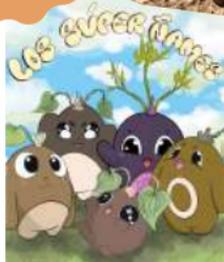


# EL ÑAME: MANEJO INTEGRADO DE UN CULTIVO DE SUBSISTENCIA



¡BÚSCANOS  
EN ESTA  
EDICIÓN!



Uno de nuestros aliados  
en el Caribe para una  
vida saludable

# El ñame, *Dioscorea* spp.

El ñame desempeña un papel crucial en la alimentación a nivel global, ya sea consumido fresco o procesado, aportando carbohidratos saludables, energía, alimento para animales y siendo utilizado como materia prima en la industria farmacéutica [1].

El ñame desarrolla tubérculos bajo tierra, o aéreos, conocidos como gunda o bulbillo, dependiendo de la especie [2].

Gracias a su versatilidad y resistencia este cultivo es una importante fuente de producción agrícola con potencial de crecimiento comercial y beneficio para los agricultores del Caribe [1].

Aumentar su producción contribuye de manera significativa a mejorar nuestra seguridad alimentaria al tratarse de un cultivo nutritivo y funcional.





# Origen del ñame

El género *Dioscorea* tiene su origen en Burma, Asia [3], y cuenta con una amplia variedad de especies tanto cultivadas como silvestres en todas las zonas tropicales de África, Asia y América.



El ñame, a diferencia de otras raíces y tubérculos tiene una gran diversidad genética, y se derivó de tres centros de origen diferentes [4]. De América tropical, *Dioscorea trifida*; de África occidental, *Dioscorea rotundata*, *Dioscorea cayenensis*, *D. bulbifera* y *D. dumetorum*; y del sudeste asiático, *D. alata*, *D. esculenta* y *D. opposita*. Se cree que evolucionaron de manera independiente, con un ancestro asiático distinto al africano, y que las especies en el Viejo Mundo evolucionaron por separado de las del Nuevo Mundo.



Además de ser un cultivo importante en las regiones tropicales y subtropicales, su cultivo se ha extendido por todo el mundo. Los marineros hindúes y malayos lo usaban como víveres durante viajes largos [3]. *Dioscorea alata* se propagó desde Asia a Nueva Guinea y Polinesia, expandiéndose hacia el oeste y, a través del comercio de esclavos, se difundió desde Asia occidental a África y América.



# Morfología del ñame

Las plantas de ñame son herbáceas o arbustos trepadores que viven más de dos años. Tienen tubérculos aéreos o bien desarrollados en la base, con tallos que se enredan y trepan sobre cualquier estructura. Sus hojas pueden ser simples, alternas, cordadas y algunas presentan lóbulos, como es el caso de *Dioscorea trifida* [5].

Dependiendo de la especie, los tallos pueden tener espinas. Las especies de *D. rotundata* poseen tallos redondos con espinas, mientras que las especies de *D. alata* tienen tallos alados sin espinas [5].

Las flores son pequeñas en racimos, y dioicas, lo que significa que existen plantas de ñame masculinas y femeninas. Aunque predominan las masculinas, no es común observarlas floreciendo en un campo de producción comercial [5].



# ¿Cómo diferenciar los ñames ?

*Dioscorea cayenensis/rotundata* tienen tallos cilíndricos espinosos y hojas cordadas que pueden ser opuestas o alternas y generalmente son algo coriáceas y brillantes en la superficie superior [5].



*Dioscorea alata* tiene tallos angulares con alas membranosas y onduladas que recorren toda la longitud del tallo. Las hojas son opuestas con bases cordadas a sagitadas y pequeñas pseudoestípulas en las bases de los pecíolos. Las hojas tienen una textura parecida al papel. A veces se producen bulbillos aéreos de forma irregular en las axilas de las hojas de esta especie, pero éstos se usan para semilla y no se cosechan para el consumo humano.



Las variedades de *Dioscorea alata* en el Caribe tienen pulpa blanca, aunque algunas variedades de pulpa morada populares en Asia, llamados Ube en Filipinas, pueden ser de interés comercial.

*D. cayenensis* generalmente produce tubérculos más secos y fibrosos, mientras que los de *D. alata* tienden a tener menos fibra y más mucílago cuando se cortan [5].



Dos subespecies de *D. cayenensis* presentan variaciones en el color de la pulpa: *D. cayenensis subsp. cayenensis* generalmente tiene tubérculos de pulpa amarilla y *D. cayenensis subsp. rotundata* generalmente tiene tubérculos de pulpa blanca [7].



# ¿Cómo diferenciar los ñames más comunes en Puerto Rico?

*Dioscorea rotundata*

“guinea negro”

Tallos redondos con  
espinas [6]



*Dioscorea alata*

“ñame de agua”

Tallos alados  
sin espinas



Apariencia de un tubérculo de calidad  
comercial comestible



# Cultivares comunes de ñame

En Puerto Rico las especies de mayor importancia económica y de producción comercial son *Dioscorea alata* y *Dioscorea rotundata* [5].

Los cultivares (cv.) más consumidos de *D. alata*, conocidos como ñame de agua, son cv. Diamantes, cv. Florido y cv. Binugas. Estos cultivares son los más susceptibles al hongo que causa antracnosis, pero tolerantes a la pudrición de semillas causada por nemátodos y por el hongo *Penicillium* sp. [7].

De la especie *D. rotundata*, conocido como guinea blanco, los cultivares más populares y de mayor demanda comercial son los cv. Guinea Negro, cv. Habanero y cv. Colombiano. En Puerto Rico los cultivares Habanero y Colombiano son los de mayor producción por su demanda local [7]. El cv. Guinea Negro es el único cultivar con un período de latencia corto y se puede sembrar en cualquier época [5, 7].



# ¿Por qué sembrar ñame?



## Ventajas sobre otros cultivos

Entre las raíces y tubérculos en Puerto Rico, el ñame ocupa el primer lugar en producción e importancia económica por su rentabilidad **[8]**.

Sus tubérculos subterráneos proveen alimento por largos períodos de tiempo luego de ser cosechados, además de resistir eventos atmosféricos como fuertes vientos y huracanes.

Dentro del género *Dioscorea* se han identificado 600 especies, de las cuales 12 son comestibles y dos especies (*D. floribunda* y *D. composita*) son utilizadas en la industria farmacéutica por su alto contenido de sapogeninas esteroidales para la producción de anticonceptivos, hormonas sexuales y cortisona **[2]**.



Entre las ventajas se encuentran:

- Resistencia a cambios climáticos bruscos.
- Acceso continuo a alimento y seguridad alimentaria.
- Ventajas nutricionales y funcionales.
- Es un cultivo de poca inversión.
- Es fuente de ingreso seguro.

# El ñame, un cultivo tropical

Se originó en regiones de bosque húmedo tropical con baja radiación por lo que se adaptaron trepándose por los árboles en busca del sol [2].



Se siembra en climas calientes con una humedad relativa alta. Se ha adaptado mejor que otros cultivos a períodos secos, sin embargo, para asegurar una buena producción debe tener riego al inicio de su crecimiento [2].

En los trópicos húmedos como Puerto Rico, con al menos 1150 mm de lluvia durante el ciclo del cultivo y una temporada de sequía de dos a cuatro meses, la producción puede alcanzar de 250 a 300 quintales por cuerda [7].

La formación de los tubérculos subterráneos ocurre cuando los días son más cortos, por eso la época de cosecha es entre noviembre y enero.



# Valor nutricional de ñame g / 100 g peso seco



Nutrientes	Unidad	Valor/100g
Agua	g	69.69
Calorías	kcal	118
Proteínas	g	1.53
Lípidos	g	0.17
Carbohidratos	g	27.88
Fibra	g	4.1
Azúcares	g	0.50
Calcio	mg	17
Hierro	mg	0.54
Magnesio	mg	21
Fósforo	mg	55
Potasio	mg	816
Sodio	mg	9
Zinc	mg	0.24
Vitamina C	mg	17.1
Tiamina	mg	0.112
Riboflavina	mg	0.032
Niacina	mg	0.552
Vitamina B-6	mg	0.293
Folato	mg	23
Vitamina A	IU	138
Vitamina E	mg	0.35

**Fuente: Conjunto tecnológico para la producción de ñame 2024  
[7, 9, 10, 11, 12].**

# Valor nutricional de ñame



## Nutrition Facts/Datos de Nutrición

1 servings per container / raciones por envase

**Serving size / Tamaño por ración**

**1 cup/ taza (150g)**

Amount per serving / Cantidad por ración

**Calories / Calorías**

**180**

% Daily Value\* / % Valor Diario\*

<b>Total Fat / Grasa Total</b>	0g	<b>0%</b>
Saturated Fat / Grasa Saturada	0g	<b>0%</b>
Trans Fat / Grasa Trans	0g	
<b>Cholesterol / Colesterol</b>	0mg	<b>0%</b>
<b>Sodium / Sodio</b>	15mg	<b>1%</b>
<b>Total Carbohydrate / Carbohidrato Total</b>	42g	<b>15%</b>
Dietary Fiber / Fibra Dietética	6g	<b>21%</b>
Total Sugars / Azúcares Totales	1g	
Includes 0g Added Sugars / Incluye 0g Azúcares Añadidos		<b>0%</b>
<b>Protein / Proteínas</b>	2g	

Vitamin D / Vitamina D 0mcg 0%

Calcium / Calcio 30mg 2%

Iron / Hierro 0.8mg 4%

Potassium / Potasio 1220mg 25%

\*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

\*El % de valor diario indica cuánto un nutriente en una porción de comida contribuye a una dieta diaria. 2,000 calorías al día se utiliza para el consejo general de la nutrición.

USDA. Department of Agricultural, Agricultural Research Service, Beltsville Human Nutrition Research Center. Food Data Central. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.htm#/food-details/169401/nutrient>. Published 4/1/2019.



# Alimento funcional y de subsistencia



Durante la época colonial, los ñames eran utilizados por asiáticos y africanos como provisiones en los barcos; además, su alto contenido de vitamina C lo convertía en un recurso valioso contra el escorbuto **[6]**. El ñame era una fuente alimentaria ideal para las culturas pesqueras que requerían carbohidratos de fácil acceso, dado que crecen cerca de las costas **[2]**. Además, los tubérculos pueden conservarse por periodos largos.

El ñame es un cultivo nutritivo con un alto contenido de carbohidratos, capaz de proporcionar el 100 % de la energía y proteína, el 13 % del calcio y el 80 % del hierro que un hombre adulto necesita diariamente **[9, 10, 11, 12]**.

Aunque se considera un cultivo de subsistencia, su producción ha ido en aumento y tiene un potencial enorme de crecimiento en Puerto Rico, no solo por su uso como alimento básico sino también por el potencial desarrollo de la agroindustria farmacéutica, en la extracción y uso de los derivados en la semisíntesis de fármacos esteroides **[12, 13]**.





## Es fácil comer saludable

El ñame tiene excelente sabor y una agradable textura con propiedades antimicrobianas y diuréticas **[12]**. Además, tiene fibras dietéticas que aportan energía, facilitan la digestión y mejoran el tránsito intestinal **[12]**.

El consumo de su almidón aporta energía como una fuente de carbohidrato libre de gluten. Además, es rico en antioxidantes. Contiene alantoína que estimula la proliferación celular y es anticoagulante **[6, 12, 13]**.



# Los ñames son ricos en vitaminas y minerales



Además de proteína, contienen vitamina C, E, y del grupo B, y minerales como: potasio, manganeso, magnesio, cobre, calcio, hierro y fósforo.

El ñame lila o morado conocido como “ube”, es alto en flavonoides que tienen propiedades antimicrobianas, anticancerígenas, cardiotónicas, reductoras del colesterol y del azúcar [12].

## El ñame fuente de alimento seguro para diabéticos

El ñame tiene un bajo índice glucémico porque aporta carbohidratos complejos y fibras dietéticas. El índice glucémico mide cuán rápido los alimentos afectan el nivel de azúcar en la sangre [6, 12, 13]. Su contenido de fibra dietética favorece el sistema digestivo generando saciedad [13].

# Cultivo de ñame

El ñame se reproduce de forma asexual o vegetativa [2, 7], lo que significa que la semilla que sale de una planta es genéticamente idéntica, o un clon de la planta original.

Lo que usamos para semilla es lo que cosecharemos para consumo, por eso es importante hacer una buena selección de la semilla.

Generalmente, se usa como semilla pedazos o cortes del ñame de 4 a 8 oz (113 a 227 g) que tengan corteza para que pueda brotar. Estos cortes al quedar expuestos son más susceptibles al ataque de hongos, bacterias y nemátodos presentes en el suelo [7]. Por esta razón, la semilla ideal es un tubérculo pequeño entero sin daño mecánico, ni enfermo, que provenga de una madre saludable con alta producción.

Un tubérculo pequeño sin cortar de 4 a 8 oz (113 a 227 g) resiste mejor la sequía, y por no tener heridas tiene menor riesgo de enfermarse [7].





# Antes de sembrar

El suelo apto para producción de ñame debe tener un pH entre 5.5 y 6.5 [7]. Se debe sembrar en un predio en descanso o donde se haya sembrado habichuela, crotalaria o caupí, y que no se hayan sembrado raíces o tubérculos en el ciclo anterior.

Requiere de suelos profundos con buen drenaje. En el predio se preparan bancos, al contorno del terreno según la inclinación, con una altura de entre 18 a 25 pulgadas. El suelo en los bancos debe ser suelto para estimular un crecimiento regular y que no crezca deforme el tubérculo [7].

Entre bancos la separación debe ser de 4 pies y de 1 a 1.5 pies entre plantas. Como los ñames crecen enredándose, se deben poner guías o postes de 5 a 6 pies de alto. Este arreglo permite que sus hojas crezcan separadas del suelo y así reducir enfermedades [7].

Es recomendable tener un sistema de riego por goteo [7] para garantizar el riego durante las temporadas de sequía.

Lo más importante antes de sembrar es hacer una buena selección de la semilla, que provenga de plantas sanas y que hayan tenido buen rendimiento. Se debe realizar un análisis del suelo [7] antes de sembrar y asegurar que tenga las condiciones óptimas para este cultivo.



# Para la siembra

La semilla seleccionada para la siembra debe ser uniforme en peso, tamaño y que sea del mismo cultivar, por ejemplo, solo guinea negro o habanero para hacer más homogénea la cosecha.

Entre todas las raíces y tubérculos, el ñame es el único que tiene un tiempo de descanso o latencia. En este período el tubérculo cosechado que se usará como semilla duerme esperando el momento apropiado para germinar y crecer. Antes de germinar o brotar, el tubérculo entra en este período de descanso que varía entre especies y cultivares, y puede durar desde 46 hasta 120 días [7].

El cultivar Diamantes tiene el período de descanso más largo, de aproximadamente 124 días, y se siembra de abril a mayo. Luego le siguen los cultivares Colombiano, entre 93 y 101 días, y el Habanero, en 84 días [5, 7]. Estos cultivares se siembran generalmente de enero a marzo. El cultivar Guinea Negro por tener un período de latencia más corto, de 46 a 50 días, se puede sembrar todo el año, así que para no tener competencia en el mercado con los otros cultivares, se aconseja sembrarlo entre agosto y noviembre [5].



# Para la siembra

La semilla, una vez sea seleccionada por tamaño y cultivar, debe ser desinfectada. Se puede desinfectar con una solución de hipoclorito de sodio al 1 % durante 15 minutos, cubriéndola con cal (agrícola o de construcción) o con un producto químico o de uso orgánico que tenga una acción fungicida y bactericida, siempre y cuando esté registrado para uso en ñame [7].

Si se usan cortes de ñame, se deben cortar y desinfectar 1 o 2 días antes de la siembra. El predio debe tener un buen contenido de materia orgánica o enmendarlo para reducir los nemátodos fitoparasíticos [7].

La semilla disponible, sean cortes de ñame o ñames enteros desinfectados, se debe sembrar a 1 o 1.5 pies entre plantas, y a una profundidad entre 4 a 6 pulgadas. Si se usan cortes de ñame, el lado del corte debe ir hacia arriba, y la corteza en contacto con el suelo.

Se deben sembrar semillas que ya han brotado, así su desarrollo y cosecha será más uniforme [7].



# Durante el ciclo del cultivo

Durante los primeros cuatro meses del cultivo la planta se desarrolla rápida y vigorosamente, y es cuando se debe hacer un buen control de malezas, una buena distribución del riego y asegurar que se enrede bien en los postes para evitar que las hojas y ramas toquen el suelo [7].

El control de malezas se realiza de forma manual y con aplicación de herbicidas con registro para ñame [7]. Se debe tener cuidado en la aplicación de los herbicidas para no causar daño a la planta. Al momento de desyerbar se debe aprovechar para realizar el atierro.



# Enfermedades limitantes

Las enfermedades más limitantes en el cultivo de ñame se pueden presentar durante el ciclo del cultivo en el follaje y en los tubérculos, otras se pueden observar durante la poscosecha en el período de almacenamiento.

Los cultivares de *Dioscorea rotundata* como el Habanero, Colombiano y Guinea Negro son más susceptibles a las enfermedades que afectan el tubérculo, causadas principalmente por nemátodos fitoparasíticos. Aunque también pueden sufrir enfermedades en el follaje como la roya causada por el hongo *Goplane* spp [7].

Los cultivares de *Dioscorea alata* son más susceptibles a las enfermedades en hojas y tallos [7].

Un manejo integrado durante todo el ciclo del cultivo de ñame desde la selección y limpieza de la semilla, almacenamiento durante el período de latencia y todas las etapas del desarrollo ayuda a prevenir y manejar estas enfermedades.

# Enfermedades en hojas y tallos

Las dos enfermedades más limitantes causadas por hongos que afectan hojas y tallos son:

- **La Candelilla o Antracnosis, causada por el hongo *Colletotrichum spp.***, se puede presentar en cualquier etapa del cultivo y se observa más en los cultivares de *D. alata* que en los de *D. rotundata*. Esta enfermedad se presenta como una quemadura severa en las hojas, que luego afecta los tallos y eventualmente termina en una defoliación completa de la planta [5].
- **La Roya, causada por el hongo *Gopiana spp.***, causa lesiones redondas amarillas en hojas y tallos que se van llenando de un polvo naranja, que son las esporas del hongo. Las esporas se dispersan por el viento, la lluvia, el riego, y por el movimiento de personas, animales y maquinaria. Este hongo también causa una defoliación y quemazón completa de la planta [7].



# Enfermedades del tubérculo

El ñame *Dioscorea rotundata* es el de mayor producción en Puerto Rico por su valor comercial y su crecimiento fuerte [5]. La principal limitante en las siembras comerciales es la **Pudrición Seca causada por los nematodos *Pratylenchus coffeae* y *Scutellonema bradys***.

*Pratylenchus coffeae* predomina en Puerto Rico en el suelo y en el tubérculo del ñame y se le conoce como el nemátodo lesionador de la raíz. En los tubérculos se puede observar como una muerte de la piel y desprendimiento de la corteza impide su comercialización y consumo [7].



## Prácticas de manejo integrado para prevenir las enfermedades más limitantes [7]

- No utilizar material de propagación proveniente de fincas con la enfermedad.
- No siembre ni intercambie material de propagación infectado.
- Si compra semilla, o usa semilla proveniente de fincas afectadas, desinfecte la semilla con hipoclorito de sodio al 1 % por 15 minutos.
- Cuando rompen la latencia, los pedazos de semilla deben tratarse con hipoclorito de sodio al 1 % por 15 minutos.



### **Receta para preparar la solución de hipoclorito de sodio (cloro) al 1 %:**

Para 1 galón de solución al 1 % agregue 0.19 gal (=719 ml = 24 onzas) de hipoclorito de sodio (cloro) comercial al 5.25 % en una paila y añada agua hasta completar 1 galón de la solución.

## Prácticas de manejo integrado para prevenir las enfermedades más limitantes

- Desinfectar el instrumento de corte cada vez que corte semilla para no diseminar enfermedades en el material de propagación. Las esporas pueden permanecer en el suelo e iniciar su proceso de infección en el siguiente cultivo.
- Almacenar el material de propagación, desinfectado en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % durante 15 minutos. Déjelo secar durante 24 horas antes de guardarlo [7].
- Sellar con cal el material partido guardado para evitar contaminación con hongos [7].
- Sembrar en terrenos donde no se haya sembrado ñame anteriormente, y que tengan buen drenaje para reducir el riesgo de enfermedades.
- Utilizar estacas o postes para favorecer la aireación del cultivo, disminuir la humedad en las hojas y evitar contacto con patógenos en el suelo.
- Establecer siembras nuevas lejos de siembras con alta incidencia de estas enfermedades.
- Restringir el ingreso de personas a siembras infectadas [7].
- Utilizar herramientas exclusivamente para la finca y así evitar diseminar las enfermedades presentes o ingresar enfermedades de otras fincas.
- Remover las plantas muertas y disponer de ellas fuera del área de siembra.



# ¿Cómo abonar?

Los resultados del análisis del suelo nos van a ayudar a determinar la cantidad y el tipo de abono que se debe aplicar.

Al momento de la siembra se debe aplicar un abono completo (12-24-12) dos pulgadas debajo de la semilla. Luego se debe abonar a los dos meses con una formulación 15-5-10-3 % EM (elementos menores) y a los 5 meses 10-5-20-3 % EM [7].

Se aplicará cada vez 1.5 onzas por planta. También se pueden usar enmiendas orgánicas, según los resultados del análisis de suelo.

## Cosecha

La cosecha puede comenzar a partir de los 8 meses después de la siembra [7].

Los rendimientos bajo condiciones óptimas son de 250 a 300 quintales por cuerda.

Generalmente la cosecha se realiza de forma manual, pero se puede realizar de forma mecánica con la adaptación de una cosechadora de papa y excavadora en terrenos llanos. Para la cosecha, es necesario mantener el suelo húmedo para evitar que los tubérculos pierdan parte de la corteza y se rompan [7].



# Almacenamiento

Después de la cosecha se debe hacer una selección del material que será usado para semilla y del ñame para venta comercial. Se deben evitar heridas y daños mecánicos durante la cosecha y transporte de los tubérculos.

Antes de almacenar los tubérculos ya seleccionados para semilla, se deben tratar con una solución de hipoclorito de sodio al 1 % por 15 minutos y dejarlos secar [7].



Si hay tubérculos partidos o con heridas se deben tratar con cal para evitar que se pudran en el período de almacenamiento [7].

Se pueden almacenar por 2 a 3 meses después de la cosecha en un lugar techado, aireado con baja humedad. Se pueden colgar en sacos de hueso grande en un almacén o se pueden organizar sobre paletas bajo sombra, evitando que se aglomeren y se pudran. Si se aglomeran deben ser revisados con frecuencia y movidos para evitar que la humedad los pudra. Hay que evitar que los tubérculos estén en contacto directo con el suelo [7].



# ¿Es económicamente rentable sembrar ñame?

## Decide usted

**Profa. Mildred Cortés**

**Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural, CCA.  
Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayaguez**

El cultivo de ñame es el de mayor importancia económica entre las raíces y los tubérculos. Este cultivo es preferido por el consumidor y a nivel del mercado es el de más alto valor para los agricultores **[15]**. Este cultivo tiene mucho margen de crecimiento, ya que solo producimos el 20 % de la demanda local total. A través del tiempo el sector productor ha mostrado reducciones por factores diversos como: incidencia de plagas y enfermedades, y eventos climáticos. Personal científico del Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico se ha dado a la tarea de investigar y hacer experimentación para atender y superar las limitaciones del cultivo de ñame desde la semilla hasta la cosecha. Además, ofrece capacitación y asistencia técnica a agricultores en las prácticas para aumentar semilla y producir tubérculos de calidad. Datos del Depto. de Agricultura reportan que en el 2021 se produjeron 75,102 quintales, un aumento de 29,339 quintales con relación al 2019. Se evidencia un aumento considerable después del huracán María. Esperamos que los agricultores capacitados haciendo uso de buenas prácticas de manejo integrado puedan alcanzar mayores producciones de ñame con calidad comercial que retome el mercado local.

# Recetas con ñame

## Buñuelos de ñame

---

Milagros Santiago de Santana, ECFC, SEA



Servicios por preparación: 16 buñuelos

Tamaño del servicio: 1 buñuelos

Tiempo de preparación: 30- 40 minutos

### Ingredientes:

- 1 libra de ñame crudo rallado
- 3 cdtas. de harina de trigo
- 1/2 cucharadita de sal
- 1 cucharadita de anisette (licor de anise)
- Aceite para freír

### Procedimiento:

- Limpie y desinfecte las superficies para la preparación de alimentos. Lave sus manos con agua y jabón frotando durante 20 segundos, enjuáguese y séquese.
- Lave el ñame y quite la cáscara con un pelador o cuchillo limpio. Enjuague el ñame pelado.
- Guaye o ralle el ñame para crear una masa.
- Añada a la masa de ñame, los otros ingredientes y mezcle bien.
- Enfríe la mezcla por una hora en la nevera para que endurezca un poco.
- Usando una cuchara de metal, vierta la mezcla en suficiente aceite bien caliente (a fuego alto).
- Fría hasta que queden doradas.
- Escurra el exceso de aceite antes de servir.
- Sirva en almíbar o espolvoree con azúcar glass.

## Arañitas de ñame florido \*

Servicios por preparación: 17 arañitas

Tamaño del servicio: 1 unidad

Tiempo de preparación: 40-60 minutos



### Ingredientes:

- 18 oz (500 g) de ñame florido
- 2 cdas de sofrito fresco
- ½ cda de cúrcuma en polvo
- Una pizca de pimienta negra (para potenciar la cúrcuma)
- Sal al gusto
- Aceite de freír

### Procedimiento:

- Limpie y desinfecte las superficies para la preparación de alimentos. Lave sus manos con agua y jabón frotando durante 20 segundos, enjuáguese y séquese.
- Lave el ñame y quite la cáscara con un pelador o cuchillo limpio. Enjuague el ñame pelado.
- Guaye o ralle el ñame con la parte más fina del rallador.
- Añada a la masa de ñame, la curcuma y la pimienta, mezcle bien, luego añada el sofrito y la sal al gusto.
- Deje reposar la masa por al menos 15 minutos en la nevera.
- En una freidora ajuste la temperatura del aceite entre 150 °F (66 °C) y regule el fuego a medio bajo.
- Con un tenedor tome porciones de aproximadamente dos pulgadas de largo.
- Fría por ambos lados hasta alcanzar un dorado uniforme.
- Disfrute de inmediato, solas o con su salsa predilecta, como acompañante de sopas, o como sustituto de las papas fritas.

# Barritas de ñame lila o ube

[www.kawalingpinoy.com](http://www.kawalingpinoy.com)

Servicios por preparación: 50 barritas

Tamaño del servicio: 1 barrita

Tiempo de preparación: 25 minutos

## Ingredientes:

- 1 lb de ñame lila (16 oz)
- 1 lata de leche condensada
- 1 tasa de leche en polvo
- Ralladura de 1 limón

## Procedimiento:

- Limpie y desinfecte las superficies para la preparación de alimentos. Lave sus manos con agua y jabón frotando durante 20 segundos, enjuáguese y séquese.
- Lave el ñame y quite la cáscara con un pelador o cuchillo limpio. Enjuague el ñame pelado.
- Cocíne hasta que esté blando pinchándolo con un tenedor hasta que el tenedor pueda penetrar la masa.
- Maje el ñame cocido y añada la leche condensada, mezcle bien.
- Cocine a fuego medio - bajo por 8 a 10 minutos con la leche condensada y mezcle hasta que espese.
- Adicione la leche en polvo y la ralladura de limón y bata hasta que se forme una sola bola suave de masa en la olla.
- Remueve del fuego y deje enfriar.
- Use una cuchara para separar la mezcla y dele la forma de trozos largos como barritas de aproximadamente una pulgada de largo.
- Enrolle la barrita en azúcar o espolvoree con azúcar glass.



# Referencias

1. Reina, Y. (2012). El cultivo del ñame en el Caribe colombiano. Documento de trabajo sobre economía regional: 168.  
[https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_168.pdf](https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_168.pdf)
2. Rodríguez-González, W. (2006). Botany, domestication and physiology of the edible yam (*Dioscorea alata*) crop. *Agronomía Mesoamericana*, 11(2), 133–152.  
<https://doi.org/10.15517/am.v11i2.17326>
3. Vavilov, N. I. (1950). The origins, variation, immunity and breeding of cultivated plants. *Chronica Botanica (Walt- ham Mass. USA)* 13 (1): 1-364.
4. Wilson, L. A. (1977). Root Crops. In: Alvin, P. T.; Koz- lowski, T. T. eds. *Ecophysiology of Tropical Crops*- New York, Academic Press. pp. 187-236.
5. Serrano-Jiménez, S. M. (2020). Diferenciación morfológica de cultivares de ñame (*Dioscorea rotundata* y *Dioscorea alata*) y especies de *Colletotrichum* spp. asociadas (Master dissertation). UPRM.
6. Coursey, D. G. (1967). Yams, an account of the nature, origins, cultivation and utilization of the useful members of the Dioscoreaceae. London, Longmans. *Tropical Agriculture Series*, 230 p.
7. Estación Experimental Agrícola (2024). Conjunto Tecnológico para la Producción de Ñame. Publicación.
8. Depto. de Agricultura de Puerto Rico. (2022b). Ingreso Bruto Agrícola. Oficina de Estadísticas Agrícolas.
9. Norman, M.J.T., Pearson, C.J., Searle, P.G.E. (1984). *The ecology of tropical food crops*. London, Cambridge University Press. 369 p.
10. Chou, S. T., Chiang, B. H., Chung, Y. C., Chen, P. C., & Hsu, C. K. (2006). Effects of storage temperatures on the antioxidative activity and composition of yam. *Food Chemistry*, 98(4), 618-623.
11. Bhandari, M. R., Kasai, T., & Kawabata, J. (2003). Nutritional evaluation of wild yam (*Dioscorea* spp.) tubers of Nepal. *Food chemistry*, 82(4), 619-623.
12. Obidiegwu, J. E., Lyons, J. B., & Chilaka, C. A. (2020). The *Dioscorea* Genus (Yam)—An appraisal of nutritional and therapeutic potentials. *Foods*, 9(9), 1304.
13. Padhan, B., & Panda, D. (2020). Potential of neglected and underutilized yams (*Dioscorea* spp.) for improving nutritional security and health benefits. *Frontiers in pharmacology*, 11, 496.
14. Feliciano-Rivera, Merari. (2018). *Towards Sustainable Yam Production in Puerto Rico*. Scientia, E-book. <https://doi.org/10.26320/SCIENTIA265>
15. Cortés M. y L. Gayol. 2006. Análisis Descriptivo de las Preferencias de los Consumidores de Raíces y Tubérculos en Puerto Rico, *JAUPR*, 93 (3-4)

# LOS GÜPER ÑAMES





Bienvenidos a mi pequeño paraíso...



¡Mi predio de ñame!

¡Aquí siembro diferentes variaciones de ñame!



Cada cultivo de ñame va de acuerdo a las preferencias de mis clientes.

Y cada uno de mis cultivos tiene a su propio súper héroe protector.



Te presento a...  
**¡LOS SÚPER ÑAMES!**

Hola, soy el  
**ÑAME GUINEA NEGRO.**

Me puedes sembrar todo el año. Soy blanquito y de muy buen sabor, mis tallitos son redondos con espinas, mis hojas nuevas son de color morado. Un dato curioso sobre mí es que, soy el único que produzco tubérculos aéreos.



¡Acho, hola amigo!  
Soy yo, el  
**ÑAME**  
**COLOMBIANO.**

Al igual que el  
Habanero soy de pulpa  
blanca, mis tallitos  
tienen espinas, y me  
siembran desde enero  
a mayo. Soy más fuerte  
y crezco más rápido.

A veces mis  
tallitos nuevos  
pueden variar  
de color de  
verde morado  
a verde  
fluorescente.



YO soy el  
ÑAME  
DIAMANTES,

mis tallitos tienen alitas  
y no soy espinoso. Mis  
hojitas nuevas son de  
color verde claro y  
tiene vellitos. Mis  
tubérculos subterráneos  
son de pulpa blanca y  
redondeados.



Soy el ÑAME  
HABANERO,

tengo pulpa blanca  
y mi tubérculo  
subterráneo tiende  
a ser alargado y de  
gran tamaño.

Mis tallitos  
tienen espinas.  
Me siembran  
desde enero a  
mayo.



Hola, soy el  
**ÑAME DE MINA  
MORADO,**

mis tallitos tienen  
alas y mis hojitas  
nuevas son verde  
claro moradas,

me trajeron de las Filipinas  
y soy susceptible a muchas  
enfermedades, aunque no  
produzco tanto como el  
Habanero y el Colombiano.  
Mi sabor es tan especial y  
delicado que me buscan  
para platos especiales.

Por mi color  
morado tengo  
muchos  
polifenoles y  
antioxidantes  
que te ayudan  
a mejorar tu  
salud.





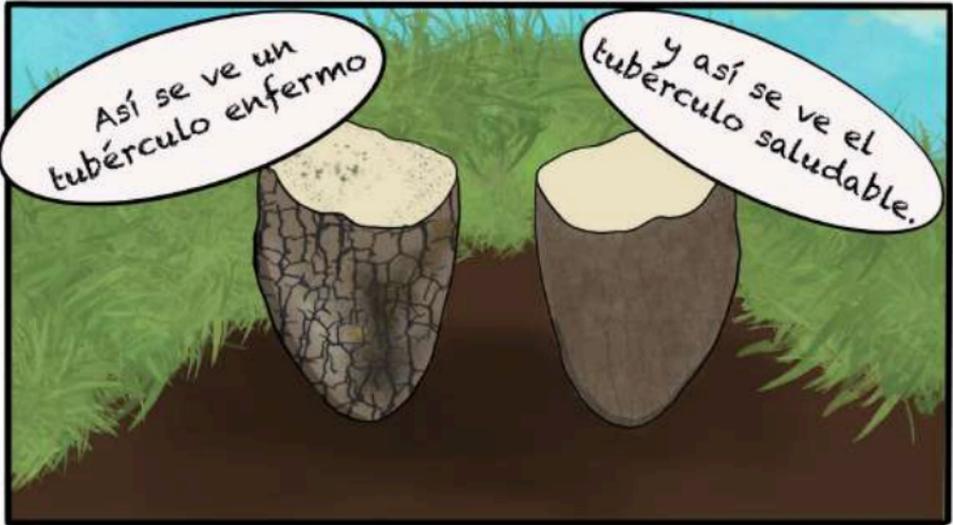
Vengan, veamos como van nuestras siembras.



Algo no anda bien, miren estas manchas en las hojas y tallos.



Los tubérculos también están enfermos...



Así se ve un tubérculo enfermo

y así se ve el tubérculo saludable.



No tengo idea  
de qué estará  
pasando con  
mis siembras...  
Llamemos a  
Juana Verdura.



¡Saludos,  
Juana!  
Necesitamos  
ayuda con mi  
cultivo.



¡Estoy aquí para  
ayudar!



Envíame  
muestras y aquí  
lo investigaré.

UN DÍA  
DESPUÉS

Aquí tenemos  
unas hojitas, un  
poco de suelo y  
el portaobjetos.



Vaso con  
suelo.



Hoja enferma  
con hongo.



Portaobjetos.

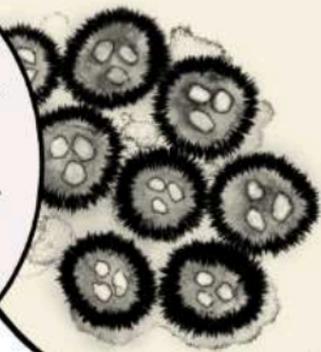


Veamos que  
está pasando  
a nivel  
microscópico.



Tengo los resultados.

Miré las muestra del polvillo naranja en las hojas y encontré que fue causado por el hongo conocido como Roya.



También al mirar el suelo encontré nemátodos, los cuales causaron daños a los tubérculos.





Según las recomendaciones, es muy importante mantener un suelo saludable libre de nemátodos.

También, es sumamente importante limpiar las semillas antes de sembrarlas.

¡Eso no lo sabía!

De ahora en adelante limpiaré mis semillas

y mantendré el suelo saludable.

¡Empezamos de nuevo!  
Escogemos las  
semillas de plantas  
sanas.



Escogemos las  
mejores por  
peso y tamaño.



Luego las limpiamos,  
sumergiéndolas en una  
solución de  
hipoclorito de sodio al  
1%. Pasados 15 minutos,  
sumergimos las semilla  
en agua, y las dejamos  
secar.

¡Y están  
listas para la  
siembra!



En este predio  
anteriormente  
sembré habichuelas  
y crotalaria.



Esas  
siembras  
ayudaron a  
fertilizar el  
suelo.



Así  
eliminaremos a  
los nemátodos.



Veamos cómo  
nos va con esta  
buena  
preparación y  
nuevas semillas.



De marzo a noviembre



¡Pasaron 8 meses!  
Veamos los resultados.



¡WOW!



¡Lo logramos!  
Valió la pena  
aplicar las  
recomendaciones.



para



pintar

ÑAME GUINEA NEGRO



ÑAME  
DIAMANTES



ÑAME  
HABANERO



ÑAME  
COLOMBIANO



# ÑAME DE MINA MORADO



# Stickers



# Créditos

Universidad de Puerto Rico 2024©



Diseño editorial:  
Martha C. Giraldo Zapata  
Merari Feliciano

Ilustraciones  
Diseño de personajes de los Súper ñames, recreación y digitalización del comic por  
Paula Montes  
correo: paubawbaw@gmail.com  
página: baw-baw.com

Fotografías:  
Martha C. Giraldo Zapata  
Merari Feliciano  
Giovannie Soto-Torres

Edición:  
Esther M. Vélez Bonilla, MEI, SEA.  
Ivette Fuentes Díaz, MEI, SEA.  
Wanda I. Lugo, EEA.

Autores:  
Martha C. Giraldo, Merari Feliciano, Wanda I. Almódovar, Adriana Vega-Martínez, Seylie M. Serrano-Jiménez, Yanira Miranda, Giovannie Soto-Torres, Mildred Cortés, Ircha I. Martínez Rodríguez, Fabiola Rodríguez, Reinilda RiveraTorres, Zulma Pérez, Jafet Santos, Thalía Ramos, Marcos Acosta León, Diego Ronda.

Recetas:  
Giovannie Soto-Torres y Fabiola Rodríguez

Agradecimientos:  
Mario Maceira, Héctor Dumeng, Edda Martínez C., Miguel A. García C., Sofía Macchiavelli G., Luis Pujols, Jesús Flecha, Martha Zapata de Giraldo.

Impresión:  
Imprenta Oficina de Medios Educativos & Información (MEI) - Servicio de Extensión Agrícola (SEA)



Todas las imágenes y contenido de esta guía tienen derecho de autor, pertenecen a la Universidad de Puerto Rico, Colegio de Ciencias Agrícolas.

Este trabajo ha sido financiado por el USDA National Institute of Food and Agriculture, Hatch Project 1009013 and the CPPM Program Award # 2021-70006-35563.

La información contenida en esta publicación es solo para fines educativos. Ni el autor, ni la Universidad de Puerto Rico recomiendan, ni garantizan los productos comerciales aquí mencionados.

Patrono con Igualdad de Oportunidades en el Empleo - M/ F/V/I  
Equal Employment Opportunity Employer - M/F/V/I

Si necesita un acomodo razonable o medios alternos de comunicación, favor de comunicarse con la Oficina de Igualdad de Oportunidades en el Empleo del Colegio de Ciencias Agrícolas llamando al 787 832-4040, extensión: 6312, 5983.