

Estudio de
Tendencias de Mercado
MANGO



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



Siempre
con el pueblo



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN AGRARIA

Estudio de Tendencias de Mercado

MANGO



Estudio de Tendencias de Mercado - MANGO

Ministra de Desarrollo Agrario y Riego

Jenny Patricia Ocampo Escalante

Viceministro de Desarrollo de Agricultura Familiar e Infraestructura Agraria y Riego

Pedro Hugo Injante Silva

Viceministro de Políticas y Supervisión del Desarrollo Agrario

Marco Wilson Coronel Pérez

Jefe del INIA

Jorge Juan Ganoza Roncal, M.Sc.

© Instituto Nacional de Innovación Agraria-INIA

Autor:

David F. Aragón Mendieta

Revisión de contenido:

Guillermo Sosa

Luis Torres

Ciro Barrera

Mario Corcuera

Alfonso Lizárraga

Jesús Caldas

Editado por:

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

Equipo Técnico de Edición y Publicaciones

Av. La Molina 1981, Lima- Perú

(51 1) 240-2100 / 240-2350

www.gob.pe/inia

Diseño y diagramación:

Abner Fernando Mio Torrejón

Primera edición digital:

Diciembre, 2022

Publicado:

Diciembre, 2022

Libro electrónico disponible en:

<https://repositorio.inia.gob.pe/>

ISBN:

978-9972-44-105-9

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-12491

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso.

Tabla de contenido

Introducción	6
1. Panorama Nacional	8
1.1 Origen, taxonomía, propiedades y variedades de mango en el Perú	8
1.2 Análisis socioeconómico general de la cadena productiva del mango	13
1.3 Indicadores de producción, rendimiento, estacionalidad de siembras y cosechas, precio y costo de producción	16
2. Panorama Internacional	26
2.1 Mercado mundial del mango	26
2.2 Exportaciones e importaciones de mango en el mundo	28
3. Tendencias de mercado	31
3.1 Análisis general	31
3.2 Necesidad del crecimiento científico y tecnológico en la producción de mango	32
3.3 Análisis FODA	34
3.4 Estrategias para desarrollar el mercado nacional e internacional del mango peruano	35

Tabla de contenido

4. Conclusiones y recomendaciones	38
4.1 Conclusiones	38
4.2 Recomendaciones	39
5. Referencias bibliográficas	41





Introducción

Se entiende como tendencias de mercado a la propensión que experimenta un mercado en una dirección específica y en un intervalo de tiempo. Estas tendencias se ven influenciadas por los cambios en el entorno y los procesos que buscan satisfacer las necesidades de los consumidores desde todas sus posibles perspectivas. En ese sentido, el desafío de los empresarios, productores y el gobierno es identificar y analizar dichas tendencias para poder adecuarse a ellas.

El mango es una fruta del género *Mangifera*, originaria del noroeste de la India, llegó a sudamérica con la conquista española. En su madurez su pulpa tiene un sabor dulce, con una textura fibrosa y de color naranja o amarillo dependiendo de la variedad. Su producción a nivel nacional fue creciendo constantemente, llegando a exportar en la campaña 2020/21 un total de 232,683 toneladas, a pesar de las dificultades a nivel económico y productivo, ocasionadas por la pandemia del COVID-19 (SENASA, 2021)¹.

Actualmente la producción de mangos en el Perú se concentra en las regiones de Piura y Lambayeque, y tiene una participación del 5 % en la canasta agroexportadora peruana, ocupando el sexto lugar por detrás de productos bandera como son la uva y el arándano. Asimismo, el Perú ha logrado situarse en el puesto 3 como proveedor global de mango y segundo de América, con un 10 % de participación (RedAgrícola, 2020)².



1 Tomado de <http://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-peruanos-de-mango-exportaron-mas-de-232-mil-toneladas-en-campana-2020-2021/>

2 Tomado de: <https://www.redagricola.com/pe/una-baja-productiva-marcara-la-campana-2020-21-del-mango/>

Los árboles de mango se adaptan a distintos tipos de suelo, debiendo tener una profundidad no menor a los 100 cm. y con un buen nivel de drenaje, razón por la cual el cultivo viene expandiéndose por casi todo el territorio nacional, Por otra parte, su producción se caracteriza por presentar un crecimiento cíclico, es decir, un crecimiento continuo cada tres años, seguido de un año recesivo. Ello se debe principalmente a las sequías y falta de lluvias originadas por el fenómeno climático de "La Niña".

Los principales destinos del mango peruano son los Países Bajos y Estados Unidos, que concentran el 40 % y 29 % de la producción exportada durante la campaña 2020/21, mostrando un gran potencial de crecimiento en países asiáticos como Corea del Sur y Japón. En un contexto donde la demanda por el mango está en crecimiento y la productividad sufre una contracción motivada por la pandemia del COVID-19 y factores climáticos, es necesario establecer las pautas para direccionar los esfuerzos de los productores y el Estado, articular estrategias conjuntas y promover la investigación e innovación que permitan atender las nuevas tendencias del mercado en el cultivo del mango.



1. Panorama Nacional

1.1 Origen, taxonomía, propiedades y variedades de mango en el Perú

Origen

El mango (*Mangifera indica*), es una especie arbórea frutal perteneciente a la familia Anacardiaceae. El árbol de mango tuvo gran importancia en la India con el paso del tiempo, y sus frutos son una importante fuente de nutrientes para el consumo de su población. Se presume que es originario del noroeste de la India, y su producción se distribuyó por todo el sureste de Asia y el archipiélago Malayo.

Existen indicios de que el mango llegara al sur de África en el siglo XVI a.C., para luego ser cultivado en las islas Canarias y Madeira aproximadamente en la segunda mitad del siglo XVIII y a EE. UU. (Florida y Hawaii), Australia e Israel hasta el siglo XIX³.

El mundo occidental y posteriormente el resto del mundo, tuvieron su primer contacto con el mango, posiblemente, por los portugueses, a través de las rutas marítimas hacia el Lejano Oriente, al principio del siglo XVI, sin embargo, fueron los españoles quienes introdujeron este cultivo en sus colonias americanas, en sus viajes a las Filipinas y la costa oeste de México por los siglos XV y XVI⁴.

La producción mundial de mango superó las 570 MM de toneladas en una superficie cosechada mayor a 5.7 MM de hectáreas a nivel mundial (FAOSTAT, 2020), siendo China, Estados Unidos y los Países Bajos los mayores consumidores de este fruto a nivel global, concentrando en el 2020 el 47.8 % de la importación mundial, de acuerdo a información publicada por Trade Map en la partida arancelaria 080450 (guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos). Las variedades más reconocidas en el mundo son: Mangos Australianos, Jin Huang, Ataúlfo, Haden, Keitt, Kent y Tommy Atkins. México, India y los Países Bajos son los principales países exportadores de mango en el mundo, con el 40 % de participación en la exportación mundial, figurando Perú en el top 10 de países exportadores (COMTRADE, 2018).

3 Tomado de <http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Origen-produccion-Mango.html>

4 Tomado de https://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm

Taxonomía

El mango (*Mangifera indica* L.) es un árbol perteneciente a la familia Anacardaceae y presentan la siguiente clasificación taxonómica (Cronquist, 1981):

Reino	:	Plantae
División	:	Magnoliophyta
Subdivisión	:	Magnoliophytina
Clase	:	Rosidae
Orden	:	Sapindales
Familia	:	Anacardaceae
Género	:	<i>Mangifera</i>
Especie	:	<i>Mangifera indica</i> L.

El árbol de mango crece en dirección vertical y puede llegar a una altura entre los 10 y 30 metros. Presenta una corona amplia y redondeada y sus hojas llegan a medir entre 10 y 32 cm de largo. Éstas son alternas y con forma lanceolada, poseen flores que se producen en las últimas ramas de color verde amarillento y una longitud que oscila entre 0.2 y 0.4 cm y un diámetro que va desde los 0.5 y 0.7 cm extendidas en su totalidad. Sus frutos son drupas carnosas, siendo muy diferentes en cuanto a forma, tamaño, color y calidad. Pueden ser casi redondos y ovalados, y su tamaño varía entre 6.25 y 25 cm de largo. Su peso se encuentra entre los 1.8 y 2.26 kilogramos. (Rojas et al., 2014).

En condiciones naturales el mango presenta una raíz principal y un sistema de raíces alimenticias superficiales, concentrándose en los primeros 250 cm de suelo. La germinación ocurre entre una y dos horas después que los granos de polen se adhieran al estigma. La polinización del mango se da a través de los insectos, principalmente los del orden Díptera. Los insectos mas comunes que intervienen en la transferencia de polen son: la mosca casera, diversos himenópteros (abeja común), lepidópteros (mariposas), entre otros. (Copersa, 2013).

Propiedades del mango

El fruto del mango es muy apreciado y consumido por su exquisito sabor, así como sus propiedades nutricionales y medicinales. Cada variedad posee características particulares, tales como su elevado porcentaje de humedad en la pulpa y cáscara (74 - 87 %), contenido e3 carbohidratos (15 - 23 %) y fibra dietaria (pectinas, almidones) e insoluble en la cáscara (ligninas y hemicelulosa) (Tabla 1 y Tabla 2) (Wall-Medrano et al., 2015).

Tabla 1.

Cantidad de macronutrientes promedio en la pulpa de mango (x 100 g)

Macronutrientes	Cantidad (g)
Agua	83.50
Proteína	0.80
Grasa	0.40
Glúcidos	15.00
Fibra	1.60
Azúcares	13.70
Energía (Kcal)	60.00

Fuente: Wall-Medrano, 2015)

Tabla 2.

Cantidad de vitaminas y minerales promedio en la pulpa de mango (x 100g)

Vitaminas y minerales	Cantidad (mg)
Vitamina A (UI)	1082.00
Vitamina B6	0.12
Tiamina	0.03
Riboflavina	0.04
Niacina	0.67
Calcio (Ca)	11.00
Hierro (Fe)	0.16
Magnesio (Mg)	10.00
Fósforo (P)	14.00
Potasio (K)	168.00
Sodio (Na)	1.00
Zinc (Zn)	0.09

Fuente: Wall-Medrano, 2015

En la actualidad, la tendencia hacia una alimentación saludable por parte del consumidor, está en franco crecimiento. Por otra parte, el mango es también valorado por su uso con fines medicinales. Diversos estudios realizados en extractos de la hoja y fruto evidenciaron la existencia de compuestos bioactivos que evitan diferentes patologías, entre las que resaltan las cardiopatías, arterosclerosis y enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer y Parkinson). El mango posee también propiedades que favorecen la disminución de riesgos de padecer diferentes tipos de cáncer (Yahia, 2010; Khairusy et al., 2012), efectos antiinflamatorios, antialérgicos, antihelmínticos, antiemélica y antimicrobial (Rojas et al., 2014).

Variedades de mango en el Perú

Existen diversas variedades comerciales de *Mangifera indica* L. y se distinguen en Perú cuatro variedades: Haden, Kent, Tommy Atkins y Edwards (Tabla 3). El 90 % de la fruta es exportada desde el puerto de Paita, en Piura, cuya producción representa el 75 % del total en el país.. El resto se cultiva en Lambayeque, Ancash y otras regiones de la costa.



Tabla 3.

Principales variedades de mango cultivadas en Perú

Variedad	Sabor	Otras características
Haden	Mantecoso, con matices aromáticos	<p>Textura: La pulpa es firme con fibras delgadas.</p> <p>Color: Presenta un color rojo vivo con tonalidades verdes y amarillas.</p> <p>Forma: Su tamaño va de mediano a grande y presenta una forma ovalada a redonda.</p> <p>Indicadores de maduración: Las áreas verdes del mango se tornan amarillas a medida que madura. Será preciso presionar la fruta para estimar el nivel de madurez.</p> <p>Principal país fuente: México.</p> <p>Disponibilidad pico: Abril y Mayo.</p>
Kent	Dulce y mantecoso. Es un mango adecuado para presentaciones de jugo y mango deshidratado	<p>Textura: Pulpa jugosa y tierna con poca fibra.</p> <p>Color: Verde oscuro y con algunos matices rojizos oscuros.</p> <p>Forma: Grande con forma ovalada.</p> <p>Indicadores de maduración: Presenta matices amarillos oscuros que se van extendiendo por toda la cáscara. Será necesario presionar la fruta para evaluar su madurez.</p> <p>Principal país fuente: México, Ecuador, Perú.</p> <p>Disponibilidad pico: De enero a marzo y de junio a agosto.</p>
Tommy Atkins	Dulce y suave. Es la variedad comercial con mayor producción en los Estados Unidos	<p>Textura: Pulpa firme con fibras delgadas.</p> <p>Color: Rojizo oscuro con matices verdes y anaranjados.</p> <p>Forma: Forma oval de un tamaño moderado a grande.</p> <p>Indicadores de maduración: Será necesario manipular la fruta para evaluar su madurez.</p> <p>Principal país fuente: México, Guatemala, Brasil, Ecuador y Perú.</p> <p>Disponibilidad pico: Marzo a julio y de octubre a enero.</p>
Edwards	Dulce y picante	<p>Textura: Pulpa jugosa, baja en fibras.</p> <p>Color: El color puede variar de rosa a amarillo-naranja.</p> <p>Forma: Redonda u oblonga.</p> <p>Indicadores de maduración: Presenta un color verde con matices rosados.</p> <p>Disponibilidad pico: De octubre a diciembre.</p>

Fuente: National Mango Board 2017

1.2 Análisis socioeconómico general de la cadena productiva del mango

Actualmente el Perú cuenta con una superficie superior a las 30,000 hectáreas destinadas al cultivo del mango, siendo Kent la variedad que predomina en la producción nacional. El clima que proporciona la costa norte del Perú, especialmente en Piura, es propicio para su desarrollo. La producción nacional en el año 2020 fue de 497.5 millones de toneladas, llegando a sus picos en los meses de enero y diciembre (Figura 1), y beneficiando a un total de 16,955 productores (MIDAGRI, 2020).

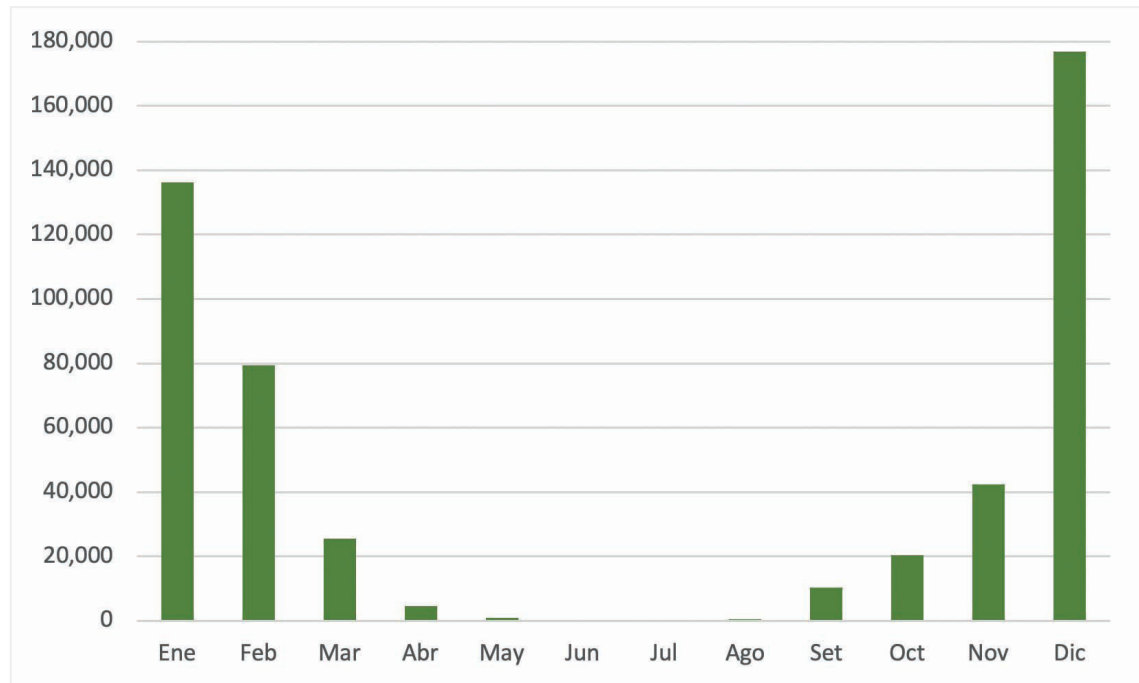


Figura 1. Producción (t) de mango (enero – diciembre)

Fuente: MIDAGRI, 2019 / Elaboración: Propia

En los últimos 10 años la exportación ha mostrado una tendencia creciente tanto en cantidad (t) como en valor FOB (miles de USD), siendo los principales destinos Estados Unidos, Canadá y los Países Bajos, seguidos de muy cerca por nuevos mercados como Corea, Bélgica y Alemania.



Figura 2. Evolución de las exportaciones nacionales de mango en peso y valor
Fuente: MINCETUR, 2021 / Elaboración: Propia

El mango se produce en casi todo el territorio nacional, con un crecimiento sostenido en sus indicadores, destacando Piura como el primer productor, al registrar una participación de 96.1 %, con un incremento de 62.7 %. En otros departamentos se registraron variaciones positivas tales como: Ucayali (120.6 %), Lima (102.2 %), Madre de Dios (65.0 %), Cusco (30.6 %), Áncash (18.4 %), Huánuco (17.3 %), Cajamarca (17.2 %), Lambayeque (7.2 %), Loreto (2.4%) y Huancavelica (0.2 %)⁵. Sin embargo, departamentos como Tumbes, Amazonas, Ayacucho, La Libertad, Junín y San Martín mostraron una disminución en su producción.

La cadena productiva de mango en el mercado local presenta diversos indicadores de ineficiencia debido a una infraestructura inapropiada, carencia de información y otros factores que dificultan que el productor alcance un mayor valor por la venta de su producto. Asimismo, la presencia de agentes externos o terceros que no son regulados por las autoridades, impiden la justa distribución de las utilidades entre el privado y el productor, además de la inadecuada provisión de bienes públicos (Escobal, 1994). En la figura 3 se observa el gran número de actores en la cadena del mango para el consumo local.

5 Tomado de: [https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-de-mango-crecio-596-en-diciembre-de-2019-12089/#:~:text=Entre%20los%20departamentos%20que%20incrementaron,1%25\)%20y%20Lambayeque%20\(0%2C](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-de-mango-crecio-596-en-diciembre-de-2019-12089/#:~:text=Entre%20los%20departamentos%20que%20incrementaron,1%25)%20y%20Lambayeque%20(0%2C)

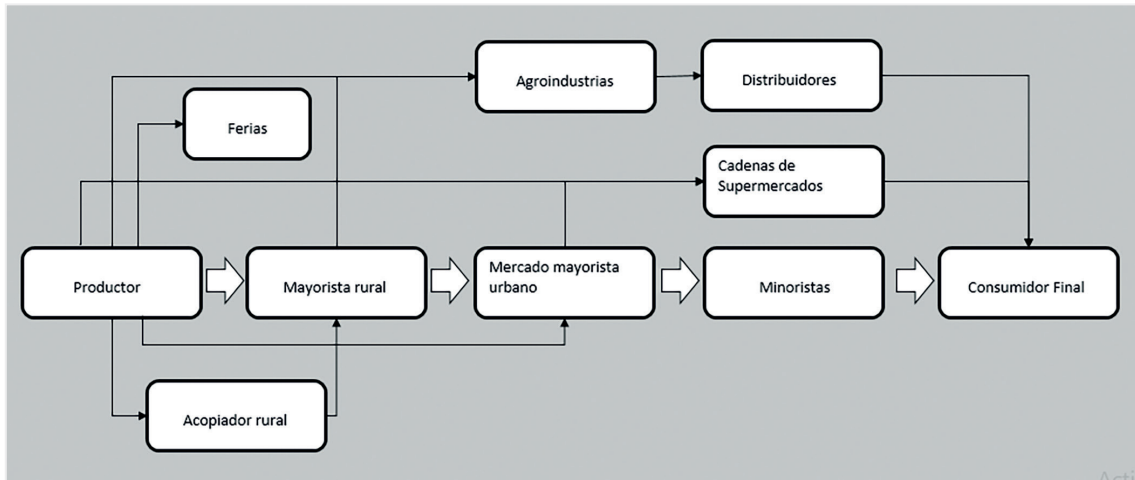


Figura 3. Cadena productiva del mango en el mercado local

Fuente: MINCETUR, 2016

La cadena productiva en el mercado local presenta diversos actores e intermediarios, antes de llegar al mercado mayorista, además de las empresas de transporte que se localizan entre cada eslabón de la cadena y lo que impacta en los precios al consumidor final. La intermediación es menor en los casos en que participan las grandes cadenas de supermercados. En el caso de la exportación, la cadena es más corta debido a que los actores que participan en dicho proceso deben cumplir mayores requisitos y por consiguiente el universo se reduce. Los exportadores de mango adquieren la fruta a través de acopiadores o de los agricultores de manera directa, para trasladar el producto a los importadores. Generalmente los pagos se realizan a los 30, 60 o 90 días de realizada la venta.



1.3 Indicadores de producción, rendimiento, estacionalidad de siembras y cosechas, precio y costo de producción

Producción

La producción de mango en el Perú alcanza casi todo el territorio nacional, alcanzando sus mayores índices de producción en la costa norte (Piura y Lambayeque)⁶. De acuerdo al IV CENAGRO 2012, la superficie agrícola cultivada en nuestro país llega a 4,155,678 hectáreas, de las cuales el 0.94 % eran destinadas al mango. Actualmente se calcula que existen entre 29 a 30 mil hectáreas de mango, siendo la variedad Kent la de mayor predominio.

La tendencia creciente en este cultivo fortalece y mejora la posición del Perú entre los exportadores internacionales, pasando de 351.94 toneladas en 2011 a bordear las 500 toneladas en 2020 (Figura 4), sin embargo se puede apreciar un evento cíclico que se manifiesta con una ligera depresión en la producción cada tres años, la cual se puede explicar por los fenómenos climáticos que impactan el norte de nuestro país tales como El fenómeno climático del Niño.



6 El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa) señaló que la producción de mango en las regiones de Piura y Lambayeque sigue en franco crecimiento, alcanzando niveles de ventas de 232,683 toneladas durante la campaña 2020/21, a pesar de la emergencia sanitaria por el COVID-19.

Tomado de <https://andina.pe/agencia/noticia-senasa-piura-y-lambayeque-son-las-principales-regiones-exportadoras-mango-849173.aspx#:~:text=Senasa%3A%20Piura%20y%20Lambayeque%20son%20las%20principales%20regiones%20exportadoras%20de%20mango,-Fruta%20peruana%20leg%C3%B3>

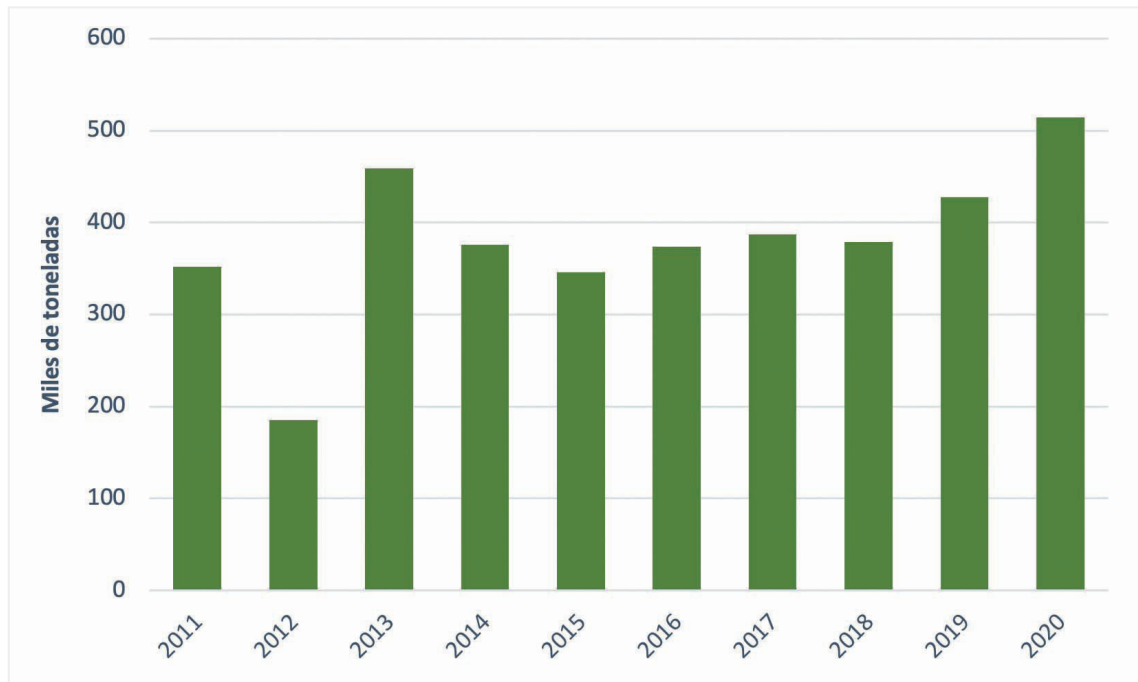


Figura 4. Evolución de la producción de mango en Perú
Fuente: BCRPData

De acuerdo con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri) al 2021, el mango se posiciona como uno de los principales productos de canasta agroexportadora de Perú y goza de gran reconocimiento en los mercados internacionales por su excelente sabor y calidad. En el año 2020 la producción de mango en el Perú llegó a las 481,653.11 toneladas, siendo Piura la principal región productora con 373,097 t, seguido de Lambayeque con 52,845 t, Cajamarca con 10,371.19 t, Ancash con 10,682 t y Lima con 5,671.80 t, entre otras⁷ (Figura 5).

⁷ Tomado de: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNDljNzdiOGYtYmYzZi00YjNhLTg0YWItNDA3OGY5YzcxNjg2liwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

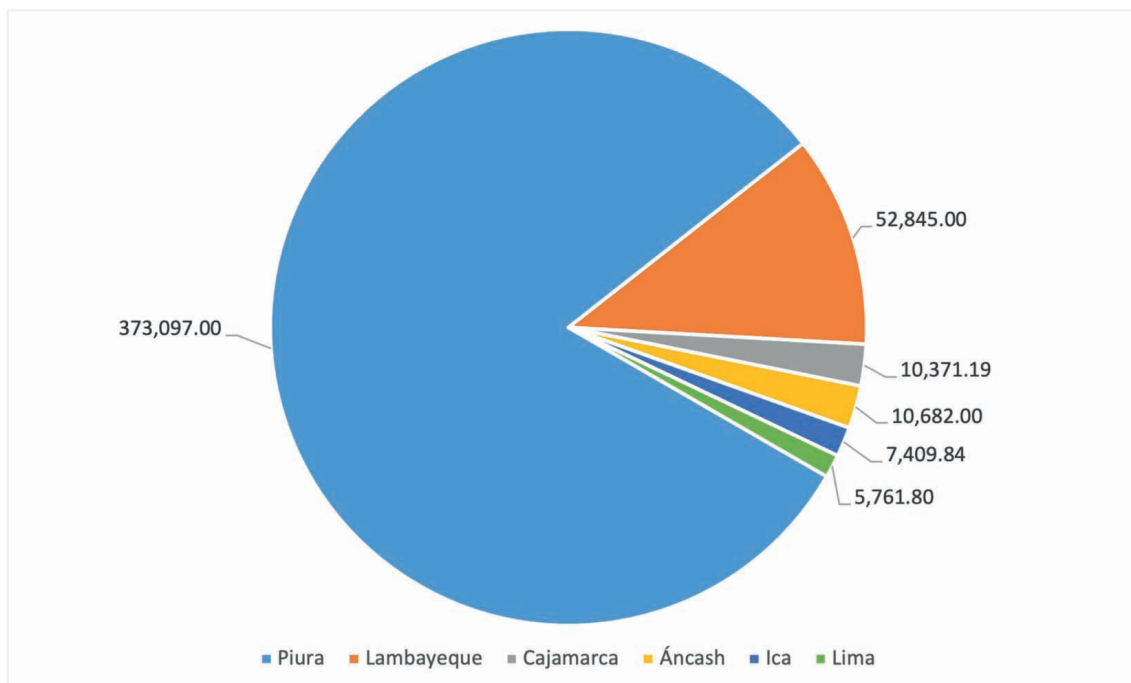


Figura 5. Producción de mango por regiones (2020)

Fuente: MIDAGRI, 2019 / Elaboración: Propia

Es una necesidad expandir la zona de cultivo del producto a lo largo de la costa peruana, a fin de incrementar la producción minimizar riesgos ante eventuales factores externos.

Rendimiento

El rendimiento del mango varía según las regiones en el ámbito nacional. De acuerdo con información del MIDAGRI⁸, el rendimiento nacional en la producción de mango al año 2019 fue de 15.6 t/ha, sin embargo se puede apreciar que la variabilidad en cada una de las regiones es bastante marcada. En la Figura 6 podemos apreciar que solo Piura está por encima del rendimiento nacional, y sus números son en realidad los que elevan el promedio nacional en cuanto a rendimientos.

8 Tomado de: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMWZmNDY2NTEtODg4NC00ZmQxLTk1NjltNWVhYmE4OGY2MDA4liwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiI9>

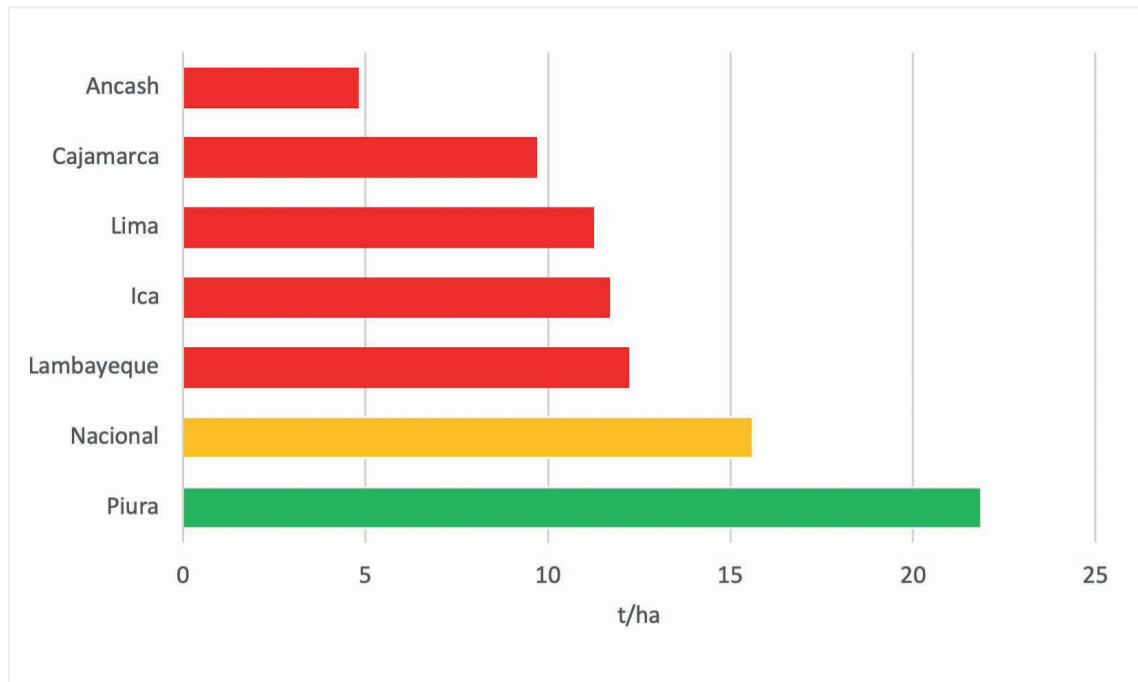
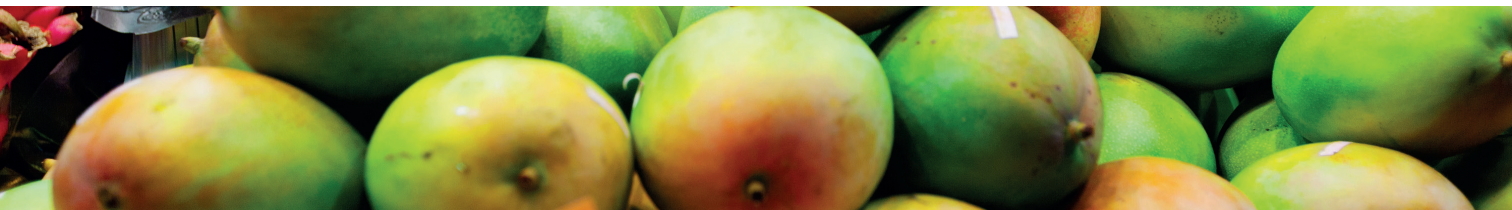


Figura 6. Rendimiento (t/ha) de las principales regiones productoras de mango
Fuente: MIDAGRI, 2019 / Elaboración: Propia

Es necesario invertir esfuerzos en nuevas tecnologías para incrementar los rendimientos de las regiones que ya producen mango en nuestro país, optimizar los recursos para lograr una mayor participación del mercado, en un contexto donde más del 50 % de la producción es para exportación y la demanda de productos saludables está en constante crecimiento.

Al comparar los rendimientos nacionales con el promedio mundial, observamos ventajas que se reflejan en los datos emitidos por la FAO, con una clara tendencia al alza en los últimos 10 años. Sin embargo, se puede apreciar nuevamente una contracción cíclica, la cual se viene configurando en un desafío para los productores de este fruto (Figura 7).



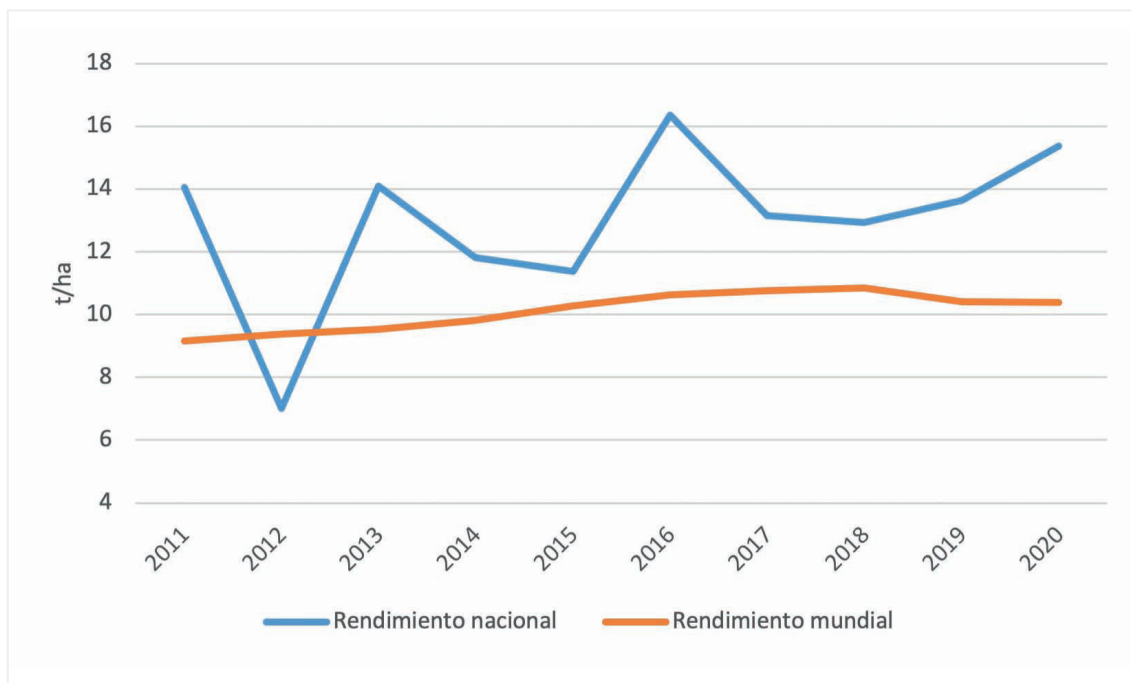


Figura 7. Rendimiento nacional vs rendimiento mundial
 Fuente: FAOSTAT / Elaboración: Propia

Si bien es cierto nuestro rendimiento es superior al promedio mundial, existen países con una mejor performance en el cultivo del mango (Figura 8). En América del Sur al año 2020, Brasil llega a tener un rendimiento de 22.79 t/ha, y al mismo tiempo es el principal exportador en la región (141.21 millones de USD en el 2018)⁹.



⁹ Tomado de: https://www.siicex.gob.pe/siicex/portalSES.asp?_page_=172.17100&_portletid_ =sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=118&pnomproducto=Mango

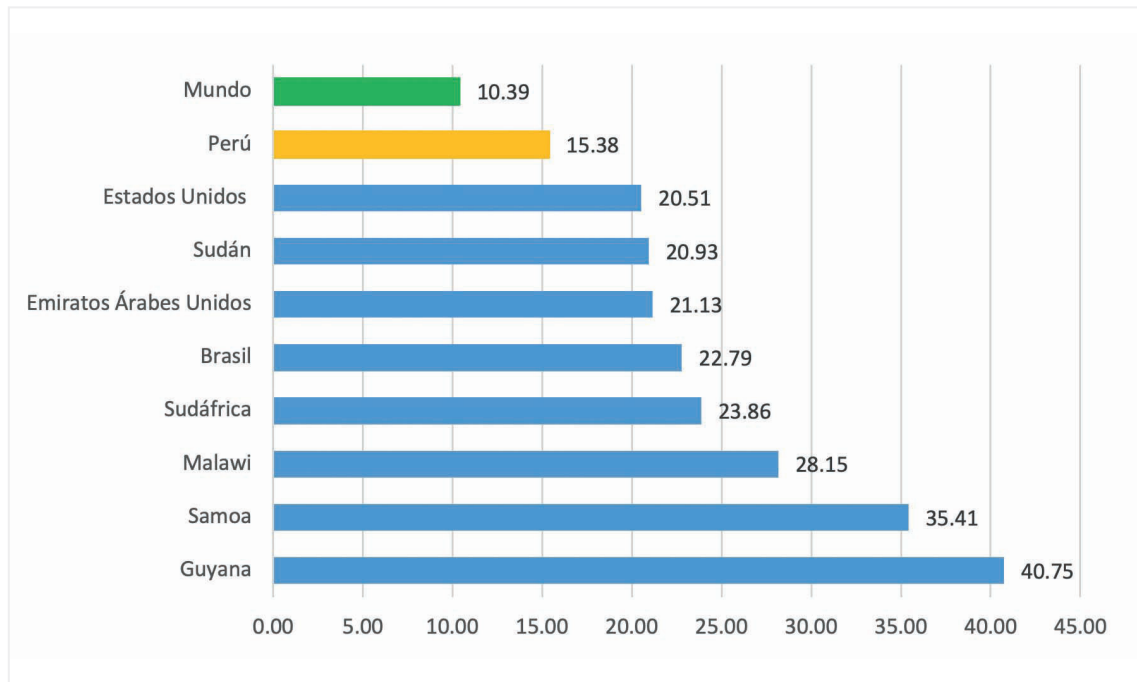


Figura 8. Rendimientos en el cultivo del mango a nivel mundial

Fuente: FAOSTAT / Elaboración: Propia

Para la mejora de los niveles de producción y rendimiento en el cultivo del mango, es necesario implementar un manejo integrado que contemple: La gestión de riego, fertilización, labores culturales y manejo fitosanitario. El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA, al través del proyecto del PNIA, ha elaborado la guía para el “Fortalecimiento de capacidades técnicas en manejo integrado del cultivo de mango de exportación en la región Piura”, a fin de contribuir a minimizar las brechas existentes en la producción.

Estacionalidad de siembras y cosechas

En el Perú se producen mangos en dos momentos específicos: el primer y último trimestre del año. El mango requiere de un clima cálido con una sucesión mínima de un mes entre lluvias y sequía, a fin de estimular la floración de la planta. El clima es un factor muy importante en la maduración de la fruta, de tal manera que, si la temperatura sube, la maduración de la fruta se acelera. Por otra parte, las lluvias son perjudiciales para la producción del mango, incrementan el porcentaje de humedad relativa en el ambiente generando condiciones favorables para la propagación de hongos en el campo de cosecha.

En general, la cosecha del mango coincide con el periodo de verano, de tal manera que la producción del hemisferio sur puede abastecer en los periodos donde no producen los principales generadores del mercado (Tabla 4).

Tabla 4.
Calendario de cosechas de mango

Hemisferio Norte	Ene	Feb	Mr	Abr	My	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nv	Dic
India												
México												
España												
USA												
Costa Rica												
Israel												
Hemisferio Sur	Ene	Feb	Mr	Abr	My	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nv	Dic
Brasil												
Ecuador												
Perú												

Fuente: Agrobanco, 2007

El mango es considerado como un cultivo permanente en nuestro país, y se cultiva todos los meses del año, requiere de una temperatura entre los 24 y 28 °C para llegar a una producción óptima, tolerando hasta una temperatura mínima de 17 °C. El inicio de la cosecha se da después de cuatro años de realizada la siembra o injerto, para luego iniciar la producción comercial. Técnicamente su período de vida útil es hasta los 15 años (Mincetur, 2016).

Precio y costo de producción

El precio en chacra del mango varía de acuerdo a la región, llegando a tener a nivel nacional un promedio valor promedio de S/ 0.60 por kilo. Existen mercados como Arequipa donde el precio en chacra puede llegar a S/ 3.00 por kilo, mientras que en Loreto el kilo de mango en chacra tiene un valor de S/ 0.30. La estabilidad del precio en chacra al promedio nacional es definida por la región de Piura, con una producción que supera el 70 % de participación nacional y un precio de chacra que asciende a los S/ 0.55 por kilo (Tabla 5). En contraste, de acuerdo a cifras del SISAP del MIDAGRI¹⁰, los precios por kilo de mango puestos en mercado mayorista de frutas oscilan entre S/ 1.42 (Haden) y S/ 2.22 (Kent).

10 Tomado de: <http://sistemas.midagri.gob.pe/sisap/portal2/mayorista/>

Tabla 5.*Rendimiento y precio de chacra de mango según región. 2018*

Región	Precio en chacra (S//kg)
Nacional	0.60
Amazonas	2.14
Ancash	1.04
Apurímac	1.40
Arequipa	3.00
Ayacucho	0.95
Cajamarca	0.48
Cusco	0.83
Huancavelica	0.89
Huánuco	0.49
Ica	1.21
Junín	0.68
La Libertad	0.61
Lambayeque	0.58
Lima	0.92
Lima Metropolitana	0.90
Loreto	0.30
Madre de Dios	1.36
Moquegua	2.64
Pasco	0.73
Piura	0.55
San Martín	0.72
Tumbes	0.78
Ucayali	0.69

Fuente: SIEA – MIDAGRI, 2019

Es necesario revisar los costos de producción de mango por hectárea para confirmar la consistencia entre precio y costo. A continuación, se muestran los costos de producción por hectárea al año 2018 (Tabla 6).

Tabla 6.

Costos de producción de mango por hectárea al 2018

Ítem de costo	Costo (S/)	Estructura porcentual (%)
Abono	172.8	2.1
Fertilizantes	1502.6	18.2
Plaguicidas	994.6	12.1
Semillas	0.0	0.0
Arrendamiento de tierras	21.4	0.3
Jornales	4563.1	55.4
Riego	248.6	3.0
Asistencia técnica	427.2	5.2
Alquiler o reparación de equipos	88.0	1.1
Combustible	186.1	2.3
Otros ¹¹	39.7	0.5
Total	8244.1	100.0

Fuente: INEI, 2021

El costo de producción de mango por tonelada es S/ 528.47, tomando en cuenta que el rendimiento nacional promedio es de 15.6 t/ha y el costo total por hectárea es de S/ 8,244.1 (INEI, 2021). De acuerdo con estos datos, el costo promedio por kilogramo asciende a S/ 0.53, el cual es consistente en cuanto está por debajo del precio promedio nacional al productor de mango de 2018 que llega hasta los S/ 0.60 por kilo. Dentro de la estructura porcentual se identifica a los ítems “jornales” y “fertilizantes” como los de mayor participación en la estructura de costos.

Por otro lado, podemos diferenciar a los costos de producción y rendimientos por hectárea de acuerdo a su nivel de tecnología: nivel de tecnología baja: S/ 7,426.99

11 Incluye: Alquiler de maquinarias rústicas, capacitaciones, otros tipos de transporte, materiales de acopio, cobertores y mallas, mantenimiento de equipos y maquinarias, certificaciones de calidad, indumentaria para la labor, etc.

por hectárea, S/ 592.38 por tonelada, rendimiento de 12,538 kg/ha, nivel de tecnología media: S/ 9,166.19 por hectárea, S/ 652.65 por tonelada, rendimiento de 14,045 kg/ha) y nivel de tecnología alta (S/ 8,100.67 por hectárea, S/ 382.27 por tonelada, 21,191 kg/ha)¹². Los costos de producción y los rendimientos son directamente proporcionales, sin embargo, el diferencial entre ambos (costos de producción y rendimiento) es mayor en las agriculturas con tecnologías altas, lo que se verá reflejado en mayor utilidad al productor.



12 INEI 2021. Costos de producción para la actividad agricultura ganadería, caza y silvicultura en base a la ENA 2018.

2. Panorama Internacional

2.1 Mercado mundial del mango

El mango sigue ganando terreno en el mercado internacional, triplicando o cuadruplicando su consumo en algunos países. Las propiedades de este fruto y su exquisito sabor siguen captando la atención y preferencia del consumidor. Según la FAO, la producción global de este fruto en el 2020 gira en torno a los 50 millones de toneladas, figurando La India como el principal productor global, mientras que México lo es en América Latina¹³. Otros productores importantes en el mismo año son: Indonesia, China, Brasil, Tailandia, Vietnam, Kenya, Filipinas y más atrás Perú y Colombia (Figura 9).

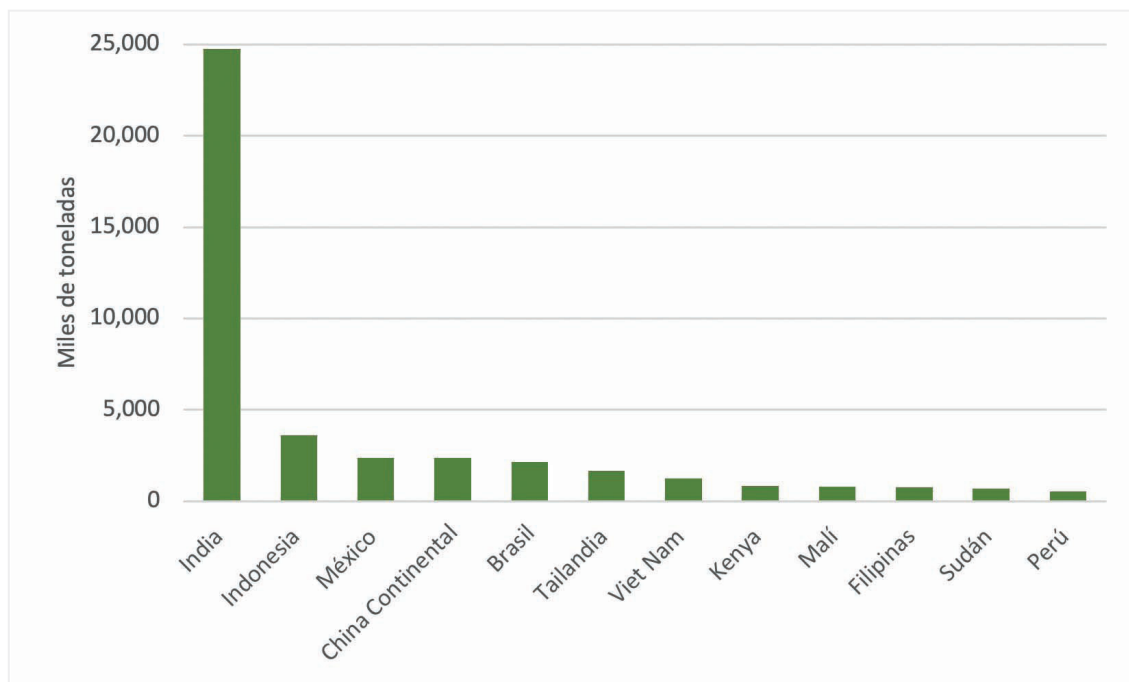


Figura 9. Principales países productores de mango. 2020
Fuente: FAOSTAT / Elaboración: Propia

13 Tomado de: <https://www.redagricola.com/pe/la-gran-expansion-del-consumo-de-mango/#:~:text=Si%20bien%20la%20producci%C3%B3n%20global,millones%20de%20toneladas%20son%20exportadas.>

Al año 2005 sólo el 3 % de la producción mundial se exportaba, lo que representaba un incremento importante sobre las cantidades exportadas en décadas anteriores. En la actualidad solo se exporta el 3.6 % de la producción total, lo que representa también un crecimiento en relación a las cantidades producidas. Según la FAO, la producción mundial de mango ha tenido un crecimiento sostenido mientras que la superficie se ha mantenido casi estable con algunas bajas en los años 2015 y 2016 (Figura 10).

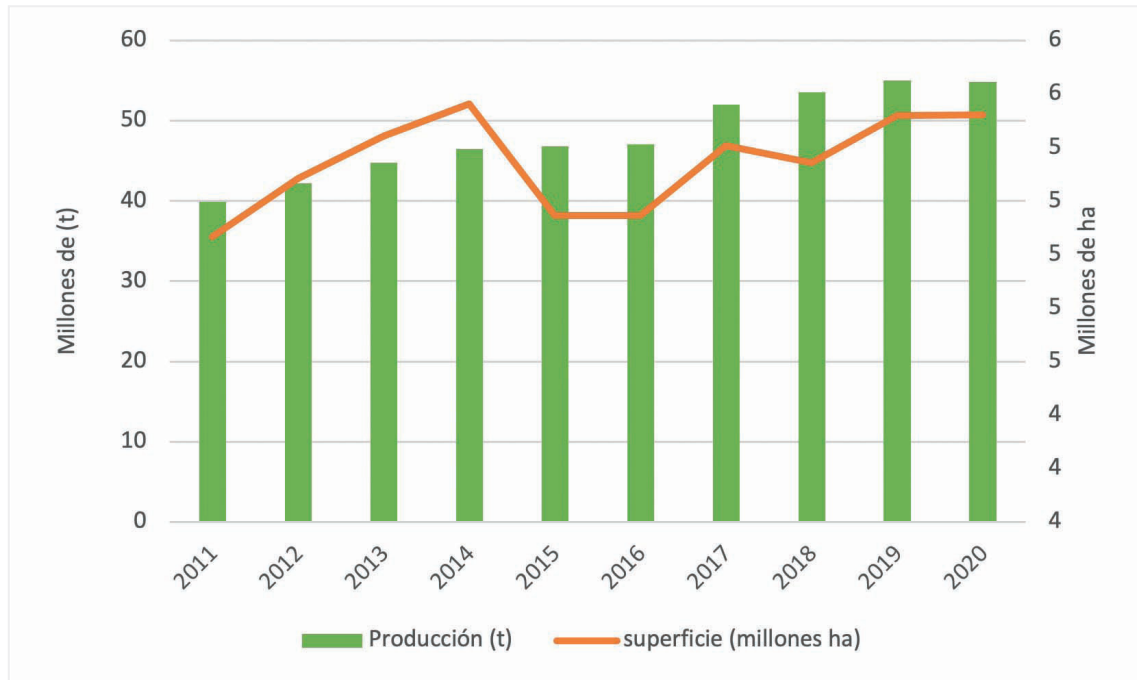


Figura 10. Evolución de la producción mundial y superficie cosechada. 2011-2020

Fuente: FAOSTAT / Elaboración: Propia

Estados Unidos es el principal importador de mango en el mundo, seguido de China (que tiene la pendiente más alta en crecimiento de las importaciones) y los Países Bajos. El mercado norteamericano se abastece principalmente de México, Brasil, Perú, Ecuador, y Haití. India y Pakistán son los abastecedores predominantes del mercado asiático occidental. Las Filipinas y Tailandia proveen principalmente al mercado asiático del sureste y la Unión Europea tiene como sus proveedores más importantes a los productores de Sudamérica y Asia (Evans, 2008).

2.2 Exportaciones e importaciones de mango en el mundo

Las exportaciones de mango a nivel mundial, han mostrado un crecimiento constante en todas sus presentaciones, pasando desde los 2.2 millones de toneladas en el 2017 a los 2.4 millones de toneladas en el 2020. De acuerdo con información de TradeMap, Tailandia ocupa el primer lugar en las exportaciones de mango en el 2020, desplazando a México y presentando un crecimiento superior a los otros países. Las exportaciones de Tailandia se incrementaron en casi 147 mil toneladas desde el 2017 al 2020.

Tabla 7.

Principales países exportadores de mango. 2017-2020

Exportadores	Cantidad exportada (t)			
	2017	2018	2019	2020
Mundo	2,211,591	2,263,639	2,393,831	2,420,266
Tailandia	244.481	260.003	479.616	391.280
México	435.815	395.539	234.608	251.549
Brasil	179.744	170.631	222.126	243.466
Perú	162.938	199.350	191.417	239.391
Países Bajos	154.209	182.809	192.740	205.521
India	172.441	153.284	147.242	128.026
Pakistán	35.616	70.786	97.091	107.196
Viet Nam	176.606	142.715	158.688	97.567

Fuente: TradeMap, 2022

En la Figura 11 se resaltan los principales países exportadores en el 2020, en términos de valor (miles de USD). Al igual que en la cantidad exportada, se encuentran en los primeros lugares Tailandia y México, con exportaciones por USD 579 MM y 449 MM USD respectivamente. Les siguen los Países Bajos, Perú, Brasil, Vietnam, Hong Kong e India, con exportaciones que van desde los USD 115 MM hasta los USD 289 MM. Los cultivares que cuentan con mayores volúmenes de exportación siguen siendo el Kent, Tommy Atkins, Haden y Keitt, cuyas características son una coloración roja, poca fibra, firmes y más adecuadas que otras variedades para ser transportadas largas distancias (Saucó, 2004).

Tabla 8.

Principales países importadores de mango. 2017-2020

Importadores	Cantidad importada (t)			
	2017	2018	2019	2020
Mundo	1,898,097	2,095,642	2,291,452	2,488,736
Estados Unidos	508,635	500,416	518,161	573,766
China	76,937	170,668	379,792	378,778
Países Bajos	168,322	211,492	208,975	231,381
Alemania	87,238	102,579	91,558	103,287
Hong Kong, China	35,461	27,920	50,623	100,801
Emiratos Árabes	87,504	78,723	89,852	91,466
Arabia Saudita	69,572	53,572	54,723	79,584
Canadá	65,571	67,298	71,202	77,418
Otros	798,857	882,974	826,566	852,255

Fuente: TradeMap, 2022

Al igual que la producción, el mercado consumidor de mango muestra un crecimiento importante a nivel mundial, tanto en fruto fresco como en sus presentaciones procesadas (Sauco, 2004). Entre éstas últimas tenemos: jugo de mango, pulpa de mango, pasta de mango, puré de mango, conservas de mango, mango seco, entre otros. India es el mayor exportador de mango procesado, seguido por Pakistán, Brasil y Zimbabwe. Los mayores importadores, incluyen los Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Kuwait, los Estados Unidos, el Reino Unido y Canadá (Evans, 2008).



3. Tendencias de mercado

3.1 Análisis general

La evolución de la producción, superficie y rendimiento del mango en el Perú ha sido positiva, siguiendo las tendencias globales de este cultivar. La inclinación por una mejor alimentación en el mundo es el motivo principal para incrementar la oferta de manera sostenida. El rendimiento promedio nacional es de 15.38 t/ha, superando al rendimiento promedio mundial de 10.39 t/ha. Es importante tomar atención en este punto debido a que el mango peruano no solo goza de la preferencia de varios mercados internacionales por su calidad y sabor, sino también por las cantidades ofertadas y capacidad de satisfacer mercados en estaciones donde la producción local no abastece la demanda interna. Aún existen varios países que pueden duplicar, y en algunos casos hasta triplicar, sus rendimientos nacionales, por lo cual es necesario la innovación y aplicación de tecnologías que permitan estar a la altura de los principales productores mundiales de mango.



La variedad de mango Kent es la de mayor producción en el Perú

La producción nacional evidencia un crecimiento en el periodo 2011-2020, con un incremento de 162.08 mil toneladas. Sin embargo, en dicha tendencia se pueden apreciar caídas cíclicas (algunas más pronunciadas que otras), las cuales pueden tener su origen en el Fenómeno del Niño u otros factores externos. Asimismo, la concentración de la producción se da en el departamento de Piura, lo que se configura en una debilidad en la intención de consolidar el cultivo del mango peruano a nivel internacional.

El precio de chacra promedio es de S/ 0.60 por kilo, mientras que el costo de producción promedio esta por los S/ 0.53 por kilo. El margen bruto para el productor en dicha transacción comercial es del 11.6 %. Por otro lado, el precio por kilo de mango Kent (variedad más producida en Perú) llega a los S/ 2.22. El margen bruto entre el precio de chacra y el precio en un mercado mayorista es del 72.9 %, es decir, gran parte del precio final se queda con los intermediarios.

Las oportunidades de exportación son numerosas, y con un adecuado manejo integrado del cultivo sumado a una buena gestión, la consolidación de una cultura de exportación, así como la articulación de los agentes que intervienen en ella (SENASA, Aduanas, etc.) quienes deben ofrecer servicios ágiles, podemos potenciar el crecimiento en la producción de éste cultivo y la expansión de mercados internacionales.

3.2 Necesidad del crecimiento científico y tecnológico en la producción de mango

El incremento de la población, el cambio climático, la necesidad de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero provocados por la agricultura, la evolución acelerada de las economías emergentes y la inestabilidad progresiva referente a la escasez de agua, tierra y energía son algunos de los desafíos que enfrenta la agricultura.





Producción de mango peruano en constante crecimiento

Ante la necesidad de incrementar la producción de alimentos saludables para una población creciente y con preferencias hacia la alimentación sana, en una cantidad limitada de tierra agrícola y de igual forma disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura, se hace realmente necesario la generación y uso de nuevos conocimientos en la producción, lo que se traduce en innovar.

A pesar de los indicadores favorables que podemos apreciar en el cultivo del mango en el Perú, resulta necesario redefinir estrategias para que, al igual que con el cultivo del arándano, logremos alcanzar los más grandes estándares de producción y calidad, y así ostentar una mayor participación en el mercado mundial del mango. Es preciso señalar que, de acuerdo a estudios elaborados por el Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) agrícola contribuye al crecimiento económico, al desarrollo agrícola y a la reducción de la pobreza en los Acuerdos de Libre Comercio (ALC) en los últimos cincuenta años.

En ese sentido resulta necesario destinar recursos en la búsqueda de incrementar la calidad y productividad a través del manejo integrado del cultivo, conducción tecnificada de plantación, manejo técnico de cosecha y poscosecha, así como la capacitación y uso de tecnologías.

3.3 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de gestión para determinar la situación actual de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz. En el presente estudio se elaboró la matriz FODA para el cultivo del mango peruano, a fin de conocer su situación actual y tener mayor claridad en la propuesta de soluciones.

Tabla 9.

Análisis FODA del mango peruano¹⁴.

Fortalezas	Oportunidades
Notable calidad de fruto. Disponibilidad de extensiones de tierras con características favorables al cultivo. Diversidad de climas favorables. Infraestructura y capacidad de inversión. Accesibilidad a puertos de embarque. Instituciones de Certificación para importación. Disponibilidad de canales de distribución para exportación. Recurso humano capacitado. Control de la "mosca de la fruta".	Crecimiento de la demanda internacional de productos con certificaciones (orgánicos, precio justo e inocuos). Buena reputación de la calidad del mango peruano. Tendencia de incrementar la producción y rendimientos nacionales. Convenios y alianzas estratégicas. Desarrollo de diversas campañas de mercadeo para alcanzar mayores mercados. Estacionalidad de la producción de mercados potenciales. Creciente demanda de productos procesados (purés, jugos, conservas).
Debilidades	Amenazas
Bajo nivel de organización entre los productores. Predominio de una sola variedad en la producción nacional (Kent 83 %). Concentración en una sola región de producción (Piura). Bajo rendimiento (t/ha) en muchas regiones productoras. Oferta fragmentada (muchos exportadores). Costos elevados de transporte y almacenamiento. Bajo conocimiento de buenas prácticas comerciales. Carreteras en mal estado. Demasiados requerimientos de los mercados potenciales. Deficiente articulación entre productores y exportadores (gremios). Atomización de las parcelas de los productores.	Presencia del Fenómeno climático El Niño. Trámites complejos para formalizar a los pequeños productores y nuevos exportadores. Políticas antidumping de mercados potenciales. Inestabilidad política y social. Escasez de tecnologías en el cultivo de mango. Alta concentración de la oferta exportadora en pocos mercados. (EE. UU. y Europa). Presencia de la "mosca de la fruta". Caída de los precios. Caída de precios.

Elaboración: Propia

14 Tomado de: Plan Operativo del Producto Mango. MINCETUR 2004, <http://sunshinesacmango.blogspot.com/p/analisis-foda.html> y <http://exportandomango.blogspot.com/2012/10/analisis-foda.html>



INIA capacita a productores de mango en Piura

3.4 Estrategias para desarrollar el mercado nacional e internacional del mango peruano

Para fomentar el desarrollo del mercado nacional como internacional del mango peruano, es necesario definir líneas estratégicas que potencien las fortalezas y aprovechen las oportunidades, así como disminuir las debilidades y mitigar las amenazas. En ese sentido se plantean las siguientes líneas estratégicas y sus respectivas actividades:

Línea estratégica 1.

Mejorar la oferta exportable mediante el incremento de la producción y rendimientos del mango.

- Fomentar la asociatividad de los productores de mango con una visión empresarial, para fortalecer su posición en el proceso de exportación.
- Planificar a mediano y largo plazo la producción, incremento de la superficie destinada al cultivo, diversificación de variedades de acuerdo al mercado destino, etc.

- Realizar estudios de demanda externa que orienten el sentido de la producción.
- Realizar estudios de demanda tecnológica orientados a mejorar la calidad y productividad (rendimientos).
- Capacitar a los productores en los requisitos sanitarios de los mercados objetivos de exportación.
- Simplificar y acelerar los trámites para la importación de nuevas variedades, así como capacitar a los productores en exportación y régimen aduanero.
- Capacitación constante y acompañamiento en manejo integrado y BPA en el cultivo del mango.

Línea estratégica 2.

Diversificar las regiones productoras de mango e incrementar la productividad y rendimientos en las regiones con resultados más bajos.

- Capacitar en manejo integrado del cultivo de mango en las regiones que se encuentran por debajo del rendimiento promedio nacional.
- Incentivar y capacitar en el cultivo de otras variedades comerciales de mango a fin de incrementar la cartera de productos a ofertar.
- Elaborar y ejecutar proyectos de cooperación entre la empresa privada y el Estado, en sistemas de riego tecnificado, control de plagas y fertilización en las zonas con más bajos rendimientos.
- Mejorar las vías de comunicación y transporte terrestre desde los productores hacia los mercados (interno o externo) y exportadores.
- Mejorar el acceso de los pequeños productores a diversas fuentes de financiamiento.

Línea estratégica 3.

Consolidar el mango peruano en los mercados internacionales.

- Promover la consolidación de mercados en crecimiento: China, Países Bajos, Alemania, Arabia y Canadá.

- Incentivar la producción y exportación de productos transformados de mango.
- Promover la diversificación de variedades.
- Realizar talleres de capacitación y Benchmarking en base a experiencias de los grandes exportadores locales.
- Desarrollar una estrategia de promoción del mango peruano a nivel nacional e internacional.
- Promover la articulación y eficiencia de las entidades relacionadas con la actividad exportadora: ADUANAS, SENASA, etc.

Línea estratégica 4.

Desarrollar una cultura exportadora y competitiva entre los productores de mango.

- Capacitar en gestión exportadora a los pequeños y medianos productores de mango.
- Simplificar y optimizar de los servicios para exportación.
- Concientizar a los productores sobre los beneficios de una cultura de exportación frente a una cultura orientada al mercado local.
- Diseñar un plan estratégico para incrementar la cantidad, calidad y variedades de exportación en regiones diferentes a Piura.
- Elaborar productos explicativos y motivadores sobre los beneficios que reporta la exportación con énfasis en la gestión productiva.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

- El mango ocupa un lugar importante en la canasta agroexportadora con gran potencial de crecimiento. Esta es una oportunidad que debe ser explotada convenientemente a través de estrategias y políticas de Estado que favorezcan el incremento de la producción y rendimiento del cultivo, así como el acceso de los productores peruanos al mercado nacional e internacional.
- El Perú cuenta con una superficie superior a las 30,000 hectáreas destinadas al cultivo del mango y la producción nacional en el año 2020 fue de 497.5 millones de toneladas, llegando a sus picos en los meses de enero y diciembre, y beneficiando a un total de 16,955 productores.
- La producción de mango en el Perú llegó a las 497,068 toneladas en el año 2020, siendo Piura la principal región productora seguido de Lambayeque, Cajamarca, Lima entre otras.
- En el Perú predominan cuatro variedades de mango: Haden, Kent, Tommy Atkins y Edwards, de las cuales el mango Kent es la que se produce en mayores cantidades.
- El rendimiento nacional en la producción de mango al año 2019 fue de 15.6 t/ha, superior al rendimiento mundial que asciende a 10.36 t/ha, sin embargo, existen países como Samoa y Guyana (FAOSTAT) que duplican estos valores.
- El precio en chacra del mango tiene un valor promedio de S/ 0.60 por kilogramo, mientras su costo de producción asciende a S/ 0.53 por kilogramo. Ello representa un margen de utilidad bruta de 11.6 %, sin embargo, el precio en el mercado mayorista es en promedio S/ 2.22 por kilogramo, llegando a tener un margen de utilidad bruta de 72.9 %, siendo un amplio margen que se queda en los intermediarios.
- La tendencia actual en los mercados internacionales es el creciente interés en la alimentación saludable y por productos cuyo proceso de cultivo no dañe el ambiente; esta es una oportunidad permanente para el Perú, considerando nuestra diversidad y el ámbito en que se cultiva el mango.

- Tailandia, México y Brasil son los principales países exportadores de mango en el mundo, mientras que Estados Unidos, China y Países Bajos son los más grandes importadores de éste fruto. Existen mercados potenciales que presentan un elevado crecimiento en la demanda del mango, así como se presenta Perú como un país exportador cuyos indicadores apuntan a una mayor participación del mercado mundial.
- Es necesario destinar recursos en la búsqueda de incrementar la calidad y productividad a través del manejo integrado del cultivo, conducción tecnificada de plantación, manejo técnico de cosecha y poscosecha, así como la capacitación y uso de tecnologías.

4.2 Recomendaciones

- Considerando la importancia socioeconómica a nivel nacional del cultivo del mango, así como su posición privilegiada en la canasta agroexportadora del Perú, resulta alarmante que dicho producto no forme parte del Marco Orientador de Cultivos 2021-2022 del MIDAGRI, así, de los cultivos priorizados por el Plan Nacional de Cultivos 2019-2020, por tratarse de cultivo permanente, los cuales se consideran como activos debido a que su periodo vegetativo se extiende más allá de los doce meses, el periodo de cosechas tiene una duración de varios años y el costo de instalación es bastante alto.
- Se recomienda realizar Estudios de Demanda Tecnológica para ser atendidas por las entidades del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), a fin de mitigar las brechas de producción e incrementar los rendimientos por hectárea.
- Fomentar la asociatividad de los pequeños productores de mango, a fin de facilitar su acceso a mercados y obtener precios justos por su cosecha, así como implementar programas nacionales de apoyo en los tres niveles de Gobierno, que le permitan reducir el número de intermediarios y obtengan un mayor margen de ganancia en relación al precio en mercados mayoristas, locales y de exportación.
- Fomentar la exportación de productos transformados de mango, así como la instalación de plantas de procesamiento a nivel nacional que puedan utilizar los productos de descarte y exportarlos con un valor agregado.

- Generación de nuevas tecnologías que permitan el incremento de la producción y rendimientos, así como mantener la buena calidad del producto.
- Capacitar a los productores de mango en el manejo integrado del cultivo, conducción tecnificada de plantación, manejo técnico de cosecha y poscosecha, así como uso de nuevas tecnologías.
- Promover la articulación para una atención eficiente de las entidades relacionadas con la actividad exportadora: ADUANAS, SENASA, etc.
- Promover el incremento y rendimiento de la producción y rendimiento en todas las regiones productoras de mango a nivel nacional, a través de programas y proyectos con la intervención de los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria.

5. Referencias bibliográficas

- Agrobanco (2007). *Cultivo del mango*. Área de desarrollo. Banco Agropecuario-Agrobanco.
- BCRPData (2021). Tomado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/buscador> el 28 de marzo de 2021.
- Copersa (2013). *Mango (Mangifera indica)*. Anacardeaceae. Disponible en: <http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Presentacion-Mango.html>. Consultado en abril de 2022.
- Corvera, L. (2020). *Una baja productiva marcará la campaña 2020/21 del mango*. RedAgrícola, 1, p. 28-31.
- Cronquist, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York. 1,262 p.
- Escobal, J. (1994). *Comercialización agrícola en el Perú*. Grupo de análisis para el desarrollo – GRADE. Lima – Perú.
- Evans, E. (2008). *Tendencias Recientes en la Producción, Comercio y Consumo de Mango en el Mundo y en los Estados Unidos*. University of Florida. IFAS Extension. Estados Unidos de América.
- IICA (2014). *La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. Posicionamiento institucional*. San José – Costa Rica. 20 p.
- INEI (2013). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012 - CENAGRO 2012. Resultados Definitivos*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, Perú.
- INEI (2021). *Costos de producción para la actividad agricultura ganadería, caza y silvicultura en base a la ENA 2018*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, Perú.
- INIA (2019). *Manejo integrado del cultivo de mango Kentt*. Instituto Nacional de Innovación Agraria. Lima – Perú. 99 p.

- Khairusy, S.Z.; Abdullah, N.; Abdullah, A.; Aziman, N.; Wan Saidatul, S.W.K. 2012. Phytochemical screening and activities of hydrophilic and lipophilic antioxidant of some fruit peels. *The Malaysian Journal of Analytical Sciences*; 16 (3): 309 –317
- MIDAGRI (2019). *Anuario Estadístico de Producción Agrícola 2018*. Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas. Lima – Perú, pp. 279-280.
- MIDAGRI (2019). *Plan Nacional de Cultivos 2019-2020*. Dirección General de Políticas Agrarias – DGPA. Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas-DGESEP. Lima – Perú. 317 p.
- MINCETUR (2016). *Plan Maestro de Cultura Exportadora*. Plan Estratégico Nacional Exportador. Lima – Perú. 70 p.
- MINCETUR (2021). Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior – SIICEX. Tomado de https://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?_page_=172.17100&portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=0811909100 el 15 de marzo de 2022.
- National Mango Board (2017). *Proyecto de evaluación de variedades cultivadas de mango. Parte 1*. University of Florida. Editor: Dr. Jonathan H. Crane, University of Florida. 66 p.
- COMTRADE (2018). *Base de datos Comtrade de la ONU*. tomado de: <https://comtrade.un.org/> el 14 de abril de 2022.
- FAOSTAT (2020). Datos de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Dominio. Tomado de <https://www.fao.org/faostat/es/#data> el 05 de abril de 2022.
- RedAgrícola (2020). *Los retos del mango peruano ante un aumento del consumo*. Edición 69, Octubre/noviembre 2020. Redagrícola Perú S.A.C
- Rojas, T., Pérez, Y., Rodríguez, S., Marrerop, L. (2014). *El cultivo del mango (Mangifera indica L.) y la incidencia de plagas en Cojedes, Venezuela: Diagnóstico taxonómico, etología y manejo de moscas fruterías (Diptera: Tephritidae)*. República Bolivariana de Venezuela. 29 p.
- Saucó, V. (2004). *Producción de mango y mercado mundial: Situación actual y perspectivas de futuro*. *Acta Horticulturae* 645: 107-116.

- Trade Map (2021). *Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas, Datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales. Valores de importación y exportación, volúmenes, tasas de crecimiento, cuotas de mercado, etc.* Tomado de: <https://www.trademap.org/Index.aspx> el 19 de marzo de 2022.
- Wall-Medrano, A., Olivas, F., Velderrain, G., Gonzáles, A., De la Rosa, L., López, J. y Álvarez, E. (2015). *El mango: aspectos agroindustriales, valor nutricional/funcional y efectos en la salud.* Revista Nutrición Hospitalaria. Instituto de Ciencias Biomédicas-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Chihuahua. México.
- Yahia, E. (2010). La contribución del consumo de frutas y verduras a la salud humana. En: De la Rosa, L.A., Álvarez, E., González, G.A. (Eds.). *Fruit and Vegetable phytochemicals: Chemistry, Nutritional Value and Stability.* Wiley-Blackwell, USA, pp. 3–51.



Instituto Nacional de Innovación Agraria



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Av. La Molina 1981, La Molina
(51 1) 240-2100 / 240-2350
www.gob.pe/inia



ISBN: 978-9972-44-105-9



9 789972 441059