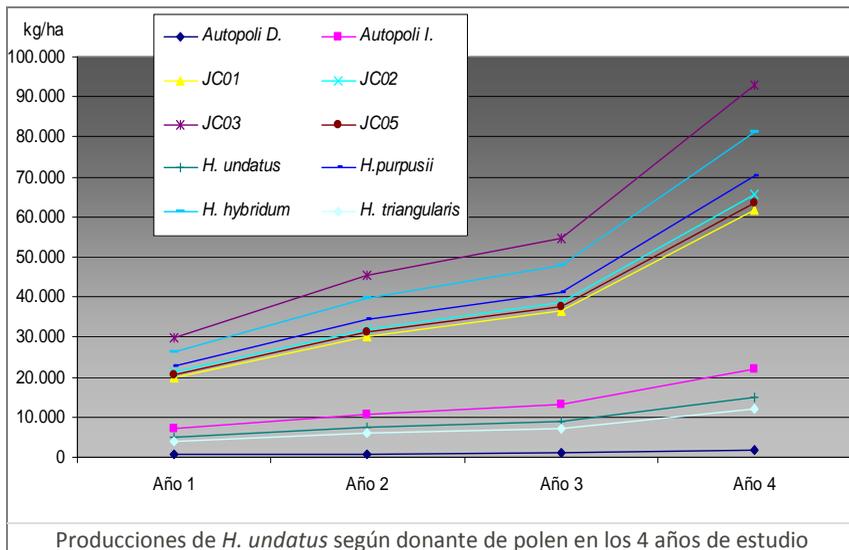


La mayor producción de *H. hybridum* se obtiene cuando se emplea JC03 como dador del polen, alcanzando valores de 139 t/ha en el cuarto año. Sin embargo, esta combinación se desaconseja por no tener suficiente calidad los frutos de JC03 que se obtendrían, por lo que sería más conveniente no polinizar a JC03, bajando el rendimiento de la unidad de producción. En este sentido, se considera interesante polinizar con JC02 ya que se alcanzan los 125 t/ha y la polinización de JC02 con *H. hybridum* dará muy buenos resultados. Con JC01 se obtendría 123 t/ha, pero la polinización de JC01 por *H. hybridum* no es tan ventajosa a menos que se busque tener un porcentaje de pitaya muy bien valorada por los consumidores. No se recomienda no polinizar (0,4 t/ha como suma de cuatro años) o polinizar una flor *H. hybridum* con otra flor de *H. hybridum* ya que se obtendría sólo 16 t/ha. **Cultivar destacado y aconsejado.**

HYLOCEREUS UNDATUS



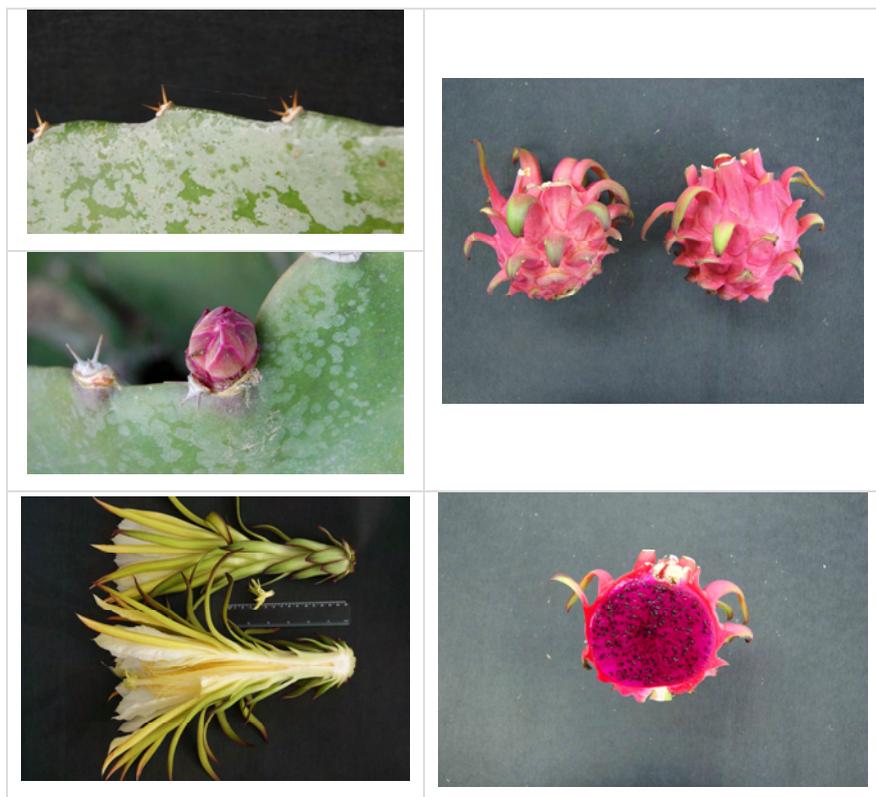
Con respecto a las características morfológicas de los cladodios *H. undatus* no se distingue del resto de cultivares al igual que *H. hybridum*, destacar que la espina más larga es de color marrón en todos los cultivares excepto en JC01 y *H. undatus* que es de un color más claro, la yema floral apenas presenta tonalidad rojiza y los sépalos de las flores son verdes, la forma del fruto es elíptica y el color de la pulpa es blanco, distinguiéndose del resto de cultivares excepto de *H. triangularis* y JC03 verde que presentan el mismo color de pulpa.



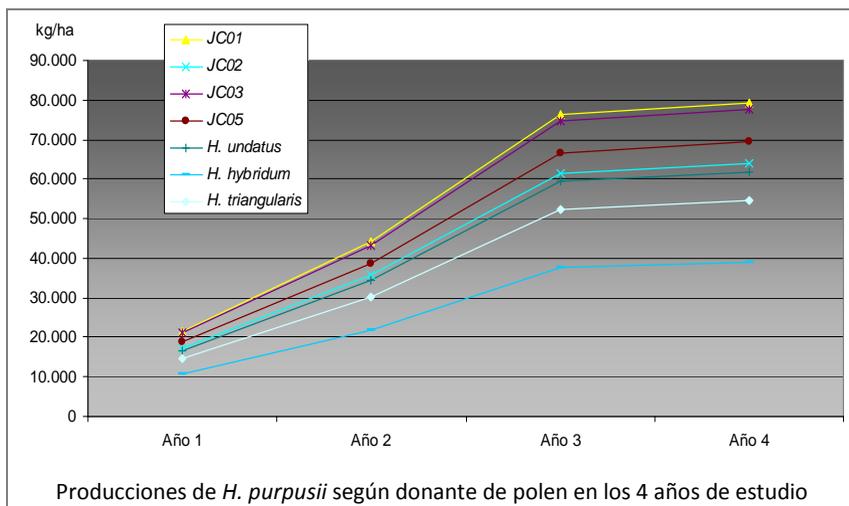
La mayor producción en los distintos años de estudio se obtiene con JC03 como polinizante, alcanzando las 92 t/ha en el cuarto año. *H. hybridum* e *H. purpusii* pueden ser una alternativa para una buena polinización de este cultivar teniendo en cuenta los problemas que podría presentar JC03 indicados anteriormente. Con cualquiera de los tres cultivares indicados como polinizadores hay que destacar que se obtendrían frutos de más de 600 g de media, por lo que se puede considerar como un cultivar que presenta frutos grandes. *H. undatus* no suele ser un buen polinizante, por lo que la polinización de otros cultivares no sería la más idónea para la obtención de cosecha. Si se deseara obtener frutos más pequeños (350 g) se debería de escoger la opción de autopolinización manual ya que es más productiva que las otras opciones estudiadas. En algunos frutos de *H. undatus* se ha observado una consistencia vítrea de la pulpa que devalúan los frutos.

Cultivar destacado y aconsejado.

HYLOCEREUS PURPUSII

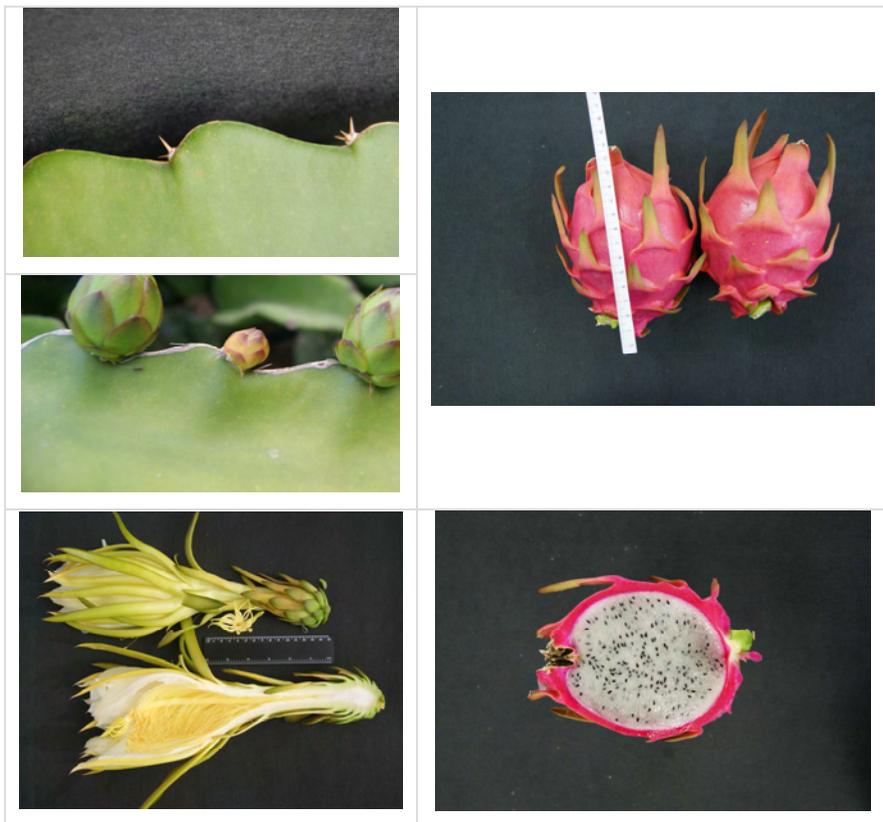


H. purpusii es fácilmente distinguible del resto de los cultivares por ser el único cultivar que presenta aspecto ceroso en el cladodio, presentando 5 espinas, 3 largas y 2 pequeñas, en cuanto a las flores sólo *H. purpusii* presenta bifurcación de los lóbulos del estigma, con los sépalos con el borde de color rojizo y la flor de tamaño más pequeña que el resto. Es el único fruto de los cultivares estudiados que tiene forma ovalada, es decir que es más ancho que largo, de pulpa rojo oscuro, siendo el fruto menos dulce de todos los ensayados.

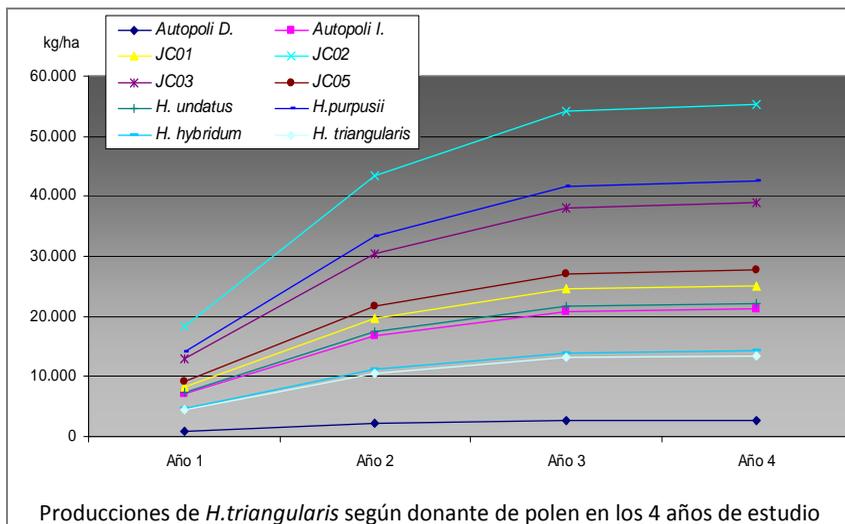


El peso medio de los frutos de *H. purpusii* es de unos 425 g y presenta una característica muy negativa que es el rajado de la piel por el ápice del fruto dejando expuesta la pulpa, depreciando completamente el fruto. Además, a sus flores y frutos, el pulgón les ataca fuertemente, dejando marcas en la piel de los frutos y depreciando los que no se rajan. Por tanto, es difícil de cultivar ya que cuando se acerca la maduración hay que cortar el riego para evitar el rajado. Las mayores producciones se obtienen con JC01 y JC03, alcanzando casi 80 t/ha. Este cultivar merece ser destacado por ser uno de los primeros (junto con JC01) y de los últimos en florecer; además, florece casi todas las semanas que dura el periodo de floración, por lo que coincidirá en gran parte con los otros cultivares estudiados. Todo ello hace que se le considere como un **buen polinizador para todos los cultivares** siendo necesario disponer de un 10% de plantas para asegurar disponer de polen para cualquier otro cultivar.

HYLOCEREUS TRIANGULARIS

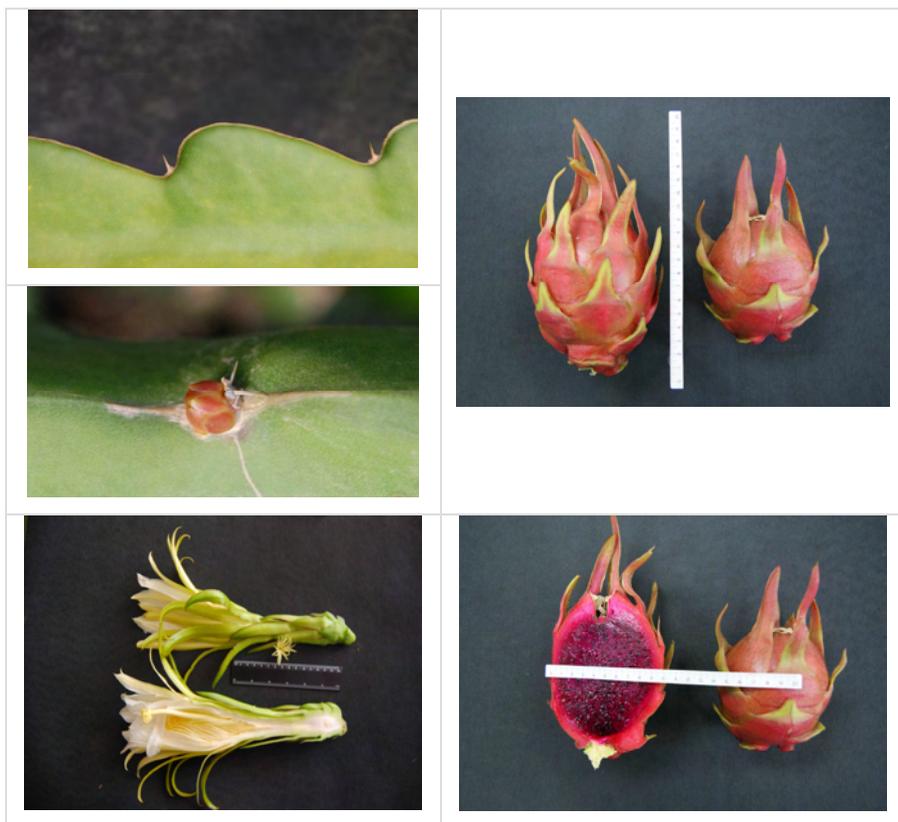


En los cladodios de *H. triangularis* están presentes las espinas más largas al igual que en JC03, las yemas florales son de color verdoso con una baja intensidad rojiza en las yemas y en los sépalos de las flores, el fruto es de forma elíptica, con un color predominante en las brácteas rosa y un color de la pulpa blanca como en el caso de *H. undatus*.

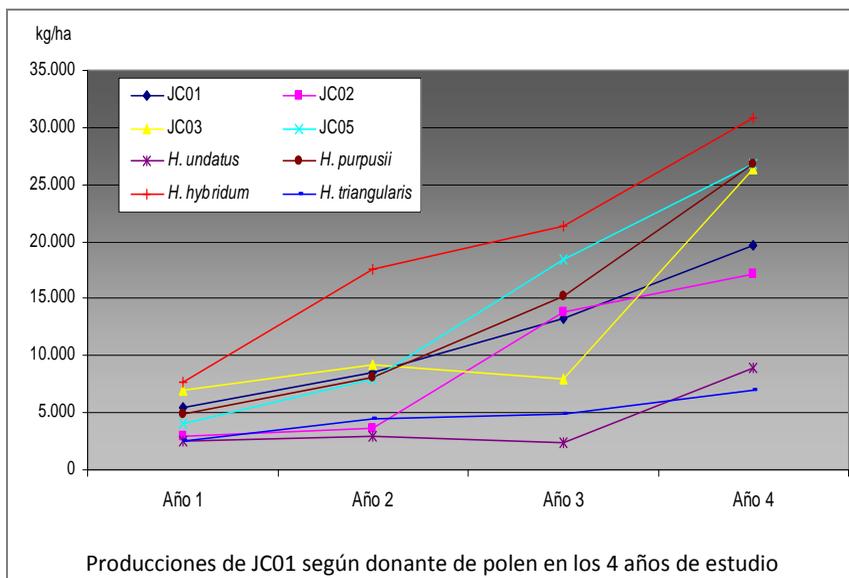


Los rendimientos de *H. triangularis* en el cuarto año de producción dependen del cultivar con el que se ha polinizado, destacando JC02 que sobrepasa las 55 t/ha, luego *H. purpusii* con algo más de 42 t/ha y JC03 con unas 38 t/ha. Hay que destacar que si bien no presenta la consistencia vítrea de *H. undatus*, si tiene un sabor mucho menos dulce (menor °Brix) y que ha sido uno de los pocos cultivares que han sido dañados por el sol y las altas temperaturas (tiempo sur). Los cladodios se volvían amarillos abortando los botones florales menores de 5 cm que se estuviesen desarrollando en ese momento. Por lo anterior, se desaconseja su cultivo ya que si se quisiese cultivar una variedad de pulpa blanca sería más interesante *H. undatus*, mucho más productiva y con mayor resistencia a los daños por sol y calor. Además, en las catas realizadas no fue apreciada por los consumidores. **Cultivar no destacado y no aconsejable.**

HYLOCEREUS JC01

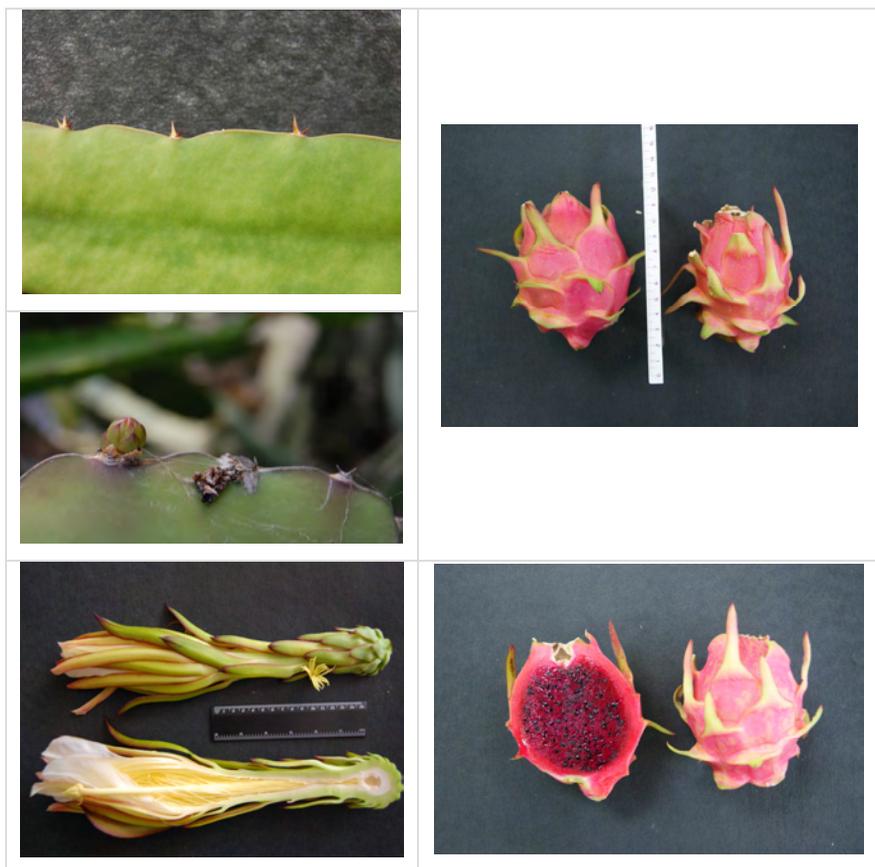


JC01 se distingue fácilmente del resto de cultivares porque en sus cladodios la distancia y altura de dos areolas consecutivas es la mayor de entre todas, las espinas son las más cortas y la espina más larga es más clara que en el resto de cultivares excepto en *H. undatus*. Los sépalos de las flores son de color verde. La forma del fruto es elíptica con color púrpura del fruto distinguiéndolo claramente del resto de cultivares.

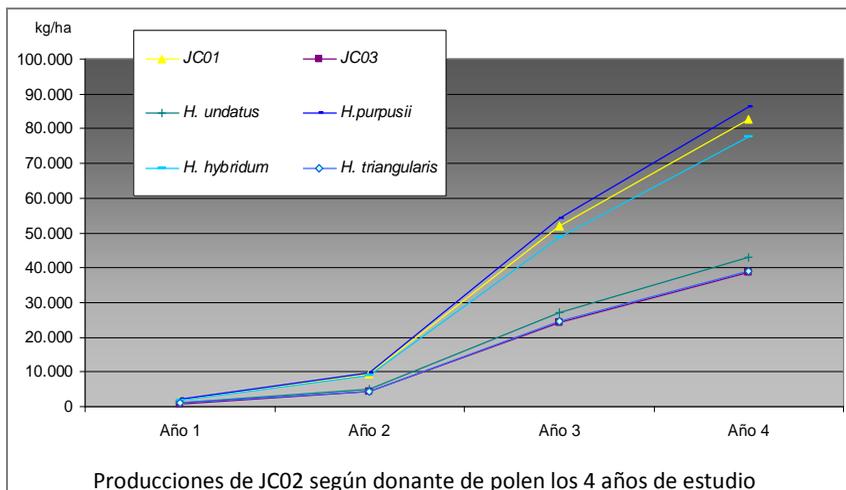


Las mayores producciones de JC01 se obtuvieron en el cuarto año cuando se polinizó con *H. hybridum* con al más de 31 t/ha. Luego, con JC03, JC05 e *H. purpusii* se alcanzaron los 26 t/ha. Hay que destacar que los frutos de JC01 alcanzaron los pesos máximos (más de 700 g cuando se polinizó con *H. hybridum*) de todos los cultivares estudiados y sin embargo presenta la menor productividad de los mismos. Ello es debido a que su número de flores fue muy bajo y que es el primer cultivar en florecer (finales de abril) y no existen otros cultivares para poder polinizarla. Desde el punto de vista gustativo, hay que indicar que ha sido la mejor valorada en todas las ocasiones, tanto por el color violeta de su pulpa como por su contenido en azúcar (la mayor en °Brix), como por su sabor. Poco productiva en comparación con el resto pero muy sabrosa y llamativa. Por este motivo es una de los **cultivares destacados**.

HYLOCEREUS JC02



El margen de los cladodios es liso diferenciándose claramente del resto (a excepción de JC05) que presentan una forma convexa, los sépalos de las flores presentan los bordes rojizos, el fruto es de forma elíptica con el color de la pulpa rojo, destacando como el fruto que presenta una mayor acidez expresada en ácido cítrico al valorarla con hidróxido sódico 0,1 N. JC02 presenta diferencias en pulpa respecto a las que se obtienen en su lugar de origen, donde señalan que la pulpa es blanca.

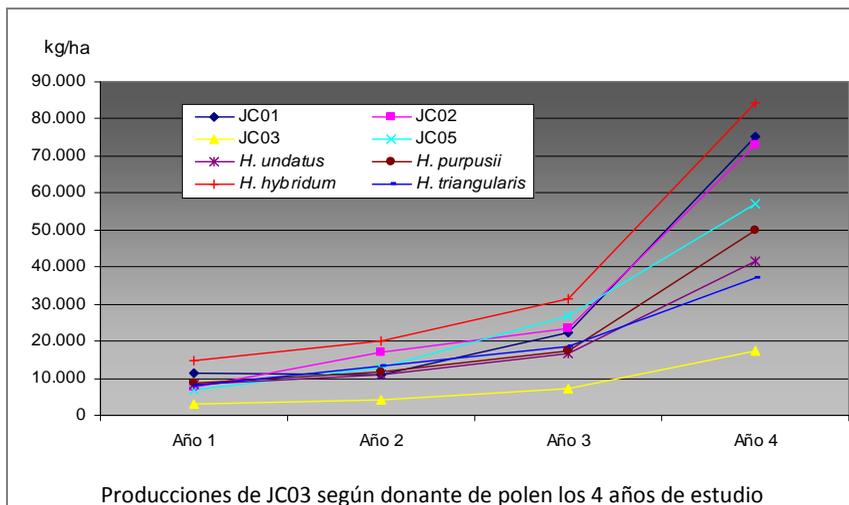


Las producciones del cultivar JC02 en el cuarto año llegan a alcanzar hasta las 86 y 82 t/ha en el caso de polinizar con *H. purpusii* y JC01, respectivamente. Con *H. hybridum* se alcanzan las 77 t/ha y con el resto mucha menos producción, por lo que no es interesante su cultivo asociado. JC02 presenta un fruto medio de unos 350 g, por lo que se considera un fruto pequeño-mediano. Sin embargo, presenta una gran floración en el cuarto año, pero en los dos primeros es muy escasa. Los cladodios de este cultivar tienden a rajarse, pero ello no es óbice para que se desarrollen correctamente. Fue muy valorada por el comité de cata, destacando que inicialmente es ácida, pero deja un retrogusto dulce una vez digerida. Eso sí, en el caso de que se decida disponer de este cultivar se haría necesario disponer más plantas por superficie para compensar la baja productividad en los dos primeros años y luego podar adecuadamente para controlar el crecimiento y productividad del mismo. Por todo lo anterior, es una de los **cultivares destacados y aconsejados**.

HYLOCEREUS JC03

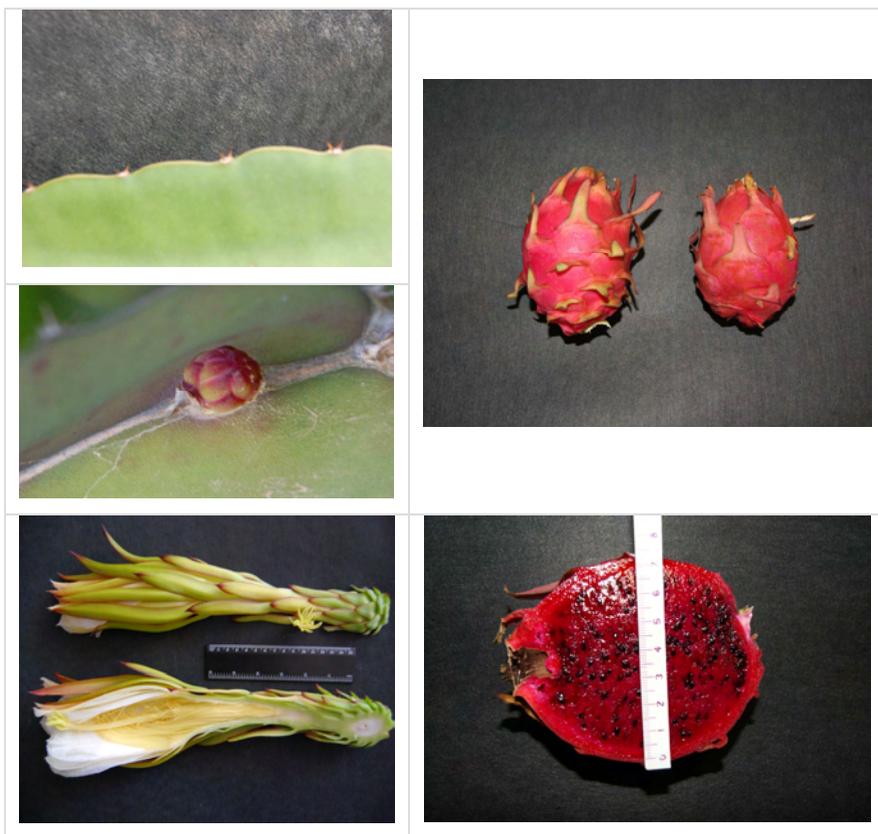


Destacar que JC03 se comporta, en Tenerife, de forma diferente a su lugar de origen presentando dimorfismo floral, yemas verdes y rojizas que darán lugar a flores con sépalos verdes o rojizos y frutos con pulpa blanca o roja, respectivamente. En las catas realizadas el fruto proveniente de las flores con sépalos verdes es de mayor calidad que el de las flores con sépalos rojizos. Es el cultivar que presenta las espinas más largas en sus cladodios, teniendo un mayor número de ellas pudiendo llegar a tener 6: 4 largas y 2 pequeñas.

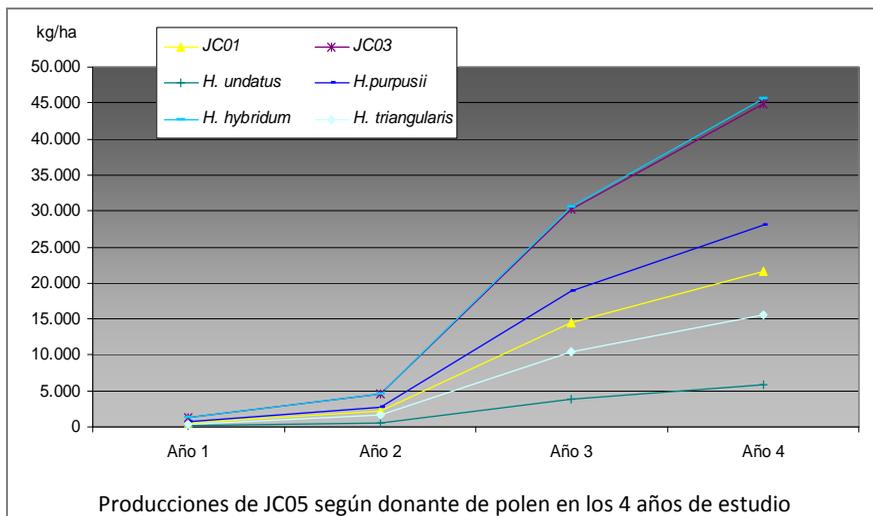


Las producciones representadas en la gráfica anterior se refieren a la suma de frutos blancos y rojos, siendo los porcentajes producidos de un 30 y 70% respectivamente. Se ha realizado así ya que es la misma planta y en campo se obtendrían frutos blancos y rojos. El mejor polinizante fue *H. hybridum* ya que se alcanzaron las 84 t/ha, siendo JC01 y JC02 con unas 74 t/ha las siguientes. Hay que indicar que el fruto de JC03 suele estar cerca de los 300 g, por lo que es un fruto pequeño, aunque produce una gran cantidad de flores lo que aumenta su rendimiento. El sabor del fruto rojo es desaconsejable y no pasó los requisitos mínimos en el comité de cata. En cuanto al fruto blanco se consideró correcto, con una forma externa muy bonita pero con poca pulpa, por lo que ambos no son aconsejables desde el punto de vista productivo. Sin embargo, desde el punto de vista de polinizante puede ser interesante para determinados cultivares como: *H. hybridum*, *H. undatus* y JC01. En general, es un **cultivar no destacado ni aconsejable**.

HYLOCEREUS JC05



El margen de los cladodios es liso (como JC02), como se puede observar en la foto. Este carácter sirve para diferenciar este cultivar del resto de los estudiados, la yema floral presenta una intensidad rojiza alta y los sépalos de las flores presentan los bordes rojizos, el fruto es de forma elíptica con la pulpa roja. Señalar que es el fruto peor valorado en las catas realizadas, no teniendo valor comercial.



Una de las cosas a destacar de JC05 es que los dos primeros años casi no produce flores. A partir de ahí el incremento de flores es espectacular alcanzando en el cuarto año productivo un número alto. En el cuarto año de producción, los mejores polinizantes fueron *H. hybridum* y JC03 con 45 t/ha, seguido de *H. purpusii* con 28 t/ha. Este fruto de cáscara roja presenta un sabor algo desagradable, que se evidenció en las catas que se realizaron con él. El tamaño es variado, pero con cualquiera de las cultivares anteriores es de unos 425 g. En el caso que se desee un fruto con pulpa roja, de similares características a JC05, se aconseja el cultivo de JC02. Debido a su sabor y a la baja productividad en los tres primeros años, se considera **un cultivar no destacado ni aconsejable**.

Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	E-mail
S/C de Tenerife	Alcalde Mandiño Tejera, 8	922 239 931	servicioagr@tenerife.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Aptos Hotel Nivaria-Bajo	922 257 153	agextagrlaguna@tenerife.es
Tejina	Palermo, 2	922 546 311	agextagrtejina@tenerife.es
Tacoronte	Ctra.Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	agextagrtacoronte@tenerife.es
La Orotava	Plz. de la Constitución, 4	922 328 009	agextagrorotava@tenerife.es
Icod	Key Muñoz, 5	922 815 700	agextagricod@tenerife.es
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	agextagricod@tenerife.es
El Tanque	Pedro Pérez González, s/n	922 136 318	agextagricod@tenerife.es
Buenavista	El Horno, 1	922 129 000	agextagrbuenavista@tenerife.es
Guía de Isora	Avda.Constitución s/n	922 850 877	agextagrguiaisora@tenerife.es
V.San Lorenzo	Ctra. General, 122	922 767 001	agextagrvslorenzo@tenerife.es
Granadilla	San Antonio, 13	922 774 400	agextagrgranadilla@tenerife.es
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22	922 709 097	agextagrgranadilla@tenerife.es
Arico	Benítez de Lugo, 1	922 161 390	agextagrarico@tenerife.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21	922 530 900	agextagrfasnia@tenerife.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8	922 514 500	agextagrguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	Ctra.Tacoronte-Tejina, 20A	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es

Síguenos en:

www.agrocabildo.com



YouTube

flickr

