

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS**

VICERECTORIA ACADÉMICA

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

**POSIBLES FACTORES COMERCIALES, LOGÍSTICOS Y
PRODUCTIVOS CON LA ESTRATEGIA DE SUSTITUCIÓN DE
PLÁSTICOS DE UN SOLO USO EN LAS BANANERAS DE LA
ZONA CARIBE DE COSTA RICA**

**MODALIDAD DE TESINA PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN
COMERCIO INTERNACIONAL**

MARÍA DEL MAR ROJAS ROJAS

**TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN:
PABLO JULIÁN ARIAS VARELA**

SEDE ARANJUEZ

AGOSTO, 2020

Contenido

Dedicatoria	8
Agradecimientos.....	8
Resumen Ejecutivo.....	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA	11
Planteamiento del Problema de la Investigación.....	11
Objetivos de la Investigación	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos	13
Justificación de la Investigación.....	13
Antecedentes de la Investigación	15
Proyecciones de la Investigación.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
El Comercio Internacional y el Plástico	22
El plástico en los procesos logísticos.....	23
El plástico en los procesos productivos	24
Economía Circular.....	25
Logística Inversa.....	25
Producción más limpia (PML).....	26
Sector Bananero del Caribe de Costa Rica.....	28
Corporación Bananera Nacional (CORBANA).....	28
Exportación de banano.....	29
Exportación a Estados Unidos.....	30
Exportación a la Unión Europea.....	30

Banano de rechazo.....	31
Prácticas productivas sostenibles de la industria bananera.....	32
Certificaciones ambientales.....	32
Cuido del recurso hídrico.....	34
Reducción de la huella de carbono.....	35
Reciclaje.....	35
Uso de Plásticos en las Bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica.....	37
Fundas de plásticos para envolver y proteger el banano.....	37
Embolsado del banano.....	38
Plástico en el proceso de exportación.....	39
Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso.....	39
Alternativas al uso del plástico en el proceso de producción de las bananeras.....	40
Bioplásticos.....	41
Almidón de yuca.....	42
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	43
Enfoque de la Investigación.....	43
Diseño de la Investigación.....	44
Fuentes de Información.....	45
Fuentes primarias.....	45
Fuentes secundarias.....	45
Muestra.....	46
Unidad de Análisis.....	47
Prácticas productivas sostenibles.....	47
Implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso.....	48
Instrumentos utilizados en la investigación.....	48

Entrevistas.....	48
Cuestionario.....	49
Proceso de recolección y análisis de datos	50
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE DATOS	51
Unidad de Análisis I: Prácticas Productivas Sostenibles	52
Categoría I: Reciclaje.....	52
Descripción.....	53
Análisis.....	54
Categoría 2: Logística inversa	55
Descripción.....	55
Análisis.....	56
Categoría 3: Certificaciones ambientales	57
Descripción.....	57
Análisis.....	58
Categoría 4: Producción más limpia.....	59
Descripción.....	59
Análisis.....	60
Categoría 5: Esfuerzo Colectivo	61
Descripción.....	61
Análisis.....	62
Categoría 6: Tecnología e investigación.....	62
Descripción.....	62
Análisis.....	63
Categoría 7: Sustituto al plástico	65
Descripción.....	65

Análisis.....	66
Unidad de análisis II: Implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso	66
Categoría 1: Cosecha	67
Descripción.....	67
Análisis.....	69
Categoría 2: Calidad del banano	69
Descripción.....	69
Análisis.....	70
Categoría 3: Exportación de banano.....	71
Descripción.....	71
Análisis.....	72
Categoría 4: Costos de inversión	73
Descripción.....	73
Análisis.....	74
Categoría 5: Disponibilidad del material	75
Descripción.....	75
Análisis.....	76
Categoría 6: Pérdida de competitividad.....	76
Descripción.....	76
Análisis.....	77
Categoría 7: Capacitación de los productores.....	78
Descripción.....	78
Análisis.....	79
Categoría 8: Diferenciación internacional	80

Descripción.....	80
Análisis.....	81
Interpretación de Datos.....	81
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
Conclusiones de la Investigación	89
Recomendaciones de la Investigación.....	95
Referencias	99
APÉNDICES DE LA INVESTIGACIÓN	106
Apéndice A: Cuestionario Utilizado en la Investigación	106

Índice de Tablas

Tabla 1: Muestra	46
Tabla 2: Unidades de análisis	51

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a mis padres Vernon Rojas Corrales y Marcela Rojas Mena, que desde el primer momento creyeron en mí y me han apoyado a lo largo de mi carrera, sin ustedes no lo habría logrado, ustedes son mis rayos de sol; así como a Dios por haberme regalado salud e iluminar mi camino durante todo este proceso.

Agradecimientos

Le agradezco de primeramente a Dios, por darme la capacidad de aprender durante el proceso de mi carrera, así como, darme fuerza en momentos donde pude haber dudado.

Agradezco a mis padres por ser mi pilar y mi motor, por brindarme la oportunidad de tener una educación superior y ayudarme a convertirme en el ser humano que soy hoy por hoy.

Agradezco a los profesores que tuve durante mi Bachillerato Universitario, gracias a ustedes termino esta etapa llena de conocimientos para forjarme un futuro como una profesional en Comercio Internacional, gracias por cada una de sus clases y la inspiración que sembraron en mí.

Agradezco de profundo corazón al Profesor Julián Arias Varela por haber sido mi tutor y acompañarme en este proceso de realización de mi tesina, lo considero un gran ser humano y agradezco su tiempo y consejos durante todo este proceso.

Resumen Ejecutivo

En el presente trabajo de investigación se desarrolló el estudio de los *Posibles Factores Comerciales, Logísticos y Productivos con la Estrategia de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en las Bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica*. La investigación se realizó mediante un enfoque cualitativo y un diseño de Investigación - acción, puesto que con el mismo se pretende crear importancia de la sustitución de plásticos en las industrias, especialmente el sector bananero costarricense.

La investigación nace ante la pregunta de ¿Cuáles factores podrían verse afectados comercialmente si las bananeras de la zona caribe aplicasen la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso? Debido a que la dependencia a este material en dicha industria es inminente, son miles de hectáreas donde el uso de plástico para recubrir el banano es el factor común.

Para dar respuesta a dicha interrogante la presente investigación se basa en los objetivos específicos de los cuales nacen las unidades de análisis, la cual permitió que se les hiciera un muestreo a ocho sujetos relacionados tanto con las bananeras de la zona Caribe, así como con entidades que tenían algún acercamiento con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso, las preguntas dirigidas a estos sujetos se realizaron en función de las prácticas productivas sostenibles en la industria bananera y la implementación de la estrategia en este sector.

Con respecto de las prácticas productivas agrícolas en la presente investigación y gracias a la información recolectada de la muestra se pudo determinar que las bananeras están comprometidas con una producción más limpia, actualmente se realizan prácticas como el cuidado del recurso hídrico, la reducción de la huella de carbono, reciclaje de todos los insumos restantes

de la producción así como obtención de certificaciones ambientales internacionales que garantizan las buenas prácticas agrícolas.

En relación con la posible implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso se pudo determinar que muchos productores no están estrechamente relacionados con esta, así como, se determinó los factores comerciales y productivos más importantes que podrían afectar al sector banano si se llegara en un futuro a poner en marcha dicha estrategia, es importante recalcar que este plan de gobierno se encuentra en primera fase que pretende concientizar pero en sus fases futuras se pretende trabajar con industrias altamente consumidoras de plástico como la bananera.

CAPÍTULO I: PROBLEMA

Planteamiento del Problema de la Investigación

Hoy en día, el cambio climático es una realidad, provocado por el uso de diferentes agentes que contaminan el ambiente como el plástico, y las industrias productoras de bienes son parte del problema, utilizan dicho material como herramienta diaria en sus procesos, al producir toneladas de desechos que en ocasiones no reciben el tratamiento adecuado a la hora de ser eliminados y contaminan el ambiente.

Desde su descubrimiento a finales del 1800 y de su perfeccionamiento -y exponencial crecimiento- desde 1900, el uso de resinas plásticas redefinió a la economía y prácticamente la moldeó a diversas necesidades e industrias, el crecimiento que también generó un problema: la contaminación. (Barrera, 2020, párr. 2.).

Al resultar el calentamiento global un problema que afecta a todos los actores de una sociedad; individuos, empresas y el Gobierno de Costa Rica, así como diversos entes, se han proclamado en favor de buscar soluciones alternativas para sustituir el plástico. “El plástico de un solo uso tiene sus días contados en el país, debido a una estrategia nacional de incentivos y sustitución de este material en varias empresas e instituciones públicas” (Garza, 2018, párr. 1).

Esta estrategia lo que plantea es que los plásticos de un solo uso sean sustituidos en el país, al buscar de esta manera que las industrias se tracen en cómo remplazar estos plásticos, así como, idear soluciones novedosas para que sus productos no pierdan la calidad y poder contribuir con la iniciativa del gobierno, sin embargo, el plan se divide en fases, actualmente se encuentra en su primera etapa en la que se pretende concientizar a la población.

Consecuentemente, la industria bananera, al saber que no está exenta de la realidad del cambio climático, a lo largo de los años ha venido realizando diversas labores pro ambiente, poniendo en marcha prácticas como el reciclaje de los desechos obtenidos una vez que la producción llega a su fin, pero a pesar del reciclaje ser la opción más sostenible para el medio ambiente, no es suficiente. (Corporación Bananera Nacional [CORBANA], s.f).

Existen diversos factores por los que las industrias como la bananera no optan del todo por la sustitución de plásticos, ya que además de generar altos costos, podrían verse ante una variación de la calidad del producto, porque la funda que utilizan en el cultivo es plástica y está adaptada a las necesidades del banano, por lo cual el buscar una solución alternativa fuera del plástico podría afectar la producción y con esto poner en riesgo su venta en mercados extranjeros.

Así mismo, para la industria bananera, la sustitución del plástico, podría generar un sinnúmero de ventajas y desventajas en el nivel productivo, económico, logístico, y al representar el sector bananero una de las principales actividades económicas del país, la principal preocupación que podría surgir es como esto lo afectaría comercialmente, de lo que nace la pregunta ¿Cuáles serían los posibles factores comerciales con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en las bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica?

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Analizar los posibles factores comerciales que se verían afectados con la implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en las Bananeras del Caribe Costarricense.

Objetivos específicos

Relacionar la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso con las practicas productivas sostenibles realizadas por el Sector Bananero del Caribe Costarricense.

Determinar como la implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso podría afectar los procesos productivos y comerciales de las bananeras.

Justificación de la Investigación

La presente investigación, se realiza con el fin de concientizar sobre la importancia de preservar el medio ambiente, en el cual el comercio internacional no debe estar exento, por lo que se debe buscar priorizar prácticas sostenibles con el medio ambiente, sin poner de lado los intereses comerciales, por lo cual La Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso, resulta fundamental para el progreso ambiental del país, y así mismo del sector comercial.

El sector comercial está acostumbrado a utilizar en sus procesos logísticos y productivos grandes cantidades de plástico, sea para embalar, paletizar, empacar porque el proceso de producción así lo requiere, y que posterior a su uso en ocasiones no son desechados adecuadamente. Núñez (2019) describe “en Costa Rica se consumen unas 600.000 toneladas de plástico al año para hacer productos [...] cerca del 40% de los productos plásticos que se importan y producen son de uso desechable” (párr. 7).

Dicha contaminación producida tanto por el sector comercial como por las familias, ha generado un impacto irreversible en el medio ambiente, sin embargo, organizaciones, empresas, gobiernos e individuos aún están a tiempo de generar un cambio, y sustituir el plástico de un solo uso; es el inicio de una nueva era, donde todos los sectores que conforman una población deben

ser amigables con la naturaleza y más conscientes con sus desechos y consumo al generar así un impacto ambiental positivo.

Las compañías productoras de bienes deben de ser las primeras en comprometerse con este cambio, puesto que, si el calentamiento global empeora, no habrá tierra fértil donde sembrar, las personas podrían empezar a enfermar, lo que resultaría en escasez de factores productivos, el costo de la vida podría volverse más caro por lo que las empresas se verían seriamente afectadas; un ejemplo de compromiso con el medio ambiente es el caso de las bananeras en Limón que tienen un programa de reciclaje de plásticos utilizados en sus procesos de producción.

Pero ¿por qué realizar la presente investigación enfocada en las bananeras de Limón si estas tienen su propio programa de reciclaje? La respuesta es simple, el plástico siempre va a ser plástico, así mismo muchos de los plásticos reciclados, terminan convirtiéndose en nuevos productos que no necesariamente después de su uso son reutilizados y en el final de cuentas estos terminan convirtiéndose en agente contaminantes de ambiente.

Además, a pesar de la excelente iniciativa por parte de las bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica reciclar las fundas y mecates usados en la producción, cuando hay nuevas plantaciones implica nuevos insumos, lo que indica que el plástico, aunque vaya a ser reciclado nunca deja de existir. Por lo cual se insta a que las compañías bananeras busquen alternativas viables al plástico sin que estas vayan a afectar comercialmente al producto.

El principal problema es que las empresas pretenden seguir con su negocio y como única alternativa plantean que sus productos plásticos sean reciclables. ¿Solo eso? Como demostró Greenpeace en su último informe “Maldito Plástico: reciclar no es suficiente” únicamente con el reciclaje no lograremos dar respuesta a la contaminación que sufre el planeta a causa del plástico. (Barea, 2019).

Por lo cual se pretende, que las empresas vean como una posibilidad eminente la sustitución de todo tipo de plásticos, exceptuando a aquellos que por tecnología y estudios han sido fabricados para degradarse en cuestión de meses o pocos años, sin representar un peligro para el medio ambiente y de esta manera se puedan suplantar de los procesos productivos y logísticos, así mismo demostrar como otros materiales más sostenibles pueden cumplir las mismas funciones sin deteriorar o bajar la calidad del producto con el fin de no afectar las exportaciones.

Así mismo, la investigación tiene como fin, que los individuos al notar el cambio que están realizando las compañías productoras y gobiernos, se sientan motivados a hacer un cambio en sus hogares con el manejo de desechos y opten por soluciones amigables, para que, de esta manera, sea un esfuerzo conjunto de una sociedad el cambiar de mentalidad sobre el uso de plástico y sus nuevas alternativas, ante el eminente calentamiento global.

Antecedentes de la Investigación

Resultado de la búsqueda de información referente al tema en estudio, en la Tesis del estudiante Xavier Osvaldo Santana García titulada “estudio del comercio internacional y su impacto al medio ambiente: análisis de las dimensiones económicas y su relación con el cambio climático” tiene como objetivo principal mostrar la relación que tiene el comercio internacional con el medio ambiente y el consumismo de los individuos, se debe recordar que el consumismo es el responsable del comercio internacional, los consumidores necesitan un producto y las industrias lo ofrecen. (Santana, 2015).

Santana concluye que la necesidad de los clientes es la que crea la demanda de determinado producto y por lo tanto la oferta de parte de las empresas, esta correlación demanda-oferta hace que el comercio internacional pueda cumplir su función, sin embargo, el excesivo consumo por parte de los individuos y la sobreoferta de demanda de las compañías provocan un daño importante al medio ambiente.

En un trabajo expuesto por la estudiante colombiana Angélica Arango llamado “Efectos ambientales ocasionados por la técnica del embolsado de plátano en la producción agrícola del municipio de ulloa – valle” la autora establece como objetivo principal exhibir los efectos que tiene el embolsado de los bananos en el medio ambiente, esto porque se desconoce en muchos casos la función que tienen las fundas bananeras, cuyo objetivo radica en proteger al plátano de plagas, sin embargo el uso de estas bolsas plásticas genera un gran impacto ambiental para el planeta. (Arango, 2015).

Según el estudio realizado por Arango (2015) “la principal razón del uso de la bolsa es crear el microclima que proveerá al racimo de condiciones especiales de temperatura, humedad, luminosidad y barrera física de protección” por lo cual el uso de fundas que cubran el banano es esencial para el proceso productivo del banano, para asegurar la calidad del producto, sin embargo, como lo expone la autora a lo largo de la investigación, el uso de estas bolsas plásticas no es estrictamente necesario para lograr obtener un producto de calidad.

La autora llega a la conclusión que la práctica del embolsado puede ser omitida, pues no resulta esencial, además expone que si se elimina el embolsado implicaría menos gastos de producción por lo que terminaría siendo un plus para el productor. Así mismo llega a la conclusión que para poder no usar la técnica del embolsado primero deberá capacitarse a los agricultores, para que aprendan nuevas técnicas que les ayude a proteger el producto y preservar la calidad.

Un trabajo de grado de José Guillermo Gómez Serrato titulado “Diagnóstico del impacto del plástico - botellas sobre el medio ambiente: un estado del arte” el autor tiene como objetivo principal con su investigación crear conciencia de la manera en la que el plástico ha influido gradualmente en el calentamiento global, en su documento. Gómez hace referencia a cómo la mayoría de los alimentos de consumo humano están recubiertos de plástico, así como productos médicos que según el autor se queman y contaminan el aire y menciona también al sector agrícola donde hace énfasis en los plásticos usados en las plantaciones.

Además, Gómez con su objetivo general en su documento también pretende que el lector haga conciencia que muchas veces el reciclaje no es la opción más amigable, donde expone que “al reciclar, transformar se puede gastar más energía y agua que producirlas nuevamente generando de nuevo contaminación al aire” lo que indica que aunque el reciclaje es una alternativa sostenible al final de cuentas la transformación de estos materiales en nuevos termina siendo igual de nocivo, lo que hace preguntar si ¿ realmente el reciclaje es la solución para la eliminación del plástico? (Gómez, 2016, p.16.).

En su trabajo de grado, Gómez concluye que el plástico a pesar de ser nocivo para el medio ambiente, lleva años siendo producido, sin importar los componentes perjudiciales que tiene en su estructura, llámese derivados de petróleo, resinas, entre otras, además menciona que ningún país ha hecho realmente el esfuerzo por hacerle frente al tema y que las pocas acciones que se tienen para cambiar esta realidad tienen una gran falta de compromiso, lo que quiere decir que el autor a pesar de encontrar en su investigación partes dispuestas a realizar un cambio, no lo ve más que como una promesa.

En el trabajo “Los desechos generados por la industria bananera colombiana” expuesto por los colombianos Gonzalo Gómez y Santiago Mejía tiene como objetivo general demostrar los efectos de los desechos generados por la industria Bananera con el fin de exponer los materiales que los componen y como estos afectan al medio ambiente además de ofrecer posibles soluciones eco amigables para la industria bananera y amortiguar la contaminación producida por la misma. (Gómez y Mejía, 2020).

Sin embargo, los autores sostienen que “llegar a producir comercialmente insumos sostenibles es un resultado inmediato, lento, bastante costoso, difícil y que presenta dificultades para su comercialización lucrativa” (Gómez et al, 2020). Con lo anteriormente citado se hace referencia que el producir bienes sostenibles no representa un negocio sustantivo para las industrias puesto que además de invertir en tecnología que logre originar productos biodegradables, no se tiene seguridad de que vayan a cumplir con necesidades que el producto requiere.

Como conclusión, los autores exponen que el sector agropecuario avanza, pero lo hace lentamente en materia de sostenibilidad, aun se refleja el uso de químicos nocivos para los suelos, contaminantes que viajan al agua o aire, pero sin embargo se tiene la intención de optar por medidas sostenibles, así mismo esta “intención” no se materializa en actos, lo que refleja una falta de compromiso de parte del sector, por lo que se debería buscar una solución que no afecte los intereses del sector agropecuario y a la vez sea sostenible.

Un artículo publicado por la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica llamado “Mercados avanzan en la eliminación de plástico” expone como objetivo principal acerca de cómo los mercados y gobiernos alrededor del mundo, se comprometen con la eliminación de plásticos y las implicaciones que tendría para Costa Rica el seguir ejemplo de estas naciones, de hecho, actualmente el Gobierno de Costa Rica avanza con el plan de eliminación de plásticos de un solo uso. (PROCOMER, s.f.).

Es necesario para las empresas exportadoras [...] monitorear las iniciativas en los diferentes mercados [...] con la intención de prever ajustes en sus productos en línea con la normativa dictada en este ámbito o las prácticas a nivel privado implementadas a favor de la sostenibilidad ambiental. (PROCOMER, s.f.).

PROCOMER concluye que lo que desea destacar es que el sector comercial debe estar preparado para adoptar políticas amigables con el ambiente, sin que afecte los factores comerciales, esto porque el comercio no debe estar exento de iniciativas pro medio ambiente, ya que el impacto del intercambio de bienes y materias primas ha influido grandemente en el impacto climático por lo cual es responsabilidad de las industrias tomar acciones que ayuden a combatir este impacto.

El artículo “La logística inversa y el cambio climático” publicado en la revista UCR por la estudiante Grettel Rojas Conejo describe como una logística inversa podría ser la solución ante el daño provocado por las industrias y el consumismo de los seres humanos, por lo que tiene como principal objetivo demostrar como se pueden utilizar o dar el tratamiento adecuado los residuos

producidos los procesos logísticos y productivos para de esta manera mitigar el impacto ambiental que estos tienen. (Rojas, 2016)

Rojas menciona que “la logística inversa se ejecuta en sintonía con un modelo de desarrollo sostenible, en donde debe existir un equilibrio entre los ámbitos económico, ecológico y social” lo que demuestra que debe ser un esfuerzo colectivo, donde las empresas deben dejar de lado sus intereses económicos puesto que si solo se enfocan en lo económico el modelo les podría resultar poco atractivo, por lo que se requiere un compromiso por parte de las industrias.

La autora concluye que la sociedad también debe tener parte en este cambio, y reconocer los esfuerzos de las empresas al adoptar esta logística a la inversa para que de esta manera las compañías se sientan motivadas con su compromiso de sostenibilidad. Además, concluye también que los residuos producto de procesos logísticos y productivos, deben utilizarse para la obtención de nuevas materias primas para evitar de esta manera que dichos residuos terminen en vertederos o en el peor de los casos ríos o mares.

En una tesis presentada por Marilyn Vargas Castillo, Hellen Rojas Miranda y Hanzel Núñez Santamaría titulada “Análisis de la efectividad de la logística inversa como herramienta de comercio sostenible; caso de estudio: Empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016” donde el objetivo general de la tesis es el análisis de si la logística inversa como modelo de comercio sostenible ha generado los resultados esperados, donde los autores utilizan como caso de estudio para el análisis a la Empresa productora de llantas Bridgestone. (Núñez, Rojas y Vargas, 2018).

La competitividad para la empresa Bridgestone se fortalece [...] los impactos ambientales disminuyeron considerablemente, este hecho generó, no solo que sus productos cuenten con respaldo de calidad, sino que además el impacto ambiental y social sea considerado para las diversas etapas y proyectos de la compañía. (Núñez et al, 2018).

Las autoras concluyen con dicho estudio los autores pretenden determinar los beneficios que puede obtener una empresa con el uso del modelo de logística inversa, así como de determinar si este modelo influye de alguna manera en la competitividad de la empresa comercialmente y también determinar si el impacto ambiental con la práctica de logística inversa resulta beneficioso para el medio ambiente. Lo que demuestra que una empresa puede optar por prácticas sostenibles sin afectar lo comercial, por lo contrario, fortaleciendo su imagen y comprometiéndose con la sociedad y el medio ambiente.

En una publicación realizada El mundo.cr por Karla Pérez nombrada “Estudio demuestra que impuesto al plástico tendría reducido impacto sobre la economía” muestra como objetivo general tienen exhibir el impacto que tiene la industria dedicada a la producción del plástico en Costa Rica y como esta se verá afectada con el impuesto que pretende imponer el gobierno a los plásticos. (Pérez, 2019).

Se puede concluir que la eliminación del plástico en Costa Rica es un compromiso que el gobierno tiene muy claro por lo cual la imposición del impuesto por su uso pretende generar que el consumidor piense dos veces antes de adquirirlo, además que con la recaudación de tributaciones el país se estaría ayudando puesto que aumentaría el PIB, además motivaría a que las empresas busquen sustitutos lo que le abriría el nicho del mercado a otro tipo de manufacturas.

Proyecciones de la Investigación

Se relacionarán las prácticas sostenibles actuales que se realizan en las Bananeras del Caribe Costarricense con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso con el fin de determinar cómo se podrían relacionar aspectos de la estrategia a las medidas ambientales vigentes en este sector bananero, así como asegurar que el uso del plástico sea mínimo o posible de sustituir por alternativas compostables y renovables.

Se determinará como la aplicación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso podría afectar ya sea negativa o positivamente los procesos productivos y comerciales de las bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica, en especial establecer si este posible cambio voluntario podría afectar de alguna manera directamente las exportaciones de banano a mercados internacionales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El Comercio Internacional y el Plástico

El comercio internacional y el medio ambiente se encuentra estrechamente relacionados, esto debido al origen de esta actividad económica, muchos de los factores que implican la exportación e importación de bienes están relacionados con el uso de plásticos en los procesos tanto productivos como logísticos, donde es común que se utilice dicho material en la fabricación de los productos, en envases primarios, secundarios, embalajes, esquineros para la protección de la mercancía, plástico para paletizar, entre otros en los cuales está implicado.

La producción mundial de plásticos pasó de 1,5 millones (M) de ton. en 1950 a 348 M de ton. en 2017. Su crecimiento se explica por la gran conveniencia y ahorros que genera respecto a la utilización de otros materiales (cantidad necesaria para envasar es 4 veces menor respecto a otros materiales, ligereza que ocasiona disminuciones en emisiones para transporte de productos). Esto, aplicado en una gran cantidad de industrias, desde la alimentaria hasta la aeroespacial. (Coto, 2019).

Uno de los principales factores que hacen al plástico la opción principal, sea para la fabricación de un producto o para protegerlo en el proceso de envío a otros mercados es que el precio del mismo comparado a otros materiales es muy bajo, y a pesar de existir soluciones viables a su utilización, estas terminan en convertirse en una gran inversión que las empresas no están dispuestas a hacer.

El uso indiscriminado del plástico en estos procesos, representa un agravante al problema actual de contaminación, entre más codependencia existe entre el consumidor y los productos, más flujo de bienes existe en el mercado, lo que genera a su vez más cantidad de desechos, lo que

muchas compañías justifican por la demanda que existe de productos fabricados con plástico o que utilizan el mismo en el proceso de trazabilidad, sin embargo, existen sustitutos que puede mitigar este efecto de dependencia a este material.

Muchas industrias ven como solución el reciclaje, creen que de esta manera se maneja el uso adecuado de desechos. “A pesar de que el reciclaje es la primera mejor opción para “cerrar el ciclo”, no todos los plásticos presentan la misma facilidad/factibilidad de reciclaje: PVC y Poliestireno (uso post-consumidor) presentan una alta dificultad en comparación con el PEAD y PBD.” (Coto, 2019)

El plástico en los procesos logísticos

La logística es el proceso donde se realiza la mayor parte de trazabilidad de la mercancía, se ejercen labores que van desde el almacenaje, des almacenaje, carga, descarga y distribución del producto, en todo este transcurso las mercancías deben ir bien aseguradas con diversos materiales para garantizar que al comprador se le entregue la misma en perfectas condiciones, por esto la logística juega un papel fundamental.

Existen muchos materiales para embalar mercancías sin embargo el plástico es uno de los más buscados por su manejabilidad y bajo costo. Hay diversos procesos logísticos donde se hace utilización del plástico, sin embargo, el embalaje es en el que más se utiliza dicho material. Pérez (s.f). alega “El embalaje también debe cumplir con la función de preservar las características y calidad de la mercancía que contiene. Esto, durante la manipulación, el almacenamiento y el traslado.”

Castelli (2019) afirma “Se estima que hasta siete tipos de material de embalaje son utilizados para proteger el producto en un solo empaque; cinta, cajas de cartón, relleno de espuma de poliestireno y plástico de burbujas son algunos ejemplos” el llevar los bienes a su destino final

esto lleva todo un proceso lleno de métodos y técnicas por aplicar, este proceso de logística implica el uso de diversos materiales que den soporte y seguridad la mercancía exportada generando grandes cantidades de desechos después de su uso.

El problema de la contaminación por plásticos se ha agravado con el desarrollo, comercialización y uso irresponsable de objetos de plástico de un solo uso que se utilizan principalmente como embalaje [...] Estos productos tienen una vida útil muy breve, normalmente unos minutos. Los embalajes de plástico representan un 50% de los residuos plásticos mundiales. (Nava, 2018).

El plástico en los procesos productivos

Muchos de los productos que las personas usan a diario han pasado por diversos procesos productivos, donde se hace uso del plástico para su composición, como las prendas de ropa, artículos para carro, objetos tecnológicos, e incluso si se detalla, la comida que se ingiere en la mayoría de los casos viene contenida en envoltorios o envases plásticos, lo cual tuvo que ser contemplado durante la producción de los mismos, por lo que es fácil determinar que este material es parte de la vida diaria de tanto las familias como las industrias.

Beltrán, Espinoza, Vázquez y Velasco (2018) describen “La posibilidad de producir plásticos con propiedades muy variadas los ha llevado a llenar nichos en sectores tan diversos como las telecomunicaciones, la industria automotriz o el envase y embalaje, por citar sólo algunos ejemplos.” (p.1). Es por esta razón que muchas industrias ven necesaria el uso de dicho material para la creación de sus bienes ya que además de ahorrarles costes, la facilidad de transformación del plástico es muy elevada.

Sin embargo, el hecho que sea usado tanto en los procesos productivos como en la vida diaria de los consumidores genera una dependencia en el uso de este material, casi sin darse cuenta

los seres humanos adquieren cantidades irracionales de plástico, en muchas ocasiones esta necesidad termina creando de esta manera un ciclo sin fin donde el consumidor demanda productos y la industria crea la oferta necesaria para satisfacer a los clientes, al aumentar la contaminación actual.

Economía Circular

La economía circular plantea un modelo económico y productivo caracterizado por la sostenibilidad y el ahorro de recursos y fuentes de energía. Los bienes se producen, se consumen, se reciclan, se producen y se vuelven a consumir, entrando en un ciclo de vida circular. Es un concepto reciente y cada vez más extendido basado en los principios económicos y otros aspectos como el medio ambiente. (Sanchez, s.f).

Parte del compromiso de los gobiernos e industrias con el ambiente se basa en aportar conceptos sostenibles en sus prácticas empresariales, una base de los mismos es la economía circular de donde se dividen conceptos tan importantes como la producción limpia o logística inversa, con toda esta conceptualización por parte de las empresas el objetivo es el mismo, el desarrollar practicas más amigables con el ambiente con el fin de mitigar el impacto ambiental y crear responsabilidad empresarial para crear simpatía en la población.

Logística Inversa

Cada día son más las empresas que optan por soluciones eco amigables a la hora de enviar sus mercancías al extranjero, además de las legislaciones de algunos países que exigen tratos sostenibles, donde demandan a las empresas encargadas de la trazabilidad de los productos tener buenas prácticas ambientales, así que la industria en los últimos años ha optado por adaptarse al concepto de logística inversa.

Mendoza (2015), al citar a Bastos (2007) afirma “Por logística inversa se conoce el proceso de planificar, implantar y controlar el flujo de productos desde el punto de consumo hasta el punto de origen de una forma eficiente, con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución.”

Esta modalidad básicamente lo que busca, es que una vez las mercancías distribuidas al consumidor final, traer de vuelta todos los materiales utilizados en el proceso en especial materiales como plástico, logrando de esta manera generar una buena gestión de los desechos, reciclando y reutilizando los mismos y que estos no terminen en un vertedero o en los océanos, aumentando más la contaminación. (Mendoza, 2015).

Es fundamental que se entienda que existe una diferencia entre el reciclaje y la logística inversa, como se menciona anteriormente la logística inversa pretende recuperar los productos para cumplir con las 3r, el reciclaje trabaja directo con los insumos que se van produciendo durante la fabricación, por lo que se puede determinar que el reciclaje si cabe dentro de la logística inversa, pero esta no va dentro del reciclaje. Un ejemplo claro de cómo funciona la logística inversa se puede encontrar con la compañía Coca Cola y su sistema de envases retornables donde logran recuperar el envase para reutilizarlo.

Producción más limpia (PML)

Esta noción surge ante el efecto del cambio climático producido en gran medida a la contaminación creada por las industrias en su proceso de producción. En un concepto breve, la PML comprende la prevención de la contaminación, la minimización de residuos o eco-eficiencia, poniendo énfasis en cómo pueden producirse los bienes y servicios con el menor impacto ambiental, teniendo en cuenta las limitaciones económicas y tecnológicas. (Bernal, Beltrán y Márquez, 2016, p.76).

Básicamente lo que las empresas pretenden con la aplicación de este concepto es el poder crear estrategias donde se tenga en cuenta cómo implementar dentro de los procesos y sus productos, sostenibilidad, pretendiendo reducir o prevenir el impacto ambiental, eso siempre tomando conciencia desde el momento en que se pretende conseguir las materias primas hasta que el producto esté totalmente fabricado, entregado y consumido por el cliente, para asegurar el buen uso de los recursos y el adecuado manejo de desechos finales.

Así mismo, se sobreentiende que el aplicar este tipo de estrategias en una empresa podría llevar a tener que realizar algún tipo de inversión como por ejemplo en tecnología, esto ya que, si una empresa decide implementar dicho programa de producción más limpia deberá analizar qué materias primas sostenibles puedan sustituir a las actuales sin alterar la calidad del producto para evitar pérdidas a largo plazo. (Bernal et al, 2016, p.76).

La implementación de la producción más limpia requiere de la participación activa y la colaboración por parte del sector empresarial debido a que, en la mayoría de los procesos industriales actuales, el factor ambiental no es considerado de forma prioritaria si no ha estado relacionado principalmente con los requerimientos normativos o hacia la búsqueda de certificaciones de calidad. (Beltrán et al, 2016, p.82).

Se puede entender que la producción más limpia se lleva a cabo con estrategias como la protección del recurso hídrico por medio de la filtración del agua, la reducción de CO₂ con programas de carbono neutralidad, el reciclaje y reutilización de productos involucrados durante la producción tiene un papel importante, así como cualquier otra práctica que garantice la sostenibilidad.

Sector Bananero del Caribe de Costa Rica

La industria bananera en Costa Rica juega un papel primordial en la economía costarricense desde décadas atrás, cuando se piensa en la historia del banano en Costa Rica es fácil recordar que esta fue una de las principales actividades económicas junto con el café durante el siglo XX, e inclusive existen libros como “Mamita Yunai” de Carlos Luis Fallas, “Limón Blues” de Ana Cristina Rossi y “Puerto Limón” de Joaquín Gutiérrez, donde se relatan historias y hechos reales de cómo era la industria bananera en ese entonces, las injusticias sociales así como el auge de la comercialización de este fruto.

Este sector ha pasado por diversas etapas comenzando desde el monopolio que tuvo United Fruit Company (actualmente Chiquita Brands) hasta el día de hoy donde en teoría existe un mercado más amplio, sin embargo, las transnacionales Chiquita, Dole y del Monte son las principales comercializadoras de este fruto ya que compran la producción a gran parte de las bananeras del Caribe Costarricense.

Según datos de la Corporación Bananera Nacional (s.f), “La actividad bananera es un motor económico y social para el país, genera alrededor de 40.000 empleos directos y 100.000 indirectos. Solo en la provincia de Limón, se genera el 76% de la mano de obra local.” Más allá de la actividad económica que representa el banano para el país, esta es una importante fuente de ingresos para una de las provincias como mayores índices de pobreza, delincuencia y drogadicción lo que es importante de analizar puesto que contribuye con el bienestar social.

Corporación Bananera Nacional (CORBANA)

Si se piensa en cómo la industria bananera ha progresado a lo largo de los años en temas como el cuidado del medio ambiente, la responsabilidad social empresarial, así como en el uso de tecnología e investigaciones se debe pensar en CORBANA, los mismos han trabajado en temas

como la carbono neutralidad, la creación de la recicladora de plásticos utilizados en la producción, entre muchos otros aspectos, así como contar con licencia para operar con el sello esencial Costa Rica

La Corporación Bananera Nacional (CORBANA) es una entidad pública no estatal, creada mediante una ley de la República de Costa Rica en el año 1971. Tiene como eje principal el desarrollo de la industria bananera en Costa Rica y servir al productor. Desarrolla programas de investigación para fortalecer la calidad en el cultivo de banano, brinda al productor tecnología de punta, mantiene líneas de crédito para facilitar la operación y recuperación de las plantaciones frente a las catástrofes naturales en el Caribe de Costa Rica, entre otros compromisos para mejorar la industria. (Esencial Costa Rica, s.f).

Exportación de banano

La primera exportación de banano se realizó en 1880 con destino a New York, Estados Unidos, desde ese entonces y hasta ahora el banano es uno de los productos agrícolas que más se envía a mercados extranjeros. Los principales socios comerciales en relación a este fruto se encuentran en la Unión Europea y USA exportando un 85% de la producción a estos destinos, el restante 15% se envía a otros países. (CORBANA, s.f).

Según datos de Corbana el país cuenta con uno de los niveles más altos de productividad, ellos estiman que para el 2019 se produjeron 121 millones de cajas de banano, esto quiere decir que son 2805 cajas por hectárea y actualmente existen un aproximado de más de 43 mil hectáreas de producción, estos 121 millones de cajas produjeron un ingreso de \$1000 millones, y representando estas exportaciones alrededor de un 8% de las exportaciones totales nacionales.

Exportación a Estados Unidos.

Actualmente se exporta un 32% de la producción nacional hacia el mercado estadounidense, históricamente se han realizado envíos de banano hacia este destino desde 1880, la variedad de banano que importa Estados Unidos de Costa Rica recibe el nombre de banano Cavendish. La Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (2016) afirma “hay más de 1 000 variedades de bananos. El más común, y del que depende la industria comercial bananera, es el banano Cavendish, dulce y sin semillas.”

Sin embargo, según Prendas (2016) en los últimos años el mercado estadounidense ha estado interesándose en el “baby banano”

La demanda del “baby banano” está en crecimiento en el mercado internacional, lo que abre la oportunidad a los exportadores nacionales de incrementar la comercialización de este tipo de fruta para obtener mejores ganancias. Hasta la fecha, el país cuenta con unas 200 hectáreas cultivadas el también denominado “Lady Finger” (dedo de señora), el cual es muy gustado por su diminuto tamaño, para utilizarlo tanto en adornos tropicales de mesa como un producto de delicatessen para consumo. (párr. 1).

Sin importar la variedad de banano que exija el mercado de los Estados Unidos no cabe duda que las exigencias del mismo son altas y de alguna manera la oferta costarricense ha sabido suplirlas. Sin embargo, existe fuerte competencia de parte de mercados como el ecuatoriano, el de Filipinas y Guatemala como algunos de los competidores más fuertes, razón por la que la industria bananera costarricense debe seguir comprometiéndose en ofrecer bananos de calidad.

Exportación a la Unión Europea.

Para el 2019 se reportó que se exportó más de la mitad de la producción nacional al mercado de la Unión Europea, representando un 53% de las exportaciones de dicho producto, cabe mencionar que los mercados europeos cumplen con la singularidad de tener altas exigencias no solo en criterios como la calidad del producto que compran sino en la sostenibilidad que este tenga. (CORBANA, s.f.).

Con respecto del mercado europeo los principales competidores con Costa Rica son Ecuador y Colombia. Así mismo países dentro de la Unión Europea que son pequeños productores luchan por ganarse plazas en el mercado por lo que actualmente los países latinoamericanos cuando exportan a la UE tienen que pagar un impuesto extra al que se paga al ingresar la mercancía, sin embargo, para el 2020 se tiene previsto cambios en esta materia.

En este momento, existe un mecanismo de estabilización bananera, por medio del cual se establece una cantidad máxima de referencia a cada país, y si el país supera la cantidad, el mecanismo habilitó suspender la preferencia arancelaria y aplicar el arancel consolidado por la Organización Mundial del Comercio. (Garza, 2017, párr. 4).

Banano de rechazo

Posteriori al proceso de cosecha cuando se recoge el banano y se procede a seleccionarlo, el banano que viene defectuoso, con alguna malformación o no cumple con los parámetros de calidad se procede a apartarlo del resto. “El presente procedimiento [...] banano no apto para exportación o comúnmente conocido como banano de rechazo, desecho o desperdicio”. (Compañía Internacional de Banano S.A, 2018, p. 2).

Según la Compañía Internacional de Banano S.A (2018) afirma “La cantidad de banano de desecho por mes es de doscientas (200) toneladas aproximadamente, de acuerdo con los parámetros

de calidad que elija la comercializadora a la finca” (p.4). Al banano de rechazo se le puede dar otros usos para lograr su aprovechamiento a pesar de no ser apto para la exportación, se puede vender a la industria ganadera para alimentación, por ejemplo.

Prácticas productivas sostenibles de la industria bananera

Costa Rica se caracteriza por venderle al mundo su compromiso con el medio ambiente y el buen uso de los recursos, dentro de este esquema las bananeras no pasan inadvertidas, a pesar de que décadas atrás en esta industria se tenían prácticas no deseadas, en la actualidad las bananeras cuentan con diversos programas ambientales donde se pretende tener una producción lo más limpia posible. Es importante mencionar que por cada caja exportada la industria dona dinero para programas medioambientales.

Certificaciones ambientales.

Una certificación es un documento mediante el cual se asegura la veracidad de un hecho [...]. En materia ambiental, existen las certificaciones ambientales que, por lo general, son programas en los cuales un tercero imparcial concede un reconocimiento a los productos, procesos y servicios que cumplan normas previamente determinadas, y que, por lo tanto, se caracterizan como amigables con el medio ambiente. (Columnas, 2019, párr. 2).

En el caso de las bananeras cuando deciden certificarse internacionalmente las certificaciones que suelen buscar son:

Global gap.

Global GAP es una certificación que se enfoca en un conjunto de normas agrícolas reconocidas internacionalmente y dedicadas a las buenas prácticas de agricultura, la cual cubre aspectos como inocuidad alimentaria y trazabilidad, ambiente (incluyendo biodiversidad), salud, seguridad y bienestar del trabajador y bienestar animal. (Revista Summa, 2017, párr. 2.).

En el caso específico de las bananeras algunas de las fincas cuentan con la certificación Global GAP, si se toma en cuenta los aspectos que evalúa dicha certificación se puede establecer que muchos de estos son características que actualmente se les exige a las fincas trabajar con ellos, más allá de la certificación, las bananeras están muy conscientes del cambio climático y la responsabilidad empresarial con sus empleados.

Rainforest alliance.

Básicamente, la certificación Rainforest Alliance lo que busca es orientar la agricultura hacia lo sostenible, al priorizar la reforestación, el cuidado de la naturaleza y las buenas prácticas agrícolas. Para obtener esta certificación las bananeras deben de cumplir con los requisitos que solicita la organización y una vez obtenida deben mantener sus obligaciones para no perder este sello.

Rainforest Alliance trabaja con las fincas bananeras para ayudarles a conservar sus recursos naturales y promover el bienestar de los trabajadores y las comunidades locales. Las fincas de banano con el sello Rainforest Alliance Certified se someten a auditorías anuales para asegurar su cumplimiento con rigurosos criterios sociales diseñados para proteger a los trabajadores, sus familias y las comunidades cercanas. (Rainforest Alliance, s.f.).

Indicación geográfica.

Según Rojas (2015). “El reconocimiento de la fruta con la IG proveniente de Costa Rica, supone un vínculo entre el producto y el país de origen. Con eso se vincula a un proceso de producción sostenible. Costa Rica es el único país exportador de banano con dicha distinción.” (párr. 3). La Indicación Geográfica como lo describe su nombre es un sello que indica de dónde vienen el producto, las condiciones en las que fue cultivado, así como su prestigio.

ISO14001.

La ISO14001 no es en su una certificación, sin embargo, cabe dentro de este concepto puesto que lo que busca es que las empresas protejan el ambiente por medio de un plan de riesgos. Esta medida es considerada por muchos mercados internacionales importante a la hora de comprar un producto puesto que cumplir con esta medida garantiza que la compañía cuenta con estándares de sostenibilidad, por lo que para las bananeras contar con la ISO14001 representa un beneficio puesto que impacta su imagen comercial positivamente. (Gómez, 2015).

Cuido del recurso hídrico.

Las bananeras por la actividad económica a la que se dedican utilizan el agua en sus diversos procesos como en el riego de los cultivos, así como posterior al corte del racimo cuando se procede a lavar el mismo, donde la cantidad de agua que se utiliza es importante, por lo esta industria para cuidar tan preciado recurso decidió colocar filtros para solo usar la cantidad de líquido deseado sin desperdiciarlo.

La agricultura utiliza el 70% del agua dulce del mundo extraída de acuíferos, arroyos y lagos. Como resultado de la creciente población, se espera que la producción mundial de alimentos aumente un 70% para el 2050, lo que tendrá un impacto

directo en los recursos hídricos. Las plantaciones de banano requieren un abastecimiento de agua amplio y frecuente, y los déficits podrían afectar negativamente el crecimiento y rendimiento de los cultivos. Siendo un cultivo de larga duración, las necesidades totales de agua por año son altas, variando entre 1200mm en el trópico húmedo y 2200mm en el trópico seco. (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura [FAO], s.f, párr. 1.).

Reducción de la huella de carbono.

Las emisiones de CO₂ son aquellos gases que suben a la atmósfera y la contaminan produciendo un impacto grave al calentamiento global, estos gases se pueden producir por prácticas como la incineración o deforestación, entre las más importantes. En el caso de la producción de bananos en Costa Rica CORBANA junto con otras entidades como la Foro Mundial del Banano han estado en el pie de la lucha para lograr el carbono neutralidad en la producción de este fruto. (Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE], s.f.).

Reciclaje.

El reciclaje el día de hoy se ha convertido en una práctica vital para la lucha contra el cambio climático, muchas industrias han decidido implementar dentro de su esquema de trabajo la reducción, reutilización y reciclaje de los insumos y materias primas utilizadas en la fabricación de los bienes y el sector bananero no se queda atrás, parte de su compromiso con el ambiente se encuentra la participación en esta causa.

El 100% de las fincas bananeras cumple con un adecuado manejo de los desechos sólidos, reciclando los plásticos como bolsas y mecates utilizados en el proceso del cultivo, además se han instalado trampas para impedir que los residuos sólidos se vayan a diferentes cuerpos de aguas. El plástico es

enviado a centros de reciclaje para producir otros materiales que pueden ser utilizados en procesos del sector bananero. (Corbana, s.f).

Al crear toneladas de desechos plásticos en la producción del cultivo del banano, una pregunta recurrente es cómo en esta industria se trata el plástico posterior a su uso, básicamente el proceso en las bananeras en la zona Caribe es después de utilizado el plástico en los procesos de producción, lo reúnen y lo envían a reciclar para convertirlo en nuevo material como por ejemplo esquineros para usarlos en el proceso de exportación, en el caso de los envases plásticos para el uso de fertilizantes lo que proceden es a la reutilización del mismo y del plástico utilizado en la exportación no se tiene registros cuál es su tratamiento.

RECYPLAST.

Hace aproximadamente 20 años la industria bananera decidió dar un paso en favor del ambiente y se dio la creación de RECYPLAST la cual es un centro de reciclaje de todo el plástico utilizado durante la cosecha, producción y logística del banano, así mismo gracias a su crecimiento y operación 24/7 esta compañía también recicla el plástico producido por otras industrias.

En el caso del plástico agrícola (utilizado principalmente como cobertura de suelo y para protección de fruta) el material se recolecta en cada finca y se almacena hasta su posterior envío a la planta para su reciclaje. Durante los 25 años de operación de Recyplast, con este tipo de materia prima se han confeccionado cerca de 200 millones de esquineros, los cuales se han utilizado en el proceso de embalaje de 2.5 millones de contenedores de fruta de exportación. Este es un excelente ejemplo de economía circular porque todo se vuelve a utilizar para el beneficio de los seres vivos y del medio ambiente. (Amcham, 2019, párr. 5).

Así mismo gracias a su labor se logra reciclar cantidades importantes de plástico, según Amcham (2019) afirma “El volumen de material que se procesa actualmente supera las 40 toneladas diarias y se espera que siga creciendo a mediano y largo plazo” lo que puede deducir que anualmente se procesan más de 14000 toneladas de este material al mitigar de manera importante la contaminación. Se debe recordar que antes de la creación de esta compañía la manera en la que los bananeros eliminaban el plástico de manera muy poco éticas.

Uso de Plásticos en las Bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica

Es normal que si se viaja a la zona Caribe de Costa Rica durante gran parte del recorrido se pueda observar extensas fincas dedicadas a la siembra del banano, y el común denominante en este trayecto es ver como cada racimo de banano, tiene su respectiva funda plástica, lo cual responde a la necesidad de proteger el cultivo de diversos agentes como lo son las plagas u otros, sin embargo surgen interrogantes como de cuánta importancia existe en el uso de estas fundas plásticas, el tratamiento que se le da posterior a su uso, el adecuado manejo de desechos, entre muchas otras.

Así mismo se debe tener en cuenta que el sector bananero es uno de los pilares de la economía costarricense, esto ya que produce grandes ganancias para el país. “En el año 2018 Costa Rica exportó aproximadamente 125 millones de cajas de banano con un peso de 18,14 kilos cada una; es decir, alrededor de 2.267.500 toneladas métricas.” (Corbana, s.f). Pero al mismo tiempo se podría establecer de manera especulativa la cantidad de plástico que se usa “El plástico que se utiliza en la producción bananera del país, alcanzaría para darles unas 39 vueltas a Costa Rica, un territorio de 51 100 km²” (Vargas, 2017).

Fundas de plásticos para envolver y proteger el banano

El embolsado consiste en colocar, sobre el racimo, una bolsa que proteja el fruto del daño ocasionado por insectos y otros animales, por el roce de las

hojas o por la aplicación de productos químicos [...] La bolsa crea un microclima que mantiene una temperatura alta alrededor del racimo y evita que éste se dañe con el frío. (Baena y Vezina, 2016).

El uso de fundas plásticas o embolsado para la protección del banano resulta de gran importancia durante el proceso productivo del mismo, ya que este ayuda a el uso de insecticidas que evitan la propagación de plagas y lo protege de otros agentes como el sol y la lluvia, lo que es vital a la hora de exportar el producto, ya que como se sabe el banano debe enviarse al extranjero en perfectas condiciones, un uso inadecuado en el proceso de embolsado podría causar graves problemas.

Embolsado del banano

Para cumplir los estándares de exportación las bananeras deben cumplir según las condiciones establecidas de cada país con una serie de condiciones para que la bolsa que se use sea la adecuada para el correcto tratamiento del banano, entre las características principales de una funda están el material, usualmente el que se usa es plástico, las perforaciones, grosor y el color, también, se debe tener especial cuidado cuando se coloca la funda que la misma se adapte al racimo perfectamente sin dañar el cultivo, así como el uso de insecticidas y plaguicidas.

Para proteger mejor el fruto de los insectos, en la década de los 70 se inventaron las bolsas impregnadas con insecticida. [...] Algunas plantaciones, como las que maneja Dolé, han reducido el uso de bolsas impregnadas de clorpirifós, e introducido en las bolsas bandas impregnadas de insecticida. [...] En la producción de banano orgánico se usan bolsas impregnadas con una mezcla clavos de olor, ajo y pimienta. (Baena y Vezina, 2016).

Plástico en el proceso de exportación

Así como el plástico se utiliza durante la cosecha del fruto para dar protección contra plagas y el tiempo, así como en los insumos, este también se utiliza en el proceso de exportación, cuando el banano se empaca en las cajas para enviarlo a mercados extranjeros este va recubierto de plástico el cual ayuda a mantener la temperatura y al mismo tiempo brinda protección

Toda caja de banano para la exportación mandatoriamente lleva plástico. Esto es así por 2 temas, 1) la caja de cartón es abrasiva y puede causar daños por fricción al ser empacada y 2) la bolsa (especialmente la banabag para destinos más largos que Estados Unidos) es vital pues crea un ambiente digamos controlado para el banano que está dentro de ella, cualquier tipo de infección, maduración o podredumbre se puede contener (al menos parcialmente) utilizando estas medidas. (Vargas, comunicación personal, 21 de abril del 2020).

Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso

El objetivo de esta estrategia es instar a los consumidores y al sector económico para que se sumen a las alternativas provenientes de fuentes renovables y que puedan ser compostables, con el fin de satisfacer la demanda y generar un entorno saludable. Este accionar tiene un factor gradual que reduce los plásticos de un solo uso, sin prohibir el uso del material en general. (Castro, 2019).

Dentro del interés del Gobierno de Costa Rica de luchar contra la contaminación, surge la necesidad de crear una estrategia de sustitución de plásticos, con el fin de incentivar de manera voluntaria a las empresas, comercios e individuos a discontinuar el uso de plásticos que solo tengan la finalidad de ser usados una vez y que estos mismos no tengan la capacidad de reutilizarse, por

lo que la Nación decide llevar a cabo junto a un esfuerzo entre diversas instituciones dicha estrategia.

“La estrategia impulsa la sustitución de estos plásticos por materiales renovables no derivados del petróleo y compostables marinos, esto significa que se deben biodegradar en un tiempo no mayor a 6 meses aún en ambiente marino y transformarse en compost, que es la primera etapa en la biodegradación de toda materia orgánica.” (Ministerio de Salud, 2017). Esta estrategia además de la reducción de plásticos, busca el que las industrias encuentren soluciones viables al uso, es decir, que se invierta dinero y tecnología en la búsqueda de materiales alternativos que cumplan las mismas funciones que el plástico.

Se debe de tener claro que esta estrategia a pesar de ser impulsada por el Gobierno es de carácter voluntario, es decir, no se le impondrá a ninguna institución, empresa o persona que adopte el lineamiento que dicho plan establece, si no las empresas como parte de su responsabilidad social empresarial y compromiso con el ambiente voluntariamente eligen poner en práctica lo que recomienda la estrategia.

El sector puede promover su reconversión ambiental mediante la internacionalización de bioplásticos biodegradables, dirigida al Caribe, la cual además de presentar una alta concentración de regulaciones de plásticos, también plantea las más prohibitivas. Adicionalmente, es una opción para capitalizar la experiencia del sector en esta región. (Coto, 2019).

Alternativas al uso del plástico en el proceso de producción de las bananeras

Son muchos los materiales que se han tratado de usar para sustituir el plástico en las bananeras, sin embargo, muchos de estos no cumplen con los requerimientos para la efectiva

protección del banano ante plagas y factores climatológicos, por lo que encontrar una solución realmente viable a esta problemática requiere su tiempo e inversión en tecnología y costos.

Actualmente no contamos con alternativas plenamente establecidas que puedan sustituir al plástico y que tengan los mismos resultados de cuando se usa la funda tradicional, se ha hecho pruebas con materiales como telas pero estas la impregnación del plaguicida no es suficiente, con los plásticos biodegradables el problema radica en que la bolsa tiene que durar alrededor de 14 semanas pero estas no aguantan las condiciones climatológicas y en menos de lo esperado cumplen su vida útil, se han valorado también prácticas como la Dw2 pero aún está en estudio los factores que podría tener. (S. LaPrade, comunicación personal, 24 de mayo del 2020).

Entre algunos de los posibles sustitutos a dicho material se encuentran:

Bioplásticos.

Los bioplásticos es una de las alternativas que más resonancia tienen a la sustitución del plástico tradicional en el Sector Bananero Caribeño, esta alternativa tiene como característica su capacidad de degradarse en menor cantidad de tiempo de lo que tardaría el plástico de desecho. Para la elaboración de esta variedad se pueden utilizar diversas técnicas como el uso de ácido láctico solo dando un ejemplo. (J. Murillo, comunicación personal, 12 de mayo del 2020).

Actualmente en las bananeras de la zona Caribe de Costa Rica se han realizado ensayos con plásticos biodegradables, sin embargo, los mismos no han sido exitosos puesto que no cumplen con el rendimiento que exige la producción de este fruto, se debe recordar que el plástico o alternativa con la que se piense sustituir debe estar preparado para el uso de agroquímicos y fertilizantes por lo que debe tener una alta capacidad de resistencia.

Almidón de yuca.

En el caso en específico de plástico producido con base de almidón de yuca, a pesar de poseer una capacidad de resistencia muy similar al plástico tradicional, este tiene su complejidad, empezando porque es un proceso relativamente nuevo, no se sabe la cantidad exacta en la que podría oscilar su precio aunque es posible que su costo sea alto, los materiales alternativos en la mayoría de casos tienen precios superiores a los del plástico tradicional que suele ser sumamente barato y así mismo si se desea producir se debe tomar en cuenta la complejidad, costos y tiempo que podría implicar. (J. Murillo, comunicación personal, 12 de mayo del 2020).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la Investigación

La presente investigación desea establecer los posibles factores comerciales, logísticos y productivos con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso por medio de un enfoque cualitativo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.” (p.4)

Lo cual se adapta a la investigación que se realiza, ya que, por medio de recolección y análisis de datos, se pretende llegar a contestar la pregunta establecida en planteamiento del problema y crear propias conclusiones acerca de los factores comerciales, logísticos y productivos que se verían afectados con la Estrategia de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en las bananeras de la zona Caribe de Costa Rica.

Según Hernández et al (2014) al citar a (Esterberg, 2002) “En la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría y luego “voltar” al mundo empírico [...], el investigador comienza examinando los hechos en sí y en el proceso desarrolla una teoría coherente para representar lo que observa” (p.8).

Lo anteriormente mencionado será adecuado para la presente investigación, ya que, se podrá ir analizando la teoría encontrada y al mismo tiempo comparándola con los resultados de la recolección de datos para de esta manera establecer una teoría acerca de cuáles podrían ser las implicaciones que se tendrán si se implanta en un futuro la sustitución de plásticos en el sector bananero.

Diseño de la Investigación

El diseño adoptado es investigación- acción, ya que, al determinar como la sustitución del plástico afectaría comercialmente a las bananeras, se pretende crear un cambio en la mentalidad de las demás compañías productoras de bienes. Según Sandín (2003) citado por Hernández et al (2014) “la investigación-acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad [...] y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación.” (p.496)

Se establecerá una perspectiva desde la visión emancipadora. Una visión emancipadora se puede definir de acuerdo con Hernández et al, al citar a Álvarez- Gayou (2003)

Su objetivo va más allá de resolver problemas o desarrollar mejoras a un proceso, pretende que los participantes generen un profundo cambio social por medio de la investigación. El diseño no sólo cumple funciones de diagnóstico y producción de conocimiento, sino que crea conciencia entre los individuos sobre sus circunstancias sociales y la necesidad de mejorar su calidad de vida (p.497).

Conjuntamente, se desea elaborar un diseño fundamental participativo, ya que es el que más se adapta a las necesidades de la investigación, permitirá reafirmar lo descrito anteriormente, por medio del estudio por fuentes primarias que tendrá como fin principalmente obtener información que posteriormente junto a la obtenida por fuentes secundarias se analizará para llegar a las conclusiones, así mismo, enfocarse en los cambios que deberán de adoptar las bananeras y empresas si desean implementar la estrategia a sus procesos productivos al propiciar un cambio social.

Fuentes de Información

Las fuentes de información para una investigación pueden variar según el contenido que se desee proyectar, dichas fuentes sirven de inspiración para formar una idea sobre que se defenderá en el tema de estudio, en el caso de la presente investigación, se podrán encontrar fuentes de información ya sea por medio de libros físicos o digitales, revistas u otros, así como por la realización de entrevistas a órganos relacionados con la problemática que se investiga.

Hay una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales se encuentran las experiencias individuales, materiales escritos [...] piezas audiovisuales y programas de radio o televisión, información disponible en internet [...] teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias e incluso intuiciones y presentimientos. (Hernández et al, 2014, p.24).

Fuentes primarias

Las fuentes primarias son todas aquellas que se pueden obtener por medio de libros, revistas, investigaciones posteriores, tesis, tesinas o cualquier documento escrito sea físico o por medio del internet, pero que resulte una fuente confiable. Para efectos de la presente investigación se utilizará como fuentes primarias todos aquellos documentos que se relacionen directamente o indirectamente con la sustitución del plástico en las industrias.

Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son las que se adquieren por medio de las muestras, es decir, se obtienen de las entrevistas, cuestionarios, actividades grupales u cualquiera otra índole donde la persona sea la información de primera mano. Para efecto de la investigación se usará como fuentes

secundarias las entrevistas realizadas a la población en estudio, es decir a las bananeras en Limón, así como entes y personas correlacionados con la problemática en cuestión.

Muestra.

Según Hernández et al (2014) una muestra es “En el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia.” (p.384).

La muestra será homogénea, se realizará a ocho sujetos y de índole intencionado, el objeto de estudio son las bananeras en la Zona Caribe, por lo cual se pretenderá hacer un muestreo de algunas fincas o compañías, así como a otras instituciones de índole similar y entes relacionados con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso, siempre y cuando se adapten al tema que se investiga.

Según las muestras homogéneas las unidades que se van a seleccionar poseen un mismo perfil o características, o bien comparten rasgos similares. Su propósito es centrarse en el tema por investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social.” (Hernández et al, 2014, p.388).

Tabla 1: Muestra

Entrevistado	Empresa o institución	¿Por qué?
1	Corporación Bananera Nacional (CORBANA)	Encargados a nivel nacional de velar por todos los asuntos relacionados con las bananeras nacionales.
2	Bananera VARCLI	Empresa exportadora de banano

3	Fundación CRUSA	Son una de las entidades que impulsan y financian la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos
4	Grupo Calinda	Compañía productora de banano
5	Cámara Nacional de Bananeros (CABANA)	Cámara de asociados bananeros
6	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Promotores de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso
7	Universidad EARTH	Universidad que tiene una plantación de banano y lo comercializan tanto a nivel nacional como internacional
8	Diputada	Persona del gobierno interesada en proyectos como la sustitución de plásticos

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de la presente investigación 2020

Unidad de Análisis

Para efectos de la presente investigación se establecerán las unidades de análisis gracias a los objetivos específicos determinados anteriormente en el capítulo introductorio. Una unidad de análisis según Durán (2015) “Corresponde a la entidad más representativa de lo que va a ser objeto de estudio en una medición. Se refiere al qué o quién es objeto de interés en una investigación”

Prácticas productivas sostenibles

Las practicas productivas sostenibles hacen referencia a aquellas medidas que toma una industria para que su producción sea más limpia, en pro de contribuir a reducir el impacto ambiental de dicha actividad económica. Para efectos de la presente investigación se evaluarán las prácticas sostenibles que realiza la industria bananera y como las mismas se podrían relacionar con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos.

Implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso

La palabra implementar está determinada como la función de efectuar una acción determinada en una situación específica. En el tema de estudio se establecerán los posibles factores que podría implicar el implementar en el futuro y de manera voluntaria la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en especial qué efectos se verían afectados positiva o negativamente a la exportación de banano a los mercados internacionales.

Instrumentos utilizados en la investigación

Según Hernández et al (2014),” el instrumento es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos” (p.199).

Los instrumentos son herramientas usadas por el investigador con el fin de recolectar datos, los instrumentos pueden variar según el tipo de enfoque y diseño de la investigación que se tenga. Para efectos de la presente investigación se utilizará como instrumento un cuestionario que será aplicado por medio de entrevistas a la muestra de estudio con el fin de obtener respuestas para realizar el análisis de los datos

Entrevistas

Una entrevista según Janesick (1998) citada por Hernández et al (2014)

Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el

último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema” (p.403).

Para efectos del tema en estudio se realizará una entrevista a ocho sujetos relacionados con la problemática en investigación, la realización de dichas entrevistas pretende crear un concepto más amplio acerca de la situación actual del uso de plásticos en las bananeras de la zona Caribe y los retos e implicaciones que se podrían enfrentar si se implementa en un futuro la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso.

Cuestionario

El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal construido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable. Por esta razón el cuestionario es en definitiva un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se van a medir. (Galán, s.f).

Continuando con Galán (s.f) existen dos clases de preguntas por realizar “tipo abierto que son las que le piden a los encuestados contestar con sus propias palabras o de tipo cerrado que son las que le permiten a la persona que elija la respuesta de una lista de opciones”. Para efectos de la presente investigación se aplicará el cuestionario a una muestra de ocho sujetos. El mismo se realizará con preguntas abiertas para que el entrevistado pueda responder ampliamente y obtener resultados más precisos.

Proceso de recolección y análisis de datos

El proceso de recolección se realizará por la investigación de fuentes primarias: libros, revistas, páginas web u cualquier otro medio de información escrita digital o físico. Asimismo, se realizarán entrevistas, entre las cuales estarán entidades directamente relacionadas con el sector bananero de la Zona Caribe de Costa Rica y personas u organismos conexos con la temática de sustitución de plásticos. Tanto la investigación por medio de fuentes primarias y secundarias se realizará con el fin de obtener datos que ayuden al desarrollo de la investigación.

En la indagación cualitativa los instrumentos no son estandarizados, sino que se trabaja con múltiples fuentes de datos, que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material audiovisual, etc. Estas técnicas se revisarán más adelante. Además, recolecta datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes. (Hernández et al, 2014, p.397).

Posterior a la información recogida por medio de las fuentes primarias, con los resultados de las entrevistas, se procederá a realizar la categorización de la información para ejecutar el análisis de datos que se podrían agrupar por temas en común entre una respuesta y otra brindadas por los entrevistados, dicha categorización se realizará por unidad de análisis y una vez completado el análisis de resultados con lo obtenido se realizarán las conclusiones del tema en estudio.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE DATOS

En este apartado se realizará el análisis de datos obtenidos gracias a las entrevistas realizadas a los sujetos en estudio, en estas se contó con el uso de un cuestionario, el cual se le aplicó a los ocho entrevistados las mismas preguntas con el fin de obtener una opinión clara acerca de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso, las practicas sostenibles de las bananeras, así como podrían verse afectados factores comerciales si se implementara dicha estrategia.

El presente capítulo se desarrollará de la siguiente manera, como primer punto se mostrará una tabla donde están bien definidas las unidades de análisis y las categorías que se desprenden de las mismas, posterior a la tabla se procederá a describir las categorías para una vez entendido, realizar el respectivo análisis de las mismas, estas se obtienen por medio de las respuestas de los entrevistados.

Con respecto de las unidades de análisis, se debe recordar que estas se consiguen gracias a los objetivos del tema en estudio, la primera unidad hace referencia a las practicas productivas sostenibles que tienen hoy en día las bananeras de la Zona Caribe, y la segunda unidad se representa las implicaciones tanto comerciales como productivas y logísticas que podría tener el implementar la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos en el Sector Bananero que se estudia

Tabla 2. Unidades y Categorías de análisis

Unidad	Categorías
Prácticas productivas sostenibles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reciclaje 2. Logística Inversa 3. Certificaciones ambientales 4. Producción más limpia 5. Esfuerzo colectivo 6. Tecnología e investigación 7. Sustituto al plástico

Implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso

1. Cosecha
2. Calidad del banano
3. Exportación de banano
4. Costos de inversión
5. Disponibilidad del material
6. Pérdida de competitividad
7. Capacitación de productores
8. Diferenciación internacional

Nota: Elaboración propia con datos de la presente investigación, San José, 2020

Unidad de Análisis I: Prácticas Productivas Sostenibles

Esta unidad por analizar se desprende del primer objetivo específico del tema en estudio, el cual se relaciona con las practicas productivas sostenibles que tiene la Industria Bananera del Caribe Costarricense. Con el uso de la palabra sostenible, se hace referencia a toda aquella labor que se emplee en una actividad económica donde se tenga equilibrio entre los recursos utilizados y el ambiente, es decir, la búsqueda de una producción más limpia.

A continuación, se hace un listado de las categorías correspondientes a esta unidad de análisis, encontradas gracias a las respuestas de los sujetos en estudio:

1. Reciclaje
2. Logística inversa
3. Certificaciones ambientales
4. Producción más limpia
5. Esfuerzo colectivo
6. Tecnología e investigación
7. Sustituto al plástico

Categoría I: Reciclaje

Descripción.

Según lo señalado por los entrevistados el reciclaje es la práctica sostenible que se realiza en casi un 100% de las bananeras de la zona caribe. Las respuestas de algunos de los entrevistados se aprecian a continuación:

- *Respecto a plásticos, son la recolección y el reciclaje de los mismos. Además del uso de envases retornables. (Entrevistado 1).*
- *Pues se recicla, cada empresa puede obtener su proveedor de preferencia, en nuestro caso trabajamos con la empresa Recyclast, quienes reciben todo el plástico de nuestra empresa (cordel y bolsa). Dicho plástico tiene un precio de venta de \$.10 por kilo, es un monto simbólico, pero al final fuerza al control. La empresa fue fundada por varias transnacionales hace muchos años, para poder tratar de manejar dicho proceso. Una de las historias oscuras del banano es que hace muchos años el mecate se enterraba en lugar de reciclarlo, causando un alto impacto ambiental. De allí el nacimiento de empresas como Recyclast. (Entrevistado 2).*
- *Gran parte de los materiales plásticos de cosecha, se recogen y son enviados para reciclaje, para la producción de cuerda (piola), esquineros para tarimas y tarimas. Sin embargo, también no existe un dato exacto de la cantidad de estos materiales que efectivamente se reciclan en nuevos productos, o que terminan como combustible en quemadores inadecuados, que no realizan una combustión completa, y que generan sustancias tóxicas y contaminantes del ambiente. Al respecto, podemos mencionar, que la incineración en cualquier horno que no sea un horno cementero, es incompleta, esto debido a que en el horno cementero se alcanzan las temperaturas que permiten una combustión completa y la degradación de los materiales plásticos a sus componentes elementales. (Entrevistado 6).*
- *Se recicla porque el material lo permite, es una forma de reducir el impacto. Principalmente se recicla en forma de esquineros, para ser reutilizados en el*

proceso de empaque y exportación. La otra alternativa es usar esquineros de cartón, a costa de cortar árboles. (Entrevistado 2).

- *Como te comentaba anteriormente, la industria bananera es una de las tres industrias que más plásticos consume, por lo mismo la estrategia en sus fases consiguientes desea trabajar con esta industria buscando soluciones, pero volviendo al punto, el sector bananero al producir tanto plástico creo yo que encuentran más factible por ahorro de costos en inversión de tecnología y estudios el reciclar todo ese plástico. (Entrevistado 3).*
- *Pues mira, básicamente antes de haber creado Recyplast, los bananeros pues se liberaban de los plásticos de maneras muy poco éticas, y puede usted imaginar la cantidad de plásticos que terminaban en ríos o en vertederos, después de Recyplast el impacto ambiental empezó a desacelerarse y de esta manera le damos buen fin a los plásticos sin contaminar, y hasta ahora por casi 20 años esto ha dado buenos resultados entonces para qué cambiar una estrategia que ha servido durante tanto tiempo, dándonos la solución de seguir usando el plástico sin contaminar (Entrevistado 5).*

Análisis.

Se entiende como reciclaje, aquella práctica, en la cual a un material se le da un segundo uso en lugar de desecharlo. Tomando en cuenta las opiniones de los entrevistados, se puede establecer la importancia de esta práctica dentro de las bananeras, esta industria utiliza el plástico en sus procesos de cosecha por medio de las fundas con las que recubren el banano y los mecates que se utilizan en el proceso, por lo que en el final de cada temporada este plástico debe desecharse ya que resulta obsoleto para utilizarlo en una siguiente ocasión, por lo que el papel del recicle resulta fundamental.

Sin embargo y tal como lo menciona el entrevistado 6, el reciclaje a pesar de ser una práctica que ayuda a disminuir el impacto ambiental del plástico, no se tienen datos exactos de si en realidad el total de material reciclado termina en otro producto o si simplemente lo incineran, además los

esquineros que se fabrican con las fundas y los mecates reciclados, en el país destino de la exportación proceden a ser quemados por lo que su vida útil es muy corta y así mismo la quema de estos produce contaminación al aire, por lo que la solución a pesar de ser viable no es tan ecológica como se pretende demostrar

Se debe resaltar que la industria bananera a lo largo de sus años ha ido buscando soluciones a los problemas ambientales que se presentan con la producción del banano, esto se demuestra con la creación de Recyplast como coinciden algunos de los entrevistados, sin embargo, en el tema de manejo de desechos plásticos el solo reciclar termina sin eliminar del todo el problema al que realmente se enfrentan, ya que solo se le da una solución momentánea.

Se entiende que el reciclaje ha funcionado como practica sostenible al ser la solución más económica, por lo que ahorra costos que se tendrían que invertir en investigación como lo señala el entrevistado 5. Paralelo a lo ilustrado, la industria bananera lleva 20 años con su programa de reciclaje, por lo que resulta de cierta forma una estrategia exitosa para la industria y existe familiaridad con esta práctica por lo que pretender cambiar el pensamiento de los productores para dirigirse a otras soluciones podría resultar un reto.

Categoría 2: Logística inversa

Descripción.

La segunda categoría se define gracias a que los entrevistados establecen que el proceso de reciclaje trae implícito lo que se denomina logística inversa:

- *El tema de investigación y desarrollo de soluciones medioambientales como es el tema del reciclaje se relaciona con aspectos relativos de la estrategia. Porque*

actualmente lo que se aplica en las bananeras es un proceso de logística inversa, al final las fundas se reciclan y terminan como esquineros, por lo que la estructura está ahí, lo que habría que buscar es la manera que estos esquineros en lugar de terminar incinerándose en el país destino, se buscara la manera de ese plástico producido por las cosechas más allá de usarlo como esquineros, darle a este residuo mayor durabilidad por ejemplo convertirlo en mobiliario urbano. Lo que quiero decir es que en las bananeras ya está desarrollada la técnica, pero hay que llevarla más allá, es una cuestión de encadenamientos también porque hay que tener en cuenta que también algunos de estos plásticos por ser residuos puede que sus condiciones varíen, y determinar cómo este tipo de residuos se pueden volver útiles para otras industrias que sí pueden trabajar con estos. (Entrevistado 3).

- *No estoy tan informado de lo que esta estrategia se trata, pero creo que es acerca de la reducción de plásticos o sustitución de los mismos y en ese sentido lo que te puedo mencionar que se practica en las fincas es el tema del reciclaje y que también bajo ese mismo proceso lo que se hace con la bolsa es convertirlo en esquineros para la exportación por lo que se podría decir que se reutiliza el mismo, evitando tener que hacer esquineros de otro material. (Entrevistado 4).*

Análisis.

Se puede definir logística inversa como un proceso donde los materiales usados tanto en la producción como en la logística pasan por un proceso donde el material posterior al uso que le dé el cliente debe volver al proveedor para que este lo recicle y lo convierta en un nuevo insumo. Según lo mencionado por el entrevistado 3, en las bananeras se tienen cierto esquema de logística inversa cuando se realiza la reutilización de los plásticos post cosecha.

En el caso específico del sector bananero, lo que se practica en sí es un proceso de reciclaje como lo indica el entrevistado 4, este proceso básicamente consiste en reciclar las fundas de las cosechas y los mecates utilizados en la producción para posteriormente convertirlos en esquineros

para el proceso de exportación ahorrándose de esta manera costos o tener que invertir en otro material para realizar los esquineros.

Categoría 3: Certificaciones ambientales

Descripción.

Se concreta la presente categoría certificaciones ambientales gracias a las respuestas de los entrevistados acerca de las practicas sostenibles de las bananeras, a continuación, se detallan las respuestas:

- *Bueno en el caso de nuestra bananera contamos con certificaciones que prueban las buenas prácticas agrícolas como la Global Gap se asegura que el proceso de producción sea el adecuado y sostenible. (Entrevistado 4).*
- *Pues muchas fincas han obtenido certificaciones ambientales internacionales, lo que garantiza las practicas sostenibles, también en la mayoría de fincas existen una protección del recurso hídrico y casi que todo el sector bananero recicla el plástico obtenido de las cosechas. También es importante mencionar que el sector bananero que se dedica a la exportación da una cantidad de dinero por caja exportada para programas de protección al ambiente y existen a comisiones también encargadas de velar por la protección medioambiental y cada cierto tiempo se realizan a las fincas auditorías ambientales para determinar que se esté cumpliendo los parámetros. (Entrevistado 5).*
- *El detalle en específico del sector bananero lo desconozco, pero mi suposición es que debe ser mucho menor, debido a que la industria y la actividad bananera está muy bien organizada y muchas compañías mantienen certificaciones internacionales de sostenibilidad y de comercio como ISO14001, Rain Forest Alliance, Carbono Neutralidad, etc. (Entrevistado 6).*

- *Bueno en el caso de nuestras fincas en la EARTH, tenemos muchos estándares de sostenibilidad, como la certificación Rainforest Alliance esto porque buscamos hacer el proceso un poco más amigable con el planeta, por ejemplo nosotros equilibramos las plantaciones con los bosques, es decir, se busca tener un equilibrio, en parte para que los arboles le den sombra a los bananos y obtener de esto una serie de beneficios, además estamos orientados hacia la siembra de banano orgánico, tratando de eliminar o reducir el uso de fertilizantes, los residuos que se pueden se convierten en abono y por supuesto todo los materiales plásticos usados durante la cosecha se llevan a reciclar (Entrevistado 7).*

Análisis.

Se puede definir certificación ambiental como aquel documento que legitima que una compañía está cumpliendo con estándares sostenibles, al respetar los recursos y la naturaleza. Principalmente cuando se habla de sectores agrícolas las certificaciones más comunes de encontrar según los entrevistados son la Rainforest Alliance y Global Gap, ambas tienen como objetivo asegurar las buenas prácticas agrícolas.

Hoy en día, las fincas bananeras con el sello Rainforest Alliance Certified forjan un camino hacia un mejor futuro. Ahora reciclan las bolsas plásticas y otros desechos; restauran y protegen el suelo que rodea las plantas de banano; siembran vegetación a lo largo de los ríos y quebradas para crear zonas de amortiguamiento y reducir la erosión; eliminan los agroquímicos más peligrosos y controlan estrictamente la aplicación de aquellos que sí usan; reducen el consumo de agua e instalan sistemas de filtración para tratar el agua utilizada en el proceso. (Rainforest Alliance, s.f).

Como menciona el entrevistado 5, las fincas cada cierta cantidad de tiempo son visitadas por entes que realizan auditorías ambientales, esto con el fin de establecer si las bananeras siguen

reverenciando las buenas prácticas agrícolas, ya que al obtener una certificación ambiental se determina un acuerdo con una serie de pautas que se deben respetar. Así mismo para la obtención de este documento, se debe cumplir con los requisitos predispuestos por la organización que las brinde.

Categoría 4: Producción más limpia

Descripción.

La presente categoría nace gracias a lo mencionado por parte de la muestra escogida para el presente trabajo, para dar a conocer el concepto de producción más limpia:

- *Pues muchas fincas han obtenido certificaciones ambientales internacionales, lo que garantiza las prácticas sostenibles, también en la mayoría de fincas existen una protección del recurso hídrico y casi que todo el sector bananero recicla el plástico obtenido de las cosechas. También es importante mencionar que el sector bananero que se dedica a la exportación da una cantidad de dinero por caja exportada para programas de protección al ambiente y existen comisiones también encargadas de velar por la protección medioambiental y cada cierto tiempo se realizan a las fincas auditorías ambientales para determinar que se esté cumpliendo los parámetros. (Entrevistado 5).*
- *El principal reto es cambiar la mentalidad tanto de los finqueros como de las empresas que comercializan el banano, porque nosotros como finqueros estamos acostumbrados a utilizar el plástico para todo el proceso, y las empresas están acostumbradas a usar el plástico porque es el material más barato y el más confiable, así que siento que más allá de encontrar un sustituto es cuestión de cambio de mentalidad y ganas de querer tener una producción más limpia. (Entrevistado 4).*

- *Ese es el gran reto que afrontan, no solo la industria bananera, sino toda la actividad de exportación. Pero debemos estar claros en que el producto debe cumplir con estándares de calidad y de sostenibilidad. Es decir, no pueden separarse uno del otro. Quien compra un banano de Costa Rica en un mercado de Frankfurt, no solo compra el banano por ser la fruta como tal, un simple alimento, sino que está comprando un producto de calidad y sostenible, que representa una fruta cultivada con estándares de calidad, de protección al ambiente (protección de bosques, agua, aire, fauna), de no explotación de mano de obra infantil, de compensación salarial justa a los trabajadores y trabajadoras, etc. (Entrevistado 6).*

Análisis.

El término producción más limpia hace referencia a todo aquel programa o actividad que tenga como fin el cuidado ambiental y que se realice en una empresa por un tiempo continuo sin afectar el rendimiento de la compañía. En el caso de las bananeras, se da una producción más limpia cuando se habla de programas como el reciclaje, obtención de certificaciones ambientales, cuidado del recurso hídrico entre otros como lo mencionan los entrevistados.

Así mismo, como lo señala el entrevistado 6, el banano debe cumplir con estándares de sostenibilidad y calidad, por lo que el tener una producción limpia no debe implicar afectar el rendimiento del mismo, son conceptos que deben ir de la mano, para venderle al consumidor como lo menciona el entrevistado no solo una fruta si no un producto comprometido con el ambiente y la sociedad.

Sin embargo, a pesar de las buenas practicas productivas dentro de este sector, se podría mejorar, como se menciona a lo largo de este estudio, el reciclaje a pesar de ser la única opción eco amigable hasta el momento, el plástico continúa siendo plástico, por lo que si se encontrara un sustituto, este garantizaría que la producción fuese aún más limpia, lo que les permitiría a las

bananeras aumentar su reputación ambiental y diferenciarse de lo que practican el resto de compañías en el nivel internacional.

Categoría 5: Esfuerzo Colectivo

Descripción.

Gracias a lo señalado por los entrevistados se obtiene la quinta categoría, las respuestas brindan un concepto al que se llamará esfuerzo colectivo, haciendo referencia a la relación de cómo las industrias junto con determinados factores deben priorizar el buscar soluciones para el uso de plásticos:

- *El tema de investigación y desarrollo de soluciones medioambientales como es el tema del reciclaje se relaciona con aspectos relativos de la estrategia. Porque actualmente lo que se aplica en las bananeras es un proceso de logística inversa, al final las fundas se reciclan y terminan como esquineros, por lo que la estructura está ahí, lo que habría que buscar es la manera que estos esquineros en lugar de terminar incinerándose en el país destino, se buscara la manera de ese plástico producido por las cosechas más allá de usarlo como esquineros, darle a este residuo mayor durabilidad por ejemplo convertirlo en mobiliario urbano. Lo que quiero decir es que en las bananeras ya está desarrollada la técnica, pero hay que llevarla más allá, es una cuestión de encadenamientos también porque hay que tener en cuenta que también algunos de estos plásticos por ser residuos puede que sus condiciones varíen, y determinar cómo este tipo de residuos se pueden volver útiles para otras industrias que si pueden trabajar con estos. (Entrevistado 3).*
- *Esto se podría llegar a dar en un esfuerzo colectivo, como se sabe muchas de las bananeras lo que hacen es vender a transnacionales para que estas coloquen el producto en el extranjero por lo que están bajo las órdenes y estándares que estas transnacionales quieren establecer, si ellos dicen ahora quiero que las fundas sean*

de tela pues de tela van a ser, se trabaja muy alrededor de lo que ellas piden, por lo que te digo lo que se necesitaría es un esfuerzo en conjunto donde se invierta dinero en tecnología de punta que permita examinar qué material sostenible se podría usar para que el banano no pierda su calidad (Entrevistado 2).

Análisis.

Por esfuerzo colectivo se entiende que dos o más partes se unen para conseguir un objetivo en común. En el caso del tema en estudio este esfuerzo se divide, como primera parte en la relación que debería existir entre el sector bananero y el resto de sectores productivos del país, como lo menciona el entrevistado 3, si los bananeros brindaran el plástico reciclado a industrias como la inmobiliaria, este podría tener una vida útil más larga y garantizada, por lo cual realizar encadenamientos productivos sería una solución viable a la problemática de los plásticos.

Como segundo punto, se establece la correspondencia que debe existir entre las fincas y las transnacionales que colocan el producto en el extranjero, como lo menciona el entrevistado 2, muchas fincas bananeras trabajan en función de las exigencias que las transnacionales establezcan por lo que para mejorar el uso de los plásticos debería existir un esfuerzo colectivo, donde estas grandes corporativas tengan como objetivo la reducción o sustitución de los plásticos para de esta manera trabajar a fondo dicha problemática desde las fincas productoras.

Categoría 6: Tecnología e investigación

Descripción.

En la presente categoría se abarcará sobre como el sector bananero podría encontrar un sustituto al plástico gracias a las investigaciones y tecnología determinado por las respuestas de los sujetos en estudio:

- *Esto es todo un tema porque por una parte se integra por la necesidad de mercado con las capacidades de investigación, con esto me refiero que las empresas tienen su demanda la cual no está necesariamente orientada a realizar investigaciones para crear más prácticas sostenibles y cuando hablamos de capacidad de investigación esta se encuentra principalmente en las universidades. Por lo cual yo creo que la manera más lógica para lograr dicha sostenibilidad sería que las empresas inviertan o creen oportunidades para los chicos universitarios con disposición a desarrollar soluciones para que los mismos creen propuestas de valor de cómo crear un equilibrio entre las prácticas comerciales y la sostenibilidad del producto. Que la empresa bananera le plantee al sector académico los inconvenientes sea el que el producto pierde la calidad, que hay alguna mancha por el sol y que esta parte académica sea quien estudie el producto y brinde las soluciones. (Entrevistado 3).*
- *Con mucha investigación, pero estudios precisos, con base de prueba y error, ir buscando ese sustituto que se necesita sabiendo que es un proceso que va a requerir mucha investigación pero que a largo plazo generará un beneficio. (Entrevistado 7).*
- *La Estrategia Nacional ha trabajado fuertemente en el tema de bolsas plásticas. Como primer paso en la industria bananera, se pueden realizar estudios y ensayos con materiales alternativos para el embolsado del racimo en el campo y en la caja de exportación. Tengo conocimiento que hace varios años se realizaron ensayos con bolsas fabricadas con ácido poli-láctico (PLA), que no dieron buenos resultados por el quedado de la piel de la fruta en campo. Sin embargo, la tecnología de fabricación de estos materiales ha cambiado y se pueden correr ensayos para validar estos nuevos productos. (Entrevistado 6).*

Análisis.

Cuando se habla de tecnología e investigación en el sector bananero, se refiere a la capacidad de invertir dinero en dichos procesos, con el fin de desarrollar propuestas de valor para la sustitución del uso de plásticos. Esto podría generar diversas opiniones entre los bananeros, por una parte, tendrían que destinar dinero a tecnología, lo que resultaría en un gasto más, por el otro lado esta inversión podría verse como un mal necesario ya que los mercados cada vez demandan productos más eco amigables.

Así como lo menciona uno de los entrevistados, el principal problema radica que la tecnología actualmente empleada en el sector agrícola bananero no está enfocada estrictamente a encontrar un sustituto porque aun la demanda del mercado aun no lo requiere. Como lo menciona el entrevistado 3, si se realiza un esfuerzo colectivo o alianza entre el sector académico, principalmente universidades y dicha industria podría generarse una relación ganar- ganar entre ambas partes.

Es importante tener en cuenta que estos ensayos podrían durar un tiempo indefinido y que las bananeras deben más allá de costear los gastos, estar anuentes a ofrecer los recursos necesarios para que dichas investigaciones sean fructíferas, al mismo tiempo tal como lo menciona el entrevistado 7, la obtención de un sustituto que cumpla con todas las características requeridas, puede implicar muchos intentos hasta encontrar el adecuado.

Lo anteriormente mencionado se puede evidenciar con la respuesta del entrevistado 6, donde se hace referencia a la utilización de bolsas fabricadas con ácido poliláctico, las cuales no dieron el resultado esperado ya que afectaban la calidad del fruto. Según Lorena (2017) “Los bioplásticos, como el ácido poliláctico (PLA), están hechos de recursos renovables como son el almidón de maíz o la caña de azúcar.”

Categoría 7: Sustituto al plástico

Descripción.

Se concreta esta categoría ya que los entrevistados manifestaron que una de las razones por las que se sigue dando la utilización del plástico es por la falta de un sustituto y que se podrían mejorar las prácticas productivas sostenibles si se contara con uno. Seguidamente se muestran las respuestas:

- *Creo que en este sentido en la forma que más se relaciona es con la cuestión del reciclaje, ellos con la estrategia buscan localizar sustitutos al uso de plástico y en la industria bananera también lo hemos intentado como cuando probamos el ácido láctico o el DW2, que como le digo son prácticas que se han valorado más sin embargo no han resultado exitosas y se decide seguir bajo el esquema tradicional del uso de plástico. (Entrevistado 5).*
- *El principal factor que podría afectar sería que la calidad del racimo de banano, esto porque cuando se han hecho pruebas con materiales sustitutos al plástico los mismos han sido deficientes ocasionan problemas al racimo de banano, por ejemplo, con los plásticos biodegradables el principal problema que se presenta es que se quema el banano. (Entrevistado 4).*
- *Los clientes se tendrían que acostumbrar a comprar un banano con daños. El uso del plástico y agroquímicos es lo que diferencia al banano convencional que compramos en los supermercados, del banano “criollo” que también se vende en los mismos. Te invito a que vayas un día al supermercado a conocer las diferencias. (Entrevistado 2).*
- *Debido a que no hay un sustituto que cumpla con características similares. (Entrevistado 1).*

Análisis.

Cuando se habla de un sustituto al plástico se debe entender como aquel material que cumpla con las mismas funciones del plástico pero que garantice tener la capacidad de degradarse en un plazo mucho menor. En el caso específico de la industria bananera el problema radica como lo menciona el entrevistado 1, que aún no se ha encontrado un material que pueda sustituir al plástico cumpliendo con las mismas características.

El uso del plástico en el proceso de cosecha es vital como lo menciona el entrevistado 2, las fundas con las que se envuelve el racimo deben de ser de un material que brinde el rendimiento esperado, con esto se refiere a que las bolsas deben aguantar el uso de fertilizantes y plaguicidas, así como soportar las inclemencias del tiempo para proteger el banano, de lo contrario este saldría defectuoso.

Tal como alude el entrevistado 5, se han realizado pruebas con otros materiales, pero las mismas no han sido exitosas, tal es el caso del ácido láctico y el DW2, que a pesar de haberse realizado ensayos para valorarlos han brindado resultados no satisfactorios como por ejemplo que su tiempo de uso no resiste la cantidad de semanas que requiere la cosecha o que el resultado final del banano es que resulte defectuoso como se menciona en la categoría anterior, por lo que encontrar un sustituto cien por ciento apto es una tarea difícil.

Unidad de análisis II: Implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso

Se establece que en la segunda unidad de análisis se determinarán los posibles factores que podrían tener las bananeras de la zona Caribe de Costa Rica con la implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso (de ahora en adelante denominada como Estrategia) tomando en cuenta las respuestas de los entrevistados para el tema en estudio.

Según el Ministerio de Hacienda (2017) la estrategia “Es la acción colectiva y voluntaria del Sector Público (gobierno central y municipalidades), del sector privado y de la sociedad civil que promueve la sustitución de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables.” (pág. 14).

Es importante mencionar que la estrategia se divide en fases, actualmente se encuentra en su primera fase la cual es un proceso de concientización de la población a desincentivar el uso de plásticos de un solo uso, posteriormente se estará trabajando con industrias de altamente consumidoras de este material, por lo que con la presente investigación se cree que es importante establecer que afectaciones tendría el Sector Bananero en especial las exportaciones.

De esta unidad se desglosan las siguientes categorías:

1. Cosecha
2. Calidad del banano
3. Exportación de banano
4. Costos de inversión
5. Disponibilidad del material
6. Pérdida de competitividad
7. Capacitación de productores
8. Diferenciación internacional

Categoría 1: Cosecha

Descripción.

La primera categoría de esta unidad de análisis se establece ya que entender el proceso de cosecha es vital para establecer la relación del uso del plástico y lo que se pretende crear con la estrategia. Algunas de las respuestas brindadas por los entrevistados se presentan a continuación:

- *Bueno en el proceso de cosecha se utiliza una funda plástica la cual emplea la labor de proteger el banano a las inclemencias del tiempo y de las plagas, esto porque nosotros llenamos la funda de insecticidas. También utilizamos plásticos en el proceso de exportación esto por normativas que nos piden nuestros socios comerciales. (Entrevistado 4).*
- *Muy alta, de hecho, toda caja de banano para la exportación mandatoriamente lleva plástico. Esto es así por 2 temas, 1) la caja de cartón es abrasiva y puede causar daños por fricción al ser empacada y 2) la bolsa (especialmente la banabag para destinos más largos que Estados Unidos) es vital pues crea un ambiente digamos controlado para el banano que está dentro de ella, cualquier tipo de infección, maduración o podredumbre se puede contener (al menos parcialmente) utilizando estas medidas. En este momento para el embolse de banano (tubo azul con microagujeros) es vital el colocarlo, pues la cáscara del banano es sumamente sensible. La planta de banano, cuenta con un racimo, el cual debe permanecer entre 11 a 13 semanas colgando para ser cosechado. Esto lleva al banano a estar expuesto al sol, a los insectos y cualquier otro tipo de maltrato que el medio ambiente pueda generar. De momento la única opción es el uso del plástico. Además de esto se usa para el empaque de las cajas de banano, como ya se mencionó. Se usa además en forma de cordeles, para amarrar las plantas durante este proceso de 13 semanas de crecimiento del racimo y en esquineros plásticos. Dato curioso, los esquineros plásticos están hecho del mismo plástico azul y cordel bananero mencionados anteriormente. (Entrevistado 2).*

Análisis.

La cosecha es el momento en donde comienza la producción del banano, como lo menciona uno de los entrevistados esta tiene un tiempo definido, en la cual el banano crece y se desarrolla, por lo que debe ser primordial los cuidados que se le brinden durante este proceso, llámense, preparación del suelo, uso de fertilizantes, agroquímicos, fundas plásticas que protegen el banano, riego adecuado de las hectáreas, entre otros.

Según Morales, Vargas, Vignola y Walter (2017). “De acuerdo con expertos de la región productiva Huetar Caribe, el ciclo del cultivo de banano tiene una duración aproximada entre treinta y cinco a treinta y siete semanas después de la siembra.” (pag.10).

Una respuesta común de los entrevistados es la importancia del uso de las fundas plásticas durante el periodo de cosecha. Esto se fundamenta gracias a que como se ha mencionado anteriormente la funda cumple la función de proteger el cultivo de factores como la lluvia, el sol y para controlar las plagas por lo que su uso en el cultivo es esencial para obtener un banano en perfecto estado.

Categoría 2: Calidad del banano

Descripción.

Según los entrevistados uno de los factores que podría afectar al implementar la estrategia, es la calidad del banano que se cosecha y posteriormente se exporta, de ahí se establece la segunda categoría. Algunas de las respuestas fueron:

- *El principal factor que podría afectar sería que la calidad del racimo de banano, esto porque cuando se han hecho pruebas con materiales sustitutos al plástico los*

mismos han sido deficientes ocasionan problemas al racimo de banano, por ejemplo, con los plásticos biodegradables el principal problema que se presenta es que se quema el banano. (Entrevistado 4).

- *Al poco conocimiento que tengo en esta área te puedo decir que creo que podría tener implicaciones a nivel de calidad del banano esto lo digo porque si no se invierte en una solución que brinde las mismas facilidades y resultados que el plástico tradicional este podría afectar la cosecha. (Entrevistado 3).*
- *Creo que existiría una pérdida para el Sector Bananero, esto porque si no se encuentra un sustituto adecuado, se perdería la calidad del banano, lo que no se ajustaría a las exigencias de nuestros clientes, lo que a mediano plazo podría representar pérdidas. (Entrevistado 4).*
- *El reto creo que se subdivide en diversos factores que podrían afectar positiva o negativamente a la industria, primero sería el conseguir un material lo suficientemente resistente a agroquímicos y a las tempestades del tiempo que a su vez permita conservar la calidad del banano y que dicho producto pueda cubrir todas las hectáreas de cosecha sin afectar la cantidad y calidad de las exportaciones. (Entrevistado 5).*
- *Desconozco la estrategia, pero imagino que uno de los principales retos si se usan alternativas al plástico es mantener la calidad del producto y cumplir con los estándares que piden los mercados internacionales. (Entrevistado 2).*

Análisis.

El termino calidad según la Real Academia Española (s.f) se define como “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.” Cuando se habla calidad en términos de la producción de banano, se está mencionando el que este producto cumple con las exigencias del mercado. Cuando un banano no cumple con el rendimiento este debe ser apartado y termina convertido en banano de rechazo.

La demanda del banano que se envía al extranjero es muy alta, el banano debe ir estéticamente con una apariencia perfecta, con un tamaño adecuado y sin malformaciones o curvas, esto denota la calidad del mismo. Por lo que, si se piensa en la sustitución a una alternativa más eco amigable, esta es una de las principales preocupaciones de los entrevistados, porque actualmente con el sistema que se utiliza se tiene garantizado que dichas fundas cumplen las funciones sin afectar el rendimiento del banano lo cual no se tendría certeza con algún otro sustituto.

Así mismo como lo menciona el entrevistado 5, las fundas usadas en la cosecha adsorben una cantidad importante de fertilizantes y agroquímicos para mantener controlada la propagación de plagas, por lo cual, si se piensa en una alternativa, el material que lo sustituya tendría que ser altamente resistente a este tipo de químicos para soportar el total de semanas de cosecha sin daños, así como también lo indica el entrevistado tendría que tener capacidad de abarcar todas las hectáreas de cosecha de una finca bananera.

Categoría 3: Exportación de banano

Descripción.

Según los entrevistados, una de las principales preocupaciones respecto al tema en estudio, se fundamenta en las exportaciones, como estas podrían verse afectadas y la importancia que tiene salida de este fruto a mercados internacionales para la economía del país. A continuación, se detallan las respuestas:

- *Pienso que esto podría afectar gravemente las exportaciones, y esto te lo voy a explicar con números para que entendamos la magnitud, el país exporta aproximadamente 121 millones de cajas de banano a diferentes mercados, y los mismos compran el banano con determinadas exigencias como la apariencia, el*

grosor y el largo del mismo, produciendo alrededor de un poco más de mil millones de divisas, además estas exportaciones no solo representa las ganancias del Sector Bananero aproximadamente representan el 8% de las exportaciones del país y como sabemos esto influye directamente en el PIB. Por lo que si nos situamos en una realidad donde se realice un cambio por un sustituto posiblemente se estaría viendo afectado la capacidad de producir esos 121 millones de cajas, y donde nuestros compradores principales se verían molestos por no cumplir con sus exigencias, provocando que disminuyan las compras, lo que a su vez podría causar una crisis que podría desencadenar inclusive a tener que hacer recorte de personal lo que causaría un problema a nivel tanto comercial como social.(Entrevistado 5).

- *Al ampliar la respuesta de la pregunta anterior, los mercados destino de la fruta costarricense se han vuelto mucho más exigentes y el perfil del consumidor ha girado hacia el consumo de productos eco-amigables, y sostenibles. Más bien, si no se busca solución al tema de los plásticos en la actividad bananera, se corre el peligro de perder plazas de mercado, por una demanda más exigente. (Entrevistado 6).*
- *Los clientes se tendrían que acostumbrar a comprar un banano con daños. El uso del plástico y agroquímicos es lo que diferencia al banano convencional que compramos en los supermercados, del banano “criollo” que también se vende en los mismos. Te invito a que vayas un día al supermercado a conocer las diferencias. (Entrevistado 2).*

Análisis.

Las exportaciones se entienden como el envío de mercancías al exterior que genere divisas tanto para el país como para el productor. En el caso del banano este representa una de las mayores fuentes de ingresos para el país, siendo el banano uno de los cultivos con mayor exportación a mercados internacionales el año pasado, por lo que como lo menciona uno de los entrevistados mantener la calidad del mismo es esencial para seguir manteniendo esos números en positivo

El año 2019 enfrentó a los productores bananeros a varios retos. No obstante, el sector logró superarlos y exportar aproximadamente US \$1000 millones; es decir, que 120 millones de cajas de banano costarricense llegaron a mercados altamente exigentes como la Unión Europea y los Estados Unidos. Estas cifras siguen colocando al sector bananero como líder de la exportación agrícola nacional. (CORBANA, s.f).

Lo anteriormente mencionado también se ratifica en la respuesta brindada por el entrevistado 5, donde especifica que las divisas generadas por las exportaciones de banano generan al menos un 8% del producto interno bruto del país, ayudando a subir las cifras de las exportaciones totales para tratar de llevar la balanza comercial del país a términos positivos lo que eventualmente resultaría beneficioso para la economía del país, por lo que el temor de algunos de los entrevistados cuando se plantea sustituir el plástico resulta ser el que las exportaciones vayan a ver afectadas.

Algunos creen que el mercado solo tendría dos opciones si se sustituye el plástico por otro material y el mismo no es totalmente efectivo, la primera sería acostumbrar al consumidor a comprar un banano defectuoso en su apariencia o que los clientes busquen nuevos proveedores lo que significaría tanto pérdidas para los productores como para el país. Así mismo otros creen que la sustitución de los plásticos es un mal necesario esto porque a medida que el tiempo pasa los consumidores se hacen más conscientes de la importancia de tornar las industrias hacia un concepto sostenible.

Categoría 4: Costos de inversión

Descripción.

En la cuarta categoría se define ya que un factor en común en algunas de respuestas de los entrevistados acerca de la posible implementación de la estrategia gira alrededor de los costos que esto puede representar. A continuación, se detallan las respuestas:

- *Creo que hay factores tanto positivos como negativos. En el ámbito negativo están los costos, porque podría resultar para las bananeras una pérdida de competitividad por el aumento de los costos de producción, pero esto podría ser compensado por una diferenciación, dando al producto más prestigio en temas de ser un producto más sostenible. (Entrevistado 3).*
- *Indudablemente la afectación es económica. Los materiales alternativos en estos momentos son más costosos. (Entrevistado 6).*
- *Pues negativamente no sé qué tanto podría afectar sustituir todo ese plástico, supongo qué costos porque las alternativas renovables suelen tener un valor más elevado que el plástico que dicho sea de paso es muy bajo y que Costa Rica importa en cantidades exorbitantes, por lo que los costos es un factor. (Entrevistado 8).*
- *Negativamente creo que en especial sería los costos que esto demandaría para muchas bananeras. (Entrevistado 7).*

Análisis.

Cuando se utiliza el termino costo, se refiere a la cantidad monetaria que tendría que invertir una empresa o persona para obtener un beneficio o producto. En el caso de las bananeras cuando se habla de costos, bajo el contexto del tema en estudio se refiere a la suma de dinero que se debería invertir en la búsqueda de sustitutos al plástico tal como lo indican 3 de los entrevistados, los costos de materiales alternativos llegan a ser más altos que lo que se paga por el plástico.

El verdadero problema con los costos radica en que muchas bananeras podrían estar indispuestas a realizar estos gastos, como lo señalan los entrevistados ellos ven este factor como algo negativo, aun más, sabiendo que el encontrar un sustituto conllevaría realizar un proceso de

prueba y error, donde existe la posibilidad que se tenga que pasar por diversos materiales hasta dar con el indicado que cumpla con todos los requerimientos que el banano exige, a mayor tiempo, mayores costos.

Categoría 5: Disponibilidad del material

Descripción.

La categoría de las respuestas de los entrevistados respecto de la sustitución de plásticos y la demanda que el material alternativo podría tener:

- *Otro de los aspectos que podría afectar es la disponibilidad de materia al ser el plástico tradicional utilizado en la industria bananera el plástico proveniente del petróleo que es la técnica más usada para la obtención de dicho material, habría que ver qué tan factible es la obtención de otros materiales por ejemplo si tienes que sembrar yuca para abstraer el almidón tendrías que hacer un proceso productivo específico que te va a llevar tiempo y también costos, pero que a su parte podría ser positivo ya que la industria bananera se consolidaría como una industria que está innovando. (Entrevistado 3).*
- *Uy estos serían muchísimos iríamos desde el que encontrar un material sustituto que cubra la totalidad de las cosechas en las fincas como el plástico es difícil, la mayoría de sustitutos amigables con el ambiente se prueban en una o dos hectáreas pero si alguno de estos llega a cumplir con las necesidades que exige el banano habría que pensar en producir ese material no para una o dos hectáreas sin para miles de hectáreas, lo que sí podría ser una oportunidad para las industrias pero a la vez podría desacelerar la productividad con la que estamos acostumbrados a trabajar así que esa es una la capacidad de abarcar todas las hectáreas. (Entrevistado 5).*

Análisis.

Cuando se habla de disponibilidad de un material se hace referencia a cuánta cantidad que se tenga de éste y el tiempo en el que se va a requerir. En relación con el Sector Bananero, si se piensa en la sustitución del plástico se debe tener en cuenta factores como la cantidad de hectáreas que debe cubrir y si este material se obtendrá de manera rápida, esto hace hincapié a lo mencionado por el entrevistado 3, sobre la extracción de almidón con base de yuca para materiales sustitutos.

Como se menciona anteriormente, si se obtiene un producto lo suficientemente resistente y que cumpla con el mismo rendimiento del plástico tradicional pero la producción de este es relativamente lenta, perjudicaría a las bananeras al lograr una desaceleración de la producción y así mismo no se tendría la garantía que este material alternativo cubra las hectáreas totales como lo indica el entrevistado 5, por lo que se estaría desaprovechando la capacidad productiva por falta de disponibilidad del material.

Categoría 6: Pérdida de competitividad

Descripción.

En la presente categoría se abarcará según las respuestas de los entrevistados de uno de los principales temores que tienen los productores con la implementación de un sustituto al plástico:

- *Creo que existiría una pérdida para el Sector Bananero, esto porque si no se encuentra un sustituto adecuado, se perdería la calidad del banano, lo que no se ajustaría a las exigencias de nuestros clientes, lo que a mediano plazo podría representar pérdidas. (Entrevistado 4).*

- *Creo que hay factores tanto positivos como negativos. En el ámbito negativo están los costos, porque podría resultar para las bananeras una pérdida de competitividad por el aumento de los costos de producción. (Entrevistado 3).*
- *Pienso que esto podría afectar gravemente las exportaciones, y esto te lo voy a explicar con números para que entendamos la magnitud, el país exporta aproximadamente 121 millones de cajas de banano a diferentes mercados, y los mismos compran el banano con determinadas exigencias como la apariencia, el grosor y el largo del mismo[...] Por lo que si nos situamos en una realidad donde se realice un cambio por un sustituto posiblemente se estaría viendo afectado la capacidad de producir esos 121 millones de cajas, y donde nuestros compradores principales se verían molestos por no cumplir con sus exigencias, provocando que disminuyan las compras, lo que a su vez podría causar una crisis que podría desencadenar inclusive a tener que hacer recorte de personal lo que causaría un problema en el nivel tanto comercial como social. (Entrevistado 5).*
- *De dos maneras primero en la apariencia del banano y que mucho de este terminaría como banano de desecho, así que o se adaptan los consumidores y productores a una apariencia estéticamente diferente a lo que se acostumbra enviar al mercado, o los consumidores dejan de consumir banano costarricense y la industria podría colapsar al perder ese ingreso de los mercados internacionales. (Entrevistado 7).*

Análisis.

La pérdida de competitividad en los mercados significa pérdidas económicas para las industrias, la disminución de competitividad se puede dar por diversos factores como la capacidad de producción o que los consumidores en el mercado elijan otras opciones porque el producto ha bajado su calidad como se puede determinar implícitamente de las respuestas obtenidas por los entrevistados.

En el caso de la industria en estudio existe la preocupación en ambos factores esto porque como se hace mención en la presente investigación anteriormente, por una parte, no existe certeza que un sustituto pueda abarcar la cantidad de hectáreas que se abarca con el uso del plástico tradicional, lo que podría disminuir la capacidad de producción por lo que consecuentemente no se cumpliría con la cantidad que demanda el mercado y finalmente se pierde competitividad.

En relación con pérdida de consumidores, también existe preocupación, ya que, con el uso de un sustituto no se sabe qué repercusiones podría tener en el aspecto y calidad del banano como señalan los sujetos en estudio, y que si el mismo no cumple con las exigencias que los demandantes piden estos podrían optar por comprar a otros productores, oferta de un mismo producto en los mercados internacionales sobra, lo que hace resaltar a un producto entre otros radica en su calidad.

Categoría 7: Capacitación de los productores

Descripción.

Según lo señalado por los entrevistados se determina la séptima categoría. Estos indican que uno de los retos más complicados es el cambiar la mentalidad de la parte productora del país. Seguidamente se detallan las respuestas:

- *El principal reto es cambiar la mentalidad tanto de los finqueros como de las empresas que comercializan el banano, porque nosotros como finqueros estamos acostumbrados a utilizar el plástico para todo el proceso, y las empresas están acostumbradas a usar el plástico porque es el material más barato y el más confiable, así que siento que más allá de encontrar un sustituto es cuestión de cambio de mentalidad y ganas de querer tener una producción más limpia. (Entrevistado 4).*
- *La concientización y participación en este proceso, no solo de los empresarios sino de los trabajadores juega un rol muy importante. Todos estos procesos*

llevan inversión en tiempo y recursos. Existen prácticas clandestinas (ocultas) de quemado y enterrado de materiales y envases plásticos con y sin el conocimiento de los dueños de las plantaciones, que en grandes extensiones de terreno es prácticamente imposible monitorear, de ahí que considero este es el reto más grande: reclutar, concientizar, motivar y capacitar constantemente tanto a empresarios como sus trabajadores para desarrollar una estrategia exitosa. (Entrevistado 6).

- *Las grandes industrias tienen un problema muy grande en este país, suelen ser de mente muy cerrada, el crear una propuesta que puedan afectar sus intereses puede resultarles poco atractivo y pueden encerrarse en querer seguir en la línea de lo tradicional, sin importarles el impacto positivo que ambientalmente esto podría tener, nada es más importante que sus intereses personales, así que el cambiar ese chip es el principal reto. (Entrevistado 8).*

Análisis.

Con capacitar se refiere a la acción de mejorar el pensamiento de un sector de la sociedad hacia un problema o tema en determinado. En el caso de la industria bananera se debe capacitar a los productores sobre primeramente la importancia de la sustitución de plásticos, señalándoles el impacto ambiental que dicho material tiene, así como informarlo de forma amplia sobre la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso, porque un factor común que se determinó en las entrevistas a productores es que muchos no tenían una idea clara o definida de que se trata la estrategia.

Tal como concuerdan las tres respuestas de los entrevistados, el principal reto es cambiar esa mentalidad de dependencia al plástico y de miedo a la afectación de sus intereses personales, señalar de alguna manera como este cambio hacia una producción aún más limpia podría significar a largo plazo ganancias para el sector bananero, es cuestión de eliminar los estigmas y concientizar a esta rama de la producción nacional.

Categoría 8: Diferenciación internacional

Descripción.

La presente categoría se obtiene gracias a las respuestas de los entrevistados los cuales piensan que un posible beneficio con la implementación de la estrategia sería la diferenciación y liderazgo de las bananeras costarricenses en el nivel internacional:

- *Pues el año pasado el banano fue el producto nacional que se exportó a mayor cantidad, por lo que esto representa un ingreso para las finanzas del país, por lo que esto podría variar mucho dependiendo del escenario que se dé, por una parte, los mercados cada vez demandan más lo orgánico, lo sostenible, son conscientes del cambio climático y más razonables a la hora de realizar una compra por lo que si el mercado ve este cambio con buenos ojos podría llegar a liderarse las exportaciones. (Entrevistado 8).*
- *Ampliando la respuesta de la pregunta anterior, los mercados destino de la fruta costarricense se han vuelto mucho más exigentes y el perfil del consumidor ha girado hacia el consumo de productos eco-amigables, y sostenibles. Más bien, si no se busca solución al tema de los plásticos en la actividad bananera, se corre el peligro de perder plazas de mercado, por una demanda más exigente. (Entrevistado 6).*
- *Positivo podemos encontrar que primeramente se estaría dando un impacto ambiental muy positivo, y también al menos desde la experiencia de nosotros, nosotros tratamos de orientar nuestra producción hacia lo orgánico, así que el sustituir este material, muchos mercados pagan muy bien por productos que justo brinden esa seguridad que fueron cosechados y procesados de la manera más pro ambiente. (Entrevistado 7).*

Análisis.

Costa Rica es mundialmente conocido por ser un país comprometido con el cuidado de los recursos naturales y la sostenibilidad por lo que muchos de los mercados internacionales al poner sus ojos en Costa Rica buscan productos orgánicos o eco friendly, por lo que si se orienta hacia este sector la industria bananera tendría mucho que ganar si se adopta la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos

Actualmente las bananeras tienen cierto prestigio internacional por sus prácticas productivas sostenibles como certificaciones tales como la Rainforest Alliance o Global Gap, por el cuidado del recurso hídrico y la carbono neutralidad sin embargo la sustitución del plástico podría dar un plus extra a esta industria, le permitiría diferenciarse del resto de bananeras en el nivel mundial y de alguna manera como lo indica el entrevistado 8 lideraría las exportaciones bajo este enfoque.

Así mismo como señala el entrevistado 6, se corre el riesgo de perder plazas en el mercado si el país no toma la decisión de sustituir los plásticos porque en un futuro no muy lejano la demanda por este tipo de productos sostenibles aumentará y los países que hayan sabido jugar bien sus cartas tendrán la ventaja por sobre aquellos que tengan que adaptarse por lo contrario a esa diversificación del mercado.

Interpretación de Datos

De acuerdo con la información obtenida por parte de la muestra en estudio y analizada posteriormente se puede entender las practicas productivas sostenibles como aquellas prácticas que realizan las bananeras para encontrar un equilibrio entre los que se producción inclúyase en estos insumos como el plástico, la sociedad y el ambiente donde se está llevando a cabo dicha actividad económica.

Con el análisis anterior se demuestra que una mayoría de las fincas bananeras de Costa Rica cuenta con adecuados y altos estándares de sostenibilidad, al empezar por el reciclaje, como se demuestra a lo largo de este documento, el plástico tiende a tener características que lo llevan a convertirse en un agente contaminante para el ambiente primordialmente porque su capacidad de degradación es muy baja, tarda cientos de años y al mismo tiempo por ser un derivado del petróleo y sin embargo actualmente en el mercado su consumo es masivo.

Industrias como la bananera no se queda exenta de este fenómeno, de hecho, tanto los sectores pesqueros, de embalaje y bananeros se consideran en Costa Rica como altos demandantes de dicho material, es por esta razón que hace aproximadamente 20 años los finqueros junto con las empresas deciden darle una solución al plástico con la creación de Recyplast que se encargaría de velar por el adecuado uso de los desechos plásticos, al disminuir el impacto ambiental.

Pero, ¿es realmente el reciclaje la solución? Mientras que no se encuentre una alternativa al uso del plástico es la única salida viable para mitigar el impacto y sobretodo proteger la parte comercial de no sufrir pérdidas, sin embargo, se debería tener controles más estrictos con respecto a la vida útil de los materiales creados a partir del reciclaje y al mismo tiempo garantizar que el 100% del plástico haya sido reutilizado.

Esto se menciona porque según lo que se encontró gracias al análisis, se pudo determinar que el plástico reciclado en ocasiones terminaba siendo solo incinerado o así mismo se producía con estos esquineros los cuales su tiempo de vida era corto, en lugar de invertir en la creación con el plástico reciclado en materiales a los cuales se les pudiera dar más usos o utilizar algún tipo de logística inversa.

Si bien existe un tipo de logística en este proceso, no se le puede definir del todo con este concepto puesto que los esquineros una vez llegados al país destino son incinerados, por lo que su

retorno al proveedor en este caso las bananeras no existen, lo que crea un vacío en la existencia de una “logística inversa” si se mira el término que la define, así mismo, el incinerar el plástico termina finalmente dañando la atmósfera.

Otro aspecto productivo sostenible se encuentra en las certificaciones ambientales, resulta satisfactorio que al menos más de la mitad de las fincas tengan algún tipo de certificación bajo esta línea porque además de resultar positivo puesto se obliga a las fincas bananeras seguir determinados estándares para mantenerla, al mismo tiempo dichas certificaciones le dan al producto un valor agregado, al vender ante los ojos de los consumidores internacionales el producto como un producto con buenas prácticas agrícolas.

Así mismo dichas soluciones tanto el reciclaje como las certificaciones que abarca prácticas como el uso del recurso hídrico, la carbono neutralidad, respeto de los recursos naturales y otros, garantizan una producción más limpia, que dicho concepto se ha ido creando a lo largo de los años, los finqueros han ido poco a poco cambiando su mentalidad con respecto de la contaminación y el cambio climático, por lo que si se visualiza desde el próximo paso que deberían dar, sin duda este debe ser la sustitución del plástico.

Sustituir el plástico si se habla en materia ambiental podría traer muchos beneficios, como se puede notar las hectáreas de cosecha del banano son extensas y se caracterizan porque cada racimo lleva su determinada funda, si vemos la cantidad de cajas que se exportaron al menos en el 2019, fueron alrededor de 120 millones donde cada caja el banano va envuelto por plástico, sumándole a esto otros insumos plásticos que usan el proceso, la sustitución vendría a ser un antes y un después para la industria y un respiro al ambiente.

Pero al mismo tiempo sustituir el plástico o al menos darle un mejor uso que se recicla actualmente, implicaría realizar un esfuerzo colectivo, al producir el encadenamientos con industrias que puedan darle al plástico reciclado un uso prolongado, como se plantea en el caso de

inmobiliario, donde se tendría garantía que el producto final resultado de ese plástico que se reciclo va a tener una vida útil extensa.

Así mismo se debe trabajar de la mano tanto a lo interior como exterior de la industria bananera, ya que como resultado del análisis, se pudo determinar que muchas fincas bananeras trabajan en función de las exigencias que las trasnacionales establezcan, por lo que para solucionar el uso de los plásticos debería existir un esfuerzo colectivo, donde estas grandes corporativas tengan como objetivo la reducción o, sustitución de los plásticos, para de esta manera trabajar a fondo dicha problemática desde las fincas productoras, es decir ir de lo macro a lo micro.

Otro esfuerzo que se debe realizar para lograr obtener un sustituto está directamente relacionado con la tecnología e investigación, actualmente la Corporación Bananera Nacional tiene un laboratorio encargado de investigaciones en torno al banano, sin embargo, no se tienen certeza si en dicho centro se encuentran en ensayos en relación con la sustitución de plásticos.

Así mismo, se podría establecer una alianza entre sectores como la educación y las bananeras, esto para establecer una relación donde los estudiantes universitarios realicen prácticas que aumenten su conocimiento y aporten al sector bananero una solución o alternativa para sustituir el plástico de los procesos productivos, logísticos, sin afectar la parte comercial. Donde también esta industria brinde todas las facilidades para realizar el proceso de investigación y ensayos.

Así mismo, resulta importante recordar que a hasta la actualidad se han realizado estudios y puesto en práctica, sin embargo los mismos no han tenido éxito, tal como se analizó, dichas alternativas presentaban diversos problemas, en el caso de los plásticos biodegradables el principal problema era su capacidad de aguantar las semanas de cosechas que tienen el banano, lo que sucedía con estas bolsas básicamente era que su rendimiento está muy por debajo del plástico

tradicional y por su composición mezclada con factores como agroquímicos y fertilizantes terminan degradándose antes de la hora.

En relación con las bolsas de tela, estas suelen ser de un material muy adsorbente lo que no resulta factible puesto que la idea es impregnar la bolsa de químicos. En el caso que se analizó del ácido poliláctico estas dejaban la piel del banano adherida a la bolsa, dando problemas a la apariencia del banano, así mismo otro problema presentado con otra alternativa han sido las quemaduras por el sol ya que el material no resulta tan resistente.

Con respecto de la segunda unidad de análisis, implementación de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos, gracias a sus análisis se puede interpretar que actualmente hay muchos retos si se desea poner en práctica en un futuro en esta industria, donde vamos desde la falta de conocimiento de lo que se trata la estrategia hasta el temor a afectar gravemente la parte comercial.

En la cosecha del banano se requiere la utilización de plástico, este se emplea para protección del fruto, logrando que el banano crezca y se desarrolle en perfectas condiciones, el proceso de un banano desde su siembra requiere una cantidad aproximada de 35 semanas, el periodo de cosecha en si ronda en un alrededor de 11 a 13 semanas, tiempo en el que el uso de la funda plástica es vital

Lo que se realice de manera correcta durante la cosecha determinará la calidad del banano que se va a enviar al extranjero, esto porque como se analizó posteriormente el banano debe ir sin defectos, malformaciones y con el tamaño adecuado según las exigencias del mercado, es importante recalcar que los principales mercados a los que se exporta este producto son el estadounidense y el europeo los cuales trabajan con altos estándares por lo que se espera enviar a estos destino es banano de calidad.

Lo anteriormente mencionado relacionado con la calidad del banano es uno de los factores que más preocupan a los productores, puesto que, si la calidad del banano baja, las exportaciones bajan, y si este fenómeno ocurre se derivaría del mismo pérdidas para los productores, exceso de banano de desecho, así como reducción en el PIB y una afectación negativa para la balanza comercial del país. Cabe mencionar que el banano representa una importante cantidad de las exportaciones totales que aporta el sector agrícola.

Las exportaciones de banano a mercados extranjeros y su posicionamiento se deriva de un mismo factor la calidad y el prestigio que tiene este fruto en el extranjero, porque cuando un consumidor compra banano de Costa Rica saber que este cumple con altos estándares, por lo que al pensar en un sustituto al plástico se debe considerar fuertemente como evitar afectar la parte comercial.

Si se ve en términos de logística de la exportación, este también debe ser un factor al que se le preste cuidado, esto porque cuando se realiza la trazabilidad del fruto, en especial el momento de empacar las cajas, se utiliza plástico, con el que se envuelve el producto para garantizar que el banano llegue en las condiciones adecuadas al mercado destino, por consiguiente si se desea sustituir el plástico de los procesos logísticos se debe considerar también un material que vaya a cumplir con dichas características.

La implicación económica en la búsqueda de sustitutos podría resultar en grandes costos de inversión, donde el sector bananero debe estar dispuesto a incurrir en dichos costos, tomando en cuenta que el proceso para la obtención de una alternativa al plástico podría durar un tiempo indefinido, por lo que se debe ser consciente que entre más largo sea el proceso más costos se tendrán que invertir.

Así mismo, se debe tomar en cuenta la disposición del material sustituto, ya que si se encuentra un material que cumpla con todas las características y no afecte la calidad, se tendría que

considerar que se empleara en cientos de hectáreas por lo que disponer de la cantidad requerida es esencial para no perder la productividad y competitividad, como se analizó anteriormente, si se depende de un material que su proceso productivo para la obtención del mismo es largo representaría poca capacidad para abarcar la producción de banano rápidamente.

En términos de pérdida de competitividad, existe temor por parte de los productores, ya que la implementación de la estrategia envolvería requerir de un sustituto y si el mismo no cumple con el rendimiento podría ocasionar una baja en la calidad del producto, que con las exigencias del mercado resultaría en una pérdida de consumidores por ser un banano que no compite con la calidad que otros ofrecen. Así como si el sustituto no logra abarcar la capacidad de producción disminuiría la misma lo que significaría no poder cubrir la demanda de los mercados internacionales.

Un aspecto que caracteriza a los productores de banano es que muchos no están al tanto de lo que es la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos, por lo que en las siguientes fases de la misma si se desea implementar, se deberá realizar una capacitación a la industria bananera principalmente entender el propósito que lleva la estrategia, explicar por qué los plásticos a pesar de reciclarse continúan siendo un agravante para la contaminación y por qué el sustituirlos podría presentar beneficios tanto para el ambiente como para este sector.

Lo anterior podría representar un gran reto, esto ya que como se ha mencionado en anteriores ocasiones algunas fincas trabajan con las pautas que las transnacionales les impongan, por lo que se debe trabajar en conjunto, no solo hacer entender a los trabajadores de las bananeras, a los finqueros, sino también concientizar a las grandes compañías a cambiar esta mentalidad y en especial explicar que este cambio no tendría que afectar necesariamente sus intereses personales.

De hecho, esta sustitución que se propone trae beneficios, en los mercados internacionales cuando se vende productos de Costa Rica mucho de los que los compradores ven o buscan son productos sostenibles, esto por la imagen que se ha vendido a lo largo de los años del país,

actualmente una característica del banano costarricense en el extranjero es que el mismo cumple con estándares de buenas prácticas agrícolas respaldadas por importantes certificaciones.

El cambiar el plástico por una alternativa más eco amigable podría resultar provechoso, se aumentaría aún más ese prestigio con él se vende el banano y se daría una diferenciación al resto de bananos que ofrecen los otros países al mercado, al caracterizar a este fruto por haber sido cultivado en fincas donde no se hace uso del plástico tradicional para el proceso de producción y logística, dando una gran oportunidad comercial, teniendo una ventaja competitiva innovadora.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se abarcarán las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del tema en estudio. Como primer punto se realizarán las conclusiones las cuales surgen gracias al análisis de datos y de la misma forma pretenderán dar respuesta a lo establecido en los objetivos, así como en el planteamiento de la investigación. Posterior se darán una serie de recomendaciones orientadas a entidades e individuos relacionados con la temática en investigación.

Conclusiones de la Investigación

Se concluye que el reciclaje hasta el día de hoy es la principal solución viable a la problemática con plásticos presentada en las bananeras de la Región Caribe Costarricense, esto porque actualmente no se ha encontrado alguna solución alterna o un sustituto al plástico.

Se puede concluir que el reciclaje, aunque sea una práctica sostenible que ayuda a mitigar el impacto, no es totalmente amigable con el ambiente porque no da certeza absoluta de si el total de plásticos utilizados en la producción y logística del banano son reciclados adecuadamente.

Se concluye que la mayoría del plástico se recicla para la creación de esquineros utilizados en el proceso de exportación, esto porque de esta manera se ahorran costos de crear estos insumos con otros materiales o tener que comprarlos.

Se concluye que de las bananeras no se realiza logística inversa porque a pesar que el plástico que se recicla se convierte en nuevos insumos, estos son incinerados cuando llegan al país destino, por lo que no existe un retorno del producto que es lo que busca la logística inversa.

Como conclusión, se determina que una mayoría de las fincas bananeras en la región Caribe Costarricense se encuentran certificadas ambientalmente lo que determinan las buenas prácticas agrícolas.

Se logra concluir que en las bananeras se realizan prácticas como el reciclaje, certificaciones, cuidado del recurso hídrico, carbono neutralidad con el fin de tener una producción más limpia.

Se concluye que las pruebas para sustituir el plástico con otros materiales que han sido puestas en práctica anteriormente en las bananeras hasta el momento no han resultado exitosas.

Se concluye que para encontrar un sustituto al plástico que conserve la calidad del banano, la tecnología e investigación son la clave.

Se logra concluir que muchas fincas bananeras trabajan en función de lo que las transnacionales les exijan, por lo que los materiales, insumos y más que se utilicen el proceso de producción y logística como comercialización.

Como conclusión se determina que aún no se encuentra un sustituto del plástico porque las exigencias y rendimiento que exige el banano son altas.

Se concluye que el uso del plástico es esencial durante el crecimiento y hasta las 11-13 semanas de cosecha esto porque protege al banano de insectos, plagas, inclemencias del tiempo, permitiendo al fruto crecer sano y conservar su calidad.

Se determina que el plástico tradicional aguanta el uso de químicos y fertilizantes esto porque la funda que se impregna de dichos químicos por lo que el material por el que se sustituya debe tener la misma capacidad de rendimiento.

Se concluye que el principal problema con los plásticos biodegradables es que los mismos quemam el banano o no aguantan las semanas de cosecha y comienzan a degradarse.

Se concluye que con el uso de bolsas fabricadas con ácido poliláctico la primera dificultad es que este arranca la piel del banano por lo que su uso resulta contraproducente, y en el caso del uso de telas estas adsorben por completo los químicos.

Se concluye que el plástico también es usado en el proceso de exportación del producto, interiormente en la caja el banano va cubierto de plástico para ayudar a mantener la temperatura.

Como conclusión se determina que a pesar que el Sector Bananero ha buscado sustitutos el discontinuar el uso del plástico tradicional está aún muy lejos de ocurrir si no se encuentra una alternativa adecuada.

Se concluye que la calidad del fruto está en función del cuidado que se le vaya a dar durante el periodo de cosecha.

Como conclusión, se establece que las exigencias de los mercados internacionales con respecto de la calidad del banano son muy altas por lo que el banano que se envía al extranjero debe salir y llegar en perfectas condiciones.

Se concluye que la calidad de un banano va a estar estrechamente ligada con la apariencia del mismo, esto porque el banano que se exporta es muy diferente al banano criollo que se consume en el país.

Como conclusión se puede determinar que en el 2019 el envío de banano a mercados internacionales lideró las exportaciones agrícolas.

Se puede concluir que los principales compradores de banano son los mercados de Estados Unidos y la Unión Europea quienes demandan altas exigencias en la calidad de lo que compran.

Se puede concluir que la producción de banano es una importante actividad económica para el país, tan solo el año pasado representó un 8% del PIB y produjo al menos 1000 millones de dólares en divisas.

Como conclusión se establece que el principal miedo de la industria bananera es que con la sustitución de plásticos las exportaciones se vean afectadas negativamente, trayendo pérdidas tanto para el sector como para la economía del país, por la afectación de la calidad.

Se concluye que en los mercados internacionales son altamente competitivos por lo que si no se cumple con las expectativas de los consumidores se pierden plazas en el mercado.

Se concluye que si se sustituye el material, los compradores tendrían solo dos opciones, acostumbrarse a un banano defectuoso o cambiar de proveedor.

Se concluye que cada vez son más los compradores que buscan productos orgánicos y con estándares de sostenibilidad por lo que si el Sector Bananero no sustituye los plásticos podría perder una gran ventaja competitiva.

Se puede concluir que las industrias bananeras incurrirán en costos de inversión para la sustitución de los plásticos.

Se determina que uno de los motivos por los que muchos productores no ven con buena cara la sustitución de plásticos es por los costos de inversión que se tendría que realizar en la misma.

Se concluye que un proceso de investigación para la sustitución de plásticos lleva un lapso indefinido, donde se tendrán que realizar varias pruebas, por lo que, a mayor tiempo, mayores costos.

Se concluye que un material alternativo al plástico tendría que cubrir más de 40 mil hectáreas de producción de banano por lo que se tendría que tener disposición del material en cuanto a cantidad y tiempo.

Se concluye que la producción de sustitutos puede requerir depende el material que se seleccione un proceso en específico lo que podría además de generar costos, requerir tiempo por lo que la disponibilidad del mismo no sería concretamente inmediata.

Se concluye que la pérdida de competitividad de las bananeras se podría dar en relación con la que los sustitutos no cubran la capacidad total de producción o que por afectación de la calidad del fruto los compradores opten por mejores ofertas.

Como conclusión se establece que la pérdida de competitividad genera baja de ingresos para la industria, lo que resulta en uno de los factores negativos más preocupantes que determinan los productores podría ocurrir con la sustitución de plásticos.

Se puede deducir que una baja en los ingresos de las bananeras puede dar como resultado una reestructuración, al producir un recorte de personal, lo que afectaría gravemente no solo a la industria sino a las familias limonenses, cabe recordar que un 76% de la mano de obra de este sector procede de la misma provincia.

Se concluye que muchos productores del Sector Bananero desconocen totalmente o tienen muy poco conocimiento sobre lo que se trata la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso.

Se logra concluir que existe un pensamiento errado de lo que podría implicar la estrategia porque lo que piensan muchos en el Sector es que la misma podría afectar sus intereses personales.

Se concluye que el principal reto es cambiar la mentalidad de los productores, capacitarlos y concientizarlos, así como, desapegarlos del uso de plásticos puesto que lo creen esencial para la producción, logística y comercialización.

Se concluye que uno de los factores positivos con el reemplazo de plásticos podría ser dar a la industria bananera una ventaja competitiva extra en los mercados internacionales, al dar una diferenciación del resto de productores del mundo.

Se concluye que Costa Rica vende su imagen al mundo como un país creador de ideas innovadoras a los problemas relacionados con el cambio climático por lo que a la búsqueda de alternativas al plástico se ajusta perfectamente al renombre que tiene el país en dicho campo.

Se concluye que La Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso posee varias fases, actualmente se encuentra en la fase de concientización de la población, en futuras fases se tratará la problemática de los plásticos con industrias altamente consumidoras de plástico como la bananera.

Se concluye finalmente, como respuesta a la pregunta de investigación, que los principales factores comerciales estaría estrechamente relacionados con la afectación de las exportaciones, y que esta se podría dar en función positiva o negativa, dependiendo si el material con el que se sustituye cumple con los requerimientos que el banano demanda.

Recomendaciones de la Investigación

Se recomienda a las fincas bananeras tener un estricto control sobre los desechos que se reciclan y brindar esa información públicamente para que los ciudadanos puedan tener datos exactos.

Se recomienda a Recyplast fabricar otros insumos además de esquineros que puedan tener una vida útil más extensa donde realmente se aproveche este material.

Se recomienda a las transnacionales y bananeras exigir a sus compradores la devolución de los esquineros para evitar que estos sean incinerados en el país destino y lograr crear ese concepto de logística inversa.

Se recomienda a CORBANA seguir impulsando a las bananeras a la obtención de certificaciones ambientales internacionales.

Se recomienda a la Industria Bananera buscar programas orientados a la producción más limpia, entre ellos evaluar la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de Un Solo Uso.

Se recomienda a las Bananeras del Caribe Costarricense que si se desea sustituir el plástico debe invertir en tecnología e investigación esto porque se deberán realizar pruebas con diversos materiales hasta encontrar el que se adapte a las condiciones que requiere el banano.

Se recomienda al Sector Bananero realizar una alianza con el Sector de Educación Superior tanto público como privado en la búsqueda de materiales alternativos, con el fin de establecer una relación ganar-ganar entre ambas partes.

Se recomienda a la industria bananera caribeña estar dispuestas a ofrecer los recursos necesarios para la realización de ensayos, así como entender que un proceso de investigación toma su tiempo y gira entorno de prueba y error hasta encontrar la solución.

Se recomienda a las Bananeras del Caribe Costarricense formar encadenamientos productivos con otras industrias donde se pueda usar el plástico para ser reutilizado en alguna de estos sectores como por ejemplo el inmobiliario.

Se recomienda a las multinacionales y las fincas productoras para encontrar solución a la problemática de uso de plásticos realizar un esfuerzo colectivo, es decir trabajar estrechamente ambas partes.

Se recomienda al Sector Bananero insistir en su búsqueda de materiales sustitutos al plástico tradicional, sin afectar la producción de banano.

Se recomienda a CORBANA incentivar a aprovechar el banano de rechazo, darle una segunda oportunidad vendiéndolo al extranjero terminado como un producto final diferente al banano de exportación.

Se recomienda a la industria bananera sustituir el plástico siempre y cuando el reemplazo no afecte la calidad del banano y por consiguiente las exportaciones, es decir realizar un estudio de factibilidad.

Se recomienda que en los procesos donde el uso de plástico no es estrictamente necesario se usen alternativas, por ejemplo, en el plástico con el que van envueltos los bananos cajas de exportación.

Se recomienda a los entes que se encarguen de las investigaciones para la sustitución de plásticos contemplar el uso de fertilizantes y agroquímicos a los que tendrá que estar expuesto el material.

Se recomienda a las bananeras mantener la calidad del banano para satisfacer las exigencias del mercado y poder seguir liderando las exportaciones agrícolas, al generar divisas para el país.

Se recomienda al Gobierno de Costa Rica invertir dinero en programas orientados hacia la sustitución de plásticos en sectores como el bananero, esto porque al venderse el país como una nación verde y las exportaciones de banano representar grandes entradas de dinero el Gobierno debería retribuir en este tipo de acciones.

Se recomienda al Sector Financiero de las Bananeras realizar un presupuesto donde se tengan contemplado los costos a largo plazo de la investigación y ensayos para la sustitución de plásticos.

Se recomienda a la entidad encargada de las investigaciones y ensayos buscar sustitutos que su capacidad de producción sea rápida y efectiva para disponer del material para el total de hectáreas que se desee cubrir.

Se recomienda a las bananeras encontrar un sustituto y establecer un periodo de prueba en un determinado número de hectáreas para asegurarse de no afectar la comercialización y producción de la bananera.

Se recomienda al Gobierno de Costa Rica realizar una capacitación a CORBANA y CABANA acerca de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso para que las mismas capaciten a los productores de banano.

Se recomienda a las bananeras ver la opción de reemplazar el plástico como una oportunidad de mercado de obtener una diferenciación internacional por ser uno de los países pioneros en la sustitución de plásticos en las bananeras.

Referencias

- Amcham. (6 de junio del 2019). *Recyclast: transformando el presente, protegiendo el futuro*. AMCHAM Costa Rica. Recuperado de <https://www.amcham.cr/recyclast-transformando-el-presente-protegiendo-el-futuro/>
- Arango, A. (2015). *Efectos ambientales ocasionados por la técnica del embolsado de plátano en la producción agrícola del municipio de ulloa – valle*. Recuperado de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2448/ARANGO_ANGELI_CA_2015.pdf?sequence=2
- Baena, M. Vezina, A. (13 de setiembre del 2016). *Embolsado*. ProMusa. Recuperado de <http://www.promusa.org/Embolsado>
- Barea, J. (17 de mayo del 2019). *Solo reciclar no es la solución*. Greenpeace. Recuperado de <https://es.greenpeace.org/es/noticias/solo-reciclar-no-es-la-solucion/>
- Barrera, J. (3 de enero del 2020). *Revolución en el plástico: La industria en Centroamérica busca abrirse un camino verde*. Estrategia y negocios. Recuperado de <https://www.estrategiaynegocios.net/inicio/1346093-330/revoluci%C3%B3n-en-el-pl%C3%A1stico-la-industria-en-centroam%C3%A9rica-busca-abrirse-un-camino>

Beltrán, M. Espinoza, R. Vázquez, A y Velasco, M. (setiembre del 2018). *El origen de los plásticos y su impacto en el ambiente*. Universidad Autónoma Metropolitana, México. Recuperado de <https://anipac.com/wp-content/uploads/2018/09/origendelosplasticos.pdf>

Bernal, A. Beltrán, C. Márquez, A. (19 de enero del 2016). *Producción Más Limpia: una revisión de aspectos generales*. Revistas Digitales. Universidad Boyacá. Colombia. Recuperado de <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/reiv3/article/view/219/274>

Castelli, F. (17 de setiembre del 2019). *El reciclaje dentro de la logística va más allá de reutilizar plástico*. Multipacking. Recuperado de <https://www.multi-packing.com.co/reutilizar-plastico>

Castro, R. (2019). *Eliminar el uso del plástico ¿es posible?* Seminario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/especiales/ruben/index.html>

Columnas. (25 de abril del 2019). *Certificaciones ambientales: opción para limpiar la huella*. Revista Summa. <https://revistasumma.com/certificaciones-ambientales-opcion-para-limpiar-la-huella/>

Compañía Internacional Bananera S.A. (noviembre, 2018). *Procedimiento de cotización restringido #pgbs-pcr-cibsa-003-2018 venta de banano de desecho*. <https://www.corbana.co.cr/wp-content/uploads/CARTEL-VENTA-DE-BANANO-DESECHO.pdf>

Corporación Bananera Nacional (s.f) *Reciclaje*. CORBANA S.A. <http://www.corbana.co.cr/banano-de-costarica/#rse>

Corporación Bananera Nacional. (s.f). *Exportaciones bananeras alcanzaron 120 millones de cajas en 2019*. CORBANA S.A. Recuperado de <https://www.corbana.co.cr/exportaciones-bananeras-alcanzaron-120-millones-de-cajas-en-2019/>

Coto, R. (diciembre del 2019). *Industria plástica alternativas amigables con el ambiente y de transformación productiva*. Promotora de Comercio Exterior. Recuperado de <http://sistemas.procomer.go.cr/DocsSEM/2626DC94-8DBE-4DD6-AB4B-47862FFED436.pdf>

Duran, A (5 de noviembre del 2015). *Unidades de análisis*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/margaraduran/unidades-de-analisis-54758257>

Esencial Costa Rica (s.f). *Empresas licenciatarias*. Recuperado de <https://www.esencialcostarica.com/empresas-licenciatarias/alimentos/corbana/>

Galán, M. (s.f). *El cuestionario en la investigación*. Metodología de la Investigación. [Blog]. Recuperado de <http://manuelgalan.blogspot.com/2009/04/el-cuestionario-en-la-investigacion.html>

Garza, J. (24 de agosto del 2017). *Unión Europea liberará importación de banano en el 2020*. La Republica. Net. <https://www.larepublica.net/noticia/union-europea-liberara-importacion-de-banano-en-el-2020>

Garza, J. (28 de junio del 2018). *Plástico de un solo uso tiene sus días contados*. La Republica. Net. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/plastico-de-un-solo-uso-tiene-sus-dias-contados>

- Gómez, I. [Ignacio Gómez] (4 de junio del 2015). *Qué es la gestión ambiental y la norma ISO 14001*. [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=7wNpY-WXJq0>
- Gómez, J. (2016). *Diagnóstico del impacto del plástico - botellas sobre el medio ambiente: un estado del arte*. [Trabajo de grado]. Universidad Santo Tomas, Facatativá, Colombia. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10047/Gomez2016.pdf?sequence=1>
- Gómez, J y Mejía, G. (14 de mayo del 2020). *Los desechos generados por la industria bananera colombiana*. Zona Logística. Recuperado de <https://zonalogistica.com/los-desechos-generados-por-la-industria-bananera-colombiana/>
- Hernández, S. Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta edición). [PDF]. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Lorena, S. (27 de abril del 2017). *La verdad sobre los bioplásticos*. Hay Eco. Recuperado de <https://hayeco.com/2017/04/27/bioplasticos/>
- Mendoza, I. (26 de mayo del 2015). *Logística inversa. Concepto, ventajas y desventajas*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/logistica-inversa-concepto-ventajas-y-desventajas/>
- Ministerio de Hacienda (2017). *Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso*. Recuperado de https://www.hacienda.go.cr/docs/5a0e066d79dae_Estrategia-nacional-sustitucion-plasticos-un-solo_uso-.pdf

Ministerio de Ambiente y Energía (s.f). Estrategia Producción de Musáceas Bajas en Carbono, Resilientes y Adaptadas al Cambio Climático. MINAE. Recuperado de <https://cambioclimatico.go.cr/accion-climatica/acciones-rurales/estrategia-nama-banano/>

Ministerio de Salud. (setiembre 2017). *Estrategia Nacional para sustituir el consumo de plástico de un solo uso suma aliados*. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2017/1209-estrategia-nacional-para-sustituir-el-consumo-de-plastico-de-un-solo-uso-suma-aliados-1>

Morales, Vargas, Vignola y Walter (diciembre 2017). *Prácticas efectivas para la reducción de impactos por eventos climáticos en el cultivo de banano en costa rica*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Recuperado de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/reduccion-impacto-por-eventos-climaticos/Informe-final-Banano.pdf>

Nava, M. (12 de octubre del 2018). *Lucha contra la contaminación de los océanos por Plásticos*. Recuperado de https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/10/181012_US_PlasticPollution_esp.pdf

Núñez, H. Rojas, H. Vargas M. (agosto, 2018). *Análisis de la efectividad de la logística inversa como herramienta de comercio sostenible; caso de estudio: Empresa Bridgestone de Costa Rica durante el periodo 2011-2016*. [Tesis]. Universidad Técnica Nacional. Costa Rica. Recuperado de <http://repositorio.utn.ac.cr/bitstream/handle/123456789/141/DOCUMENTO%20DE%20TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Núñez, M. (19 de febrero del 2019). *Urge mayor gestión de residuos plásticos en Costa Rica*. Seminario Universidad. Recuperado de <https://semanariouniversidad.com/universitarias/urge-mayor-gestion-de-residuos-plasticos-en-costa-rica/>

Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (26 de octubre 2016). *Todo sobre los bananos: lo que debería saber acerca de esta fruta tropical*. Recuperado de <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/447827/>

Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. (s.f). *Huella de agua en la industria bananera*. Foro Mundial Bananero. Recuperado de <http://www.fao.org/world-banana-forum/projects/good-practices/water-footprint/es/>

Pérez, G. (s.f). Embalaje. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/embalaje.html>

Pérez, K. (10 de agosto del 2019). *Estudio demuestra que impuesto al plástico tendría reducido impacto sobre la economía*. El mundo.cr. Recuperado de <https://www.elmundo.cr/costa-rica/estudio-demuestra-que-impuesto-al-plastico-tendria-reducido-impacto-sobre-la-economia/>

Prendas, G. (20 de junio del 2016). *“Baby banano” potenciaría exportación*. La República. Net. Recuperado de https://www.larepublica.net/noticia/baby_banano_potenciaria_exportacion

Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (21 de mayo del 2018). *Mercados avanzan en la eliminación de plástico*. Recuperado de <https://www.procomer.com/es/alertas-comerciales/mercados-avanzan-en-la-eliminacion-de-plastico>

Rainforest Alliance. (s.f). *Bananos con el sello Rainforest Alliance Certified*. Recuperado de <https://www.rainforest-alliance.org/lang/es/work/agriculture/bananas>

Revista Summa. (15 de diciembre del 2017). *Primera pyme costarricense logra acreditarse con certificación internacional Global GAP*. Recuperado de <https://revistasumma.com/primera-pyme-costarricense-logra-acreditarse-certificacion-internacional-global-gap/>

Rojas, G. (14 de marzo del 2016). *La logística inversa y el cambio climático*. Revista UCR. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ingenieria/article/view/24487/24686>

Rojas, L. (6 de setiembre del 2015). *Banano tico logra sello de calidad para identificar origen*. CrHoy.com. Recuperado de <https://archivo.crhoy.com/banano-tico-logra-sello-de-calidad-para-identificar-origen/economia/>

Sanchez, J. (s.f). *Economía Circular*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/economia-circular.html>

Santana, X. (abril, 2015). *Estudio del comercio internacional y su impacto al medio ambiente: análisis de las dimensiones económicas y su relación con el cambio climático*. [Tesis]. Universidad de Guayaquil. México. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17741/1/Tesis%20XAVIER%20SANTANA%20comercio%20y%20cambio%20climatico%20para%20cd.pdf>

Vargas, M. (16 de enero del 2017). *Universitarios crean bolsas biodegradables para banano*. La Nación. Recuperado de <https://www.nacion.com/ciencia/aplicaciones-cientificas/universitarios-crean-bolsas-biodegradables-para-banano/JLFL5DVYXFCU7F3V7ESGOPSU2Y/story/>

APÉNDICES DE LA INVESTIGACIÓN

Apéndice A: Cuestionario Utilizado en la Investigación

El presente cuestionario de carácter anónimo, tiene como fin, ser un instrumento de recolección de datos para la investigación titulada “Posibles factores comerciales, logísticos y productivos con la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso en las bananeras de la Zona Caribe de Costa Rica “con la intención de obtener el título de Bachiller en Comercio Internacional en la Universidad Internacional de las Américas. Los datos obtenidos serán de uso exclusivo para la presente investigación.

Yo Maria del Mar Rojas Rojas como autora de la investigación solicito cortésmente su colaboración y de antemano agradezco su aporte.

1. ¿Cuáles piensa son las prácticas sostenibles que tienen actualmente las bananeras de Caribe de Costa Rica?
2. ¿Cuáles podrían ser los principales retos de aplicar la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos en las Bananeras del Caribe Costarricense?
3. ¿Por qué el reciclaje hasta ahora ha resultado como la mejor opción para el problema presentado por el uso de tantos plásticos en los procesos productivos?
4. ¿Cómo podrían relacionarse aspectos de la Estrategia Nacional de Sustitución de Plásticos de un Solo Uso con las prácticas medioambientales que tienen las bananeras?
5. ¿Qué relación cree usted que tiene el plástico en los procesos productivos y logísticos de las bananeras?

6. ¿Cuáles son los factores que usted determina podrían afectar a las bananeras si se optará por sustituir el plástico por otro material?
7. ¿Cómo piensa que podría afectar las exportaciones de banano el sustituir el plástico?
8. ¿De qué manera se podría lograr sostenibilidad en las prácticas comerciales de las bananeras sin afectar la calidad del producto por exportar?