



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



UnADM

Universidad Abierta y a
Distancia de México

UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO

División de Investigación y Posgrado

Maestría en Seguridad Alimentaria

La Importancia de la Producción Orgánica de Cultivos y su Relación con la Seguridad Alimentaria. Estudio de Caso: La Habichuela y el Guandúl en la República Dominicana

Proyecto de Intervención

Que para obtener el grado de Maestro en
Seguridad Alimentaria

Presenta:

Ana Francisca Tavarez Méndez

Asesor:

Rafael Zamora Linares

Ciudad de México, a 01 de julio de 2019



DEDICATORIA

A Dios:

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por darme la vida, por su inmenso amor, por creer en mí y porque siempre me apoyan de manera incondicional. Gracias por sus consejos y por cultivar en mí la responsabilidad.

A mis hermanas:

Por ser el mejor ejemplo y de las cuales he aprendido que cuando se quiere se puede, gracias por su inmenso amor y apoyo.

A mis compañeros de trabajo y estudio:

Gracias a todos por la confianza, apoyo y amistad. Gracias por siempre estar presentes.

A mi asesor

Gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitió en el desarrollo de mi formación profesional.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers



Contenido

Índice de Tablas.....	v
Índice de Anexos	vi
Siglas y Abreviaturas	vii
Resumen	ix
Introducción.....	10
CAPITULO 1	13
1. Localización de la República Dominicana	14
1.1 Situación General de la Economía Dominicana	16
1.2 Estado de la Seguridad Alimentaria en República Dominicana	16
1.3 El Sector Agropecuario de República Dominicana	18
1.4 Antecedentes	19
1.5 Justificación.....	24
1.6 Diagnostico.....	26
CAPITULO 2	27
2. Concepto de Seguridad Alimentaria	28
MARCO TEÓRICO.....	29
2.1 Tecnología de Alimentos e Inocuidad.....	29
2.2 Marco Normativo sobre Seguridad Alimentaria	30
TABLA 1 Normatividad e Instrumentos de Gestión Relacionados con la Agricultura y Seguridad Alimentaria.....	31
2.3 Agricultura Orgánica	32
2.4 Las Leguminosas	35
2.5 Producción de Habichuela y Guandúl en la República Dominicana.....	36
TABLA 2 Producción Nacional Habichuela y Guandúl	37
2.6 Habichuela	38
2.7 Guandúl.....	39
TABLA 3Características	40
TABLA 4Valor Nutricional	42
CAPITULO 3	43
3. Objetivos	44
3.1 Descripción del Proyecto y sus Actividades	45



TABLA 5 Actividades.....	45
3.2 Diagnostico.....	45
3.3 Actores Involucrados.....	46
TABLA 6 Beneficiarios.....	46
3.4 Unidades de Análisis.....	46
3.5 Aspectos Bioéticos.....	46
3.6 Recolección de Datos.....	46
3.7 Tabulación de la Información.....	47
3.8 Procesamiento y Análisis.....	47
3.9 Organismo Ejecutor.....	47
3.10 Aspectos Administrativos.....	47
b) Cronograma. (ver anexo 7).....	47
CAPITULO 4.....	48
4. Resultados Esperados.....	49
4.1 Incidencia de Producción Orgánica de Habichuela y Guandúl.....	49
4.2 Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la Producción de Habichuela y Guandúl.....	50
4.3 Contribución a la Seguridad Alimentaria de la República Dominicana.....	51
4.4 Conclusiones.....	53
4.5 Recomendaciones.....	54
Anexo 1 Historial de Producción por año de habichuela y Guandúl.....	56
Anexo 2 Muestra.....	57
Anexo 3 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	57
Anexo 4 Otros Instrumentos.....	57
Anexo 5 Aspectos Bioéticos.....	58
Anexo 6 Operacionalización de las variables:.....	59
Anexo 7 Aspectos Administrativos (cronograma).....	60
Anexo 8 Presupuesto.....	61
5. Glosario.....	62
6. Fuentes de Consulta.....	65



Índice de Tablas

TABLA 1 Normatividad e Instrumentos de Gestión Relacionados con la Agricultura y Seguridad Alimentaria.	31
TABLA 2 Producción Nacional Habichuela y Guandul	37
TABLA 3 Características.....	40
TABLA 4 Valor Nutricional.....	42
TABLA 5 Actividades	45
TABLA 6 Beneficiarios.....	46



Índice de Anexos

Anexo 1 Historial de Producción por año de habichuela y Guandúl.....	56
Anexo 2 Muestra.....	57
Anexo 3 Criterios de Inclusión y Exclusión	57
Anexo 4 Otros Instrumentos	57
Anexo 5 Aspectos Bioeticos	58
Anexo 6 Operacionalización de las variables:	59
Anexo 7 Aspectos Administrativos (cronograma)	60
Anexo 8 Presupuesto	61



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Siglas y Abreviaturas

AECID: Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

BM: Banco Mundial.

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas.

CASTA: Centro de Agricultura Sostenible con Tecnología Apropriada.

CAOTACO: Centro de Agricultura con Tecnología Apropriada para la Comunidad.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe Ciencia y la Cultura.

CMA: Cumbre Mundial de la Alimentación.

CREAR: Centro Regional de Estudios de Alternativas Rurales.

CONIAF: Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

ECAS: Escuela Campesina de Agricultura Sostenible.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FEDA: Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario.

GRAN: Grupo de Desarrollo Rural Nacional.

IAD: Instituto Agrario Dominicano.

IDIAF: Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

MA: Ministerio de Agricultura.

MEPyD: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONE: Oficina Nacional de Estadísticas.



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



PESA: Programa Especial de Seguridad Alimentaria.

PIB: Producto Interno Bruto.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PMA: Programa Mundial de Alimentos.

REDDOM: Rural Economic Development Dominicana.

UCR: Universidad de Costa Rica.

UE: Unión Europea.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNITAR: Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigaciones.

USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.



Resumen

Según la FAO, desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria “a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. La Habichuela y el guandul son las leguminosas comestibles más importantes de la República Dominicana. La provincia de San Juan es la principal productora de granos y semilla de estos cultivos. Desde el 2004 el Ministerio de Agricultura transfirió a las asociaciones de productores de esta provincia la responsabilidad de la multiplicación y sanidad de la semilla de estas leguminosas, lo cual es una gran responsabilidad. Este proyecto de intervención presentará información relevante sobre la producción de habichuelas y guandul en San Juan de la Maguana, República Dominicana, así como la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y la producción orgánica de estos cultivos para analizar sus principales aportes y contribución a la seguridad alimentaria del país. La metodología utilizada para llevar a cabo la construcción de este documento se basó en la revisión de literatura y de información secundaria. Además, se realizaron varias entrevistas a productores y especialistas en el área, se verificó la producción por año de la habichuela y el guandul, donde se encontró que la producción orgánica de estos cultivos no es aplicada. Se pudo observar que tanto los productores como técnicos y especialistas tienen conocimientos sobre los principales temas, como son inocuidad, Buenas Prácticas Agrícolas, producción orgánica y la seguridad alimentaria. Respecto a la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en estos cultivos, existe un protocolo (Establecido en el decreto 52/08) que garantiza el cumplimiento de los requisitos mínimos de inocuidad de los alimentos.



Introducción

Este documento constituye un análisis de la importancia de la producción orgánica de cultivos y su relación con la Seguridad Alimentaria. El análisis se enmarca en el estudio de caso: la habichuela y el gandul en la República Dominicana.

Este proyecto tiene el objetivo de estudiar la importancia de la inocuidad en habichuelas y guandúl producidos en República Dominicana para contribuir a la Seguridad Alimentaria, a través de la propuesta de la producción orgánica, de modo que los consumidores de estos cultivos tengan acceso a productos sanos e inocuos, que garanticen su salud y se promueva la protección del medioambiente. Dicho objetivo se corresponde con las siguientes especificaciones: promover la adopción, bases y procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas y de manejo en la producción orgánica, identificar el nivel de conocimiento de los productores sobre inocuidad en habichuela y guandúl en República Dominicana, elaborar recomendaciones que permitan la protección del medioambiente y a partir del estudio de la sanidad en estos productos contribuir a la Seguridad Alimentaria de la República Dominicana.

El proyecto cuenta con 3 componentes. El primero de ellos de diagnóstico, el segundo de implementación y capacitación y el tercero de seguimiento y supervisión.

El diagnóstico de la situación se enfocará en conocer la producción de habichuela y guandúl en san Juan de la Maguana. En base a las aportaciones de los productores y revisión documental, se verificará el rendimiento obtenido en los últimos años, así como la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Además, en el caso de rentabilidad, que esperan los productores de forma que mejore la actividad y producción.

Los beneficiarios del proyecto directos serán: productores de habichuela y guandúl, manipuladores de dichos cultivos y organismos relacionados con el área.



Mientras que los beneficiarios indirectos serán: profesionales agropecuarios, centros de investigación y consumidores en general.

"La agricultura orgánica es un sistema global de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agro ecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo. Hace hincapié en el empleo de prácticas de gestión prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, teniendo en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente. Esto se consigue empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en contraposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función específica dentro del sistema". (Comisión del Codex Alimentarius, 1999).

En República Dominicana existen en la actualidad 319,676 unidades productivas agropecuarias y un total de 259,971 productores agropecuarios, de los cuales el 83.7% son hombres y 16.3% mujeres (la composición por sexo descrita corresponde solo a las personas físicas identificadas en el Pre-censo Nacional Agropecuario 2015). Del total de productores agropecuarios registrados a nivel nacional, 177,799 corresponden a personas físicas y 60,513 a personas jurídicas.

En la zona Sur en la Provincia de San Juan localizada a 200 kilómetros de Santo Domingo, capital de la República Dominicana los productores agrícolas cultivan leguminosas como el frijol. En esta zona se encuentra la provincia Peravia, a 65 kilómetros de distancia de la capital y parte de sus tierras están destinadas al cultivo de productos de hortalizas (Pre censo Nacional Agropecuario, 2015).

En este orden, el gobierno dominicano a través del Ministerio de Agricultura y el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria ejecutado a través de la Oficina de Ejecución de proyectos del Ministerio de Agricultura con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cubrirá los gastos de este proyecto.

La habichuela roja, negra y blanca, así como el guandúl, representa una de las fuentes proteicas de mayor consumo en la población dominicana.



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



La habichuela roja es el cultivo más importante dentro del grupo de las leguminosas y el producto de mayor consumo dentro de las leguminosas comestibles, seguido del guandúl.



CAPITULO 1

CONTEXTO

En este capítulo se describen las generalidades de la seguridad Alimentaria y el sector agropecuario de la República Dominicana.

CONTEXTO

1. Localización de la República Dominicana

La isla de Santo Domingo forma parte del archipiélago de las Antillas Mayores y es la segunda en extensión territorial después de Cuba. Se localiza en el hemisferio norte y al sur del trópico de Cáncer. Sus coordenadas geográficas son: 17° 36' y 19° 58' latitud norte y 68° 19' y 72° 01' longitud oeste.



Los habitantes originarios bautizaron la isla con el nombre de Quisqueya y posteriormente, los conquistadores la nominaron como la Española o Hispaniola. Este territorio insular se encuentra dividido en dos estados independientes: la República Dominicana en la parte oriental y la República de Haití en el lado occidental.

La extensión territorial de la isla es de unos 77, 914 kilómetros cuadrados, de los cuales, 48,310.97 km² corresponden al área principal del territorio de la República Dominicana, incluidos los 265 km² del área del lago Enriquillo. La República Dominicana limita al norte con el océano Atlántico que la separa de las islas



CONTEXTO

Caicos y Turcos; al este con el canal de La Mona que la separa de Puerto Rico; al sur con el mar Caribe o de las Antillas; y al oeste limita con la República de Haití.

La República Dominicana cuenta con una población de 10 528 391 habitantes según la estimación para el 2015. De este total, 5, 282, 291 son mujeres y 5, 246, 100 son hombres. Dispone de una superficie de 42.6 millones de tareas de tierra destinadas a la actividad agrícola. De este total 21.0 millones de tareas son tierras cultivables que representan el 55% de la superficie o área de cultivo, un total de 19 millones son dedicadas a pasto y 2.6 millones de tareas constituyen los bosques y montes.

San Juan de la Maguana está en el centro del Valle de San Juan, el viejo Maguana taína, con la Cordillera Central ("Cordillera Central") al norte y al este, y la Sierra de Neiba al sur. Hacia el oeste hay una cadena de colinas bajas.

Las principales actividades económicas de la provincia son la ganadería y la agricultura; en este valle existió desde los tiempos de la colonia una simarronada de ganado vacuno, caprino y caballar que fue desapareciendo a través de los años; luego se introdujo el ganado lechero siendo la primera provincia productora de leche del suroeste. La agricultura, gracias a las tierras fértiles y el clima, son aptas para el cultivo de cereales y leguminosas tales como: los frijoles, habichuelas, arroz, maíz, maní, guandules, habas y sorgo, los cuales le han dado el nombre a la provincia de "El Granero del Sur".



1.1 Situación General de la Economía Dominicana

En los últimos años, la República Dominicana ha basado su economía principalmente en el sector agrícola, comercio, servicios y turismo, y recientemente este último sector se ha convertido en el generador de mayor empleo a nivel nacional.

Durante el año 2015, la economía dominicana registró un crecimiento de 7.0%, medida a través de la variación del Producto Interno Bruto (PIB) Real, ubicándose como líder del crecimiento económico en América Latina y el Caribe por segundo año consecutivo, por encima de Panamá (5.9%), Bolivia (4.5%), Nicaragua (4.0%) y comparado con el resto de la región que mostró una disminución de -0.4%, de acuerdo a estimaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Según el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), el ingreso per cápita del país, por paridad del poder adquisitivo, alcanza los US\$11,195 en promedio en los últimos años ocupando el séptimo lugar entre quince países del Caribe, pero por debajo de la media en América Latina. No obstante, en el país aún se evidencia un alto grado de inequidad con un índice de Gini del 47.2% con una tasa de pobreza del 41.1%, una pobreza extrema de 8.9% y una población en riesgo de caer en situación de pobreza por el orden del 10.8%.

1.2 Estado de la Seguridad Alimentaria en República Dominicana

La investigación en términos de seguridad alimentaria en el país se está desarrollando actualmente mediante trabajos en el Ministerio de Agricultura en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) con el “Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA)”, que pretende mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de la población



CONTEXTO

participante. El IICA promueve e impulsa esfuerzos de producción sustentable y tecnificación en los sistemas productivos a pequeños productores.

Dentro de algunos de los esfuerzos vinculados y coordinados que se efectúan en el país se puede mencionar el proyecto: “Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de políticas, ejecución de estrategias y planes, diálogo y alianzas público-privadas en el sector agropecuario de la República Dominicana”, donde colaboran el Ministerio de Agricultura y otras instituciones gubernamentales del sector, organizaciones internacionales y organizaciones privadas del sector agropecuario.

Las iniciativas en investigación en cultivos importantes como el banano, maíz, arroz, café, sorgo, entre otros, van encaminados al aprovechamiento y a su mejora de producción, así como a las buenas prácticas que se pueden llegar a tener en cada cultivo y por cada productor.

Es importante también destacar los trabajos que vienen realizando otras instituciones que están vinculadas al sector agropecuario como son: el Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (Coniaf), el Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la Fundación Reddom, entre otras instancias nacionales e internacionales que están trabajado el tema de seguridad alimentaria.

Varios de los proyectos e investigaciones que se realizan han contado con el apoyo de diversos organismos que financian las diferentes iniciativas como una forma de colaborar con los países. Dentro de los principales financiadores se encuentran el PNUD, PNUMA, AECID, UCR, EPA, USAID, Reino Unido de Gran Bretaña, UE, BID, BM, Unitar, y Unesco por mencionar algunos, y que gran parte de sus aportaciones son para proyectos de índole en seguridad alimentaria, adaptación y mitigación al cambio climático.



1.3 El Sector Agropecuario de República Dominicana

De acuerdo con los resultados del Pre-Censo Agropecuario realizado en el año 2015 por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), la República Dominicana cuenta con una superficie de 2.6 millones de hectáreas dedicadas a la producción agropecuaria, de las cuales el 54% están destinadas a la actividad agrícola, el 40% a la actividad pecuaria y el 6% restante está constituido por bosques. Aunque en la actualidad existen cerca de 380 mil hectáreas bajo irrigación, adicionalmente existen otras 175,000 hectáreas con potencial irrigable. El informe presentado también indica que en el país existen alrededor de 320,000 unidades productivas agropecuarias y un total de unos 260,000 productores agropecuarios, de los cuales el 84% son hombres y 16% mujeres.

Para el año 2015, la participación porcentual del sector agropecuario en el PIB fue de un 6.4%, (subsectores agrícola y pecuario) habiendo disminuido su importancia relativa, la cual ha sido ocupada por otros sectores como son el turismo, el comercio y las zonas francas. Sin embargo, en los últimos años el gasto público ha favorecido a los pequeños y medianos productores con acciones de política agropecuaria específicas, así como con el aseguramiento de cultivos y el fortalecimiento de los programas fito y zoonosanitarios.

Las estadísticas del Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA) indican que se han financiado un total de 260 proyectos tanto para la comercialización interna como para la exportación. El monto total financiado para ambos casos fue RD\$2,800 millones; beneficiando 44,000 productores agropecuarios y generando cerca de 57,000 empleos directos. En lo que respecta al Banco Agrícola, según su dirección de planificación, desde el 16 de agosto del año 2012 a abril del año 2016, se han otorgado préstamos por un monto de RD\$54,000 millones, de los cuales RD\$37,000 millones corresponden al sector agrícola y RD\$11,000 millones al sector pecuario.



1.4 Antecedentes

La era moderna de la producción orgánica en la República Dominicana se remonta a 1982. Mark Freedman estableció la primera parcela de demostración en Río Limpio, Loma de Cabrera, que sentó las bases para el Centro Regional de Estudios de Alternativas Rurales (CREAR). Durante esta fase inicial (1980-95), algunas otras instituciones participaron también en la creación de capacidad, principalmente el Centro de Agricultura Sostenible con Tecnología Apropiada (CASTA) en Villa Alta Gracia, el Centro de Agricultura con Tecnología Apropiada para la Comunidad (CAOTACO) en los Indios de Dajabon y la Escuela Campesina de Agricultura Sostenible (ECAS) en la Apolinar Perdomo de Neyba. Algo de la historia de los primeros tiempos ha sido documentado por Ornes (1987).

“Plantaciones Tropicales” realizó las primeras exportaciones comerciales de productos orgánicos en 1989, principalmente bananos a Europa y los EE.UU. Posteriormente, exportaron cacao, café, coco y mangos, y participaron en la exportación de aceite crudo de coco. En 1994, Savid S.A. comenzó a exportar a Europa bananos orgánicos producidos en una superficie de 350 hectáreas por pequeños agricultores de Azua. La empresa creció y actualmente es la principal exportadora de productos orgánicos de la República Dominicana y presta asistencia técnica y financiera a los agricultores. El Grupo de Desarrollo Rural Nacional (GRAN), una organización de desarrollo comunitario, también ha desempeñado una función importante en el desarrollo de la producción orgánica de la República Dominicana. La producción orgánica se expandió rápidamente durante el período posterior a 1995 y, como ya se dijo, participaron muchas organizaciones.



CONTEXTO

Durante la fase inicial en la que estaba naciendo la idea de la producción orgánica, se recibió ayuda principalmente de fundaciones privadas y del gobierno. Sin embargo, el crecimiento de la industria fue impulsado por el mercado. Las empresas comerciales, como Savid S.A. y “Horizontes Orgánicos”, prestan asistencia técnica y financiera a los agricultores. Savid S.A., por ejemplo, concede préstamos para sufragar hasta el 70 por ciento de los costos de producción. Ello es posible porque los socios de Savid S.A. en Alemania pueden garantizar préstamos más baratos en el exterior. Horizontes Orgánicos también otorga préstamos a corto plazo, principalmente para la compra de insumos.

Varios factores externos e internos contribuyeron al crecimiento de la producción orgánica en la República Dominicana, a saber:

- La disponibilidad y alta demanda de mercado, particularmente en Europa;
- Los sobrepuestos altos;
- Las preocupaciones ambientales;
- La disponibilidad de recursos de la comunidad internacional para las ONG;
- La escasa presión de la sigatoka negra en el caso de los bananos; y
- La escasa utilización de insumos.

Uno de los factores principales fue la apertura del mercado para la producción orgánica en un momento en que los precios de los productos convencionales estaban bajos. Además, en los últimos años los consumidores de los países desarrollados se han hecho más conscientes de la necesidad de disponer de alimentos saludables y ello hizo que aumentara la demanda. Otros factores, como las preocupaciones derivadas de la enfermedad de la vaca loca, que recibió mucha publicidad en Europa, también han impulsado el crecimiento. Los productos orgánicos tuvieron además un precio más alto en el mercado, lo cual resultó atractivo para los agricultores. Más en general, las preocupaciones por el efecto en el ambiente producido por el uso intenso de insumos han creado mayor



CONTEXTO

conciencia de la necesidad de desarrollar prácticas de producción agrícola sostenible. La agricultura orgánica ha sido promovida por organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales (ONG) como una alternativa viable.

Dados estos antecedentes, las ONG pudieron conseguir recursos para la promoción de la agricultura orgánica.

En la República Dominicana las condiciones climáticas eran favorables para el desarrollo de la agricultura orgánica. Por ejemplo, la producción de bananos (el principal producto de exportación) fue posible a causa de la baja presión de la sigatoka negra ya que una gran parte de los cultivos se produce en zonas más secas que no favorecen la propagación de la enfermedad. En general, es importante señalar que muchos de los agricultores en pequeña escala ya estaban utilizando pocos insumos antes de la transición a la agricultura orgánica principalmente por razones económicas. Sin embargo, ello significó también que el paso a la producción orgánica no requiriera el tener que abandonar los ‘malos hábitos’ arraigados como la excesiva dependencia de los plaguicidas. El calendario del desarrollo del sector orgánico en la República Dominicana fue perfecto. A partir de una iniciación relativamente modesta a principios de los años noventa, fue posible alcanzar un crecimiento rápido en la última parte del decenio cuando se aceleró la demanda al resolverse muchas cuestiones importantes, incluidas la producción y la comercialización.

Hay muchas asociaciones y cooperativas de agricultores que pueden organizarse en función de temas agrícolas. Su tamaño varía desde unos pocos agricultores a varios cientos. En general, muchas de estas organizaciones son endeble y aunque se reconoce ampliamente que pueden cumplir una función importante, el carácter independiente de muchos agricultores de la República Dominicana impide su rápido desarrollo.



CONTEXTO

En la industria bananera, López (2000) enumera las siguientes: en Azua, la Cooperativa Francisco del Rosario Sánchez (alrededor de 112 miembros), la Cooperativa de San Vicente de Paul (alrededor de 65 miembros), la Asociación de Productores de Bananos Orgánicos (alrededor de 140 miembros), otros (alrededor de 380 miembros). En el noroeste, la Asociación de Laguna Salada (alrededor de 15 miembros), la Asociación de Amina (68 miembros) y la Asociación de Productores Palo Verde (24 miembros).

Cabe señalar que la Cooperativa Francisco del Rosario Sánchez en un cierto momento comercializaba productos directamente. Sin embargo, después de los daños sufridos por el huracán George, la Cooperativa no se recuperó. La Confederación de Cacaocultores Dominicanos (CONACADO), una organización casi gubernamental, reúne a alrededor de 8 500 productores de cacao en nueve asociaciones regionales y a 4 000 cafeteros en ocho bloques regionales (Baldeyaque y Guerrero, 1999). GRAN presta asistencia a alrededor de 1 100 cafeteros de 17 asociaciones.

Hay varias agrupaciones comunitarias interesadas en la agricultura orgánica. Una de las principales se encuentra en San José de Ocoa que se dedica principalmente a la producción de verduras. El grupo ha sido formado por un sacerdote católico, el padre Quinn, y al parecer está haciendo enormes progresos. Aunque los agricultores de esta comunidad no están certificados oficialmente, su sistema de producción goza de un amplio reconocimiento a nivel nacional donde se comercializan todos sus productos.

Las dos principales agencias gubernamentales involucradas en la producción orgánica son el Ministerio de Agricultura y el Centro Dominicano para la Promoción de las Exportaciones (CEDOPEX). El Departamento Para la Extensión y Capacitación Agrícola se ha embarcado desde 2000 en un proyecto dinámico orientado principalmente a la agricultura orgánica con la ayuda del Organismo



CONTEXTO

Japonés de Cooperación Internacional (JICA). Además, desde 1997 el Ministerio ha realizado investigaciones sobre métodos de producción agrícola en colaboración con el JICA. La más importante fue la investigación sobre el método Bocaschi de compostaje llevado a cabo en la Estación Experimental Hortícola Constanza.

Hay algunos organismos internacionales y muchos locales involucrados en el desarrollo de la producción orgánica en la República Dominicana. Muchas ONG se han concentrado en los aspectos de la producción (asistencia técnica y capacitación). JICA, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, ha realizado investigaciones de diversos aspectos de la producción orgánica y actualmente respalda un proyecto de extensión a nivel nacional. El CEDAF y el JAD son organizaciones bien asentadas que apoyan actividades de investigación y extensión.



1.5 Justificación

La seguridad alimentaria no sólo consiste en la capacidad de producir alimentos, sino también en tener acceso a los mismos.

La producción mundial de alimentos es algo más que contar con suficientes alimentos para la población mundial, el problema es hacerlos llegar a las personas que los necesitan. En las zonas marginadas del mercado, los agricultores orgánicos pueden incrementar la producción de alimentos mediante la gestión de los recursos locales sin tener que utilizar insumos externos o sistemas de distribución de alimentos de los que tienen poco control y a los que tienen poco acceso.

Las fincas orgánicas producen una variedad de cultivos y ganado para sacar el máximo provecho de la competencia entre las especies por los nutrientes y por el espacio, lo que disminuye las posibilidades de que todas produzcan poco o nada al mismo tiempo, lo que puede repercutir mucho en la seguridad alimentaria y la resistencia locales.

Con frecuencia se afirma que lo importante para erradicar la pobreza es el crecimiento económico. Sin embargo, para reducir la pobreza es igualmente importante preguntarnos quien se beneficia con este crecimiento. El incremento de la producción de los agricultores comerciales en zonas bien regadas y de las industrias de las zonas urbanas es importante desde el punto de vista de los ingresos y la disponibilidad de alimentos en el ámbito nacional. Sin embargo, es posible que sea de poca utilidad para reducir la inseguridad alimentaria y la pobreza de los millones de pequeños productores rurales de las zonas de escasos recursos (FIDA, 2001).



CONTEXTO

El modelo de agricultura convencional adoptado desde la década de los cincuentas, se fundamenta en un sistema de producción de alta eficiencia, dependiente de un alto uso de insumos sintéticos, donde el manejo monocultivista se justifica como herramienta fundamental para lograr la mayor eficiencia del proceso productivo. Sin embargo, este sistema de producción ha mostrado serios problemas de sostenibilidad en veinte o treinta años de uso intensivo en zonas aldoneras en Centro América (Moore, 1988), o bananeras al sur de Costa Rica, como ejemplos, y de haber ocasionado no solo la destrucción de los recursos naturales y del paisaje, pero sobre todo la desaparición de pequeños productores en algunas regiones.

La agricultura orgánica es una estrategia de desarrollo que trata de cambiar algunas de las limitaciones encontradas en la producción convencional. Más que una tecnología de producción, la agricultura orgánica es una estrategia de desarrollo que se fundamenta no solamente en un mejor manejo del suelo y un fomento al uso de insumos locales, pero también un mayor valor agregado y una cadena de comercialización más justa.

La provincia de San Juan, debido a su ubicación geográfica y a las condiciones agroecológicas, social y económicas ha sido tradicionalmente la región de mayor producción de leguminosas como el frijol. En San Juan se siembra el 58% de frijol para consumo y un 80 % de la semilla que se siembra en todo el país (Arnaud et al. 1996; SEA-IICA-CNC, 2007).

La provincia tiene un potencial para suplir de alimentos a Haití, cuyo mercado representa un intercambio (balanza comercial) favorable a la República Dominicana por un valor de US\$ 1,047.7 millones (Ruiz, 2014). La demanda de frijol de varios tipos de granos y semilla, especialmente negras, se ha incrementado a raíz de los desastres naturales y otros factores que limitan la producción de alimentos en Haití.



CONTEXTO

En el 2009, la República Dominicana exportó 20 toneladas de habichuelas negras hacia Haití con un potencial de aumento a éste u otras islas del Caribe (Rubens, 2009). Una oferta continua de nuevas variedades mejoradas de frijol contribuiría a una mayor capacidad competitiva de los productores locales, mayor rentabilidad y la producción de frijol más inocuo y ambientalmente amigable.

1.6 Diagnostico

El estudio realizado por FIDA (FIDA, 2003) revisa las experiencias de productores en México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, República Dominicana y Argentina. El estudio encontró que la adopción de la producción orgánica en la mayoría de los casos logró aumentar los ingresos de los productores. Las entrevistas realizadas sugieren, así mismo, que habría efectos positivos sobre la salud de los productores, la vida de los asalariados rurales y el ambiente. Se destaca, al mismo tiempo, que el proceso de transición hacia la agricultura orgánica es un proceso complejo, en el cual son fundamentales el apoyo técnico, la organización de los agricultores, los aspectos relacionados a la comercialización y el control de la calidad.



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describen los aspectos conceptuales sobre la seguridad alimentaria, producción orgánica y Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).



2. Concepto de Seguridad Alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria empezó a desarrollarse luego de la Declaración Universal de los Derechos Humanos adoptada en 1948, pero no fue sino hasta 1974, durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, cuando por primera vez se definió dicho concepto como resultado del debate internacional. El concepto siguió evolucionando hasta que en 1996 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) presentó la definición más conocida y aceptada: “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso material y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y preferencias alimenticias, a fin de llevar una vida activa y sana”. Con base en esa definición, otras organizaciones han planteado las suyas, así como distintos indicadores para su medición.

En 2001, la FAO incorporó en su definición de 1996 el componente de acceso social a los alimentos, en tanto que mantuvo el enfoque multidimensional de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad.

Por disponibilidad de alimentos se entiende la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada producidos en el país o adquiridos mediante importaciones o ayuda alimentaria.

El acceso a los alimentos supone el acceso de las personas a los recursos necesarios (entendidos como derechos) para adquirir alimentos apropiados y lograr una alimentación nutritiva. Estos derechos cubren el conjunto de todos los grupos o paquetes de productos sobre los cuales una persona puede tener dominio en virtud de acuerdos jurídicos, políticos,



MARCO TEÓRICO

económicos y sociales de la comunidad en que vive (comprendidos los derechos tradicionales, como el acceso a los recursos colectivos).

Para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas, es necesario garantizar la utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada y el acceso a agua potable, sanidad y atención médica. Este concepto pone de relieve la importancia de los insumos no alimentarios en la seguridad alimentaria.

Finalmente, para alcanzar la seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener estabilidad en la disponibilidad y el acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de una crisis repentina (por ejemplo una crisis económica o climática) o de un acontecimiento cíclico (como la inseguridad alimentaria estacional). De esta manera, el concepto de estabilidad se relaciona con las dimensiones disponibilidad y acceso.

2.1 Tecnología de Alimentos e Inocuidad

La Tecnología de Alimentos resulta de la aplicación de la Ciencia y la Ingeniería a la producción, preservación, almacenamiento, distribución y recepción por parte del consumidor.

Es conveniente clarificar el término de Inocuidad de los Alimentos pues es común que en nuestro ámbito se exprese como "Seguridad de los Alimentos". Los Organismos Internacionales como la FAO/OMS y el Codex Alimentarius prefieren la palabra Inocuidad, que según la Real Academia Española significa que "No hace daño". A pesar de esto, los términos inocuidad y seguridad suelen utilizarse en países de habla hispana de manera indistinta para referirse a lo mismo, y a diferencia de la expresión "Seguridad Alimentaria", que se refiere al aseguramiento del acceso a los alimentos.



MARCO TEÓRICO

Dado que el consumidor ingiere alimentos que se clasifican según su proceso de elaboración, nos referiremos en estas reflexiones a los elaborados por la industria, ya que representan la mayor proporción en cuanto a la disponibilidad para el consumidor.

La protección al consumidor en la producción industrial de alimentos es un objetivo prioritario. De ahí que sea necesario emplear todos los conocimientos tecnológicos actuales para que el alimento industrializado sea inocuo.

2.2 Marco Normativo sobre Seguridad Alimentaria

Las políticas públicas de República Dominicana actuales en la materia, se estructuran en base a la Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana, y en la de ley aprobada por el senado en el 2016, Ley que crea el Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, de las cuales se derivan diversas estrategias y planes.

En el Cuadro 1 se pueden identificar tratados internacionales, leyes, reglamentos, acuerdos, políticas, estrategias, programas y/o planes operativos del país, divididos en: seguridad alimentaria y agricultura. Con la conformación del Consejo para la Seguridad Alimentaria de la República Dominicana se propuso el “proyecto de Ley sobre Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional por el Derecho a la Alimentación en la República Dominicana”. El cual tiene por objetivo establecer el marco institucional para la elaboración y desarrollo de las políticas.

La Ley servirá como instrumento para respetar, proteger y ejercer el derecho a la alimentación adecuada en conformidad con los principios de los derechos humanos. Así mismo, el tema se contempla en el Plan Plurianual de Agricultura (2012-2015) como uno de sus pilares fundamentales.



TABLA 1 Normatividad e Instrumentos de Gestión Relacionados con la Agricultura y Seguridad Alimentaria.

Área	Normativa
Seguridad alimentaria	Acuerdo Mejorar Seguridad Alimentaria (MSP y IAD), 2006.
	Acuerdo Mundial de Seguridad Alimentaria (BM), 2008.
	Plan Plurianual del MA, 2012-2015.
	Proyecto de ley sobre Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional por el Derecho a la Alimentación, 2013.
	Acuerdo para Evitar la Desnutrición (PMA).
Agricultura	Plan Estratégico Sectorial de Desarrollo Agropecuario, 2010-2030.
	Plan de Acción del Sector Agropecuario período, 2016-2020.
	Plan de Contingencia 2015 del Sector Agropecuario (Temporada Ciclónica 2015 y Sequía).

Fuente: Ministerio de Agricultura, 2014.

Dada la importancia que representa el sector agropecuario en la lucha contra el hambre y la pobreza en República Dominicana, el Ministerio de Agricultura presentó el Plan Estratégico Sectorial de Desarrollo Agropecuario (2010-2020) donde se definen las líneas de acción generales a seguir por las instituciones y los actores involucrados en el sector. La estrategia se construye tomando como base cuatro ejes estratégicos y dos transversales, cada uno con sus propios



MARCO TEÓRICO

objetivos específicos y particulares, donde predomina la modernización del sector agrícola, impulsarla competitividad y productividad del sector agrícola, fortalecer la producción para consumo interno y fortalecerla infraestructura rural, así como impulsar las prácticas de sostenibilidad ambiental y crear las condiciones para generar empleos e ingresos en la población rural.

2.3 Agricultura Orgánica

El Codex Alimentarius define agricultura orgánica como un sistema holístico de producción que promueve y mejora la salud del agro ecosistema, incluyendo la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo, prefiriendo el uso de prácticas de manejo dentro de la finca al uso de insumos externos a la finca, tomando en cuenta que condiciones regionales requieren de sistemas adaptados a las condiciones locales. Esto se logra utilizando en lo posible métodos culturales, biológicos y mecánicos en oposición a materiales sintéticos para satisfacer cualquier función específica dentro del sistema (Codex, 1999). Un sistema de producción orgánico debe:

1. Mejorar la diversidad biológica del sistema;
2. Aumentar la actividad biológica del suelo;
3. Mantener la fertilidad del suelo al largo plazo;
4. Reciclar desechos de origen animal o vegetal para devolver los nutrientes al sistema, minimizando el uso de fuentes no renovables;
5. Contar con recursos renovables en sistemas agrícolas localmente organizados;
6. Promover el uso saludable del agua, el suelo y el aire, así como minimizar todas las formas de contaminación que pueden resultar de la producción agrícola;
7. Manejar los productos agrícolas en su procesamiento con el cuidado de no perder la integridad orgánica en el proceso;



MARCO TEÓRICO

8. Establecerse en fincas después de un período de conversión, cuya duración estará determinada por factores específicos de cada sitio, tales como el historial del terreno y el tipo de cultivos y ganado producido. (Codex, 1999).

Por su origen la agricultura orgánica surge desde una concepción integral, donde se involucran elementos técnicos, sociales, económicos y agroecológicos. No se trata de la mera sustitución del modelo productivo o de insumos de síntesis artificial por insumos naturales. La agricultura orgánica es una opción integral de desarrollo capaz de consolidar la producción de alimentos saludables en mercados altamente competitivos y crecientes (Amador, 1999).

Para muchos la agricultura orgánica nace con nuestros ancestros, indígenas mayas que tuvieron la capacidad de alimentar más de treinta millones de habitantes en áreas reducidas, utilizando únicamente insumos naturales locales. La nueva escuela de agricultura orgánica, que toma fuerza en Europa y Estados Unidos alrededor de los años setentas, nace como una respuesta a la revolución verde y a la agricultura convencional que se inicia a mediados del siglo XIX.

La agricultura orgánica rescata las prácticas tradicionales de producción, pero no descarta los avances tecnológicos no contaminantes, sino más bien los incorpora, adaptándolos a cada situación particular. La agricultura orgánica es la conjunción de prácticas ancestrales, como el uso de terrazas por los incas, con la agricultura tradicionalmente biodiversa de nuestros campesinos, vinculada a nueva tecnología apropiada.

Dentro de los pensadores de esta nueva escuela de agricultura orgánica, se destacan en Inglaterra, Sir Albert Howard (Un testamento Agrícola, 1940), que desarrolla sistemas de producción en la India sin la ayuda de insumos externos, y Lady Eve Balfour (1899-1990) que en su libro *The Living Soil* (1943) promueve que la salud del suelo y la salud del hombre son inseparables (Balfour, 1976).



MARCO TEÓRICO

En Alemania Rudolph Steiner (1861-1925), da las bases filosóficas para la agricultura biodinámica, promoviendo una agricultura que utiliza las fuerzas energéticas de todos los seres vivos y sus interacciones con el cosmos (Steiner, 1924). En Japón, Mokichi Okada (1882- 1955) promueve el sistema de agricultura natural, que considera que la armonía y la prosperidad humana y de otros seres, puede ser alcanzada preservando los ecosistemas (Nature Farming International Research Foundation, 1992). Estos pioneros tenían en común, que creían que la relación con la naturaleza debe ser de convivencia y respeto.

Junto a estos creadores de formas de producción alternativas, Raquel Rachel Carson, con su libro La Primavera Silenciosa (1961), llamó por primera vez la atención acerca del riesgo del impacto del abuso en el uso de pesticidas sobre la naturaleza. La evidencia de que producir sin agroquímicos era posible, aunado al riesgo ya evidenciado del uso de pesticidas, una mayor conciencia de los productores del riesgo que implica producir con agroquímicos, y el interés de los consumidores por seleccionar mejor sus alimentos, son lo que le dan fuerza al desarrollo y establecimiento de la agricultura orgánica como una alternativa productiva.

El rol que juegan los consumidores en el desarrollo y establecimiento de la agricultura orgánica en los mercados debe ser resaltado, dado que, por primera vez, los consumidores reconocen que, a través de la selección de sus productos, ellos pueden tener un efecto sobre la salud del planeta y el bienestar de los pequeños productores.

Según Lampkin (1999), el éxito de la agricultura orgánica en Europa se debe a que presenta una solución integral a los problemas del sector agropecuario: protección al ambiente, conservación de los recursos renovables y no renovables, mejora la calidad de alimentación y reorientación de la producción a áreas de



MARCO TEÓRICO

mayor demanda del mercado. Por esta razón, los gobiernos europeos desde finales de la década de los años ochenta establecieron los incentivos para la producción orgánica, que según el mismo Lampkin, son estos incentivos económicos, y la respuesta de los consumidores, los dos principales factores del éxito de la producción orgánica en Europa (Lampkin et al., 1999).

2.4 Las Leguminosas

Son alimentos muy interesantes desde el punto de vista nutritivo. Su consumo ha decrecido mucho. Se presentan, en general, como granos secos separados de las vainas donde se producen (garbanzos, lentejas, alubias o judías blancas, habas). La soja también es una legumbre de gran interés en nutrición por ser el alimento de origen vegetal con mayor contenido en proteína altamente disponible, aunque se cultiva poco en nuestro país.

- Proteína de alta calidad (sólo le falta un aminoácido la metionina, que lo tienen en cantidad los cereales).
- Fibra (cantidad importante 12% -galactomananos-).
- Hidratos de carbono (almidón 54%).
- Grasa en pequeña cantidad (AGM y AGP).
- Minerales: calcio, hierro, magnesio y zinc.
- Vitaminas: casi todas excepto B12 y D. B2 en pequeña cantidad.

Entendemos por leguminosas grano a un conjunto de especies pertenecientes a la familia de las Papilionáceas, cuya principal utilidad agrícola es el empleo de sus semillas en la alimentación animal y humana, debido principalmente a su alto contenido en proteínas. También se utiliza en alimentación animal su paja y algunas especies suelen cultivarse para forraje o abonado en verde.



MARCO TEÓRICO

En los yacimientos arqueológicos de diferentes civilizaciones del mundo, siempre aparece junto a un cereal un leguminoso grano. Desde el punto de vista agronómico, en los escritos más antiguos las leguminosas son considerados como cultivos mejorantes y se recomienda incluirlas en la rotación de cultivos. A lo largo del tiempo esta combinación ha permitido mantener en la dieta humana unos niveles adecuados de proteína.

Los granos de las leguminosas son alimentos concentrados con un porcentaje alto en materia seca, hidratos de carbono solubles, variables entre el 50% y el 70%, bajo contenido en grasas (1-2%), alto porcentaje de proteínas, en general superior al 20%, fibras que varían en torno al 8% y sustancias minerales, próximas al 3%, destacando su alto contenido en calcio y hierro. La riqueza en lisina de las proteínas de las leguminosas y el calcio, las convierten en el complemento ideal de los cereales; los granos de las leguminosas tienen ciertos componentes que dificultan la digestibilidad y causan trastornos que limitan su consumo, siendo muchos de ellos eliminados por la cocción.

2.5 Producción de Habichuela y Guandúl en la República Dominicana

En muchos países de América Latina, las habichuelas y el guandúl junto con el maíz, son las principales fuentes de proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales para la población.

Estos granos se utilizan para preparar platos y se cocinan de diversas maneras en muchos países de América Latina. En República Dominicana son parte importante de la gastronomía ya que se cultivan casi todas las variedades y se consumen de distintas formas.

El mercado de las leguminosas (habichuelas rojas, negras, blancas y pintas, y guandules) en la República Dominicana es de alrededor de 1.4 millones de



MARCO TEÓRICO

quintales al año. La principal leguminosa consumida es la habichuela roja. Le sigue en importancia el guandúl y luego las habichuelas negras y blancas.

TABLA 2 Producción Nacional Habichuela y Guandúl

Mes	Leguminosas			
	Habichuela Roja	Habichuela Negro	Habichuela Blanco	Guandúl
	T	t	t	T
Total	20,124	13,054	770	21,420
Enero	418	709	109	3,433
Febrero	12,651	1,201	87	2,896
Marzo	1,806	2,728	83	2,278
Abril	1,142	928	38	1,861
Mayo	296	136	8	1,532
Junio	244	240	18	964
Julio	881	1,930	132	871
Agosto	1,061	1,927	82	887
Septiembre	161	197	30	736
Octubre	136	153	9	573
Noviembre	440	687	94	952
Diciembre	888	2,218	80	4,439

Fuente: Registros administrativos, Sector Agropecuario, Departamento de Seguimiento, Control y Evaluación, Ministerio de Agricultura, 2016.

Nota: Una tonelada métrica es equivalente a 22.046 quintales.

t: Tonelada métrica.



2.6 Habichuela

La habichuela o frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es un cultivo básico para la seguridad alimentaria en la República Dominicana, ya que aporta un 35% de proteínas y es fuente importante de energía (340 cal/100 g). Esta leguminosa es la fuente más barata y accesible para suplir la deficiencia de micro nutrientes y vitaminas, lo cual es una amenaza para la salud de las poblaciones empobrecidas de Latinoamérica y el Caribe (Rondini et al. 2012).

A pesar de los logros tecnológicos alcanzados con la ayuda de proyectos colaborativos como el Bean/Cowpea CRSP, finalizado en el 2007, la producción y productividad nacional ha decrecido por causas diversas, tales como: el uso de semilla de baja calidad, falta de un programa nacional de multiplicación de semillas de variedades puras, la apertura de importaciones masivas por el tratado DR-CAFTA que coinciden con el período de cosecha local, y los problemas fitosanitarios, entre otros.

Actualmente, el cultivo del frijol se encuentra en una situación de alta vulnerabilidad a limitantes bióticas presentes en el país, ya que se ha incrementado la siembra de variedades de tipo 'pinto', 'negra' y 'yacomelo', introducidas desde el Canadá y Estados Unidos, a la provincia de San Juan para competir con el mercado de importación. Estas variedades han sido desarrolladas en otras latitudes diferentes de la República Dominicana, por lo que no poseen genes de adaptación o resistencia; o bien incapaces de expresarse en el ambiente de San Juan, lo que las hace más susceptibles a las principales plagas y enfermedades que prevalecen en la zona y otras zonas de producción de frijol en el país.

A la siembra con estas variedades importadas se le agregan los efectos del cambio climático y la introducción de cultivos alternativos hortícolas que favorecen



MARCO TEÓRICO

altas poblaciones de insectos portadores de enfermedades y la ocurrencia de nuevas enfermedades y razas patogénicas más agresivas que han sido reportadas (Godoy et al. 2003, 2004; Araya, 1996; Jochua et al. 2008). La estrategia más práctica y viable para propiciar que la siembra de frijol sea una actividad rentable y más competitiva, es el despliegue de genes de resistencia en variedades mejoradas, o sea, el control genético que es uno de los componentes del manejo integrado más efectivo para el control de las enfermedades del frijol. Las variedades mejoradas con genes de resistencia son de fácil adopción por los productores locales, además, contribuyen a reducir los costos de producción y proteger el medio ambiente al reducirse la necesidad de pesticidas y mano de obra.

2.7 Guandúl

Guandúl (*Cajanus Cajan*)

Sinónimos: frijol caballero, frijol arveja, chícharo.

Origen: África occidental o la India.

Descripción: Es un arbusto anual o perenne que puede llegar a alcanzar de 3 a 5 metros de altura. Hojas trifoliadas, con folíolos elípticos, agudos en ambos extremos con el haz de color verde oscuro y el envés de color verde claro cubierto por una pubescencia blancuzca y fina. Las flores se presentan en racimos, con flores de color amarillo con manchas rojizas o de combinaciones amarillo y púrpura. El sistema radicular está compuesto de una raíz pivotante y de raíces laterales que pueden llegar a medir hasta 3 metros de profundidad. Las vainas contienen de 5-7 granos, de color verde en los primeros estadios y amarillento o crema en la maduración (según la variedad).



MARCO TEÓRICO

Zona Agroecológica: crece en suelos pobres y con poco contenido de P; pH 4.5-8.4 (opt.5.0-7.0); textura arenoso-franca a arcillosa. Algunas variedades toleran salinidad.

TABLA 3Características

Temperatura °C	Precipitación	Altura	Tolerancia a...			
	mm/año	msnm				
16-35	530-4030	0-2000	...sequía	...inundación	...sombra	...quema
optimo 18-28	opt. 700-2000	opt. 0-800	excelente	poca	buena	poca

Fuente: Ministerio de Agricultura, 2017.

Usos:

Alimentación humana: Las semillas se utilizan en la alimentación humana; tienen un alto contenido de lisina y metionina. Se preparan sopas, papillas y harina. Las vainas y semillas sin madurar se usan para la preparación de ensaladas y conservas.

Alimentación animal: Las semillas se aprovechan como pienso para el ganado. En raciones para aves pueden constituir hasta el 30 % de la dieta. Las vainas tiernas y las hojas pueden ser un excelente forraje.

Potencial como planta forrajera: El potencial como forraje verde es moderado. Produce hasta 3 cortes/año y persiste 3-4 años. Los cortes, igual que el pastoreo, se realizan cuando las primeras vainas comienzan a madurar. El gandul no persiste al someterlo a un pastoreo intenso. Es un excelente forraje remanente. Para asegurar la persistencia puede dejarse crecer hasta unos 125 cm de altura y cortarse hasta 60-80 cm de la superficie del suelo. En estas condiciones se pueden obtener tres cortes al año con un rendimiento promedio de 45-60 qq/mz de m.s., o sea, 235-310 qq/mz de materia verde por corte. Nunca se debe



MARCO TEÓRICO

cortar a ras del suelo porque las plantas no se recuperan. Cortes a una altura menos de 0.8 m reducen la sobrevivencia de la planta.

Otras utilidades: Es una planta medicinal con propiedades antirreumáticas, diuréticas, hemostáticas y astringentes. Las flores y brotes jóvenes se emplean para afecciones bronquiales y pulmonares. La cocción de las hojas se aplica para lavar llagas, heridas, irritaciones de la piel, sarna y picazón. Con las semillas secas se hacen cataplasmas dado su efecto desinfectante y cicatrizante. Además, el gandul se utiliza para leña, producción de miel, siropes y medicamentos. La harina de las hojas se puede incorporar como pigmento en proporciones del 5 al 10 % en raciones de gallinas ponedoras. Se planta como seto alrededor de los sembrados de yuca y en torno a las casas para protección de comejenes y topos, ya que sus raíces son venenosas. En Madagascar los gusanos de seda se alimentan de sus hojas.

Fisiología: Planta de día cortó. Existen variedades de día largo. Floración semideterminada. Una mata de gandul forma hasta 5000 flores en un mes. El sistema radical tiene gran capacidad para el reciclaje de nutrientes.

Siembra: Peso de 1000 semillas: 55 a 192 gr. La semilla no requiere re escarificación ni inoculación. Se siembra en voleo (25-35 lbs/mz) o en surcos; para abono verde y cobertura: 50 cm entre surcos y 18 semillas por metro lineal. Las semillas pierden su viabilidad rápidamente.

Variedades: Se conocen 2 variedades, var. flavus (amarillo) y var. bicolor (amarillo y rojo). Difieren entre sí por su ciclo y resistencia a plagas, enfermedades y sequía. Existen variedades precoces (ciclo de 90-150 días), variedades semitardías (150-220 días) y variedades tardías (>220 días). Las variedades de ciclo corto son altamente susceptibles a plagas.



MARCO TEÓRICO

Ciclo: Variedades semiperennes florecen una vez al año (noviembre a enero) y sobreviven 3-4 años; variedades intermedias tienen ciclo de 150 -270 días; variedades anuales 90-120 días.

Número de semillas por Kilogramo:

Rendimiento de semilla: 800-2000 kg/ha. Una poda de la planta a una altura de 0.8 -1 m aumenta el número de vainas y la producción de semilla.

Producción de Biomasa: Produce 700-950 qq/mz de materia verde y 30-190 (con fertilización hasta 450) qq/mz de materia seca.

En relevo llega a 60 qq/mz con un contenido de N de 125 lb/mz.

Fijación de Nitrógeno:

Es un cultivo que aporta gran cantidad de nitrógeno. La cosecha de grano reduce la contribución de N. Hojas, tallos y raíces leñosas aumentan el contenido de carbono orgánico y mejoran la estructura del suelo.

TABLA 4 Valor Nutricional

MS (%)	en % de M.S.							
	PC	FC	Ceniza	EE	ELN	Ca	P	
Fresco, finales de periodo vegetativo, Puerto Rico	24.4	21	31	5.8	6	36	0.9	0.2
Fresco, fase lechosa, Hawái	49.7	19	30	5.7	5	40		
Heno, Hawái	88.8	17	33	3.9	2	45		
Cáscaras de legumbres, Trinidad	93	6.7	38	4.1	0	51	1.1	0.1

Fuente: Ministerio de Agricultura, 2017.



CAPITULO 3

PLAN DE TRABAJO

En este capítulo se describen los aspectos de planeación y ejecución.



3. Objetivos

a) **Objetivo General:** *Estudiar la importancia de la inocuidad en habichuelas y guandúl producidos en República Dominicana para contribuir a la Seguridad Alimentaria a través de la propuesta de la producción orgánica.*

b) **Objetivos Específicos:**

1. Promover la adopción, bases y procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas y de manejo en la producción orgánica.
2. Identificar el nivel de conocimiento de los productores sobre inocuidad en habichuela y guandúl en República Dominicana.
3. Elaborar recomendaciones que permitan la protección del medioambiente.
4. A partir del estudio de la sanidad en estos productos contribuir a la Seguridad Alimentaria de la República Dominicana.



PLAN DE TRABAJO

3.1 Descripción del Proyecto y sus Actividades

El proyecto cuenta con 3 componentes. El primero de ellos de diagnóstico, el segundo de implementación y capacitación y el tercero de seguimiento y supervisión.

TABLA 5 Actividades

Componente	Descripción
1. Diagnóstico Inicial	Taller Inicial Visitas diagnóstico para evaluar la situación inicial de los productores involucrados. Elaboración de Diagnósticos particulares y Global.
2. Implementación y capacitación	Presentación de los diagnósticos. Dictado de talleres y capacitaciones específicas de tipo teórico-prácticas en inocuidad, Buenas Prácticas Agrícolas y producción orgánica.
3. Seguimiento y Supervisión	Seguimiento del desarrollo del proyecto a por técnicos y especialistas en el área.

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez

3.2 Diagnostico

El diagnóstico de la situación se enfocará en conocer la producción de habichuela y guandúl en san Juan de la Maguana. En base a las aportaciones de los productores y revisión documental se verificará el rendimiento obtenido en los últimos años, así como la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Además, en el caso de rentabilidad, que esperan los productores de forma que mejore la actividad y producción.



PLAN DE TRABAJO

3.3 Actores Involucrados

Los actores involucrados serán productores de habichuela y guandúl y especialistas en el área agrícola de la República Dominicana.

TABLA 6 Beneficiarios

Beneficiarios	
Directos	Indirectos
Productores de Habichuela y Guandúl	Profesionales
Manipuladores	Consumidores
Organismos	Centros de investigación

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez

3.4 Unidades de Análisis

Se utilizarán modelos cualitativos y cuantitativos para el análisis de datos de producción, técnicas y procedimientos estadísticos.

3.5 Aspectos Bioéticos

Aspectos bioéticos (consentimiento informado): Se tendrán en cuenta principios para fundamentar los criterios del trabajo. Dignidad, respeto, principios de la protección, Interculturalidad, intersectorialidad e interdisciplinariedad (Anexo 5).

3.6 Recolección de Datos

En este proyecto se utilizarán varios instrumentos como la entrevista (cuestionario, encuestas) y registros de fincas y centros de acopio para la obtención de información. La finalidad de este proyecto será evaluativa mediante el procedimiento de encuestas personal y escrito a productores. Se realizarán dos entrevistas a los productores para determinar el tipo de producción que utilizan, convencional u orgánica. Además, se verificará si tienen acompañamiento técnico por parte de las autoridades para la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.



3.7 Tabulación de la Información

Para la tabulación de los datos se utilizarán las herramientas de hoja de cálculo en Microsoft Excel y el programa SPSS donde se clasificará la información y se analizarán las variables correspondientes. Se utilizarán tablas, cuadros, listas y gráficos.

3.8 Procesamiento y Análisis

Se llevará a cabo la medición de las variables, comprobación de los indicadores y análisis de los datos recolectados.

3.9 Organismo Ejecutor

El Ministerio de Agricultura de la República Dominicana y el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria ejecutado a través de la Oficina de Ejecución de proyectos del Ministerio de Agricultura con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

3.10 Aspectos Administrativos

- a) Presupuesto: Los recursos que se utilizarán serán cubiertos por el Ministerio de Agricultura de la República Dominicana y el proyecto de sanidad e inocuidad Agroalimentaria que trabaja en conjunto al ministerio y productores de la región (ver anexo 8).

- b) Cronograma. (ver anexo 7).



CAPITULO 4

RESULTADOS ESPERADOS

En este capítulo se describen los resultados esperados.



RESULTADOS ESPERADOS

4. Resultados Esperados

4.1 Incidencia de Producción Orgánica de Habichuela y Guandúl

Más allá del impacto positivo directo sobre los alimentos producidos en forma ecológica es necesario tener muy presentes los beneficios ambientales que este sistema de producción genera sobre:

La biodiversidad y el paisaje. Los recursos genéticos agrícolas son más abundantes incluyendo insectos y microorganismos de la flora y fauna. Hay una mayor diversidad en el paisaje rural.

Suelo. Mayor contenido de humus, mayor estabilidad físico química, mayor capacidad de retención de agua y nutrientes, menor riesgo de erosión, más actividad biológica y reciclado de nutrientes. Mejor estructura de los suelos mayor abundancia de hongos micorrízicos simbióticos.

Agua. Menor drenaje de sustancias químicas a las aguas superficiales y subterráneas; menor nivel de lixiviación de nitrógeno.

Clima y aire. Menor emisión de gases de invernadero; no hay deriva de productos químicos a los sectores rurales, peri urbanos y urbanos. Se refuerza el secuestro de CO₂. Energía. Menor uso de energía directa e indirectamente. Mayor aprovechamiento de la energía dentro de la propia finca (reciclaje). Mayor protección animal en las granjas agroecológicas.

Aspectos socioeconómicos. Este sistema de producción no sólo protege al medio ambiente sino al trabajador, mejorando sus condiciones laborales, ya que no está expuesto a peligros de envenenamiento con agroquímicos, proveyéndole una remuneración justa acorde a sus producciones.



RESULTADOS ESPERADOS

El bienestar individual. Más allá del alimento en sí los productos orgánicos tienen muy pocos aspectos negativos y muchos positivos, tales como la biodiversidad, el cuidado del agua, del suelo, el aire, y el clima. Esto genera una alta vinculación con el bienestar: el sentirse bien de las personas. Este es un atributo de calidad total muy pocas veces evaluado pero muy sentido por quienes se involucran en alguna etapa de la cadena productiva y de consumo.

4.2 Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la Producción de Habichuela y Guandúl

Las Buenas Prácticas Agrícolas garantizan que los productores, cumplan los requisitos mínimos de inocuidad de los alimentos (Establecido en el decreto 52/008), seguridad de los trabajadores, y la rastreabilidad de los alimentos de origen agrícola, así como la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a proteger la salud de los consumidores.

Es así que los procesos de producción agrícola deben obtener constancia de cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas, en especial de frutas y hortalizas frescas, lo cual puede representar un distintivo para que el consumidor las identifique.

Adicionalmente la globalización de las relaciones comerciales, la firma y ratificación de tratados y convenios internacionales en materia comercial, hacen indispensable que se adopten medidas sanitarias y fitosanitarias dentro de un esquema de Buenas Prácticas Agrícolas y de manejo, tendientes a facilitar el acceso de los productos agrícolas a los diversos mercados.



RESULTADOS ESPERADOS

4.3 Contribución a la Seguridad Alimentaria de la República Dominicana

En el año 2000 un documento de la FAO definió que “*La agricultura orgánica es uno de los numerosos métodos de producción inocuos para el medio ambiente. Los sistemas de Agricultura Orgánica se basan en normas de producción concreta y precisa que tienen por objeto conseguir agro ecosistemas que sean social y ecológicamente sostenibles. La agricultura orgánica se basa en la reducción al mínimo de insumos externos, evitando el empleo de fertilizantes y plaguicidas sintéticos*”.

La agricultura orgánica pone el énfasis en las medidas de prevención (y no en las de control) cuyo resultado es la estabilidad del agro ecosistema, especialmente de los suelos que disponen de mayores cantidades de materia orgánica y biomasa microbiana. La estructura del suelo orgánico se traduce en una percolación y un drenaje del agua más eficientes y en una retención del agua más elevada (entre un 20 % y un 40 %), con lo cual disminuyen las necesidades de irrigación y aumentan los rendimientos de los cultivos. Se logra un mejor equilibrio ecológico mediante las rotaciones obligatorias de cultivos, el empleo de semillas o razas adaptadas y la rehabilitación de la biodiversidad funcional.

Lo más importante es que los sistemas orgánicos hacen disminuir la utilización de los insumos relacionados con los combustibles fósiles, del 10 % al 70 % en Europa y del 29 % al 37 % en los Estados Unidos, si se exceptúan algunos cultivos, como el de las patatas. La contribución a la atenuación del cambio climático se consigue duplicando la retención del carbono en el suelo (principalmente en los sistemas ganaderos), con respecto a los sistemas convencionales y, por tanto, haciendo disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero: disminución del CO₂ en un 48 % - 60 %, menos pérdidas de N como



RESULTADOS ESPERADOS

consecuencia de unos suelos menos móviles, pero la misma cantidad de emisiones de metano que en los sistemas convencionales.

Mejora la capacidad potencial de calentamiento global por parte de los sistemas orgánicos (medida tanto por la cantidad de gases de efecto invernadero por hectárea y por tonelada de alimentos), pero no alcanza los resultados de los suelos sin labranza, sin embargo, si se considera que la agricultura sin labranza es sin ganado y que conlleva un uso intensivo de insumos artificiales así como una producción pecuaria intensiva fuera del lugar, la capacidad potencial de calentamiento global de los sistemas orgánicos parece ser la opción menos perjudicial.



RESULTADOS ESPERADOS

4.4 Conclusiones

Las Buenas Prácticas Agrícolas garantizan que los productores, cumplan los requisitos mínimos de inocuidad de los alimentos (Establecido en el decreto 52/08), seguridad de los trabajadores, y la rastreabilidad de los alimentos de origen agrícola, así como la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a proteger la salud de los consumidores.

La agricultura orgánica pone el énfasis en las medidas de prevención (y no en las de control) cuyo resultado es la estabilidad del agro ecosistema, especialmente de los suelos que disponen de mayores cantidades de materia orgánica y biomasa microbiana. La estructura del suelo orgánico se traduce en una percolación y un drenaje del agua más eficientes y en una retención del agua más elevada (entre un 20 % y un 40 %), con lo cual disminuyen las necesidades de irrigación y aumentan los rendimientos de los cultivos. Se logra un mejor equilibrio ecológico mediante las rotaciones obligatorias de cultivos, el empleo de semillas o razas adaptadas y la rehabilitación de la biodiversidad funcional. Con la ejecución de este proyecto de intervención se espera que la incidencia de la producción orgánica de la habichuela y el guandúl aumente. También, a través de los talleres y capacitaciones se provee una mejor aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas y con estos resultados contribuir a la seguridad alimentaria de la República Dominicana.



4.5 Recomendaciones

- a) Promover ante el Ministerio de Agricultura e instituciones ligadas al sector agrícola, la agricultura orgánica y la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.
- b) Recomendar a los investigadores la producción de nuevas variedades de habichuela y guandúl.
- c) Promover y distribuir a las instituciones públicas y privadas incluyendo bibliotecas, páginas web y centros de documentación agrícola, el documento titulado *"La importancia de la producción orgánica de cultivos y su relación con la Seguridad Alimentaria. Estudio de caso: la habichuela y el gandul en la República Dominicana"*.



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



ANEXOS



Anexo 1 Historial de Producción por año de habichuela y Guandúl

Año	Habichuela roja	Habichuela negra	Habichuela blanca	Guandúl
	t	t	t	T
2000	17,339	4,284	444	25,443
2001	25,515	4,325	420	20,095
2002	25,057	3,810	495	26,551
2003	23,244	5,197	587	26,795
2004	14,682	7,401	731	22,274
2005	16,036	6,312	390	17,952
2006	18,224	10,265	482	24,243
2007	20,092	8,157	279	19,456
2008	16,150	4,928	178	17,983
2009	21,296	9,065	242	26,306
2010	20,909	11,731	381	23,536
2011	21,300	12,526	559	24,818
2012	20,754	11,209	428	27,998
2013	21,587	18,317	484	26,855
2014	21,573	15,256	517	24,615
2015	16,777	9,763	408	20,948

Fuente: Registros Administrativos, Departamento de Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura.

Nota: Una tonelada métrica es equivalente a 22.046 quintales.

t: Tonelada métrica.



Anexo 2 Muestra

República Dominicana	Región	Ciudad	Productores
Población y muestra	Suroeste	San Juan de la Maguana.	Habichuela Roja Guandúl

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez

Anexo 3 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Productor de habichuela y guandúl	No ser productor de habichuela y guandúl
Productor de la República Dominicana, provincia San Juan de la Maguana.	No ser productor de la República Dominicana, provincia San Juan de la Maguana.
Estar disponible para recibir capacitación	No estar disponible para recibir capacitación
Estar dispuesto a suministrar datos e información	No estar dispuesto a suministrar datos e información

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez

Anexo 4 Otros Instrumentos

No.	Otros Instrumentos
1	Automóvil.
2	Cámaras.
3	Computadora móvil y de escritorio.
4	Cuadros de registro.
5	Dinero.
6	GPS.
7	Hoja de cálculo.
8	Teléfono móvil.

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez



Anexo 5 Aspectos Bioéticos

Consentimiento informado

El siguiente trabajo de investigación corresponde a los requisitos para optar por el título de Maestría en Seguridad Alimentaria de la alumna Ana Francisca Tavarez Méndez. Consiste en realizar un levantamiento de una serie de elementos que servirá para evaluar la importancia de la inocuidad en habichuela y guandúl producidos en República Dominicana para contribuir a la Seguridad Alimentaria, a través de entrevistas a productores y especialistas en el área para identificar la incidencia de aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y la producción orgánica de Habichuela y guandúl, donde se garantiza la confidencialidad de la información.

Por esta razón se solicita su autorización para participar mediante el registro de algunos datos. La decisión de participar es voluntaria, puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que quiera. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Yo,....., en carácter de encuestado, manifiesto que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones recibidas sobre proceso, acepto participar.

Fecha...../...../..... Firma_____



Anexo 6 Operacionalización de las variables:

Variables	Indicadores de logro	Actividades	Responsables
Inocuidad	-Estadísticas de producción orgánica de habichuela y guandúl. -Porcentaje de habichuelas y guandules inspeccionados. -Número de personal capacitado en inocuidad de los alimentos. -Porcentaje de inversión en la inocuidad de los alimentos.	-Inspecciones. -Auditorias. -Capacitaciones. -Talleres. -Publicación de información. -Comunicación a ciudadanos.	Instituciones: Ministerio de Agricultura
Producción	-Estadísticas de producción orgánica de habichuela y guandúl. -Porcentaje de aumento de la producción orgánica. -Tasa de variación en producción habichuelas y guandules.	-Inspecciones. -producción orgánica.	Instituciones: Ministerio de Agricultura Personas: Productores, empacadores y exportadores.
Educación	-Número de capacitaciones y talleres impartidos a productores y ciudadanos. -Certificaciones generadas a productores. -Número de especialistas participantes.	-Elaboración de guías y documentos de información. -Capacitaciones. -Talleres. -Publicación de información. -Comunicación a ciudadanos.	Instituciones: Ministerio de Agricultura Personas: Productores, empacadores y exportadores.

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tvarez



Anexo 7 Aspectos Administrativos (cronograma)

Actividades	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Taller inicial	■												
2. Visitas Diagnostico	■	■	■										
3. Informes Diagnósticos				■	■								
4. Talleres y Capacitaciones						■		■	■		■		
6. Implementación			■	■	■	■	■	■	■	■			
7. Elaboración de Sistema Documental			■	■	■	■	■	■	■				
8. Seguimiento y Supervisión			■		■		■		■		■		
9. Talleres de Comunicación de Resultados										■	■	■	

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez



Anexo 8 Presupuesto

Ítem	Fuentes de Recursos			Inversión Total
	Proyecto	Ministerio de Agricultura	Productores	
Administrativos	\$1 00 000	\$30 000	\$30 000	\$160 000
Equipos y materiales	\$1 00 000	\$40 000	\$40 000	\$180 000
Técnicos	\$1 00 000	\$30 000	\$30 000	\$160 000
Total	\$3 00 000	\$1 00 000	\$1 00 000	\$500 000
Porcentajes	60%	20%	20%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2017. Ana Tavarez



5. Glosario

Alimentación: Es la ingestión de alimento por parte de los organismos para proveerse de sus necesidades alimenticias, fundamentalmente para conseguir energía y desarrollarse.

Buenas Prácticas Agrícolas: (del inglés Good agricultural practice GAP) son los métodos específicos, que una vez aplicados a la agricultura, producen alimentos para el consumo o el procesado de forma segura y saludable. Aunque hay varias definiciones distintas sobre qué consisten las buenas prácticas sí que existen esquemas ampliamente aceptados a lo que los productores pueden adherirse.

Codex Alimentarius: El Codex Alimentarius o “Código alimentario” fue establecido por la FAO y la Organización Mundial de la Salud en 1963 para elaborar normas alimentarias internacionales armonizadas, que protegen la salud de los consumidores y fomentan prácticas leales en el comercio de los alimentos.

Cultivo: Producto agrícola; cada uno de los productos de la agricultura.

Finca: Una finca, también denominada en derecho fundo o predio, es una propiedad inmueble que se compone de una porción delimitada de terreno.

Guandul: El guandú, gandul, guandul, frijol de palo o quinchoncho es una leguminosa arbustiva de hojas alternadas trifolioladas. Se discute sobre si su origen es África o la India, pero se cultiva hace por lo menos 3 mil años.

Habichuela: Legumbre de color, forma y dimensiones variables, en cuyo interior se disponen de 4 a 6 semillas. Existen frutos de color verde, amarillo jaspeado de marrón o rojo sobre verde, etc.

Inocuidad: Es un concepto que se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor; aunque el concepto es más conocido para los alimentos conociéndose como inocuidad alimentaria, también aplica para la



fabricación de medicamentos ingeribles que requieren medidas más extremas de inocuidad.

Leguminosas: Las leguminosas son las semillas comestibles que crecen en vainas en plantas anuales, arbustos o enredaderas de la familia de las *Leguminosae* o *Fabaceae*. Estas semillas pueden ser comidas frescas, germinadas, secas y molidas en forma de harina, o preparadas en un sinnúmero maneras.

Medio Ambiente: Es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

Microsoft Excel: Es una aplicación de hojas de cálculo que forma parte de la suite de oficina Microsoft Office. Es una aplicación utilizada en tareas financieras y contables, con fórmulas, gráficos y un lenguaje de programación.

Orgánico: Se denomina alimento orgánico al producto agrícola o agroindustrial que se produce bajo un conjunto de procedimientos denominados “orgánicos”. En general, los métodos orgánicos evitan el uso de productos sintéticos, como pesticidas, herbicidas y fertilizantes artificiales.

Producción Agrícola: Es aquel que se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar.

Productor: El productor es una persona civil o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria. El productor tiene la responsabilidad técnica y económica de la explotación, y puede ejercer todas las funciones directamente o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana a un gerente contratado.



Sanidad: El sector salud o la sanidad es el conjunto de bienes y servicios encaminados a preservar y proteger la salud de las personas.

Seguridad Alimentaria: Hace referencia a la disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos.

Tecnología de Alimentos: Es la ciencia que se encarga de estudiar y garantizar la calidad microbiológica, física y química de los alimentos; productos alimenticios en todas las partes de elaboración que son: proceso, empaque y embarque, así como durante las Políticas de alimentación y nutrición". La tecnología de los alimentos se encarga del desarrollo de nuevos productos con la utilización de materias primas tradicionales y no tradicionales.



6. Fuentes de Consulta

CONIAF, (2015). *Socialización de Resultados de Investigación de Tres Proyectos en Habichuela*. Recuperado el 20 de noviembre de 2016, de <http://www.coniaf.gob.do/images/docs/CONIAF%20TOMO%205.pdf>

CONIAF, 2015. *Generación de Líneas Avanzadas de Habichuela con Resistencia a Limitantes Bióticas Desarrolladas en el Proyecto Bean/Cowpea CRSP*. Recuperado el 16 de abril de 2017, de <http://www.coniaf.gob.do/images/docs/CONIAF%20TOMO%205.pdf>

CIAT, 2014. *Estado del Arte en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria de la República Dominicana*. Recuperado el 16 de abril de 2017, de http://www.agricultura.gob.do/media/85529/estado_del_arte_en_cambio_climatico_agricultura_y_seguridad_alimentaria_en_rd.pdf

FAO, 2003. *Agricultura Orgánica: una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza*. Recuperado el 16 de abril de 2017, de <http://www.fao.org/3/a-at738s.pdf>

Fitosanitarias, C. N. (2013). *CNMSF*. Recuperado el 10 de noviembre del 2016, de <http://www.cnmsf.gob.do/>

Fitosanitarias, C. N. (2013). *CNMSF*. Recuperado el 20 de noviembre del 2016, de <http://www.cnmsf.gob.do/>



Jaime Lillo López, 2010. *Seguridad Alimentaria, Políticas y Gobernanza Internacional*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/exposiciones/Alimentacion_Mundial/www/jaime_lillo/doc_gobernanza_seguridad_alimentaria.pdf

Latina, P. C. (2014). *Ministerio de Agricultura*. Recuperado el 20 de noviembre del 2016, de http://www.agricultura.gob.do/media/85529/estado_del_arte_en_cambio_climatico_agricultura_y_seguridad_alimentaria_en_rd.pdf

Ministerio de Agricultura, (2016). *El Guandúl*. Recuperado el 23 de mayo de 2017 de <http://www.agricultura.gob.do/perfiles/las-leguminosas/el-guandul/>

Ministerio de Agricultura, (2016). *Habichuela*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de <http://www.agricultura.gob.do/perfiles/las-leguminosas/habichuela-rojas/>

Ministerio de Agricultura, 2015. *Precenso Nacional Agropecuario*. Recuperado el 21 de noviembre de 2016, de <http://www.agricultura.gob.do/noticias/2016/04/la-one-y-el-ministerio-de-agricultura-presentaron-los-resultados-del-precenso-nacional-agropecuario>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). *Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático en la República Dominicana*. Recuperado el 10 de noviembre del 2016, de <http://www.medioambiente.gov.do/cms/archivos/web/cambioclimatico/doc/estnac/plan.pdf>

OMS, 2017. *Nutrición y Seguridad Alimentaria*. Recuperado el 22 de mayo de 2017, de http://www.who.int/foodsafety/areas_work/nutrition/es/



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Maestría en
Seguridad Alimentaria



UnADM

Universidad Abierta y a
Distancia de México

OTCA, (2015). *Oficina de Tratados Comerciales Agrícolas*. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de <http://otcasea.gob.do/>

Solórzano del Río, (2007). *Agricultura Orgánica*. Recuperado el 15 de noviembre de 2016, de <http://www.codigor.com.ar/agricorganica.htm>

UnADM, 2017. *Elementos del Primer Borrador*. Recuperado el 16 de abril de 2017, de <http://divisionposgrado.unadmexico.mx/mod/resource/view.php?id=772>

Viceministerio de Extensión y Capacitación Agropecuaria, D. d. (2013). *Proyecto de Vigilancia y Monitoreo de Plaguicidas en República Dominicana*. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de <http://www.agricultura.gob.do/>