



# PROTOCOLO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESPECÍMENES DE CALIDAD GENÉTICA DE ESPECIES DEL GÉNERO PHOENIX



Co-funded by  
the European Union





## **Autores**

**Pedro Sosa Henríquez**

**Leticia Curbelo Muñoz**

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Juan García Medina**

Cabildo de Gran Canaria

## **Asesoramiento científico**

**Miguel Angel González Pérez**

Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo

**Concepción Obón de Castro**

Universidad Miguel Hernández

Este protocolo se ha elaborado en el marco del proyecto europeo LIFE-PHOENIX [<https://lifephoenix.gesplan.es/es>] denominado *Restauración y mejora del hábitat prioritario 9370\* "Palmerales de Phoenix"*

Septiembre 2024



# Identificación del ejemplar mediante caracteres morfológicos



*Phoenix  
dactylifera*

*La existencia de ejemplares híbridos entre Phoenix canariensis y P. dactylifera en las poblaciones naturales de Canarias hace necesario la identificación fehaciente de la especie a la cual pertenece el individuo del cual obtener las semillas*

*Morfológicamente se puede diferenciar atendiendo a diferentes caracteres tales como la forma de la corona foliar, el tamaño de las hojas, las pinnas y de las espinas, la presencia de hijuelos en la base del tronco o el color de las hojas*

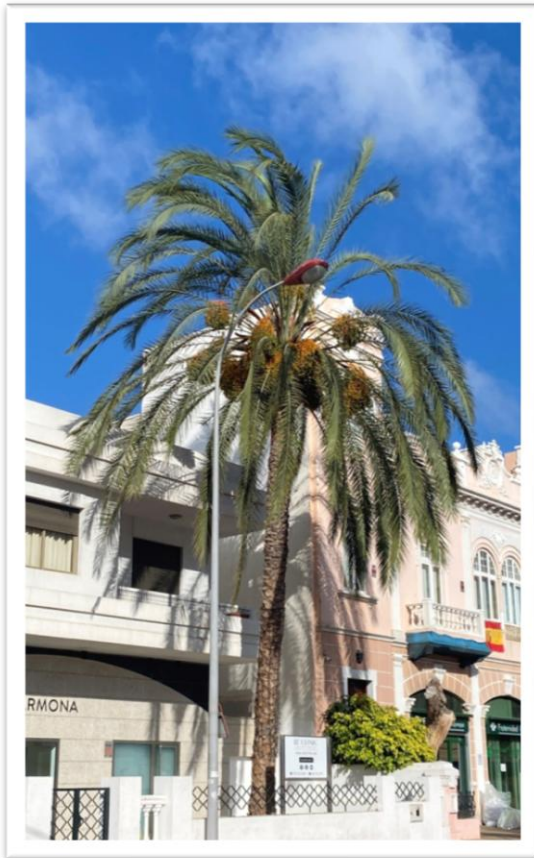
*La forma más segura y fiable es a través de marcadores moleculares*



*Phoenix  
canariensis*

# Identificación morfológica de *Phoenix canariensis*

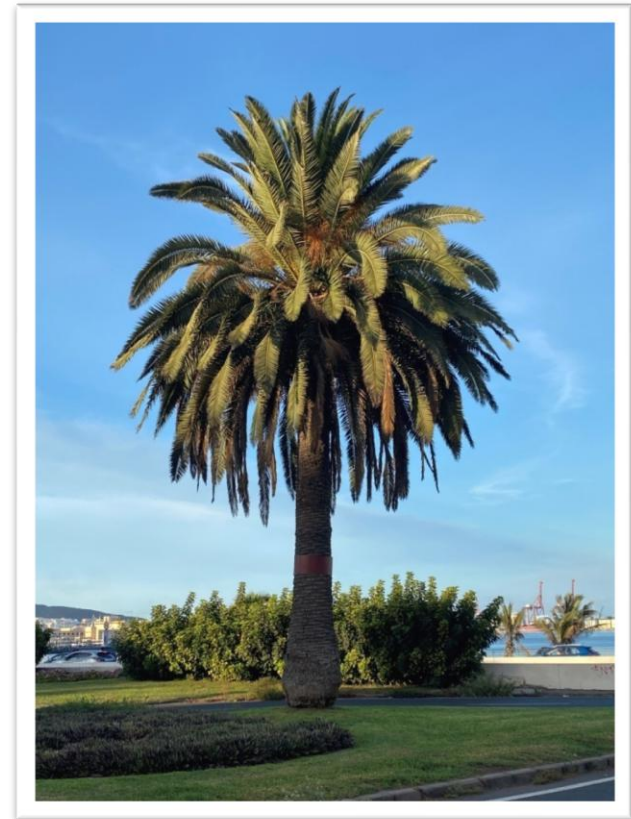
*Phoenix dactylifera*



## Caracteres

Grosor tronco (1)	
Delgado	Grueso
Color de la hoja (2)	
Verde glauco	Verde-intenso
Hijuelos en base fuste (3)	
Presentes (No siempre)	Ausentes (Siempre)
Inclinación de la hoja (4)	
Más erecta	Más flexible
Forma corona foliar (5)	
Laxa	Compacta
Pinnas (6)	
Cortas	Numerosas y largas
Forma de espinas (7)	
Largas y finas	Cortas y gruesas

*Phoenix canariensis*



# Elección de ejemplares y semillas



Elegir ejemplares **hembras separadas al menos 70 m una de la otra** para minimizar el parentesco entre individuos

*Se ha comprobado que los ejemplares de una misma población difieren genéticamente con la distancia. A mayor distancia más probabilidades de ser genéticamente distintos.*

# Elección de ejemplares y semillas



*Recoger semillas a partir de **distintos racimos**, para maximizar la diversidad genética capturada*

*Aunque se ha comprobado que las semillas existentes en un mismo racimo se han generado de la fecundación por más de un ejemplar macho, se optimiza la variabilidad genética recogiendo frutos de diferentes racimos de una misma hembra*

# Época de recogida de frutos



*La recogida de frutos en la palmera debe realizarse siempre utilizando herramientas desinfectadas*

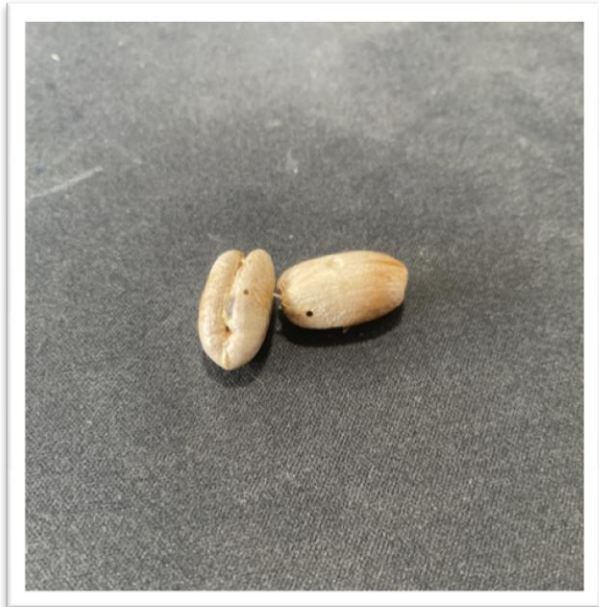
*Aunque hay frutos de palmeras a lo largo de todo el año, debido al solapamiento de generaciones, los meses **de junio a octubre** suelen ser más propicios para su recogida*

*Se recomienda realizar un análisis de la evolución fenológica de los ejemplares para optimizar la colecta*

# Estadio de los frutos para la óptima recogida



Los frutos deben recogerse cuando se encuentren cerca de su madurez. Las támaras deben tener un **color anaranjado**



Recoger siempre los frutos de la palmera, **NUNCA** hacerlo de semillas que se encuentre en el suelo, ya que se desconoce su procedencia y suelen estar afectados y atacados por larvas de insectos y podrían ser inviables

# Estadio de recogida de frutos



*Debe evitarse recoger frutos muy verdes (aún sin madurar) o muy maduros (de color marrón oscuros)*



# Asignación de registro (accesión)



*Es necesario mantener un procedimiento de trazabilidad. Las semillas de los ejemplares deben almacenarse inicialmente en bolsas o recipientes individualizados adecuadamente marcados hasta el momento del limpiado*

*Ese debe asignar un número de registro denominado **Accesión***

# Eliminación de frutos en mal estado



*Los frutos recolectados se dispensan en bandejas de aluminio con su correspondiente **accesión** y se procede a la eliminación de aquellas semillas dañadas o afectadas por algún gorgojo o insecto*

# Procesado de los frutos



*Se deben hidratar los frutos. Sumergir los frutos en agua a temperatura ambiente aproximadamente 48 h. Eso permitirá y ayudará a eliminar las capas externas (epicarpio y mesocarpio) del fruto*

*Si las misiones de colecta son prolongadas en el tiempo, es necesario hacer un lavado previo de los frutos en el campo y extraer y secar las semillas para reducir el volumen y el peso durante el transporte, y eliminar los contaminantes y llevar el contenido de humedad a un nivel seguro*

# Procesado del germoplasma



*Se deben extraer todos los restos de la pulpa del fruto. Descascarillar*

*Se puede realizar de forma mecánica o manual según el número de semillas que se tenga. Se aconseja hacerlo de manera manual con ayuda de unas pinzas, ya que, aunque sea más laborioso asegura que no se pierda ninguna semilla.*



*Las semillas limpias sin epicarpio ni mesocarpio mejoran la pureza de la muestra, facilitan la eliminación de las semillas dañadas e inmaduras, se optimiza el espacio de almacenamiento y reduce los costos.*

# Desinfección de las semillas



*Es imprescindible desinfectar las semillas de todo tipo de bacterias, hongos y otros posibles patógenos.*

*Sumergir las semillas ya limpias durante **dos minutos**, en agua oxigenada y remover suavemente en un agitador eléctrico*



# Secado de las semillas



*Dejar las semillas en un recipiente abierto al aire para extraer el exceso de humedad*

*Dejarlo al aire, a temperatura ambiente durante 24-48 h*



# Conservación ex situ a largo plazo



*Dejar unos 4 meses en cámara con ventilación y humedad ambiental controlada y en un desecador*

*Introducir finalmente en recipientes herméticos a 4°C con silicagel separado de las semillas por algodón*



---

Cofinanciado por la Unión Europea. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o CINEA. Ni la Unión Europea ni CINEA pueden ser considerados responsables de los mismos.

© Los autores. Septiembre 2024

---



Co-funded by  
the European Union

