

Nota de Investigación

ESTUDIO DEL MERCADO POTENCIAL DE HORTALIZAS ESPECIALES Y ASIÁTICAS EN PUERTO RICO^{1,2}

Myrna Comas³ y Ermita Hernández⁴

J. Agric. Univ. P.R. 106(1):137-143 (2022)

La tendencia mundial en el mercado de hortalizas se dirige hacia la venta de productos frescos en mercados locales (Rabobank, 2018); sin embargo, en Puerto Rico dependemos principalmente de la importación de hortalizas. El valor de la producción de hortalizas en la Isla se estimó en \$54.3 millones para el año 2016/17. Esta producción representaba cerca del 12% de su consumo total. En 2015, las hortalizas que se consumían en la Isla venían principalmente desde Estados Unidos, pero también se importaba desde Canadá, Países Bajos, China, República Dominicana, España, Costa Rica y otros países (Figura 1). El sector agrícola de producción de hortalizas en Puerto Rico es el que proporcionalmente aporta más al consumo total de alimentos (Cortés, 2019). Su contribución va desde 9.9 hasta 99.1%, según el cultivo. La producción de hortalizas tiene gran potencial para que agricultores innovadores se integren al sector.

La cocina gastronómica local busca diversidad de productos y está ampliando su menú con variedad de hortalizas⁵. Dentro de esta diversidad están las hortalizas especiales, las cuales se producen en pequeña escala y no es común encontrarlas en los mercados tradicionales (Beale, 2021). Estas hortalizas pueden ser versiones miniaturas de hortalizas comunes o con diferentes colores, sabores, texturas o variedades. Dentro de las hortalizas especiales están las que se utilizan en la gastronomía asiática.

Al analizar las estadísticas disponibles de producción y de mercadeo de hortalizas especiales y asiáticas en Puerto Rico, solo se obtuvieron datos de la importación de los tomates tipo cereza o “cherry tomatoes”. El Cuadro 1 evidencia que la importación de este producto está aumentando, principalmente para aquellos clasificados como orgánicos⁶. El precio del producto importado en su lugar de origen se estimó en \$12.05/kg para el orgánico y \$5.47/kg para el regular en el 2016.

¹Manuscrito sometido a la Junta Editorial el 30 de agosto de 2021.

²Esta investigación fue financiada por el Instituto Nacional de Alimentos y Agricultura (NIFA, por sus siglas en inglés) del Departamento de Agricultura Federal, Proyecto Hatch 101108. Las autoras agradecen a Herold Eustache, estudiante graduado del Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural por su contribución y creación de la encuesta digital.

³Catedrática, Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural, Servicio de Extensión Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Box 9000, Mayagüez, PR 00681. Autor para correspondencia myrna.comas@upr.edu.

⁴Catedrática Asociada, Departamento de Ciencias Agroambientales, Servicio de Extensión Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Box 9000, Mayagüez, PR 00681.

⁵Chef Juan José Cuevas, Hotel Vanderbilt, San Juan, Puerto Rico, comunicación personal.

⁶Clasificación según el “Puerto Rico External Trade”.

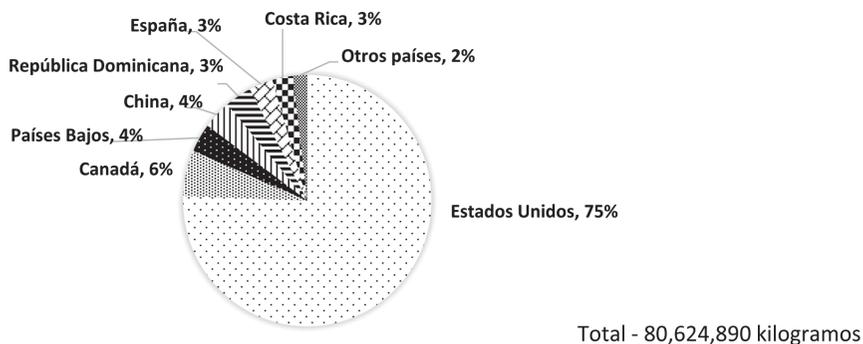


FIGURA 1. Importación de hortalizas a Puerto Rico por lugar de origen (2015). Fuente: Junta de Planificación (2017). *Puerto Rico External Trade 2016*. Gobierno de Puerto Rico

En Estados Unidos la producción de hortalizas especiales y asiáticas se considera una alternativa de producción para pequeños y medianos agricultores (Beale, 2021). Esta producción les permite obtener un mejor precio por unidad de producto. El objetivo de este estudio exploratorio es evaluar el mercado potencial para las hortalizas especiales y asiáticas en Puerto Rico.

En este estudio se utilizó la investigación de tipo exploratorio ya que se conoce muy poco de la producción y mercadeo de hortalizas especiales y asiáticas en Puerto Rico. Un estudio exploratorio por definición es un tipo de investigación utilizada para estudiar ciertos problemas que no se encuentran claramente definidos (Cazau, 2006). Como resultado de estos estudios se obtiene una mejor comprensión del tema sin proporcionar resultados de manera concluyente. Este será el primer estudio del mercado de hortalizas especiales y asiáticas que se realiza en Puerto Rico con el fin de identificar estrategias de mercadeo que puedan ser utilizadas por agricultores y agroempresarios para la venta de estos productos. No se identificaron antecedentes relacionados a estos productos, ni modelos previamente establecidos que permitan utilizarlos como base para este estudio.

El estudio se realizó de septiembre a octubre 2019. La población del estudio se definió como los eslabones de la cadena de producción local y distribución de hortalizas espe-

CUADRO 1.—Importación a Puerto Rico de tomate tipo cereza (kilogramos).

Año	Orgánico	Regular	Total
2005	0	98,306	98,306
2006	0	2,633	2,633
2007	0	31,769	31,769
2008	0	5,352	5,352
2009	0	1,315	1,315
2010	0	96,081	96,081
2011	45,111	10,764	55,875
2012	39,817	21,483	61,300
2013	129,283	27,173	156,456
2014	153,353	20,928	174,281

Fuente: Junta de Planificación (2017). *Puerto Rico External Trade 2016*. Gobierno de Puerto Rico

ciales y asiáticas en Puerto Rico, e incluía agricultores, distribuidores, supermercados, supermercados especializados y mercados de agricultores. El muestreo de esta investigación se realizó utilizando el método de conveniencia en el cual el muestreo no es aleatorio ni probabilístico. Esta muestra no es representativa de la población y no se aplica ningún proceso de selección para conformarla. Las muestras se seleccionaron a base de la accesibilidad del investigador en poder localizar los miembros de la cadena de producción y distribución y la disponibilidad de estos para participar del estudio (Cuadro 2).

Se diseñó un cuestionario para recopilar datos generales de la empresa y la compra de hortalizas especiales y asiáticas. En este, se incluyeron preguntas sobre la edad de la empresa y número de empleados, frecuencia de compra, cantidad comprada, empaque, forma en que se compraba (fresco, congelado o enlatado), precio promedio y origen del producto (local o importado). Este cuestionario se utilizó al entrevistar agricultores que producían hortalizas especiales y asiáticas, para recopilar información sobre sus ventas. También se entrevistaron distribuidores, representantes de supermercados y de supermercados especializados. En este caso se utilizó el cuestionario para recopilar información sobre la empresa, y las hortalizas especiales y asiáticas que compraban. Además, se realizó la encuesta en varios puntos de venta a nivel del consumidor. Sin embargo, en las encuestas realizadas en los puntos de venta no se recopiló información de la empresa. En el análisis de los datos se identificaron: agricultores, supermercados, supermercados especializados y mercados de agricultores. Supermercado se define como un lugar donde se compran y venden productos de alimentación, higiene y cuidado personal, entre otros. Los supermercados especializados se refieren a supermercados que venden cierta categoría de productos, tales como los que venden productos orgánicos. En este estudio estos establecimientos se especializaban en la venta de productos utilizados en la gastronomía asiática. Los mercados de agricultores son lugares donde los agricultores venden sus productos directamente a los consumidores.

Las hortalizas incluidas en las encuestas realizadas fueron: tomate tipo cereza [*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*], pimientos dulces tipo miniatura [*Capsicum annuum*], habichuelas tiernas [*Phaseolus vulgaris*], bok choy [*Brassica rapa* subsp. *chinesis*], berenjena oriental [*Solanum melongena*], soya verde oriental [*Glycine max* (L) Merr.], espinaca oriental [*Brassica rapa* spp.], pepinillo tipo europeo [*Cucumis sativus* L.], daikon [*Raphanus sativus* var. *Longipinnatus*] y cebollines verdes [*Allium fistulosum*]. El Cuadro 3 muestra los datos obtenidos durante el estudio exploratorio realizado en los meses de septiembre a octubre 2019.

CUADRO 2.—Muestras obtenidas para el estudio exploratorio del mercado de hortalizas especiales y asiáticas en Puerto Rico.

Eslabón de la cadena	Cantidad de participantes	Número de empleados promedio
Agricultor	8	—
Distribuidor	5	50
Supermercado	3	25
Supermercado especializado	3	25
Puntos de venta al consumidor		
Supermercado	34	—
Supermercado especializado	2	—
Mercados de agricultores	3	—
Otro	1	—

CUADRO 3.—Precios de compra y venta de hortalizas especiales y asiáticas en Puerto Rico. Datos recopilados por estudio exploratorio entre los meses de septiembre a octubre 2019 en distintos puntos de la Isla.

Producto	Precios de compra			Precios de venta		
	Distribuidor	Cadenas de supermercado	Supermercados especializados	Supermercado	Mercados de agricultores	Agricultor
<i>Hortalizas asiáticas</i>						
Berenjena oriental	\$4.08/kg	\$5.44/kg	\$5.69/kg	—	—	—
Bok choy	\$4.63/kg	\$2.87/kg	\$6.33/kg	\$5.49/kg	\$8.82/kg	—
Espinaca oriental	—	—	—	—	\$13.23/kg	—
Rábano japonés	\$1.12/kg	\$2.47/kg	\$7.67/kg	—	\$8.82/kg	—
Soya oriental “edamame”	\$5.16/kg congelado	\$7.12/kg congelado	—	\$11.00/kg fresca	—	—
		\$4.00 kg fresco		\$11.09/kg congelada		
Cebollines	\$3.92/kg	\$0.84 por mazo	\$2.65/kg	\$19.07/kg seca	—	\$1.25 por mazo
<i>Hortalizas especiales</i>						
Habichuelas tiernas	\$4.19/kg	\$7.61/kg	\$12.68/kg	\$12.63/kg fresca	—	\$12.13/kg
				\$13.68/kg		
				\$10.34/kg		
Pimientos dulces miniaturas	\$3.62/kg	\$3.42/kg	—	\$3.99 por unidad	—	—
Pepinillos tipo europeo	\$1.25 por unidad	\$1.13 por unidad	\$1.23/kg	\$4.48 por paquete de tres	—	—
Tomate tipo cereza	\$2.94/dm3	\$3.35/dm3	\$4.54/dm3	\$6.44/dm3	—	\$6.61/kg
	\$3.09/kg			\$7.96/kg		

HORTALIZAS ASIÁTICAS*Berenjena oriental ("oriental eggplant")*

Se identificaron dos agricultores que vendían localmente berenjena oriental, uno vendía 4.54 kg ocasionalmente y otro hasta 27.22 kg semanal. Vendían a restaurantes, mercados de agricultores y para el sistema de entregas en el hogar (*home box*). Algunos distribuidores y representantes de supermercados entrevistados expresaron que compran este producto, pero no de forma frecuente, ni en grandes cantidades. Los distribuidores y los supermercados compraban berenjena oriental fresca importada de Estados Unidos semanalmente en cajas de 4.54 kg, a un precio promedio a nivel del distribuidor de \$4.08/kg, en las cadenas de supermercados a \$5.44/kg y en los supermercados especializados a \$5.69/kg. El producto no estaba disponible en los mercados de agricultores ni en los supermercados visitados.

Bok Choy ("pac choi")

Se entrevistaron dos agricultores que vendían localmente bok choy, uno vendía 4.54 kg semanales y otro hasta 81.65 kg semanal. Vendían a restaurantes, mercados de agricultores y para el sistema de entregas en el hogar (*home box*). Todos los distribuidores y representantes de supermercados entrevistados expresaron que compraban más de 100 cajas semanales de este producto. Los distribuidores y los supermercados compraban el bok choy fresco importado de Estados Unidos semanalmente en cajas de 4.54 kg y 13.61 kg, a un precio de compra promedio de \$4.63/kg, las cadenas de supermercado a \$2.87/kg, y los supermercados especializados a \$6.33/kg. Los precios de venta al consumidor se estimaron en \$5.49/kg en las cadenas de supermercados y a \$8.82/kg en los mercados de agricultores.

Espinaca oriental ("oriental spinach")

Se identificaron dos agricultores que vendían localmente espinaca oriental en Puerto Rico. Uno de ellos expresó que producía este tipo de espinaca ocasionalmente y la vendía a \$13.23/kg y otro expresó que producía 68.04/kg semanales y la vendía a \$11.02/kg. Los productores vendían su producto a restaurantes, mercados de agricultores y para el sistema de entregas en el hogar. El producto solo estaba disponible en un mercado de agricultores, en el cual se vendían en bolsas de 0.23 kg con un valor de \$3.00.

Rábano japonés ("Daikon")

Se identificaron dos agricultores que producían esta hortaliza, uno producía de forma ocasional y el otro hasta 204.12 kg mensuales. El punto de venta de los productores eran los mercados agrícolas, restaurantes y el sistema de entregas en el hogar. Algunos distribuidores y representantes de supermercados entrevistados expresaron que compraban este producto, pero no de forma frecuente, ni en grandes cantidades. Estos lo compraban en cajas de 4.54 kg. El precio promedio de compra era de \$1.12/kg para el distribuidor, \$2.47/kg para las cadenas de supermercado y \$7.67/kg para los supermercados especializados. El producto en las cadenas de supermercados era clasificado como fresco e importado. El producto solo se encontró en un mercado de agricultores local, con un precio promedio de \$8.82/kg y se vendía en bolsas de 0.23 kg.

Soya oriental ("edamame")

No se identificaron agricultores que produjeran soya oriental en Puerto Rico. Este producto lo compraban continuamente los distribuidores y los supermercados en cajas de 9.07 kg y estaba presente en el 17% de los puntos de venta visitados. El distribuidor lo compraba a \$5.16/kg congelado. Los supermercados lo compraban a \$7.12/kg congelado y a \$8.82/kg fresco. A nivel del consumidor se vendía a \$11.00/kg fresco sin empacar y a \$11.09/kg congelado en bolsas plásticas de 0.21, 0.28 y 0.40 kg. También estaban disponibles secas

en bolsas plásticas y en cajas de 0.20 kg a \$19.07/kg. El producto en los puntos de ventas se clasificaba como fresco importado de Estados Unidos y congelado importado de Estados Unidos y China. El producto seco disponible en el mercado era de los Estados Unidos.

Cebollines verdes (“green onions”)

Se entrevistó un agricultor que producía cebollines en Puerto Rico, que vendía unos 250 mazos semanales a un precio de \$1.25 por mazo; cada mazo de 0.23 kg incluía de seis a siete cebollines. Los distribuidores y supermercados compraban cebollines semanalmente en cajas de diferentes pesos y medidas. Entre los cuatro distribuidores entrevistados compraban más de 300 cajas semanales (con distintos pesos). El distribuidor lo compraba a \$3.92/kg. El precio de compra promedio para las cadenas de supermercados era de \$0.84 por mazo, mientras que los supermercados especializados los pagaban a \$2.65/kg o a \$0.52 por mazo. A nivel del consumidor se vendía a \$1.05 por mazo en promedio. El producto en el punto de ventas al consumidor se clasifica como fresco y era importado de Estados Unidos y México.

HORTALIZAS ESPECIALES

Habichuelas tiernas (“snap beans”)

Solo identificamos un agricultor que producía habichuelas tiernas que contaba con un mercado de 1,102 kg semanales, las cuales vendía a restaurantes y al sistema de entregas en el hogar a \$12.13/kg. Algunos distribuidores y representantes de supermercados entrevistados expresaron que compraban este producto, pero no de forma frecuente, ni en grandes cantidades. Estos la compraban en cajas de 4.54 kg o cajas de 12 empaques de 0.09 kg. El precio promedio de compra era de \$4.19/kg para el distribuidor, \$7.61/kg para las cadenas de supermercado y \$12.68/kg para los supermercados especializados. El producto se encontró en dos puntos de ventas al consumidor, con un precio promedio de \$12.63/kg sueltas frescas y \$13.68/kg congelada importada de Estados Unidos. No estaba disponible en los mercados de agricultores visitados.

Pimientos dulces miniatura (“mini sweet peppers”)

No se entrevistaron agricultores con producción de pimientos dulces miniaturas. Los distribuidores y supermercados compraban los pimientos dulces miniaturas semanalmente en cajas de 4.99 y 9.07 kg. El distribuidor lo compraba a \$3.62/kg, mientras que las cadenas de supermercados los pagaban a \$3.42/kg. A nivel del consumidor se vendía a \$10.34/kg en empaques de 0.45 kg y 0.68 kg. El producto en el punto de ventas al consumidor se clasificaba como fresco y era importado de Estados Unidos, México y Canadá.

Los agricultores expresaron que al momento de las ventas tenían problemas con la cultura del comprador (criterios utilizados por el comprador) y la falta de información del producto en el mercado. Según resalta del estudio otros miembros de la cadena entrevistados expresaron que no compraban el producto local por falta de disponibilidad en el mercado, por el precio o porque los productores no quieren venderle.

Pepinillo tipo europeo (“european cucumber”)

No se identificaron agricultores con producción de estas hortalizas especiales. Algunos distribuidores y representantes de supermercados entrevistados expresaron que compraban este producto semanalmente en cajas de cuatro o 12 unidades. El precio promedio de compra era de \$1.25 por unidad para el distribuidor, de \$1.13 por unidad para la cadena de supermercado y de \$1.23/kg para los supermercados especializados. El producto se encontró en dos puntos de ventas al consumidor, con un precio promedio de \$3.99 cada uno y a \$4.48 el paquete de tres pepinillos envueltos en plástico. Se clasificaban como frescos e importados de Estados Unidos y México.

Tomate tipo cereza "cherry tomatoes"

Se entrevistaron tres agricultores que producían tomate tipo cereza y vendían unos 231.33 kg semanales en promedio con un precio de \$6.61/kg. Estos vendían a restaurantes y directamente al consumidor a través de los mercados de agricultores y del sistema de entregas a los hogares. Los distribuidores y supermercados compraban estos tomates semanalmente en cajas de 9.07 kg y cajas de 12 empaques de 0.5506 dm³. El distribuidor lo compraba a \$2.94/dm³ o a \$3.09/kg. El precio promedio de compra para los supermercados era de \$3.35/dm³, mientras que en los supermercados especializados era de \$4.54/dm³. A nivel del consumidor se vendía a \$6.44/dm³ y a \$7.96/kg. Tomates tipo cerezas identificados como "gourmet medley" se vendían a \$6.16 por envase de 0.34 kg. La mayoría de los productos frescos eran importados de Estados Unidos, México y Canadá. Solamente se encontró producto fresco local en un supermercado.

La mayoría de los agricultores que vendían hortalizas especiales y asiáticas producían a pequeña escala y principalmente vendían en los mercados agrícolas de la Isla. Las hortalizas especiales y asiáticas que principalmente vendían eran bok choy, espinaca oriental y cebollines. Las hortalizas asiáticas no eran muy comunes en los eslabones de la cadena de distribución de alimentos (distribuidores, supermercados, restaurantes, mercados de agricultores) en Puerto Rico. Aún así, las más comunes en los supermercados eran: cebollines, bok choy y soya oriental congelada. Estos productos eran importados por lo que podría existir un mercado potencial para la sustitución de importaciones dependiendo de los costos de producción. Por otro lado, las hortalizas especiales más comunes en la cadena de distribución de alimentos en Puerto Rico eran los tomates tipo cereza y los pimientos dulces miniaturas. Solo se identificaron tres productores de tomates tipo cereza en la Isla. No se identificaron productores de pimientos dulces miniaturas en el estudio. Estas hortalizas especiales y asiáticas tienen un mercado potencial en Puerto Rico a través de los distintos eslabones de la cadena de producción y mercadeo.

Se recomienda realizar un estudio de mercadeo con datos estadísticos y aleatorios con mayor participación de los miembros de la cadena de producción y distribución de hortalizas especiales y asiáticas para obtener información más amplia y robusta del mercado de estas en Puerto Rico. Además, sería recomendable realizar estudios de viabilidad técnicos, de mercadeo y financieros para aquellas hortalizas especiales y asiáticas que tienen mayor presencia en el mercado.

LITERATURA CITADA

- Beale, B., 2021. Specialty vegetables. University of Maryland Extension. Tomado de: <https://extension.umd.edu/resource/specialty-vegetables>.
- Cazau, P., 2006. Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales. Argentina. Tomado de: <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS.pdf>.
- Cortés, M., 2019. Situación y Perspectivas de la Empresa de Hortalizas en Puerto Rico. Reunión Anual de la Empresa de Hortalizas y Granos Básicos, Universidad de Puerto Rico. Tomado de: <https://drive.google.com/file/d/1bd6jxsS125RkETsMczq3iZMwGPiTJ6Wm/view>.
- Enciclopedia Económica, 2019. Muestreo por conveniencia. Tomado de <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-conveniencia/>.
- Junta de Planificación, 2017. Puerto Rico External Trade 2016. Gobierno de Puerto Rico. Tomado de: [http://jp.pr.gov/Portals/0/Economia/Comercio%20Exterior/External%20Trade%20Statistics/ets-2016%20\(v1\).pdf?ver=2017-08-23-092107-857](http://jp.pr.gov/Portals/0/Economia/Comercio%20Exterior/External%20Trade%20Statistics/ets-2016%20(v1).pdf?ver=2017-08-23-092107-857).
- Rabobank, 2018. The world vegetable map. Tomado de: <https://www.rabobank.com/en/articles/rabobank-world-vegetable-map-2018.pdf>.