



INCEPTUM

Revista de Investigación en Ciencias de la Administración
Vol. XX No. 38 Enero – Junio 2025

Evaluación de las condiciones del mercado agrícola para producir fertilizante orgánico mediante el procesamiento de plantas invasivas en las Galápagos, Ecuador

Assessing agricultural market conditions for producing organic fertilizer by processing invasive plants in the Galapagos, Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.33110/inceptum.v20i1.494>

(Recibido: 13/01/2025; Aceptado: 31/03/2025)

Simona Arroyo Martínez^{1*}

Resumen.

El objetivo de este estudio es analizar el mercado de productos agropecuarios de las Galápagos, con el propósito de evaluar la viabilidad de producir fertilizante orgánico a través de la recolección y transformación de plantas invasoras que dañan el medio ambiente de la región. Principalmente, de las islas de Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana. El método utilizado fue exploratorio - descriptivo mediante el análisis de documentos de organismos públicos como: Ministerio Agricultura y Ganadería del Gobierno de Ecuador, Registro Nacional Agropecuario (RENAGO), Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), entre otros. Así como de organismos privados. Los resultados muestran que existe una escasez de oferta de productos agropecuarios, debido a la disminución en 10 mil hectáreas, causado por altos costos de producción: mano de obra directa (MOD): las inversiones de capital (K) para tecnificar el campo y rehabilitar los suelos. Aunado a los precios bajos provocados por la importación de productos agropecuarios.

Palabras Clave: INIAP, RENAGO, Recursos, Productos Agropecuarios.

Abstract.

The objective of this study is to analyze the agricultural market in the Galapagos Islands, with the goal of evaluating the viability of producing organic fertilizer through the collection and processing of invasive plants that harm the region's environment. These plants are primarily from the islands of Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela, and Floreana. The

¹ Dirección de Ciencias Económicas y Contables, Decanato de Ciencias Sociales Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma de Guadalajara, Jalisco, México. ORCID 0000-0003-3000-2560. Correo electrónico: s.arroyo@edu.uag.mx.

*Autor de correspondencia. Simona Arroyo Martínez. s.arroyo@edu.uag.mx

method used was exploratory-descriptive, based on the analysis of documents from public agencies such as the Ministry of Agriculture and Livestock of the Government of Ecuador, the National Agricultural Registry (RENAGO), the National Institute of Agricultural Research (INIAP), among others, as well as from private organizations. The results show a shortage of agricultural products due to a decrease of 10,000 hectares, caused by high production costs: direct labor (DLL), capital investments (CPI) for land technology and soil rehabilitation, and low prices caused by the importation of agricultural products.

Keywords: INIAP, RENAGO, Resources, Agricultural Products

Código JEL: Q1; R1; R2; R3

Introducción.

La problemática que sufre actualmente la región de las Galápagos es la reducción de la superficie cultivable, una de las causas es la propagación de una planta invasiva PI que daña los cultivos y el terreno y su poda implica incurrir en costos adicionales y algunos productores consideran que no es rentable. Además, la población prefiere ofrecer sus servicios a las actividades turísticas que trabajar como jornaleros. Por lo que los dueños de los terrenos dedicados a las actividades agropecuarias optan por dejar sus terrenos abandonados, vender o ceder estos, que depende si son ejidales o propiedad privada. Afectando a la población nativa.

Las afectaciones se relacionan con el consumo, la producción y la distribución de los productos como: frutas, verduras y hortalizas. Dado que el consumo de los pobladores compite con el consumo de los turistas. Ocasionando, una elevación de los precios. Mientras los productores se ven afectados por la importación continental de esos productos con precios más bajos, con los cuales no pueden competir, ya que no cubren los costos de producción. En algunos casos cultivan solo para el autoconsumo.

Los costos de producción tienen dos aspectos que inciden en su resultado como: 1) mano de obra directa, cuyo salario depende de su disponibilidad en la localidad. Si existe mayor demanda de fuerza de trabajo y menos oferta, se presenta escasez y los salarios tienden a incrementarse. De tal forma que los productores no pueden igualar los salarios que ofrecen las empresas turísticas. Por el contrario, si se presenta una mayor oferta laboral y menor demanda, los salarios tienden a bajar. 2) incurrir en mayores costos indirectos por la contratación de jornaleros que realicen actividades de limpieza de los terrenos por la invasión de las PI.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo de este estudio es analizar la oferta y la demanda de los productos agropecuarios en las islas Galápagos, con el propósito de evaluar la viabilidad de producir fertilizante orgánico a través de la recolección de plantas invasoras que dañan el medio ambiente de la región. Principalmente, en las islas de Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana.

Para alcanzar el objetivo planteado se consultaron, distintas bases de datos disponibles que aborden información estadística, teórica y empírica acerca del comportamiento del mercado de los productos agropecuarios en Las Galápagos. Así como, responder a la formulación de las siguientes preguntas de investigación ¿Cuáles son las condiciones de mercado (oferta y demanda) de productos agropecuarios en las Islas Galápagos? ¿Cuáles son las condiciones del mercado de factores productivos necesarios para la recolección, traslado y transformación de la materia prima (plantas invasoras)?

Además, de esta introducción, este trabajo integra los antecedentes, la revisión de la literatura, los métodos y recursos, los resultados y la discusión, y las conclusiones.

1. Antecedentes.

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Ganadería (2020), Las Galápagos presentan un déficit en la oferta agropecuaria afectando los precios, debido a que la demanda es mayor. Provocando un desequilibrio de mercado denominado escasez, debido a que el consumo está determinado tanto por la población local como flotante (turistas). Por lo que este organismo gubernamental implementó estrategias enfocadas en la inversión y tecnificación del campo para incrementar cinco mil hectáreas a la industria agropecuaria para incrementar la oferta de alimentos en 200 toneladas para cubrir una demanda de 1,300 toneladas mensuales para 30 mil habitantes registrados en el año 2020. En ese año se contaba con solo 14 mil hectáreas, con una producción de 600 toneladas mensuales y un déficit alimentario de 700 toneladas por mes. Mientras en el año 1978 se contaba con 24 mil hectáreas destinadas a las actividades agropecuaria.

Posteriormente, Márquez (2023), identificó que existían 33 mil habitantes en las cuatro islas del archipiélago (Isabela, Santa Cruz, San Cristóbal y Floreana), las cuales tienen una afluencia de 200 mil turistas anualmente que se suman a la demanda de alimentos, esa población turística es menor, ya que un estudio realizado por Neira-Mosquera, *et al.* (2019), arrojó una competencia por la demanda de alimentos entre la población de las Galápagos y la población flotante (turistas), estimada en 204 mil personas que agrava la insuficiencia de alimentos de la región para producir los suficientes alimentos, esto con base en que: “estudios previos realizados en la Isla San Cristóbal e Isla Isabela han evidenciado que la disponibilidad y acceso a alimentos es un problema social relevante que afecta al estado de seguridad alimentaria y nutricional de la población residente en las Islas Galápagos” (p. 76).

Otro aspecto relevante para Márquez (2023) que la población tiene una baja ingesta de carbohidratos, fibra y vitaminas como: zinc, riboflavina, niacina y vitamina A, lo que afecta en su mayoría a las mujeres. Así como el hierro y vitaminas aunque en menor medida. La carencia nutrimental adecuada es porque en su alimentación predomina el arroz, carnes, plátano y pescado. Observando un bajo consumo en frutas y verduras, que se ha convertido en un problema de salud, ya que la mayoría de las personas sufren de obesidad, lo cual se extiende hasta los habitantes de Ecuador continental.

Lo anterior, muestra las dificultades que viven los habitantes de las Islas Galápagos por la escasez de productos del campo que se producen localmente por las siguientes causas: primera, es la reducción de la superficie dedicada a actividades agropecuarias; segunda, es por el crecimiento del turismo, provocando un alza en los precios, por el desequilibrio entre oferta y demanda. Así como, en los salarios del mercado laboral.

Sin embargo, existe afectaciones a los cultivos por el crecimiento sostenido de PI que dañan los cultivos tanto en espacio como en nutrientes y su combate aumenta los costos de producción, más en los cultivos extensivos. Es por ello, que se propone un proyecto que coadyuve a su combate y a la reducción de los costos, a través del uso de las plantas invasoras para producir fertilizante orgánico. El proceso de transformación es la aplicación de un proceso anaeróbico, el cual permite aprovechar todos macronutrientes de nitrógeno: (N); fósforo (F) y potasio (K) y la cantidad de cada está plenamente identificada y relacionada con la planta y su tejido que permite obtener una composta para la formulación de un fertilizante orgánico.

La ventaja de este fertilizante orgánico son sus macronutrientes idóneos para los suelos y cultivos como: el café, el plátano, la yuca y el jitomate, por citar algunos de los más importantes. Además, contribuye a la disminución en la propagación futura de las plantas que invaden los terrenos destinados a la siembra. Adicionalmente, la cancelación de la competencia por nutrientes, espacio y aumenta la productividad por hectárea sembrada. Ambos, inciden en que el productor incurra en costos innecesarios por utilizar una mayor cantidad de fertilizantes químicos y mano de obra para la poda de las PI, entre otros.

El diferenciador de este proyecto es que la transformación de las PI en fertilizante contribuye a la producción de biogás utilizable como fuente de energía de los equipos para la producción del fertilizante orgánico.

2. Revisión de la literatura.

La evaluación de proyectos representa un gran reto. En este sentido, Bahena, et al (2014) revela que los administradores tienen dificultades por la falta de una metodología adecuada para la evaluación y selección de proyectos. Esto implica que los recursos, no son asignados de forma óptima, sino a través de un proceso arbitrario, es decir, intuitivo en lugar de un proceso analítico enfocado en identificar las fortalezas y debilidades de las empresas para alcanzar los objetivos. Así mismo, es importante considerar que la evaluación de proyectos integra elementos no únicamente financieros, sino también, aspectos relacionados con los clientes, los procesos, la innovación y el aprendizaje de la organización.

Las organizaciones en el ámbito público, privado tienen la necesidad de llevar a cabo proyectos que permita su crecimiento, posicionamiento y consolidación. Ambos convergen en un punto en común, obtener beneficios para los socios y las organizaciones altruistas ofrecer bienestar social a grupos vulnerables. Si bien, las fuentes de financiamiento pueden ser público o privado. Ambos tienen un mismo objetivo que es generar beneficios a la sociedad

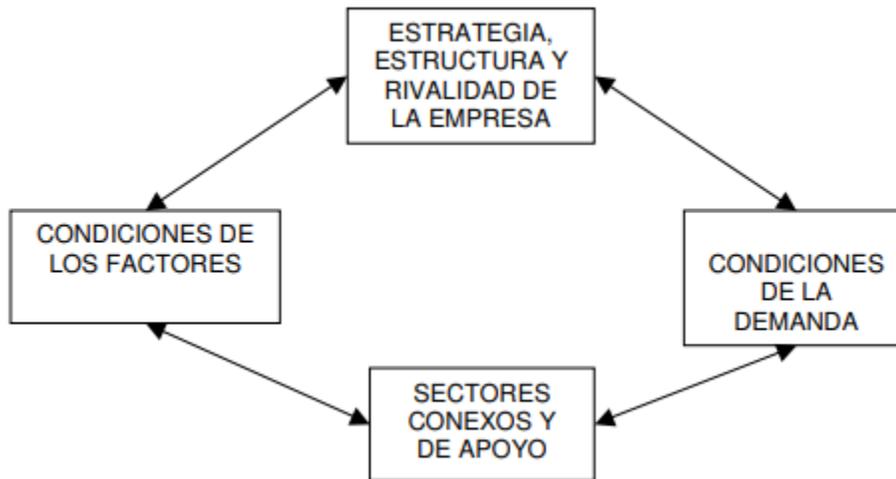
Para Tuñón (2010), la evaluación de proyectos sociales en México es una actividad compleja debido a que los recursos de financiamiento provienen de programas de políticas públicas que son instrumentados para disminuir la desigualdad social y el combate a la pobreza a través del fortalecimiento de la educación, salud y alimentación de la población objetivo, entre otras. Así como, la carga excesiva de trabajo y sus resultados dependen en un 80% de los indicadores propios del proyecto, la asesoría y capacitación que ofrezcan los operadores locales a los beneficiarios a quienes se les otorgó el financiamiento.

Dado lo anterior, es necesario realizar un estudio de la oferta de productos agropecuarios, con el propósito de evaluar a los clientes potenciales (productores) en términos de los recursos utilizados para cultivar: granos, frutas y hortalizas; su disponibilidad y sus precios que inciden en los costos de producción y en la utilidad que genera a los productores.

Autores como Porter (1980) argumentan que las ventajas competitivas de las organizaciones dependen de: a) condiciones de los factores de producción; b) condiciones de la demanda; c) estrategia, estructura y rivalidad y d) sectores auxiliares y de apoyo, que fue denominado Diamante de Porter (véase la figura 1).

El estudio de mercado es el punto de partida, con el propósito de disponer información sustantiva acerca del comportamiento de los agentes económicos. Enseguida es un estudio técnico para identificar la localización, capacidad instalada, disponibilidad de los recursos, los costos de inversión, operativos y de financiamiento que es necesario para llevar a cabo la evaluación económica y financiera del proyecto que incluye los legales y ambientales.

Figura 1: Diamante de Michael Porter



Nota: El diamante de Porter es considerada una herramienta que permite llevar a cabo estudios de mercado que está integrado por: productores, vendedores, consumidores, competidores y los organismos públicos y privados que interactúan con la industria como: centros de investigación, instituciones de educación superior, gobierno e incubadoras, entre otros de acuerdo con Porter (1980).

Este último, es uno de los más críticos para este proyecto en particular, dado que otorga un beneficio por la eliminación de las PI que afectan a distintos cultivos, pero que es una fuente de macronutrientes si son procesadas. Por lo que se deberá formular y evaluar con precisión no solo el beneficio – costo privado, sino también los beneficio - costo social que ofrece el proyecto. En este sentido Isaac *et al.* (2020, p. 89), proponen lo siguiente:

Los costos ambientales representan la presencia del consumo y/o uso de algún recurso natural asociado de forma directa o indirectamente al objeto social de la empresa, convirtiéndolos en elementos claves al interior de los sistemas contables. Estos costos se puede medir la asignación de recursos materiales, humanos y financieros en acciones y actividades dirigidas a la prevención, control, recuperación y conservación de los recursos ambientales. (p. 89)

Adicionalmente, se tiene que considerar que los beneficios – costos en lo privado y sociales exigen la formulación y evaluación de manera distinta, debido a que se deben construir indicadores financieros que consideren los precios sombra o sociales que expresan las externalidades positivas o negativas de todo proyecto.

3. Materiales y Métodos.

Este trabajo es de tipo exploratorio, descriptivo, no confirmatorio, en las que se utilizaron técnicas cualitativas para describir el entorno de la industria agropecuaria a quien está destinada la venta del fertilizante orgánico. Además, del mercado de recursos como: mano de obra directa (L), capital (K), tierra (T) que son algunas de las variables principales

del costo de producción. Además, brindan información para la operación de la planta y su localización.

Por lo que se llevó a cabo el análisis e interpretación de documentos teóricos – empíricos. Además de información estadística válida y confiable. Este proceso consistió en la navegación en distintas bases de datos para la recopilación de información como: ProQuest, EBSCO, Redalyc, Dialnet, Scielo, Eric y Google Académico, entre otras. Así como en las principales bases de datos estadísticas de índole público y privado de Ecuador como: Programas, Proyectos y Manuales que permitan identificar las variables relacionadas con las condiciones de la demanda y los factores productivos de la industria agropecuaria de San Cristóbal, Santa Cruz, Floreana e Isabela que forman parte de las Galápagos.

A este respecto, las principales fuentes de información estadística son de índole pública quienes aplicaron un método cuantitativo, transversal y descriptivo de variables relacionadas con la producción y consumo de productos agropecuarios de la región bajo estudio, es decir, fuentes primarias de los siguientes organismos: Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Registro Nacional Agropecuario (RENAGO), Consejo de Gobierno de Régimen Especial Galápagos e Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Esta última, tiene una amplia base de datos estadísticos confiable que brindan información para el análisis del comportamiento del mercado y la toma de decisiones de los inversionistas.

4. Análisis y discusión de resultados.

En este apartado se explora el mercado de bienes agropecuarios y recursos productivos que permita describir si existen condiciones de inversión para combatir plantas exóticas que dañan el medio-ambiente y aprovecharlas como materia prima para producir fertilizante orgánico que esté al alcance de los productores de la industria agropecuaria en Las Galápagos, Ecuador.

Los aspectos teóricos – empíricos abordados facilitan el análisis del entorno del mercado como: políticos, económicos, sociales y tecnológicos que inciden en las decisiones de los productores agropecuarios de la región bajo estudio.

4.1. Oferta de Productos Agropecuarios.

Es importante señalar que la región de Las Galápagos cuenta con una denominación de origen en la producción de café que ofrece una ventaja comparativa en términos geográficos y climatológicos. Asimismo, siembran maíz, hortalizas y frutas como: yuca, plátano, pepino, tomate y pimiento. Mientras en el caso de los productos pecuarios son: la ganadería, la porcicultura, la avicultura, la producción de leche y sus derivados.

En el tercer cuatrimestre del año 2022, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en conjunto con el Registro Nacional Agropecuario (RENAGO), llevaron a cabo un estudio a través de la aplicación de un instrumento para el levantamiento de información del 79 por ciento de los productores. Los hallazgos mostraron la existencia de 1,117 productores que representan el 87 por ciento de las personas que son propietarias de una superficie de 21,228 hectáreas que se destinan a actividades agropecuarias, de las cuales el 44 por ciento fue destinada para cultivos permanentes y 22 por ciento para cultivos transitorios.

La producción agrícola se destina para el autoconsumo en 31 por ciento; el 19 por ciento a la comercialización. Ahora, con respecto a la producción bovina el 8 por ciento se

comercializó en el mercado interno y el 7 por ciento de autoconsumo. El 15 por ciento de la superficie tuvo diversos usos como: caminos, vivienda y espacios libres.

De acuerdo, con información del Boletín Agrícola Integral (2021), los precios dependen del medio de transporte que se utilice. Así mismo, el mercado se ajusta a la oferta y la demanda de cada producto. Como se observa los productos que elevaron sus precios de manera importante son: el brócoli en 123.36 por ciento; la col blanca en 109.97 por ciento; la papaya en 54.98 por ciento y el zapallo en 35.39 por ciento. Mientras los precios que disminuyeron fueron: la cebolla blanca en rama -35.39 por ciento; la naranja dulce en -25.55 por ciento y la piña en -25.69 por ciento.

A continuación (figura 2), se muestran los precios de los productos agropecuarios que se comercializan a través de ferias, mercados y tiendas, tanto los que produce la región como los importados

Figura 2: Precios de Productos Agropecuarios

PRECIOS DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS A NIVEL DE PRODUCTOR EN FERIA						
Precios Productor (USD/Libra)	Isabela	San Cristobal	Santa Cruz	Prom. Provincial oct	Prom. Provincial nov.	$\Delta_{t,t-1}$
Acelga	1,58	1,10	1,13	1,55	1,27	-17,86%
Banano de seda (guineo)	0,73	0,37	0,48	0,52	0,53	1,34%
Brócoli	3,32	1,73	1,37	0,96	2,14	123,36%
Cebolla blanca en rama	1,97	1,55	1,03	2,35	1,52	-35,39%
Col blanca	1,80	0,37	1,37	0,56	1,18	109,97%
Fréjol	3,00	2,07	2,21	2,03	2,43	19,55%
Lechuga de hoja	2,20	1,15	1,68	1,65	1,68	2,00%
Maíz suave (Choclo) mazorca	0,87	0,76	0,89	0,90	0,84	-7,17%
Mandarina	0,63	0,39	0,70	0,43	0,58	34,44%
Nabo chino	-	0,58	1,14	0,82	0,86	5,12%
Naranja agria	0,34	0,36	0,59	0,47	0,43	-8,55%
Naranja dulce	0,21	0,22	0,47	0,41	0,30	-25,55%
Papa	0,46	0,56	0,97	0,59	0,66	12,95%
Papaya	0,41	0,35	1,40	0,46	0,72	54,98%
Pepino	-	0,53	1,07	0,77	0,80	3,35%
Pimiento	1,62	1,02	1,08	1,22	1,24	1,45%
Piña	0,98	0,47	1,49	1,32	0,98	-25,69%
Plátano barraganete	0,37	0,46	0,42	0,37	0,42	12,24%
Rábano	1,44	1,12	1,17	1,37	1,24	-9,48%
Tomate riñón	0,81	0,53	0,99	0,78	0,78	0,14%
Yuca	0,82	0,50	0,89	0,76	0,73	-3,49%
Zanahoria amarilla	1,00	0,62	1,01	0,87	0,88	0,12%
Zapallo	0,88	0,28	0,73	0,47	0,63	35,39%
Carne de cerdo	3,00	3,00	3,75	3,25	3,25	-
Carne de res suave	3,00	3,83	3,75	3,53	3,53	-
Pollo Broiler	2,25	2,20	2,20	2,22	2,22	-

Nota: Las variaciones en los precios de los productos agropecuarios en Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz en los meses de octubre y noviembre del año 2021 (Boletín Agrícola Integral, 2021).

Por otro lado, es importante señalar que el Consejo de Gobierno de Régimen Especial Galápagos, con base en la resolución CGREG 020-10-07-2020, anunció la reapertura de la importación de tomate riñón desde Ecuador Continental, debido a que la oferta en las Galápagos es insuficiente. La apertura fue del 01 de abril al 30 de septiembre 2021.

Con relación a los productos importados los precios al por mayor en la Isla San Cristóbal y Santa Cruz, se muestran en la figura 3, que compiten con los productos locales

como: maíz suave, papa, plátano, zanahoria amarilla, cuyos precios no han sufrido cambios significativos.

Figura 3: Precios a Nivel Mayoristas

PRECIOS A NIVEL DE MAYORISTA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS IMPORTADOS EN LAS ISLAS					
Precios Productor (USD)	San Cristóbal	Santa Cruz	Prom. Provincial oct	Prom. Provincial nov	$\Delta_{t/t-1}$
ACEITE VEGETAL FAVORITA LA CAJA 15 UNIDADES DE UN LITRO	36,50	39,00	37,50	37,75	0,67%
AJO BULBO SECO Y LIMPIO SACO DE 40 LIBRAS	52,50	47,50	50,00	50,00	-
ARROZ SECO QUINTAL DE 100 DE LIBRAS	46,50	50,00	48,50	48,25	-0,52%
AZÚCAR BLANCA REFINADA FUNDA DE 110 LIBRAS	47,50	50,00	48,50	48,75	0,52%
CEBOLLA COLORADA BULBO SECO Y LIMPIO SACO DE 50 LIBRAS	34,00	44,00	37,88	39,00	2,97%
FRÉJOL CANARIO SECO QUINTAL DE 100 LIBRAS	127,50	130,00	128,75	128,75	-
HARINA (EN BLANCO) SACO DE 110 LIBRAS	47,50	50,00	48,63	48,75	0,26%
LENTEJA SECO QUINTAL DE 100 LIBRAS	82,50	90,00	86,25	86,25	-
MAÍZ BLANCO MOTE SECO QUINTAL DE 100 LIBRAS	127,50	134,00	131,38	130,75	-0,48%
MAÍZ DURO SECO AMARILLO GRANO SECO QUINTAL DE 100 LIBRAS	25,50	28,00	26,75	26,75	-
MANZANA FRUTA FRESCA CAJA DE 50 LIBRAS	21,50	42,50	32,13	32,00	-0,39%
PAPA SUPERCHOLA TUBÉRCULO FRESCO QUINTAL DE 100 LIBRAS	29,00	40,00	35,13	34,50	-1,78%
PERAS FRUTA FRESCA CAJA DE 40 LIBRAS	21,50	43,00	32,25	32,25	-
PLÁTANO BARRAGANETE FRUTA FRESCA CAJA DE 50 LIBRAS	17,75	21,00	19,19	19,38	0,98%
UVA NEGRA FRUTA FRESCA CAJA DE 21 LIBRAS	21,50	40,00	33,13	30,75	-7,17%
ZANAHORIA AMARILLA RAÍZ FRESCA SACO DE 80 LIBRAS	27,00	48,00	37,63	37,50	-0,33%

Fuente: Boletín Agrícola Integral Galápagos (2021), que emite el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2021).

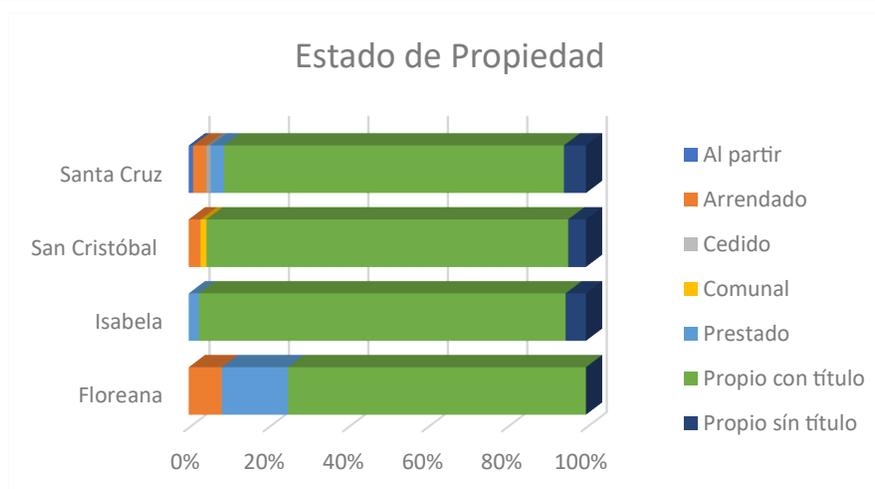
4.2. Recursos Naturales.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (2020) identificó la existencia de 24 mil hectáreas disponibles para las actividades agropecuarias, de las cuales solo se utilizan 10 mil. A este respecto, el diario La República (19/07/2023), reportó que las tierras ociosas son por los altos costos de producción, con base en información proporcionada por los productores las principales causas son las siguientes: 1) los sueldos mensuales de los trabajadores insulares son de 800 dólares; 2) la escasez de agua para riego; 3) los altos precios de los productos que llegan a la región; y 4) el sistema de producción a cielo abierto de cultivos extensivos que están expuestos a la naturaleza (sequía o inundaciones). Así mismo, opinaron que es necesario invertir en infraestructura para la captación del agua de lluvia, en vías que faciliten la transportación de los productos a la región y producir de forma intensiva mediante invernaderos. En el caso de la agricultura, en su mayoría produce: pimientos, tomates, pepinos, coliflor y lechugas, en las islas Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz.

Por otro lado, los propietarios de los terrenos destinados a las actividades agropecuarias tienen diferente composición. Con base en la información del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP, 2019), la composición del estado de propiedad es la siguiente: 1) al partir; 2) arrendado; 3) cedido; 4) comunal; 5) prestado; 6) propio con título; y 7) propio sin título. Sin embargo, mayoría de los productores cuentan con título propio (87.98%) y el resto es: Al partir (0.48%); Arrendado (2.88%); Cedido (0.48%); Comunal (0.48%); Prestado (2.88%) y Propio sin título (4.82%). (Véase figura 4).

Así mismo, los productores tienen la libertad de cultivar, rentar o vender el terreno. Por lo que no se tendrían dificultades para la instalación de la planta productora para reducir los costos de logística de la materia prima y el producto terminado.

Figura 4: Estado de Propiedad Agropecuaria en las Galápagos.



Nota: La tabla muestra la distribución del Estado de Propiedad de las islas: Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz, en la que destaca el Estado de Propiedad Propio con título, lo que significa que la mayoría son propietarios de los terrenos destinados a las actividades agropecuarias con datos del INIAP (2019).

Ahora, el valor por hectárea es diferente para terreno con y sin riego que es destinado a las actividades agropecuarias por número de hogares (208), en el cuadro 1, se observa que los terrenos ubicados en la isla Santa Cruz tienen un precio promedio de US 21,433 ha., lo que representa un 68 por ciento por encima del precio de los terrenos de Floreana y de San Cristóbal y el 72.34% por encima del precio por ha., de Isla Isabela. Por lo que la escasez del terreno disponible presiona los precios al alza. Ocasionado, a un número mayor de hogares (90) que representa el 43.25 por ciento de la muestra.

Cuadro 1: Precio promedio en dólares por hectárea sin riego

Islas	No.	X	S	Mínimo	Máximo
Floreana	12	12,750	7,362	5,000	30,000
Isabela	39	12,436	9,662	3,000	50,000
San Cristóbal	67	12,746	8,016	3,000	40,000
Santa Cruz	90	21,433	8,631	5,000	50,000
Galápagos	208	16,447	9,571	3,000	50,000

Nota: La muestra está integrada por 208 hogares, cuyo valor por hectárea está expresado en dólares en términos promedio sin riego y su la diferencia en precios en porcentaje de las islas: Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz. INIAP (2019)

En contrario, el precio promedio por hectárea con riego se eleva en 37.5 por ciento en Santa Cruz y los terrenos ubicados en la Floreana, Isabela y San Cristóbal, tienen un precio más elevado que representan un 51.63 por ciento; 54 por ciento y 58.55 por ciento, respectivamente. A estos terrenos se suma el precio acorde al sistema de riego instalado: goteo, aspersión, bombeo o gravedad que depende del tipo de terreno y del cultivo, aunado a la cantidad de agua disponible. El sistema de riego por goteo es considerado el más eficiente en muchos aspectos incluyendo la escasez de agua.

La superficie de terreno promedio por productor es de 3.43 lotes, de acuerdo con el INIAP (2019). Ahora, de manera particular se tiene que en Santa Cruz tienen en promedio

2.16 lotes, en la Floreana los productores tienen en promedio 0.92 lotes. Superados por los productores de San Cristóbal tienen hasta 23 lotes en promedio. (Véase cuadro 4)

Cuadro 4: Número Promedio de Lotes

Islas	No.	x	s	Mínimo	Máximo
Floreana	12	4.92	4.01	1.00	12.00
Isabela	39	4.69	3.78	1.00	20.00
San Cristóbal	67	4.13	3.62	1.00	23.00
Santa Cruz	90	2.16	1.34	1.00	10.00
Galápagos (%)	208	3	3	1	23

Fuente: INIAP (2019)

Los lotes tienen una superficie promedio 4.35 ha., la superficie mínima se ubica en la Isla Floreana con 1.97 ha., y los terrenos con mayor superficie promedio están en Santa Cruz con 8.30 ha. Si bien, en el cuadro 5 están integrado el promedio y la desviación estándar, el rango es demasiado amplio, debido a que el mínimo es de 0.005 a 313.60, lo que refleja la existencia de productores que siembran sus cultivos en una superficie que es considerada de traspatio hasta productores a gran escala.

Tabla 5: Superficie en hectáreas por Lote

Islas	No.	x	s	Mínimo	Máximo
Floreana	98	1.97	4.62	0.010	30.00
Isabela	251	2.22	5.64	0.005	60.00
San Cristóbal	416	3.86	18.43	0.005	313.60
Santa Cruz	246	8.30	21.43	0.005	154.00
Galápagos (%)	1,011	4.35	16.32	0.0050	313.60

Fuente: INIAP (2019)

La topografía de los suelos está clasificada de la siguiente forma: a) ondulada, b) plana y c) quebrada que puede ofrecer algunas ventajas como: la acumulación de agua, la vegetación y la radiación solar, entre otras. El suelo de Floreana se considera óptimo porque el 91.67% tiene una topografía plana. Mientras en la Isabela el 76.92% es ondulada, es decir, tiene un relieve de 8% a 16% que provoca sedimentación de la tierra como: la arcilla, arena y limo que se depositan en otro lugar. Por último, el porcentaje de suelos con topografía quebrada son escasos y entre elevaciones que forman riachuelos.

A este respecto, los suelos con topografía plana representan 46.63%, que están ubicados en: la Floreana y San Cristóbal, que es una ventaja comparativa con el resto de las islas (cuadro 6), debido a que son aptos para cualquier tipo de actividad agropecuaria. El 49.52% tiene suelos ondulados, en su mayoría están en la Isabela que tiene el 72.92% del total.

Cuadro 6: Topografía de Suelos en las Galápagos

Estado de Propiedad	Floreana	Isabela	San Cristóbal	Santa Cruz	Total
Ondulada	8.33	76.92	40.30	50.00	49.52
Plana	91.67	17.95	52.24	48.89	46.63

Quebrada	0.00	5.13	7.46	1.11	3.85
Total (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: INIAP (2019)

En seguida se describe el estado de la propiedad de la región (cuadro 7): La superficie destinada a la siembra de árboles y el turismo representan el 26.44 por ciento cada una; el 20.19 por ciento son terrenos sin ningún uso. Por lo tanto, solo el 40.86 por ciento de la superficie disponible, se destina a la producción agropecuaria (agricultura, ganadería y siembra de árboles) y el 9.14 por ciento está en venta.

Cuadro 7: Usos de la tierra en las Galápagos

Estado de Propiedad	Porcentaje de Productores				
	Floreana	Isabela	San Cristóbal	Santa Cruz	Total
Agricultura	0.00	10.26	11.94	5.55	8.17
Ganadería	25.00	2.56	5.97	5.55	6.25
Ninguno	41.67	12.82	23.88	17.78	20.19
Siembra de árboles	8.33	35.90	19.40	30.00	26.44
Turismo	8.33	33.33	26.86	25.56	26.44
Urbanización	0.00	0.00	2.99	5.56	3.37
Venta	16.67	5.13	8.96	10.00	9.14
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Nota: La Floreana y San Cristóbal tienen la mayor extensión de terreno disponible para la agricultura en 41.67 por ciento y 23.88 por ciento, respectivamente. (INIAP, 2019)

4.3. Recursos de trabajo (mano de obra)

Las principales actividades de la población son: la producción y comercialización de productos agropecuarios locales. Así como, emplearse en las actividades turísticas (restaurantes, hoteles y pesca). De acuerdo a los estudios realizados por el INIAP (2019), identificó que el 82.21 por ciento de la población se dedica a las actividades no relacionadas con las agropecuarias y el 17.79 por ciento a la agricultura. (Véase cuadro 8).

Cuadro 8: Población de productores que se dedican a la agricultura

Islas	Porcentaje de Productores	
	Viviendo	No Viviendo
Floreana	41.67	58.33
Isabela	23.07	76.92
San Cristóbal	14.93	85.07
Santa Cruz	14.44	85.56
Galápagos (%)	17.19	82.21

Nota: El 41.67 por ciento de los productores vive de las actividades agropecuarias, es decir, 42 personas de cada 100. La mayoría de los productores que no se dedican a la agricultura, están ubicados en San Cristóbal que representan el 85.07 por ciento y en Santa Cruz con el 85.56 por ciento (85/100 personas). Cifras obtenidas del INIAP (2019)

Lo anterior, muestra que un porcentaje significativo de las personas prefieren el turismo que ofrece un mayor salario como: la comercialización de artesanías, el turismo

(la industria restaurantera, hotelera y la pesca deportiva del pez espada). De acuerdo con Lifeder (2023), la pesca representa una actividad importante en las Galápagos de pescados y mariscos como: el bacalao, el atún, el camarón, la langosta y el pepino de mar, entre otros, que son destinados al consumo interno.

Adicionalmente, el INIAP (2019) reportó que en el año 2014; el 13.51 por ciento paso de productores agropecuarios a empleos subordinados; el 10.81 por ciento se dedicaron exclusivamente a ser amas de casa; el 62.16 por ciento estudiantes; el 10.82% profesionales y apenas 2.7 por ciento jubilados. (Véase cuadro 9)

Cuadro 9: Porcentaje de productores agropecuarios que pasaron a otra actividad

Ocupación	Porcentaje de Productores				
	Floreana	Isabela	San Cristóbal	Santa Cruz	Total
Ama de casa	0.00	11.11	20.00	7.69	10.81
Empleado	0.00	22.22	10.00	15.38	13.51
Estudiante	80.00	55.56	70.00	53.85	62.16
Jubilado	20.00	0.00	0.00	0.00	2.70
Profesional	0.00	11.11	0.00	23.08	10.82
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Nota: En todos los casos la mayoría de las personas dejaron de ser productores y se ocuparon de sus estudios. Por ejemplo, en la Floreana fue de 80% y en San Cristóbal el 70%. En la Isabela el 22.22% paso a la ocupación de empleado y en Santa Cruz el 23.08% se ocuparon de actividades profesionales. Esto de acuerdo a la información del INIP (2019).

Dado que la mano obra directa es escasa, los productores tuvieron que pagar salarios altos en las actividades de: preparación, siembra, aplicación de agroquímicos y cosecha en los años 2020 y 2021, lo que provoca un incremento en los costos de producción. En este sentido el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2022), identificó que los salarios se mantuvieron constantes.

Es importante señalar que el salario es por jornada trabajada (cuadro 10), los cuales son distintos. Por ejemplo, los salarios de la Isabela fueron de 36.91 dólares; San Cristóbal 31.35 dólares y Santa Cruz con 33.00 dólares. El salario de la Isabela significó un 17.73% más alto con relación a San Cristóbal y del 11.85% más, con relación a los salarios de Santa Cruz.

Cuadro 10: Salario Diario (USD) de la Mano de Obra 2020 – 2021

Actividades	2020 Octubre	2021 septiembre	2021 octubre
Labores Culturales (USD/jornal)			
Isabel	36.91	36.91	36.91
San Cristóbal	31.35	31.35	31.35
Santa Cruz	33.00	33.00	33.00
Aplicación de agroquímicos (USD/jornal)			
Isabel	36.91	36.91	36.91
San Cristóbal	31.35	31.35	31.35
Santa Cruz	33.00	33.00	33.00
Siembra (USD/jornal)			
2020 Octubre			
2021 septiembre			
2021 octubre			

Isabel	36.91	36.91	36.91
San Cristóbal	31.35	31.35	31.35
Santa Cruz	33.00	33.00	33.00
Cosecha (USD/jornal)	2020 Octubre	2021 septiembre	2021 octubre
Galápagos	33.75	33.75	33.75

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (2022)

La mano de obra directa es un recurso intensivo debido a que los productores se dedican a cultivos extensivos a cielo abierto y mediante un proceso tradicional. Por lo que incide manera significativa en los costos de producción, es decir, un aumento en el salario provoca un aumento en los costos. En consecuencia, la oferta disminuye porque para algunos no será rentable. El efecto es un incremento en los precios de los productos agropecuarios.

Si la demanda del mercado de trabajo es mayor que la cantidad ofertada. Entonces, la población prefiere actividades mejor pagadas como lo son las actividades turísticas. Este desplazamiento provoca escasez de jornaleros, la única manera de retenerlos es ofreciendo un mayores salarios y prestaciones, lo cual no es rentable para los productores quienes prefieren emplearse en el mercado turístico o en la investigación científica.

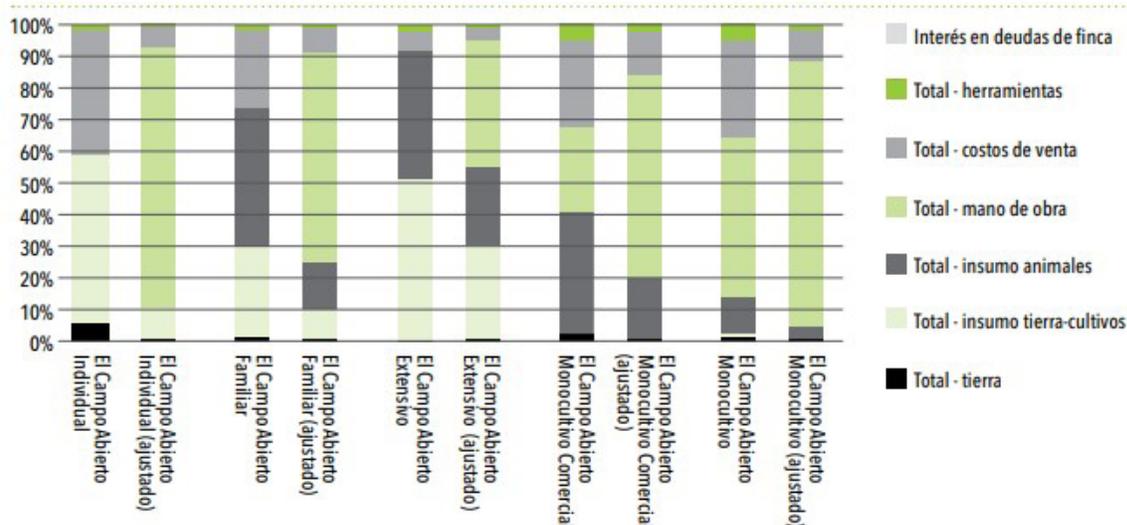
Márquez (2023), realizó una entrevista a los productores agropecuarios quienes consideraron que la agricultura es insostenible. Así mismo, opinan lo siguiente: “En el archipiélago vivimos bajo un régimen especial, aquí el costo de vida es más alto. El **salario básico** es de alrededor de USD 800, lo que hace casi imposible contratar personal para las labores agrícolas. Empezamos a introducir maquinarias como las holladoras, logramos un 300% más de eficacia”.

Estas opiniones muestran que algunos productores que tuvieron la oportunidad de invertir en tecnología (maquinaria y equipo) para sustituir la mano de obra la productividad aumentó. Mientras los que no tuvieron acceso a la tecnología, limitó la producción de alimentos que afectando a los consumidores tanto locales como extranjeros.

A lo anterior, se suma la competencia de productos frescos importados de Ecuador con precios menores desplazando los productos agropecuarios locales, debido a que los importadores cuentan con subsidios al transporte y a los impuestos.

En otro orden de ideas, los hallazgos de un estudio agrario realizado en la Isla de Santa Cruz, por Toledo (2017), identificó la existencia de fincas donde los familiares trabajan en el campo sin asignarse un salario, lo que representa subsidio a los costos de producción, dejando en desventaja a los productores que si contratan mano de obra, que representa un componente importante del costo, además de los desembolsos de otros componentes como: a) intereses por deuda; b) herramientas; c) costo de venta; d) mano de obra; e) insumos animales; f) insumo tierra-cultivos y g) tierra, tanto en los monocultivos como extensivo. A continuación se muestra (figura 5).

Figura 5: Principales componentes del costo de producción



Nota: Las actividades agrícolas en campo abierto de tipo familiar el componente mano de obra no es cuantificado debido a que los integrantes no se asignan un salario o no lo cuantifican, como lo es el caso de los campos abierto de monocultivos donde la mano de obra representa la mayor del costo de producción. (Toledo, 2017, p. 23).

4.4. Recursos de Capital y Combate PI.

Por otro lado, Toledo (2017) estimó que la recuperación de terrenos para la agricultura, a través de tecnología de invernadero implicaría incurrir en una inversión de \$ 66,405 (USD), con financiamiento, el pago de interés y amortización del préstamo se calculó en \$ 74,374 (USD), gastos anuales por hectárea de \$ 11,550 (USD) y una rentabilidad al final del quinto año de \$ 7,016 (10.56%), sin embargo, del primer al cuarto año se estimó en cero.

Anteriormente, se mencionó que el combate de las plantas invasivas en la agricultura de Santa Cruz (cuadro 11), en el que participan distintas organizaciones. Y se requiere de insumos como: mano de obra e insumos (químicos). La mano de obra representó un costo distinto en cada institución: el 87.4% para ABG; el 82.5% MAGAP y el 43% PNG.

Cuadro 11: Costos para el Combate de Especies Invasoras (EI) en Santa Cruz

Institución	Mano de Obra	Insumos	Total 2014	% Presupuesto Total
ABG	\$ 75,580.00	\$ 10,886.00	\$ 86,466.00	1.85%
MAGAP	\$ 67,200.00	\$ 14,219.00	\$ 81,419.00	5%
PNG	\$ 116,780.00	\$ 155,000.00	\$ 271,780.00	2%
Total	\$ 259,560.00	\$ 180,105.00	\$ 439,665.00	

Nota: Se muestra el porcentaje asignado al combate de IA, con relación al presupuesto general de cada organismo (Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos (ABG); Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) y el Parque Nacional Galápagos (PNG). Toledo (2017, p. 25)

De acuerdo con el análisis de los resultados de las variables de la oferta de productos agropecuarios, se tiene la siguiente discusión de estos.

La superficie destinada a la producción agropecuaria ha disminuido de forma paulatina desde 1978. En contrario, la demanda ha crecido de forma sostenida debido al crecimiento de la población flotante (turistas), que provoca un desequilibrio de mercado, donde la cantidad demanda es mayor a la cantidad ofrecida. En consecuencia, se presenta un fenómeno económico denominado escasez. que presiona a los precios de los productos del campo al alza, afectando el poder adquisitivo de los consumidores, es decir, compran menos o dejan de comprar los productos debido a que sus salarios se mantienen fijos.

Los cambios en la oferta son provocados por las variables exógenas, las cuales no son controlables por los productores como: Los precios de la mano de obra directa, los costos de financiamiento, la competencia, la importación y la naturaleza, entre otras, debido a que la mayoría de los cultivos son extensivos. Por otro lado, se tiene que explicar la relación entre la oferta y las variables es directa, ya que un aumento en los precios de los insumos, la competencia o las importaciones, la oferta disminuye y viceversa. Por lo tanto, los productores prefieren dejar de producir antes de continuar incurriendo en beneficios negativos porque los costos de producción son mayores a los ingresos.

En lo concerniente a los apoyos por parte de las autoridades estatales para incentivar a los productos mediante la tecnificación del campo, con el propósito de ampliar la superficie cultivable, reducir los costos de producción y aumentar productividad, solo es alcanzable para las islas de San Cristóbal y Santa Cruz, ya que los propietarios tienen extensos terrenos y la topografía es idónea para todo tipo de cultivo.

Mientras los productores de la Floreana y la Isabela que son pequeños propietarios y los cultivos se deben ajustar a la topografía del suelo. Además, no tienen acceso a la tecnología y su financiamiento. Así como, los altos costos de los factores productivos como: 1) los altos costos de producción que enfrentan los productores agrícolas debido a que los salarios de la mano de obra directa que en el año 2019 fue de USD 800 mensuales; 2) importación de producto con menores precios, que permiten los subsidios y beneficios tributarios, lo que no tienen los productores locales; 3) sistema tradicional en la agricultura; 4) las condiciones climatológicas (sequías e inundaciones); 5) fitosanitarias (especies invasoras) y 6) la inversión para la rehabilitación del suelo (abandonado) para su uso en la agricultura.

De acuerdo con Toledo (2017), estimó que el costo de producción por hectárea en Santa Cruz fue de 11,660 (USD) anuales en una finca cero de los cuales 200 (USD) se destinaron a la compra de fertilizante (1.71%). La inversión inicial en una finca cero fue estimada en 66 mil dólares, la cual sería recuperable hasta el cuarto año y las utilidades se estimaron hasta el quinto año.

Lo anterior, aunado a que diversos estudios demostraron que la mano de obra fue el recurso más costoso debido a su escasez, por la movilidad de la población para emplearse en el turismo que ofrecen salarios atractivos, insertarse en el trabajo formal con mejores salarios y prestaciones sociales. Así como, la movilidad de los grupos de personas más jóvenes que decidieron continuar con sus estudios o migraron al continente en la búsqueda de mejores oportunidades.

Para el caso de los productos agropecuarios de Santa Cruz, los consumidores de la industria alimenticia y hotelera opinaron que la calidad de los productos locales cumple con el 51% al 55% de la calidad deseada. Mientras la calidad de los productos de importación cumple entre el 90% al 92%.

Como se observa, la escasez de la oferta agropecuaria es multifactorial, donde la estrategia, la estructura y la rivalidad de los productores dependen de los organismos públicos

y privados que auxilian en los aspectos técnicos en los ámbitos agrícolas y pecuarios, el combate de plantas invasoras, la recuperación de suelo.

La estructura de la oferta agropecuaria es limitada debido a que la mayoría de la agricultura es a cielo abierto, por lo que son vulnerables a las condiciones de la naturaleza, sumado a que los productores utilizan técnicas y herramientas tradicionales en los procesos de siembra, cuidado y cosecha de productos agropecuarios.

La rivalidad es por parte de los consumidores por los alimentos que son insuficientes para cubrir las necesidades de la población local y la flotante. Dado que la mayoría de las personas su ingesta es de 41 por ciento de arroz (carbohidratos) y el resto son cárnicos y pescado (proteínas) que se producen para el autoconsumo o localmente. Por lo que una de las estrategias fue la importación de alimentos para beneficiar a la población pagando precios más bajos, mayor variedad y calidad de productos.

Finalmente, los sectores auxiliares y de apoyo, son a través de programas enfocados a beneficiar a los productores en reducir la pérdida de las cosechas por plagas y roedores. Así como, tratar de habilitar los terrenos que no son utilizados por los propietarios. Por lo tanto, la economía de las Galápagos depende principalmente del turismo, dejando de lado la agricultura o solo producir para el autoconsumo y una pequeña parte para la venta en el mercado local.

Conclusiones.

El objetivo central de este estudio de mercado fue analizar la oferta y la demanda de los productos agropecuarios en las islas Galápagos, con el propósito de evaluar la viabilidad de producir fertilizante orgánico a través de la recolección de plantas invasoras que dañan el medio ambiente de la región.

De igual forma permitió dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en la introducción de este documento:

Primera pregunta ¿Cuáles son las condiciones de mercado (oferta y demanda) de productos agropecuarios en las Islas Galápagos? Con los resultados obtenidos, se identificó que la población dedicada a las actividades del campo no tiene interés en ampliar la superficie sembrada de granos, frutas y hortalizas, porque los altos costos repercuten en los beneficios de los productores y en algunos casos carecer de un salario estable. Por el contrario, la mayoría de las personas incluyendo a los productores prefieren emplearse para gozar de un mayor salario y prestaciones sociales. Es importante, señalar que la mayoría de la población económicamente activa (PEA), prefiere estudiar, con el propósito de mejorar en lo profesional y económico.

Con relación a la segunda pregunta: ¿Cuáles son las condiciones del mercado de factores productivos necesarios para la recolección, traslado y transformación de la materia prima (plantas invasoras)? Se identificó que las condiciones para montar una fábrica de fertilizantes orgánicos son adversas debido a que los clientes potenciales, no desean continuar cultivando la tierra, ya que carecen de estrategias para competir con la calidad y bajos precios de los productos importados. Aunado a los altos costos de producción por los altos salarios de los jornaleros e inversiones para tecnificar el campo.

Todo esto, sugiere que el proyecto de inversión que consiste en montar una planta para la fabricación de fertilizante orgánico es incierto por las siguientes limitaciones:

1. Altos costos en los recursos de inversión de capital como: terreno, maquinaria, equipos y herramientas
2. Los costos de los procesos de recolección, traslado y transformación de las PI que representan la materia prima.
3. Los salarios de mano de obra directa que es escasa porque la población económicamente activa (PEA), prefiere los trabajos formales con salarios más altos y prestaciones sociales, lo que está fuera del alcance de los productores para competir con las actividades turísticas.
4. No se tiene identificado el diferenciador que ofrece el fertilizante orgánico, con relación a los convencionales.
5. Se requiere llevar a cabo un análisis de los cultivos con mayor potencial de aplicación de fertilizantes orgánicos.
6. Determinar la vida útil del proyecto, debido a que la materia prima (PI) tiende a disminuir por efecto de su combate y aprovechamiento.

Finalmente, se recomienda realizar pruebas biológicas de las plantas invasoras para analizar las cantidades y tipos de macronutrientes que ofrece. Así como, realizar un estudio técnico para identificar su localización, las inversiones y los recursos para determinar los costos de producción, cuya información permitirá la formulación de la evaluación financiera para aceptar o rechazar el proyecto, con base en los resultados de viabilidad, de rentabilidad y el retorno de la inversión.

Referencias bibliográficas.

- Bahena, A., et al (2014) *Diseño de un sistema Analítico para la evaluación y selección de proyectos en la industria manufacturera de Tecate*. Memoria Investigación en Ingeniería, núm. 12. Universidad de Montevideo, pp. 95 – 113.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. Boletín de Prensa (14/06/2020) *NEC presenta en Galápagos el 8vo. Censo de Población, 7mo. de Vivienda y 1ero. de Comunidades*. <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/inec-presenta-en-galapagos-el-8vo-censo-de-poblacion-7mo-de-vivienda-y-1ero-de-comunidades-2022/>
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (19/03/2021) Se reapertura el ingreso de Tomate Riñón desde el Continente a Galápagos, desde el 1 de abril al 30 de septiembre <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/se-reapertura-el-ingreso-de-tomate-rinon-desde-el-continente-a-galapagos-desde-el-1-de-abril-al-30-de-septiembre/>
- Ecuador Galápagos (2023). *Información sobre Galápagos*.. <https://ecuadorgalapagosinfo.com/islas-galapagos/poblacion/>
- Isaac Roque, D., Escobar Rodríguez, J. H., De la Oliva de Con, F., Moreno Soto, S. T., Charro Pérez, E. A., y Cifuentes Villarraga, A. A. (2020). Los costos ambientales en los proyectos de inversión. *Palermo Business Review No. 22*. Universidad de Palermo, pp. 85-100. <https://www.proquest.com/docview/2468684380/fulltextPDF/226FF4D-FBD3A4237PQ/6?accountid=43753&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP: 2019). *Población y Sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria de las islas Galápagos* <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5677/1/Productividad%20y%20sostenibilidad%20Galapagos.pdf>



- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU Indicadores laborales. I Trimestre 2023*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre_I/2023_I_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf
- La República (19/07/2023). *Tierras fértiles en Galápagos pero con altos costos agrícolas*.
<https://www.larepublica.ec/blog/2023/07/19/tierras-fertiles-en-galapagos-pero-con-altos-costos-agricolas/>
- Lifeder. (16/01/2023). *Productos de las islas Galápagos*. <https://www.lifeder.com/productos-islas-galapagos/>
- Márquez, C. (08/09/2023) *Alternativas ecológicas para alcanzar la soberanía alimentaria en Galápagos*. Consorcio de Comunicación por la Sostenibilidad. <https://youtopiaecuador.com/cuidado-del-ambiente/galapagos-alternativas-soberania-alimentaria-agricultores/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (12/05/2020). *Galápagos busca ser autosostenible en producción agrícola*. <https://www.agricultura.gob.ec/galapagos-busca-ser-autosostenible-en-produccion-agricola/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. Boletín (Noviembre, 2021). *Agrícola Integral* <https://fliphtml5.com/es/ijia/lgjr/basic>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (12/09/2022). *Registro agropecuario, que inició en Galápagos, tiene 79% de avance*. <https://www.agricultura.gob.ec/registro-agropecuario-que-inicio-en-galapagos-tiene-79-de-avance%EF%BF%BC/>
- Neira-Mosquera, J.A., Sánchez-Llaguno, S. N., Villena-Esponera, M.P., Moreno-Ortega, A., y Moreno-Rojas, R. (2019). Caracterización del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes de población residente en las Islas Galápagos. *Revista Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)*, Volumen 69, No. 2, pp. 70 - 79. <https://doi.org/10.37527/2019.69.2.001>
- Toledo, A. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola en Santa Cruz, Galápagos, pp. 8 – 48, en C. M. Viteri y L. A. Vergara. (Eds.). *Ensayos económicos del sector agrícola de Galápagos*. Conservación Internacional Ecuador y Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. [file:///C:/Users/3219654/Downloads/FINAL_EnsayoseconomicosdelsectoragricoladeGalapagosbaja1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/3219654/Downloads/FINAL_EnsayoseconomicosdelsectoragricoladeGalapagosbaja1%20(1).pdf)
- Tuñón, E. (2010) Evaluación de los programas de crédito a proyectos productivos de mujeres en Campeche y Quintana Roo. *La Ventana*, núm. 32, pp. 81-116.