

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Sofía Miralles Gil, estudiante de E-3 de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "IMPLANTACIÓN DEL FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO EN LA REGIÓN DE NASARAWA, NIGERIA", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 19/03/2024

Firma: _____



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**IMPLANTACIÓN DEL FORRAJE
VERDE HIDROPÓNICO EN LA
REGIÓN DE NASARAWA, NIGERIA**

Autor: Sofía Miralles Gil

Directora: Noemí Pérez-Macías Martín

MADRID | Marzo 2024

RESUMEN

El mundo actualmente se presenta como un lugar de alta globalización, donde la distancia geográfica parece disminuir gracias a avances tecnológicos y comunicativos. Sin embargo, esta aparente progresión no refleja la disparidad global existente. Mientras algunas naciones avanzan en la exploración espacial, otras luchan contra altas tasas de mortalidad y una esperanza de vida reducida. Dos problemas contemporáneos que requieren acción inmediata son el calentamiento global y la escasez de agua dulce. El cambio climático, manifestado en sequías recurrentes y contaminación ambiental, demanda una adaptación global para asegurar la supervivencia del planeta y la humanidad. Por otro lado, la creciente escasez de agua dulce afecta a más de 4 mil millones de personas, especialmente en regiones dependientes de la agricultura.

En este contexto, países como Nigeria, con altos índices de pobreza, dependencia de combustibles fósiles y riesgo de sequías críticas, requieren soluciones innovadoras. La técnica del Forraje Verde Hidropónico (FVH) emerge como una oportunidad para abordar la inseguridad alimentaria y la pobreza en estas áreas. Esta técnica permite producir alimento nutritivo para el ganado en condiciones climáticas desfavorables, reduciendo el uso de agua y energía.

El presente Trabajo Fin de Grado se enfoca en diseñar un modelo de negocio centrado en la implementación del FVH en la región de Nasarawa, Nigeria. El objetivo es no solo garantizar la viabilidad económica, sino también contribuir socialmente a la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región. Los objetivos específicos abarcan desde la elaboración de un plan de negocio utilizando el *Business Model Canvas* hasta la formulación de estrategias de mitigación de riesgos. Se espera generar empleo, reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de la población local.

La metodología empleada incluye un análisis exhaustivo del entorno interno y externo de la empresa, así como la elaboración de planes detallados de marketing, operaciones, recursos humanos y financiero. Se busca captar financiación inicial, establecer relaciones diplomáticas con la comunidad local y garantizar la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.

Palabras clave: Forraje Verde Hidropónico, Nasarawa, Nigeria, seguridad alimentaria, desarrollo sostenible, agricultura, tecnología hidropónica, plan de negocio, análisis de mercado, sostenibilidad, impacto social.

ABSTRACT

The contemporary world is depicted as a sphere of high globalization, where geographical distances seem to shrink due to technological and communicative advancements. However, this perceived progression does not mirror the existing global disparity. While some nations progress in space exploration, others grapple with high mortality rates and reduced life expectancy. Two pressing contemporary issues that demand immediate action are global warming and the scarcity of freshwater. Climate change, evidenced by recurrent droughts and environmental pollution, calls for a global adaptation to ensure the survival of both the planet and humanity. On the other hand, the increasing scarcity of freshwater impacts over 4 billion people, particularly in agriculture-dependent regions.

In this context, countries like Nigeria, facing high poverty rates, reliance on fossil fuels, and the risk of critical droughts, require innovative solutions. The technique of Hydroponic Green Fodder (HGF) emerges as an opportunity to address food insecurity and poverty in these areas. This technique enables the production of nutritious feed for livestock under unfavorable climatic conditions, reducing water and energy use.

This Bachelor's Thesis focuses on designing a business model centered on the implementation of HGF in the Nasarawa region of Nigeria. The goal is not only to ensure economic viability but also to contribute socially to food security and the sustainable development of the region. Specific objectives range from developing a business plan using the Business Model Canvas to formulating risk mitigation strategies. It aims to generate employment, reduce poverty, and improve the living conditions of the local population.

The methodology employed includes a comprehensive analysis of the internal and external environment of the business, as well as the development of detailed marketing, operations, human resources, and financial plans. The aim is to secure initial funding, establish diplomatic relations with the local community, and ensure the project's long-term sustainability.

Keywords: Hydroponic Green Fodder, Nasarawa, Nigeria, food security, sustainable development, agriculture, hydroponic technology, business plan, market analysis, sustainability, social impact.

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Presentación del trabajo y motivación	1
1.2 El Forraje Verde Hidropónico (FVH)	4
1.3 Objetivos del trabajo	6
1.4 Metodología	7
2. PLAN DE NEGOCIO	9
2.1 Historia del proyecto	9
2.2 Misión, visión y valores	10
2.3 <i>Business Model Canvas</i>	11
3. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO DE LA EMPRESA	14
3.1 Análisis Interno	15
3.2 Análisis Externo: General y Específico	18
3.2.1 Entorno General: PESTEL	18
3.2.2 Entorno Específico: PORTER	28
3.3 Resumen análisis Interno y Externo: Matriz DAFO	31
3.4 Análisis CAME	31
5. PLAN DE MARKETING	37
6. PLAN DE OPERACIONES	41
6.1 Aprovisionamiento inicial	41
6.2 Operaciones regulares	48
6.3 KPIs	53
7. PLAN DE RECURSOS HUMANOS (RRHH)	54
7.1 Puestos de trabajo necesarios	54
7.2 Nivel de especialización de los trabajadores	56
7.3 Programa de movilidad	57
7.4 Programa de <i>mentoring</i>	58
7.5 Sistemas de salarios	58
7.6 KPIs	60
8. MARCO LEGAL	61
9. PLAN FINANCIERO	62
9.1 Análisis de la inversión inicial	63
9.2 Plan de financiación inicial	63
9.3 Estimación de la demanda, de los clientes y de los ingresos	66

9.4 Estimación de los costes	68
9.5 Cuenta de Pérdidas y Ganancias en función de los distintos escenarios	70
9.6 Balance de Situación.....	74
9.7 Proyección de flujos de caja.....	77
9.8 KPIs: Cuadro de Mando Integral.....	77
10. ANÁLISIS DE RIESGOS	79
11. CONCLUSIONES	80
12. BIBLIOGRAFÍA	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Evolución de la intensidad de las sequías en Nigeria por zonas.....	3
Ilustración 2. Mapa de los estados de Nigeria	3
Ilustración 3. Mapa de Nigeria con la distribución de las tribus.....	3
Ilustración 4. Mapa mundial con tasa de crecimiento	4
Ilustración 5. Valores del Proyecto	10
Ilustración 6. Business Model Canvas del Proyecto	14
Ilustración 7. Matriz EFI del Proyecto	17
Ilustración 8. Predicción inflación Nigeria.....	20
Ilustración 9. Histórico del IPC Nigeria	21
Ilustración 10. Suscriptores a Internet en Nigeria por zonas en el tercer cuarto de 2023.....	24
Ilustración 11. Aumento de las comunicaciones en Nigeria	25
Ilustración 12. Contribution of Agriculture to real GDP	27
Ilustración 13. Matriz DAFO	31
Ilustración 14. Cartel promoción FVH	39
Ilustración 15. KPIs Plan Marketing.	40
Ilustración 16. Mapa donde estableceremos las instalaciones	41
Ilustración 17. Mapa donde estableceremos las instalaciones	42
Ilustración 18. Mapa donde estableceremos las instalaciones	42
Ilustración 19. Resumen de los equipos necesarios para el cultivo	43
Ilustración 20. Intensidad y radiación luz LED de cultivo.....	44
Ilustración 21. Modelo HORTI-BLAZE de luz LED para cultivo.....	44
Ilustración 22. Modelo de Wireless Sensor	45
Ilustración 23. Invernadero Tropical Asimétrico	47
Ilustración 24. Página web del proyecto	48
Ilustración 25. Procedimiento FVH	49
Ilustración 26. Disposición del forraje en el invernadero	51
Ilustración 27. KPIs plan de Operaciones	53
Ilustración 28. Flow Chart del plan de Operaciones	54
Ilustración 29. Tabla resumen Sueldos y Salarios	60
Ilustración 30. KPIs Plan de RRHH.....	61
Ilustración 31. Desglose gastos inversión inicial.....	63
Ilustración 32. Rating de Nigeria.....	65
Ilustración 33. Plan de financiación	65
Ilustración 34. Estimación de la demanda en los distintos escenarios	66
Ilustración 35. Estimaciones macroeconómicas Nigeria	67
Ilustración 36. Ingresos previstos por venta de forraje a tres años vista según el escenario normal ..	67
Ilustración 37. Costes de ventas	68
Ilustración 38. Tabla resumen gastos relacionados con remuneraciones a trabajadores	69
Ilustración 39. Amortizaciones.....	70
Ilustración 40. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario normal.....	71
Ilustración 41. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario optimista.....	72
Ilustración 42. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario pesimista	73
Ilustración 43. Balance de situación a tres años vista según el escenario normal	75
Ilustración 44. Proyección de flujos de caja futuros a tres años vista en el escenario normal	77
Ilustración 45. Cuadro de Mando Integral	

.....	78
Ilustración 46. Matriz de análisis de riesgos.....	79

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación del trabajo y motivación

Hoy en día, podríamos decir que vivimos en un mundo con un nivel de globalización alto. Recorrer 15.700 kilómetros que separan España de Australia en 24 horas, recibir noticias en directo sobre lo que pasa en cualquier parte del mundo, comprar productos de muy diversos países... nos lleva a pensar lo avanzados que estamos, y muchas veces a generalizar esta afirmación. No obstante, la realidad dista de esta creencia. Mientras unos países trabajan por ir al espacio, otros tienen un índice de mortalidad, a día de hoy, del 13% y una esperanza de vida que ronda los 50 años.

Además, hay otros acontecimientos actuales que provocan preocupación y que requieren una rápida actuación. En primer lugar, el calentamiento global. Las continuas sequías, un alto índice de contaminación del aire, los cambios en las condiciones meteorológicas y otras anomalías de la naturaleza son indicadores de esta afirmación, hacen de él una realidad a la que la sociedad, a nivel mundial, ha de adaptarse. Esto implica que es necesario evolucionar, integrar nuevas formas de actuación, de manera que se garantice la supervivencia del planeta, y con ella la de la raza humana. Una de las fuentes de mayor contaminación que desemboca en dicho calentamiento global es la emisión de gases contaminantes provenientes de los combustibles fósiles a la atmósfera.

Por otro lado, la creciente escasez de agua dulce es otro factor a tener en cuenta. Las Naciones Unidas, junto con la ONU, llevan mucho tiempo haciendo notar su preocupación con respecto a los recursos de agua dulce y su escasez. En el Segundo diálogo interactivo: Agua para el desarrollo sostenible, organizado por la Conferencia sobre el agua 2023¹ de la ONU, se refirió que “el 50% de las ciudades del mundo y el 75% de todas las zonas de regadío sufren escasez de agua de forma recurrente”. Esto significa que, alrededor de 4.000 millones de personas sufren escasez de agua. Además, la mitad de ellas viven en países expuestos a un gran estrés hídrico. Así, podemos concluir la magnitud del problema. De entre las fuentes de consumo de agua dulce, la agricultura es el mayor consumidor a nivel mundial, destinando el 70% de las

¹ Segundo diálogo interactivo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Examen Amplio de Mitad de Período del Logro de los Objetivos del Decenio Internacional para la Acción “Agua para el Desarrollo Sostenible” (2018-2028)

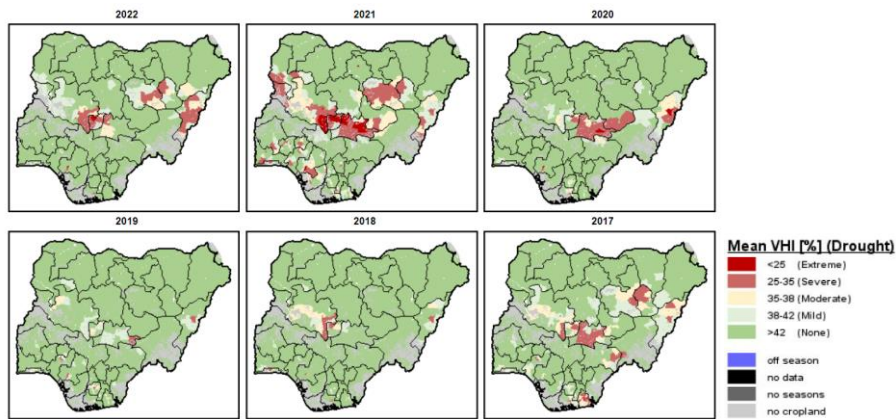
extracciones de agua dulce a nivel mundial. Y ¿quién necesita la agricultura para subsistir? Las personas en situación de gran pobreza. El mismo diálogo denota que, al menos el 75% de las personas en situación de pobreza, utilizan la agricultura como medio de subsistencia.

El país con un mayor potencial de mejora, debido a sus condiciones de partida, es Nigeria. Nigeria es ese país con un 13% de tasa de mortalidad y una esperanza de vida de alrededor de 50 años. Es el país con una de las mayores dependencias a los combustibles fósiles, representando éstos un 78,1% de su consumo energético total (comparado con el uso de EEUU de dichos combustibles fósiles, que representa un 16,9%) (Datosmacro.com, 2023). Es el país con un alto riesgo de sequía crítica, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Es el país con un muy alto nivel de pobreza, en el que más de la mitad de la población cuenta con menos de 1,9 dólares al día para vivir, según OXFAM International (OXFAM Internacional, s.f.). Es el país altamente dependiente de la agricultura, y por tanto de agua dulce.

Es en este contexto donde surge la necesidad de expandir la producción de Forraje Verde Hidropónico (FVH en adelante) a los países que se encuentran en una situación crítica, con un alto índice de inanición, pobreza y sequía. Según la FAO (FAO, s.f.) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) (PMA, s.f.), entre los países con el índice más alto de hambre se encuentran Afganistán, Nigeria, Sudán del Sur, Yemen y Somalia, entre otros. Por su parte, en cuanto a los países que afrontan una situación crítica de sequía, la FAO en 2022 enumeraba los siguientes: Afganistán, Somalia, Etiopía, Kenia, Nigeria e Irak, entre otros. Para una comprensión mejor, la técnica del FVH se desarrollará y explicará en un apartado más adelante de manera extensa.

Ante el desafío del cambio climático, el alto nivel de inanición existente, la sequía y la superpoblación en los países de África, el presente Trabajo Fin de Grado, en adelante TFG, se focaliza en la idea de crear un modelo de negocio centrado en el cultivo de FVH para garantizar la nutrición sostenible de la población en la zona del noroeste de Nasarawa, en Nigeria. La elección de esta zona concreta se ha hecho porque Nigeria, como he referido antes, es uno de los países con mayor inanición y pobreza a nivel mundial y con un alto riesgo de sequía crítica. En concreto, las regiones de Nasarawa, Hauptstadt, el este de Níger, Adamawa, Gombe y Bauchi, son las más castigadas, como se puede observar en la imagen 1, que muestra la evolución de la intensidad de las sequías que han azotado el país en los últimos años.

Ilustración 1. Evolución de la intensidad de las sequías en Nigeria por zonas



Fuente: FAO, s.f.

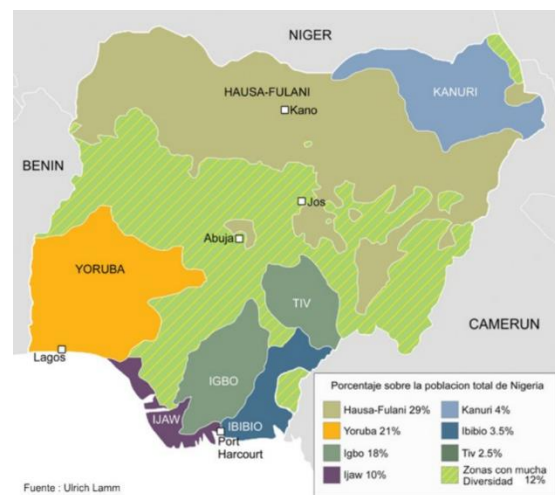
Por otro lado, Nigeria es un país en el que la población se encuentra muy dividida en distintos pueblos. Sin embargo, la zona de Nasarawa se halla habitada mayoritariamente por la tribu Tiv, por lo que considero que será más fácil llevar a cabo relaciones diplomáticas que de alguna forma faciliten la implantación de la empresa en el país, con la colaboración de los gobernantes de la zona. En la imagen 2, se ilustra un mapa con nombres de las distintas regiones de Nigeria y en la imagen 3 otro mapa con la distribución de los distintos pueblos en el territorio nigeriano.

Ilustración 2. Mapa de los estados de Nigeria



Fuente: Wikipedia, s.f.

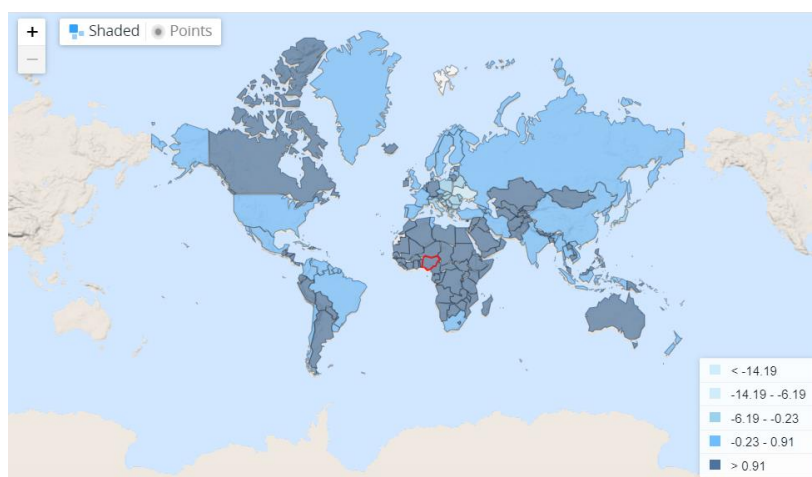
Ilustración 3. Mapa de Nigeria con la distribución de las tribus



Fuente: Google Fotos, s.f.

Además, debido a la alta natalidad del continente africano, muchos expertos, como Albert Alsina, fundador y consejero delegado de Mediterrania Capital Partners, sostienen que “el futuro está en África” (Fernández, 2023). En concreto, Nigeria tiene una tasa de crecimiento de la población anual de 2,4%, muy superior a la media mundial, que ostenta valores negativos (Datosmacro.com, 2022). En la imagen 4, se muestra un mapa en el que se indican con colores las tasas de crecimiento poblacional en función del país. Se puede observar que el continente africano tiene una alta tasa de crecimiento poblacional casi en la totalidad de sus países. En rojo, está señalado Nigeria.

Ilustración 4. Mapa mundial con tasa de crecimiento



Fuente: Index Mundi, s.f.

1.2 El Forraje Verde Hidropónico (FVH)

La técnica del FVH surge de la conjunción de distintos hitos históricos. Se remonta al siglo XVII cuando el científico irlandés Robert Boyle comenzó a experimentar cultivos sin suelo, o solo con agua (conocida esta técnica como hidroponía). A finales de ese siglo también, John Woodward, científico inglés, comenzó a combinar distintos nutrientes de manera que se aplicasen directamente a los cultivos. Desde entonces, se han desarrollado distintas técnicas que han desembocado en la creación del FVH. Además, el aumento en la frecuencia de situaciones climatológicas adversas en las últimas décadas (como la sequía de seis meses que afectó el Cono Sur de América Latina en 1999) ha destacado la necesidad de este tipo de técnicas y ha propiciado su mayor desarrollo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2001).

El FVH, es una técnica que consiste en la producción de superalimento para el ganado, muy rico en minerales y proteínas, en áreas donde las condiciones climatológicas o geográficas no

son favorables para la producción del forraje convencional. Así, el FVH permite sacar partido a zonas que no se empleaban para la producción agrícola por sus condiciones naturales, pues no utiliza tierra en su cultivo, reduce la cantidad de agua de riego necesaria, no depende de las condiciones climatológicas y permite el ahorro de energía (Quispe y Mayra, 2023).

La técnica consiste en meter un concentrado de los minerales (conocido como solución nutritiva) en el agua de riego, que se aplica directamente a la raíz y en ausencia de suelo. De esta manera, se asegura la recepción por parte del cultivo de los minerales necesarios para su mejor crecimiento y mayor riqueza en nutrientes, en cualquier condición climática, reduciendo la cantidad total de riego, y sin necesidad de grandes extensiones de tierra, pues se puede cultivar en vertical. A modo de ejemplo y para hacernos una idea, esta técnica utiliza cuatro litros de agua por kilogramo de germinado verde producido frente a cuatrocientos litros que se emplea en la producción convencional de alfalfa en regadío. En cuanto a la superficie que ocupa, cincuenta metros cuadrados de germinado verde cultivado producen la misma cantidad en kilogramos que seis hectáreas de cultivo tradicional de alfalfa (que equivale a 60.000 m²). En lo que al ahorro energético se refiere, el FVH opera sin necesidad de máquinas que trabajan el suelo, como segadoras o sembradoras, reduciendo significativamente el consumo energético (Paipa, Bernal, Conde, Quijano y Bula, 2020).

Esto hace posible que en una misma superficie se combinen la producción de FVH y la cría y alimento de ganado, para su posterior comercialización. Esto provoca un notable descenso en los costes de producción, que repercutirá en los precios de venta. Además, la carne de los animales será de mayor calidad, al ser el alimento que ingieren de mayor calidad y vivir en mejores condiciones: en libertad y en extensiones más grandes de tierra, pues el ganadero podrá destinar el territorio ahorrado con respecto al cultivo de alimento para ganado a que los animales se muevan con libertad por el mismo, teniendo más metros cuadrados para moverse. No obstante, este proyecto se centra únicamente en la producción de forraje, no en la cría de ganado (aunque no se descarta para expansiones futuras del proyecto). El objetivo es implementar esta metodología en estas zonas enseñando a los trabajadores autóctonos la técnica y tratando de que lo integren en su economía. Así, se generará empleo de manera que se reduzca la pobreza, se abaratará el coste de los alimentos reduciendo la tasa de hambre y se minorarán los impactos de las continuas sequías, al reducir la cantidad de agua necesaria. En conclusión, se llevará a cabo un desarrollo sostenible de la región en la que se implemente con

el objetivo de fomentar su crecimiento económico y acabar con las malas condiciones de vida que afrontan los habitantes de la región de Nasarawa.

1.3 Objetivos del trabajo

En este apartado se expone el objetivo general, al que se llegará mediante una serie de objetivos específicos.

El objetivo general (OG) es el diseño teórico de un modelo de negocio sobre la implantación del FVH en la región de Nasarawa, en Nigeria, con un enfoque primordial en la contribución social y humanitaria, garantizando al mismo tiempo su viabilidad económica.

Entre los objetivos específicos (OE) se encuentran:

- Primer OE: Elaborar un modelo de negocio empleando la herramienta *Business Model Canvas*.
- Segundo OE: Llevar a cabo un análisis interno y externo de la empresa plasmado en una matriz DAFO. Para ello, me ayudaré de varias herramientas que serán comentadas en la metodología del presente trabajo.
- Tercer OE: Elaborar un plan de marketing orientado a obtener financiación inicial, de manera que se capten fondos necesarios buscando apoyo de grandes empresas, organizaciones internacionales, individuales y entidades financieras.
- Cuarto OE: Formular un plan de operaciones que detalle la gestión y supervisión de las actividades diarias de la empresa.
- Quinto OE: Implantar un plan de recursos humanos que incluya la contratación de personas con conocimientos técnicos y sensibilidad social, además de priorizar la contratación de trabajadores locales para promover la integración.
- Sexto OE: Realizar un estudio económico-financiero, para determinar la viabilidad del proyecto, considerando tanto la financiación inicial como los ingresos y gastos proyectados durante los primeros años de operación de la empresa.
- Séptimo OE: Identificar y evaluar los distintos riesgos a los que se puede enfrentar la empresa y proponer estrategias para la mitigación de los mismos.

1.4 Metodología

En primer lugar, se ha explicado el proyecto de una manera descriptiva, acentuando la necesidad de llevarlo a cabo a nivel social, y exponiendo el impacto social que se espera del mismo. Se ha explicado en el apartado anterior la técnica del FVH de una manera minuciosa, destacando los beneficios frente al cultivo tradicional. El recurso que nos servirá de apoyo para ello es Google y Google Scholar, donde se encuentran distintas páginas webs de empresas que implementan el FVH, como por ejemplo Eleusis Internacional², e informes que detallan estudios sobre la técnica y su implementación. Además, se ha justificado la zona elegida debido a las distintas condiciones climatológicas y sociales en que se encuentra, utilizando recursos como la página web de la FAO³, o Naciones Unidas⁴, centrándonos en la hambruna, pobreza y la sequía principalmente. Así, se expuso la razón detrás del objetivo general del plan de negocio.

Una vez definido el objetivo general, se ha concretado mediante la exposición de los distintos objetivos específicos empleando un método deductivo. Comenzaremos con un análisis interno a través de la matriz EFI (Evaluación de los Factores Internos) para resumir y evaluar debilidades y fortalezas que pueda tener la empresa en sus áreas funcionales además de identificar y evaluar las relaciones entre las mismas (Alba, 2012), de manera que se haga un estudio en profundidad de la empresa y se saque su máximo partido.

Para realizar un examen completo del entorno en que se encuentra la empresa es necesario realizar un análisis externo de la misma. En primer lugar, se utilizará la herramienta PESTEL para examinar el entorno general, estudiando los factores externos que afectan a la empresa: políticos, tecnológicos, económicos, sociales, ecológicos y legales. A continuación, nos centraremos en las oportunidades y amenazas del sector de actuación de la empresa, empleando para ello las cinco fuerzas de Porter. Así, se determinará nuestra posición en el mercado y las posibilidades de crecimiento y rentabilidad de la empresa.

Tanto el análisis interno como externo se combinarán y se resumirán en una Matriz DAFO, herramienta que permite ver de un modo más visual las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades a que se enfrenta nuestra empresa. Su utilidad radica en posibilitar la planificación de programas de crecimiento de manera exitosa tras analizar el estado actual de

² <http://www.eleusis.es/>

³ <https://www.fao.org/home/es>

⁴ <https://www.un.org/es/>

la empresa. También se realizará un análisis CAME con el objetivo de paliar con los factores descritos en el análisis DAFO.

Tras detectar los elementos internos y externos a los que ha de atender la empresa, se diseñará un plan de marketing con el objetivo de promocionar el forraje entre los clientes potenciales locales, a través de carteles, anuncios en televisión y radio y visitas de comerciales, destacando los beneficios del mismo.

Para que la empresa opere correctamente tanto antes de su creación, como durante su funcionamiento y aumente su productividad, es necesario concretar un plan de operaciones completo, con su procedimiento y organización necesaria. En él se detallarán distintos procesos como el de aprovisionamiento de materia prima (solución nutritiva y semillas), instalación de la estructura necesaria y su sistema, mantenimiento de las instalaciones... denotando los proveedores de cada elemento.

Se desarrollará también un plan de recursos humanos. En él se harán previsiones sobre los requisitos de los distintos empleos, con planes de movilidad para aquellos trabajadores que trasladen su domicilio de España a Nigeria, y sus condiciones. Además, se incluirán programas de formación sobre la técnica de FVH para que los trabajadores de la empresa aprendan a utilizarla correctamente y le saquen el máximo partido. De esta manera, se logrará generar empleo en la región y llevar a cabo un desarrollo sostenible, integrando la población nigeriana esta técnica en su economía local.

Para llevar a cabo todo lo descrito anteriormente con éxito, se elaborará un plan financiero. En el mismo se incluirán varios aspectos. Por un lado, los fondos conseguidos en un primer momento gracias a las aportaciones de grandes y pequeños inversores, entidades bancarias, organizaciones internacionales, gobiernos y amigos y familiares de la creadora, así como fondos aportados por la creadora misma. Además, los flujos de caja que se esperan generar a tres años vista, teniendo en cuenta los costes de aprovisionamiento y pago a proveedores e ingresos por cobro a clientes por la venta de forraje. Asimismo, se elaborará la Cuenta de Pérdidas y Ganancias y el Balance de Situación a tres años vista también. Para ello se hará un análisis de tres escenarios: optimista, normal y pesimista. Todo ello se realizará empleando la herramienta Excel. Igualmente, dentro de esta área se elaborará un Cuadro de Mando Integral que nos permita establecer objetivos a corto plazo y KPIs para cada una de las áreas de la

compañía, de modo que nos permita hacer un seguimiento de las actividades y de su mejora continua.

Por último, se hará un análisis de riesgos. Para ello se analizarán cada una de las áreas de la compañía y se establecerán cuáles son los posibles escenarios peligrosos para el proyecto y la probabilidad de que estos ocurran (alta, media, baja). Asimismo, se establecerán medidas para poder hacer frente a los mismos en caso de que sucedan. Para todo este análisis, se utilizará la Matriz de Riesgos.

2. PLAN DE NEGOCIO

2.1 Historia del proyecto

Las desigualdades entre países “pobres” y “ricos” están creciendo cada vez más. Los países ricos son cada vez más ricos y experimentan avances cada vez más rápidos, incrementando sus diferencias con los países menos desarrollados. Además, el continente africano, desde el imperialismo colonial de los países europeos, ha sido conformado por los mismos y no ha visto potenciado su desarrollo. Parece surrealista pensar que, mientras algunos piensan en llevar vida a Marte, otros han de andar más de diez kilómetros para conseguir agua potable. Todo ello en el mismo lapso temporal (Keeley, 2019).

Es por esto por lo que surge la necesidad de llevar los avances creados en los países desarrollados a aquellos que no lo están, adaptándolos, de manera que sea factible implantarlos y sean sostenibles a largo plazo e integrables en las distintas sociedades y culturas. Una forma factible de potenciar ese desarrollo e implantación sostenible es la técnica del FVH, explicada anteriormente. Esta técnica comprende una solución a largo plazo para las necesidades básicas o primarias de los habitantes, pues pretende incorporarse en la cultura agrícola nigeriana en un primer momento, y mundial a largo plazo, proporcionando medios a las comunidades no privilegiadas para su subsistencia futura. Pues, como clasificaba el psiquiatra y psicólogo Abraham Maslow en su pirámide de las necesidades humanas, las necesidades básicas se encuentran en la base. Así, hasta que no se satisfagan las mismas, una sociedad no podrá evolucionar en búsqueda de otro tipo de necesidades, como la autorrealización (Maslow, 1943).

2.2 Misión, visión y valores

Este apartado es de gran importancia, pues será el motor que guíe el proyecto y sobre el que se inspirarán los trabajadores y directivos a la hora de llevar a cabo su labor.

En primer lugar, la visión busca definir la dirección en la que el proyecto va a desarrollarse y evolucionar (Fleitman, 2000). Así, la visión de este proyecto es “Ser la empresa referente en el impulso del desarrollo sostenible de las comunidades en situaciones desfavorecidas mediante la implantación de técnicas innovadoras y eficientes para la producción agrícola”.

Por otro lado, la misión refleja la razón de ser de la empresa. Siguiendo las características que enuncia David, F.R. en su libro *Strategic management: concepts and cases: a competitive advantage approach* (2017), la misión es “Luchar contra la inequidad mundial impulsando el desarrollo sostenible de las comunidades en situaciones desfavorecidas mediante la implantación de técnicas innovadoras y eficientes para la producción agrícola, buscando activar la economía, cubriendo las necesidades básicas de los ciudadanos, creando empleo y generando rentabilidad para los inversores”.

El proyecto lucha por conseguir la equidad a nivel mundial y compensar desigualdades entre distintas comunidades. Es por esto que, los valores del proyecto inspiran la forma de actuar y definen el comportamiento de los participantes en el mismo. Así, los valores son tal y como podemos apreciar en la Imagen 5 los siguientes:

Ilustración 5. Valores del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

- ★ **Compromiso:** Involucrarse de una manera profesional en el proyecto.
- ★ **Solidaridad:** Trabajar por hacer el mundo mejor.

- ★ **Eficiencia:** Sacar el mayor rendimiento posible a los recursos disponibles, sin incurrir en gastos innecesarios.
- ★ **Desarrollo:** Impulsar el avance de las economías no tan desarrolladas.

2.3 Business Model Canvas

El *Business Model Canvas* fue desarrollado por Alexander Osterwalder (2004), y es una representación gráfica del análisis de los aspectos clave a la hora de desarrollar un proyecto. Dicho análisis ronda en torno a cuatro áreas de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica, y se divide en nueve apartados que responden a cuatro preguntas distintas tal y como podemos apreciar en la Imagen 6 y que pasamos a detallar a continuación:

Qué ofrece el proyecto

- **Propuesta de valor:** nuestro proyecto aporta un gran valor a la comunidad de Nasarawa, Nigeria. Por un lado, se pretende **cubrir las necesidades básicas de los ciudadanos de esta comunidad** a través del abaratamiento de la producción de carne al abaratar su alimento. Por otro lado, este proyecto **impulsa el desarrollo económico** de las comunidades menos favorecidas como la de Nasarawa. **Mejora de la calidad,** esto es posible porque nuestro proyecto se centra en la producción del forraje que sirve de alimento al ganado mediante una técnica de cultivo más rica en minerales, de manera que la carne, o la leche de los animales que lo ingieren sea de mejor calidad. Además de la calidad, añadimos valor a través de la **producción sostenible,** es decir, somos capaces de producir con menores costes, gracias al menor uso de recursos, como energía o tierra, y un menor uso de agua.

Así, el valor que aportamos se puede medir de manera cualitativa -avance en el desarrollo de la comunidad, haciendo menor la diferencia entre esta comunidad y otras más desarrolladas-, o cuantitativa -litros de agua ahorrados, gastos de alquiler/ compra de tierras para el cultivo ahorrados, disminución del porcentaje de hambre en la región, aumento en el porcentaje de producción de forraje para animales por metro cuadrado, aumento en el porcentaje de personas empleadas en la región...-.

A quién se lo ofrecemos

- **Segmentos de clientes:** se destina a granjas criadoras de ganado de la comunidad de Nasarawa y alrededores, que busquen adquirir forraje rico en minerales para alimentar a su ganado. Entre las regiones colindantes se encuentran Kaduna, Plateau, Taraba, Benue, Kogi y Abuja. No obstante, al no ser muy accesible el transporte en el área, se espera que no sean muchos los clientes que provengan de otras regiones. Se desarrollará este apartado más adelante en el epígrafe 5 sobre el plan de Marketing.
- **Relaciones con clientes:** con el objetivo de desarrollar el país hacia las nuevas tecnologías, la relación con clientes se hará a través de una página web. No obstante, debido a que en la región no hay una buena red de Internet, y los clientes a los que va dirigido este proyecto son aquellos con escasos recursos económicos, la relación con los clientes también será de un modo más “tradicional”, en persona. Para ello se crearán anuncios de radio y televisión, carteles propagandísticos y se visitará a los distintos clientes en sus establecimientos de operación a través de comerciales locales, tanto potenciales como actuales, en varias ocasiones para captar nuevos clientes, recoger sus opiniones, hacer un seguimiento continuado, etc. El objetivo es construir una relación de confianza. Este apartado será desarrollado, de nuevo, en el epígrafe 5.
- **Canales de distribución:** Además de la página web y anuncios en las calles, los clientes darán a conocer mediante el boca a boca el proyecto. También se elaborarán informes destinados a organizaciones internacionales y gobiernos para que faciliten sus subvenciones y ayudas. La cooperación con organismos y entidades a nivel nacional e internacional impulsarán que el proyecto se dé a conocer a través de eventos y reportajes. Se desarrollará más este apartado en el epígrafe 5 sobre plan de Marketing.

Cómo lo ofrecemos

- **Asociaciones clave:** entre las entidades y personas clave para el desarrollo e implantación del proyecto se encuentran los proveedores de la solución nutritiva o *superalimento* que compone los minerales que se introducen en el agua de riego, asociaciones ganaderas existentes en la comunidad, asociaciones de ayuda humanitaria que nos ayuden a introducirnos en la cultura en un primer momento y empresas de mantenimiento de las instalaciones para la producción de FVH. Además, debido al impacto social del proyecto, distintas organizaciones internacionales, como Naciones

Unidas o gobiernos, proporcionarán subvenciones y facilidades al proyecto. Además, los bancos y los inversores son participantes clave a la hora de proporcionar capital para el desarrollo del proyecto. Se referirá en el epígrafe 6, relativo al plan de Operaciones.

- **Actividades clave:** incluye las actividades en las que se centrará el proyecto mediante las que aportará valor y se desarrollará. Destacan la adquisición del *superalimento*, el control de las condiciones ambientales del cultivo, la recogida de la producción y comercialización del forraje. Además, habrá controles de calidad del forraje, que serán llevados a cabo por expertos independientes para garantizar la objetividad. Por otro lado, también se trabajan los medios para dar a conocer el producto al cliente y los canales de atención al cliente. Asimismo, se llevarán a cabo actividades de gestión financiera y estudio de mercado para futuras inserciones en otras regiones próximas a Nasarawa. Se desarrollará este apartado más adelante durante el trabajo, pero se sintetizará en el epígrafe 6.
- **Recursos clave:** entre los recursos clave se encuentran capital humano, financiero, tecnológico y físico. El capital humano se compone de los empleados: creadora, directivo, administrativos, ingenieros, agricultores, comerciales y personal de limpieza. Por otro lado, distintos préstamos con entidades financieras, las subvenciones proporcionadas por las Naciones Unidas, otros organismos internacionales y gobiernos, donaciones de empresas o particulares, y aportaciones de creadora y familiares y amigos formarán el capital financiero. Las instalaciones, utensilios y sistemas de cultivo conformarán el capital físico. Este apartado se desarrollará de un modo más amplio en el 6 que habla de el plan de operaciones. Respecto a los recursos tecnológicos podemos mencionar la página web.

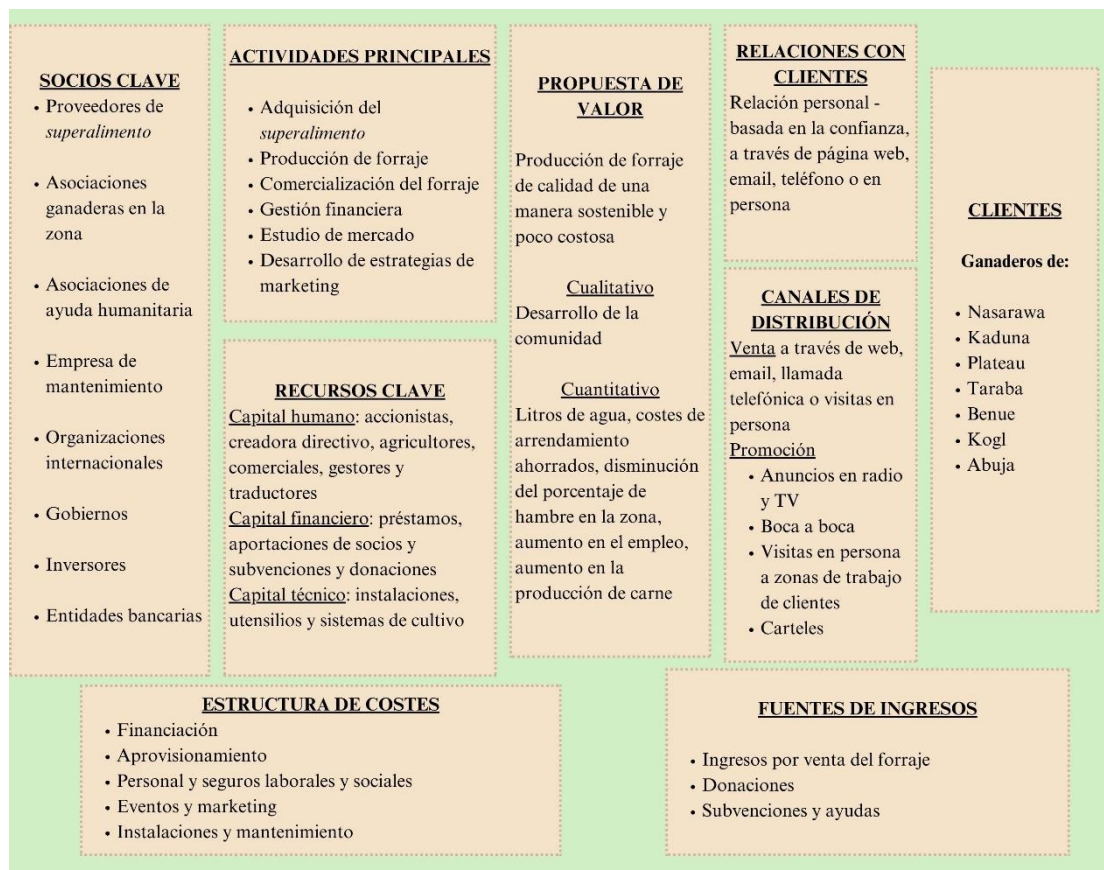
Cuánto supone

- **Costes del proyecto:** los costes que afrontará el proyecto serán de diversa naturaleza, desde costes de financiación -i.e. intereses de los préstamos-, costes de aprovisionamiento (semillas, agua y electricidad imputables a la producción), costes de personal y seguros laborales y sociales, costes de marketing, y costes de mantenimiento de la página web, hasta los costes de mantenimiento de las instalaciones. En el epígrafe 9 se llevará a cabo el plan financiero donde se verá en detalle cuáles son los costes necesarios para poder llevar a cabo el proyecto.

- **Fuente de ingresos:** los ingresos vendrán principalmente de la actividad de venta de forraje. El primer año se contará además con donaciones de empresas e individuales, subvenciones de organismos internacionales y gobiernos, préstamos bancarios y aportaciones de la creadora y sus familiares y amigos. Al igual que el apartado anterior en el epígrafe 9 podremos ver en detalle el desglose de las diferentes líneas de ingresos.

La imagen 6 refleja un resumen visual de lo expuesto en las líneas anteriores.

Ilustración 6. Business Model Canvas del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

3. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO DE LA EMPRESA

A continuación, se elaborará un análisis interno y externo del proyecto. Este apartado es muy importante de cara a conocer las dificultades a las que se enfrentará el proyecto y así poder encontrar solución para que no haya impedimentos en su consecución. En un primer momento, se analizará el proyecto a nivel interno a través de la Matriz de Evaluación de Factores Internos o Matriz EFI. Seguidamente, se hará el análisis externo, por medio de un análisis tanto del

entorno general, como específico. El análisis del entorno general se hará utilizando la herramienta PESTEL, mientras que el análisis del entorno específico se hará con las cinco fuerzas de Porter. Para concluir, y a modo de síntesis, se hará la matriz DAFO.

3.1 Análisis Interno

El análisis interno es esencial para ver dónde se encuentra el proyecto, en cuanto a sus fortalezas. Pero también muestra aspectos a reforzar o mejorar: debilidades. De esta manera, y como el proyecto es de nueva creación, se van a redactar los puntos fuertes y débiles por los creadores del proyecto *a priori*.

Entre los puntos fuertes, o fortalezas, del proyecto se encuentran:

- **Acción humanitaria.** El proyecto busca impulsar el desarrollo económico de la región de Nasarawa más que perseguir una finalidad de enriquecimiento. De esta manera, lidia con el hambre y la pobreza en la región, constatando la acción humanitaria. Como dijo Mahatma Gandhi: “Sé el cambio que quieres ver en el mundo”. Involucrarse de manera directa en el cambio y desarrollo, además del trasfondo social del proyecto, es un motor fuerte que hará que los *stakeholders* se comprometan, sobre todo a la hora de atraer inversores.
- **Apoyo de grandes organizaciones.** Al ser un proyecto que se encuadra en actuaciones de Cooperación para el Desarrollo, pues trata de dar solución a las necesidades básicas de una comunidad en situación de dificultad, el proyecto encuentra respaldo y colaboración de organizaciones tanto internacionales, como nacionales. Por un lado, ayudan a dar a conocer el proyecto mediante sus canales de difusión que cuentan con una estructura ya creada. Por otro, colabora, también desde un punto de vista financiero, concediendo subvenciones, ayudas o donaciones. En el plano internacional, encontraríamos al Banco Mundial o la ONU. A nivel nacional, en España, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)⁵, gestiona la cooperación internacional en materia de desarrollo y las ayudas que se otorgan a los distintos proyectos. También, grandes corporaciones de carácter nacional o internacional podrían contribuir al proyecto mediante donaciones, integrándolas en su Responsabilidad Social Corporativa. Por otro lado, se encuentra en la propia Nigeria la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO), una organización

⁵ <https://www.aecid.es/>

formada por 16 países de África Occidental con el objetivo de fomentar el desarrollo económico en la región. La Cooperación Española mantiene un amplio programa de acciones con la CEDEAO, por tanto, el proyecto se podrá introducir en Nigeria por esta vía.

- **Producto competitivo.** Aunque la inversión inicial pueda ser mayor para la puesta en marcha del proyecto, a la larga los costes fijos (electricidad, suministro de agua, etc) son menores por el tipo de técnica que se emplea. Esto se traduce en un precio final competitivo en relación calidad-precio del forraje, obteniendo un producto de calidad a un precio bajo.
- **Buena reputación en el ámbito local.** El objetivo del proyecto es implantar la técnica en la región, de manera que, en el medio plazo, sean los propios nigerianos los que produzcan el forraje con la técnica aprendida. De esta manera, con los beneficios obtenidos, se podrán abrir nuevos proyectos en distintas regiones del país, creando cada vez más empleo, resultando en una estimulación de la economía nigeriana. A menor escala, la creación de empleo resultará en mayores ingresos para las familias nigerianas, creando una sensación de agradecimiento por parte de las mismas hacia el proyecto y fomentando la venta entre los locales de los productos producidos por el mismo.

Por su parte, las debilidades del proyecto serían:

- **Distancia con Nigeria.** Nigeria es un país que se encuentra a casi cinco mil kilómetros de distancia de España, esto complica un poco la gestión del proyecto y la movilidad de trabajadores españoles para el arranque del proyecto, asimismo de un aumento de costes por el traslado. Además de la distancia geográfica, existe una distancia cultural. Las sociedades española y nigeriana son culturalmente diferentes, lo que desemboca en la necesidad de hacer un estudio hondo sobre la cultura nigeriana y sus costumbres para la buena integración del proyecto.
- **Inexperiencia del creador del proyecto.** La creadora del proyecto es inexperta a la hora de crear empresas, pues es recién graduada de la universidad y carece de experiencia lanzando un proyecto de este calibre. Esto podría resultar en falta de conocimiento en ciertas áreas. Por ello sería necesario complementar dicha inexperiencia con profesionales expertos en la materia, lo que supondría un incremento de los costes del proyecto.

- **Dependencia de terceros para la financiación.** Para encontrar financiación, el proyecto depende de subvenciones y ayudas concedidas por organizaciones internacionales y gobiernos, sujetos a procedimientos y requisitos exigentes. Además, hay que atraer a grandes corporaciones y pequeños inversores para que se comprometan con el proyecto y aporten fondos.
- **Conocimiento de la técnica.** La técnica del FVH es diferente a las técnicas tradicionales en su *modus operandi*, por tanto, habrá que invertir tiempo en formación para que los trabajadores la dominen y utilicen de la manera más eficiente posible.

Una vez analizadas las principales fortalezas y debilidades del proyecto, a continuación, procedemos a elaborar la Matriz EFI (Ver Imagen 7), en la que se recogen las mismas. Esta matriz se divide en: peso relativo a cada factor (de 0.00 a 1.00, siendo 0 menos importante y 1 la más importante para poder alcanzar el éxito dentro de la industria) donde la suma de los pesos de todos los factores incluidos en la matriz EFI no puede superar el valor de 1; calificación (1 a 2 las debilidades, siendo 1 más débil y 2 menos débil; y 3 a 4 fortalezas, siendo 4 mucho más fuerte que 3). Con dichos datos se procede a multiplicar el peso de cada factor por su calificación para obtener la puntuación de cada factor. Por último, se suman las puntuaciones de todos ellos para obtener cuál es la situación de nuestra empresa. El resultado puede oscilar entre 1.0 y 4.0, de manera que si se encuentra por debajo de 2.5 el proyecto es débil internamente⁶ y por encima de dicho valor el proyecto es más fuerte, aunque la empresa tenga que hacer ajustes para mejorar.

Ilustración 7. Matriz EFI del Proyecto

Factor crítico de éxito	Peso	Clasificación	Puntuación
FORTALEZAS			
Acción humanitaria	0,25	4	1
Apoyo de grandes organizaciones	0,2	4	0,8
Producto competitivo	0,13	3	0,39
Buena reputación en ámbito local	0,03	3	0,09
Subtotal fortalezas			2,28
DEBILIDADES			
Distancia con Nigeria	0,06	2	0,12
Inexperiencia de los creadores	0,11	1	0,11
Dependencia en terceros para la financiación	0,15	1	0,15
Conocimiento de la técnica	0,07	1	0,07
Subtotal debilidades			0,45
Total	1		2,73

Fuente: Elaboración propia

⁶ Anexo 1 del TFG Análisis de la Matriz de Evaluación Factores Internos del Multicomercio Don Saúl, Babahoyo-Ecuador, Andreina Maricela Alvarez Fernandez, 2021.

Como se observa, el valor del proyecto está por encima de 2,5 (siendo un total de 2,73), lo que significa que el proyecto es fuerte desde un punto de vista interno. La inexperiencia de los creadores se ve compensada con la acción humanitaria que supone el proyecto, provocando que los *stakeholders* se involucren más y sean más comprensivos frente a fallos en los que los creadores puedan incurrir. Además, a pesar de que haya dependencia de terceros para que el proyecto pueda tirar hacia delante, cada vez existe más interés por parte de las grandes organizaciones por apoyar proyectos como el nuestro.

3.2 Análisis Externo: General y Específico

3.2.1 Entorno General: PESTEL

A la hora de analizar los factores externos al proyecto desde una perspectiva general que impactan su actuación se llevará a cabo un análisis PESTEL, mediante el estudio de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales. Dicho análisis se lleva a cabo cuando se extraen oportunidades y amenazas de los factores descritos. Así, se procede a desarrollar el impacto en el proyecto de los factores:

a) Factores políticos

Oportunidades:

- La gobernanza actual del Partido Obrero Español favorece proyectos con fines sociales, lo que representa una oportunidad para obtener apoyo gubernamental en España.
- La percepción de estabilidad política bajo la presidencia de Bola Tinubu en Nigeria aboga por sanar la nación, centrándose en volver la nación más segura y mejorar la situación económica.

Amenazas:

- La inestabilidad política en España podría afectar la financiación, contratación laboral o a nivel fiscal del proyecto.
- A pesar de la percepción de estabilidad en Nigeria, existen desafíos como la crisis del Níger y conflictos internos que aumentan la inseguridad.

La situación política en España es inestable por la incertidumbre que le rodea, lo que supone una amenaza. No obstante, aunque la iniciativa sea de emprendedores españoles, la actividad

se llevará a cabo en Nigeria, por lo que la situación política en España sólo afectará a efectos de financiación, contratación laboral o a nivel fiscal. La gobernanza del Partido Socialista Obrero Español favorece los proyectos con fines sociales, representando una oportunidad para obtener apoyo gubernamental en España.

En Nigeria, sin embargo, la política se califica como estable (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2023). Nigeria se configura como una república federal, cuyo presidente es Bola Tinubu desde el pasado mes de mayo de 2023 y lo será durante los próximos cuatro años. Las condiciones en las que se encuentra el país no son muy favorables, como se analizará en el siguiente apartado de factores económicos. Sin embargo, las perspectivas con el nuevo presidente son buenas, pues aboga por sanar la nación centrándose en volver la nación más segura y mejorar la situación económica. No obstante, a pesar de esa percepción de estabilidad política bajo la presidencia de Bola Tinubu, existen desafíos. A nivel internacional, la crisis del Níger latente desde el pasado año 2023, mantiene un ambiente hostil entre algunos de los países de la CEDEAO (Wikipedia, 2023), a pesar de que Nigeria mantiene buenas relaciones con la mayoría de los países. A nivel nacional, los conflictos internos en el país y los continuos abusos a los derechos fundamentales de la población (por ejemplo, contra la libertad de expresión, o detenciones arbitrarias, entre otros) aumentan la inseguridad del mismo. Según el Índice de Paz Mundial, publicado por Institute for Economics and Peace, Nigeria ha empeorado su situación en 2023 con respecto a 2022 (puesto 144 en 2023 frente al puesto 141 en 2022). Aun así, la situación es mejor que hace 10 años, pues se situaba en el puesto 150 (Datosmacro.com, 2022).

b) Factores económicos

Oportunidades:

- El PIB de Nigeria está en aumento, lo que indica una mejora en la productividad y una tendencia creciente de la economía. Gran parte de ese PIB proviene de la agricultura.
- La depreciación del naira frente al euro hace que la inversión inicial en Nigeria sea relativamente menos costosa.
- Medidas para la estabilización macroeconómica y la diversificación de la economía, especialmente en el sector agrícola, respaldadas por la USAID.
- Potencial aumento del consumo derivado de un aumento en los ingresos familiares.

Amenazas:

- La economía irregular de Nigeria, que supone un 57,7% de su PIB y alrededor del 80% del empleo, debido a la evasión fiscal o ausencia de controles administrativos.
- Alta inflación y aumento de precios, especialmente en alimentos y bebidas no alcohólicas, lo que conlleva un menor poder adquisitivo y mayor riesgo de pobreza.

Nigeria se reconoce desde 2014 como un país de ingreso medio-bajo (Grupo del Banco Mundial, 2021). Su economía se caracteriza por ser principalmente irregular, esto es, que pasa desapercibida al Estado por razones de evasión fiscal o ausencia de controles administrativos. Esta economía se estima que supone un 57,7% de su PIB y alrededor del 80% del empleo (Worldeconomics, 2022).

Por su parte, la agricultura representa poco menos del 30% del PIB (National Bureau of Statistics, 2024), por eso es tan importante desarrollar proyectos en torno a ella, para paliar los efectos negativos del cambio climático que afectan de una manera severa a la agricultura, y, por ende, a la economía de Nigeria. El PIB de Nigeria en 2023 aumentó en un 3,3% (Datosmacro.com, 2023) y se prevé que el crecimiento desacelere en 2024 y 2025, como se puede ver en la Imagen 8 (Bloomberg, 2023). Esto implica que la situación económica ha mejorado y el país está mejorando su productividad, pues mantendrá una tendencia creciente.

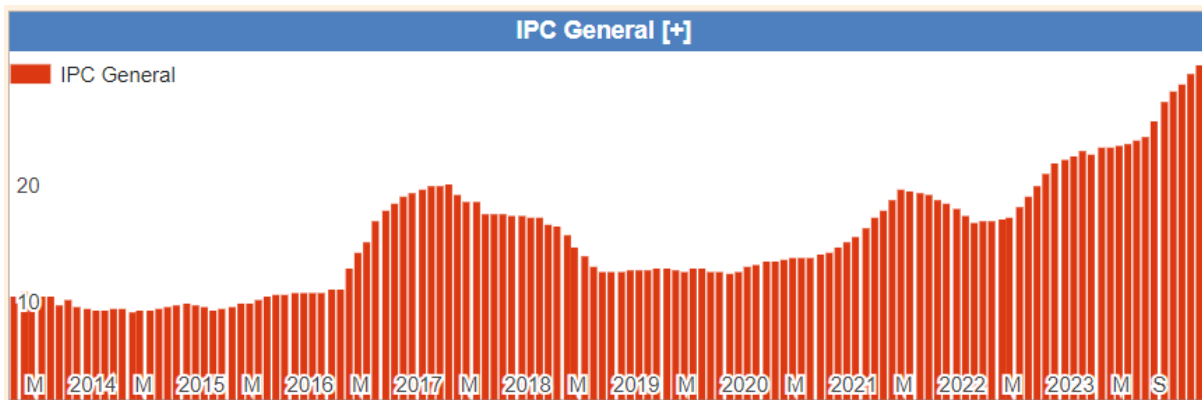
Ilustración 8. Predicción inflación Nigeria

EHPIUSY 8.02 As of 12/31/23 Percent		US Consumer Price Index (Annual YoY % Bloomberg)			
Nigeria		Consumer Prices (YoY)		Yearly	
	2022 Actual	2022 Forecast	2023	2024	2025
	18.8	19.0			
Median			24.6	23.4	13.8
Mean			24.2	22.9	13.8
Bloomberg Weighted Average			24.6	23.0	13.8
High			25.8	31.5	17.4
Low			18.7	15.0	10.8
Responses			14	14	9
Nov. Survey			24.6	24.7	14.1
Aug. Survey			23.2	20.0	12.8
Contributors (14)		As of	2023	2024	2025
Julius Baer		12/05/23	24.9	25.9	13.8
Fitch Ratings		12/04/23	24.8	21.1	12.7
Scope Ratings		12/04/23	25.0	22.0	
Barclays		12/01/23	24.6	25.4	14.2
Standard Chartered		12/01/23	23.0	20.0	12.6
Citigroup		11/30/23	24.3	20.7	10.8
Bank of America Merrill Lynch		11/20/23	25.0	15.0	
Capital Economics		11/20/23	25.1	31.5	17.4
Cordros Securities		11/20/23	24.5	24.7	
Deutsche Bank		11/20/23	24.5	25.2	
FrontierView		11/20/23	24.5	21.0	14.0
Goldman Sachs Group		11/20/23	25.8	27.0	14.9
Oxford Economics		11/20/23	24.6	25.6	13.8
MUFG		09/12/23	18.7	16.0	

Fuente: Bloomberg, 2024

Por otro lado, la inflación en Nigeria es alta, y ha crecido notablemente en el último año. Una inflación alta conlleva un aumento de los precios generalizado. Esto, sin un aumento de salarios proporcional, supone un menor poder adquisitivo de las familias y un mayor riesgo de pobreza. De hecho, tal y como se puede ver en la imagen 8, durante el 2023, Nigeria tuvo una inflación acumulada de 28,9%, el valor máximo en los últimos 10 años. Los productos que más han experimentado una subida en sus precios son los alimentos y bebidas no alcohólicas, con un aumento del 33% de 2022 a 2023 (Datosmacro.com, 2023). Para paliar esta situación, se han subido los tipos de interés hasta un 18,75% (Datosmacro.com, 2023). Por otro lado, el tipo de cambio nairas a euro es de 969,3689 a 24 de enero de 2024, representando una depreciación del 2,53% de las nairas -moneda oficial en Nigeria- frente al euro en el último año (Datosmacro.com, 2023). Esto hará relativamente menos costoso la inversión en Nigeria, pues la inversión inicial se hará con euros, y se podrán conseguir más nairas.

Ilustración 9. Histórico del IPC Nigeria



Fuente: Datosmacro.com, 2024

Además, se están tomando medidas para la estabilización macroeconómica mediante la diversificación de la economía, invirtiendo más en el sector agrícola gracias a La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), que respalda las iniciativas gubernamentales destinadas a incrementar la eficiencia en la producción agrícola, promover el crecimiento del empleo en las áreas rurales, facilitar el acceso a los mercados, arreglar las distorsiones en el tipo de cambio y aumentar la transparencia fiscal mediante un Plan de Acción Nacional para mejorar la transparencia fiscal y la participación ciudadana en el ciclo presupuestario (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2023).

Además, el nivel de ingresos se prevé que aumente debido a la cantidad de planes estratégicos que se están implantando en Nigeria para su desarrollo, como el Plan estratégico para Nigeria (2023-2027) (WFP/EB.1/2023/6-A/4) llevado a cabo por el Programa Mundial de Alimentos

de Naciones Unidas⁷. Esto desemboca en un aumento de la oferta de trabajo, y ello en un aumento de ingresos por unidad familiar, y un mayor consumo.

c) Factores sociales

Oportunidades:

- Población en crecimiento, con alto porcentaje de jóvenes, lo que supone una gran demanda potencial de alimentos (entre ellos, carne y leche, provenientes de animales que necesitan alimento).
- Aumento de la conciencia sobre la salud entre la población nigeriana, por tanto, aumento de la potencial demanda de alimentos nutricionalmente completos.

Amenazas:

- Aumento de la inseguridad nacional de Nigeria.
- Reticencia tecnológica por parte de los sectores más tradicionales de Nigeria.

Nigeria tiene una población de doscientos dieciséis millones de habitantes, y un crecimiento del 2,5% anual, lo que le convierte en el país más poblado a nivel mundial. Además, la población menor de catorce años representa en torno a un 45% de la población (UNFPA, 2022). Esto supone que hay muchos potenciales clientes, pues habrá más demanda de alimentos, al aumentar en un futuro la población. Y con ello, aumentará la demanda de carne y leche, provenientes de animales que necesitan forraje para alimentarse. La clientela son niños y adolescentes, que necesitan una dieta rica y de calidad para su mejor desarrollo. Hasta hace poco había poca concienciación por parte de los potenciales clientes de sus necesidades, pero gracias al aumento de ONGs de ayuda humanitaria, con incidencia en Nigeria, que han aumentado la conciencia sobre la salud entre la población nigeriana, se ha provocado un aumento en la demanda de productos y estilo de vida más saludables. Esto se traduce en una demanda de alimentos más completos nutricionalmente hablando.

Por otro lado, la población, en su mayoría, es cristiana y musulmana (además de las tradicionales africanas) a partes iguales (Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación Español, 2022). A pesar de que la religión cristiana recomienda evitar el consumo de carne de vacuno durante los viernes Cuaresma, esto

⁷ https://executiveboard.wfp.org/document_download/WFP-0000146431

sólo representa 4 o 5 viernes al año, lo que no se considera una amenaza. Respecto al mes de ramadán de la religión musulmana, tampoco se considera una amenaza puesto que al irse el sol si se ingiere alimento.

Aunque desde el punto de vista social hay muchas oportunidades, también existen ciertas amenazas. En primer lugar, y como se ha descrito anteriormente, el aumento de la inseguridad, que provoca en un aumento de la sensación de miedo, lo que puede derivar en un descenso de salir a la calle, y una mayor dificultad para encontrar trabajadores dispuestos a venir a las instalaciones a trabajar. También existe cierta reticencia frente a la tecnología, pues algunos ciudadanos no aceptan las nuevas tecnologías, y nuestro proyecto emplea tecnologías avanzadas en el ámbito agrícola.

d) Factores tecnológicos

Oportunidades:

- *Boom* tecnológico de Nigeria. Nigeria está experimentando el boom tecnológico con muchos proyectos destinados al desarrollo del país, especialmente en el sector agrícola.
- Crecimiento del sector TIC y la creciente digitalización.

Amenazas:

- Dificultad para implantar nuevas tecnologías que precisen de soportes más modernos por la todavía precaria situación de desarrollo tecnológico de ciertas regiones de Nigeria.

Nigeria se encuentra en un *boom* tecnológico. Es considerado el país con mayor perspectiva de desarrollo, sobre todo tecnológico en los próximos años (Nkenne, 2023). Hay muchos proyectos cuyo objetivo es impulsar el desarrollo tecnológico en la región, como por ejemplo el proyecto de hacer de Yaba, un barrio periférico en el que se llevará a cabo una innovación tecnológica integral: a nivel familiar y empresarial (El País, 2016). Por otro lado, mediante el programa NEEDS se potencia la implementación de mejoras tecnológicas en el sector agrícola, así como la mejora de la productividad, facilidad al crédito, mejora en la cadena de distribución (NEEDS Secretariat, 2004). Esto se lleva a cabo a través de *Hubs* de Innovación y Emprendimiento, que apoyan a las startups tecnológicas ayudándoles a captar capital, mentoría y redes (Africamuchocontenido.org, 2022). El *Hub* de Innovación es un centro colaborativo,

creativo e innovador donde personas, empresas y organizaciones se unen en un ecosistema colaborativo en un sector o industria determinados para fomentar la innovación y el emprendimiento (Snap Spain, s.f.).

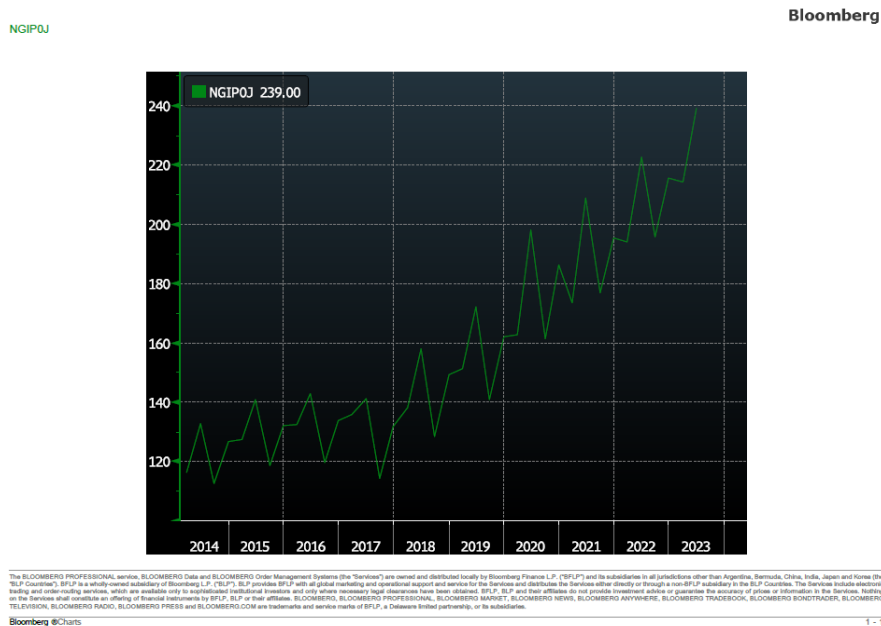
El sector TIC ha demostrado un crecimiento en Nigeria, debido a su creciente aportación al PIB del país. Esto es un indicativo del potencial para el desarrollo tecnológico del país. Además, el hecho demográfico de que haya mucha población joven, comentado anteriormente, fomenta el desarrollo tecnológico, pues los jóvenes manejan mejor las nuevas tecnologías. La población está aumentando la demanda de acceso a Internet y Comunicaciones por una creciente digitalización del país, como se puede ver en que el acceso a Internet por parte de la población es cada vez mayor. Esto se evidencia en el aumento de suscriptores en compañías de telefonía móvil, que aumentó un 4.51% en 2023, con respecto a 2022, alcanzando una cifra total en el tercer cuarto de 2023 de 159.962.513 suscriptores de planes de Internet (National Bureau of Statistics, 2024). En las imágenes 10 y 11 se puede observar lo descrito.

Ilustración 10. Suscriptores a Internet en Nigeria por zonas en el tercer cuarto de 2023



Fuente: National Bureau of Statistics, 2024

Ilustración 11. Aumento de las comunicaciones en Nigeria



Fuente: Bloomberg, 2024

Todo lo descrito anteriormente representa oportunidades desde un punto de vista tecnológico para implantar el FVH en Nigeria, pues las facilidades para hacerlo son cada vez mayores.

Sin embargo, también hay ciertos impedimentos. El más importante es la precaria condición tecnológica en que se encuentra todavía Nigeria, lo que complica actualmente la implantación de nuevas tecnologías que precisen de soportes más modernos.

e) Factores ecológicos

Oportunidades:

- Necesidad de Nigeria de experimentar una transición hacia una explotación de recursos más verde y respetuosa con el medio ambiente.
- Proyectos fomentados para reducir la emisión de contaminantes y el impulso de energías.
- El FVH soluciona el problema de los pesticidas en la agricultura y su nefasto impacto en el medio ambiente, pues no los utiliza en tanta cantidad.

Amenazas:

- Mala fama generalizada de la alta contaminación producida por las empresas y proyectos dedicados a la agricultura y explotación de recursos mineros.

Nigeria es uno de los países más contaminantes con respecto a la emisión de gases de efecto invernadero, con una emisión total de 127.029 megatoneladas de CO₂ (UNSAID, 2014). Además, se configura como un país extractor de petróleo, pero por los escasos recursos con los que cuentan para llevarlo a cabo, no se hace de una manera amable con el medio ambiente (Amnistía Internacional, 2009). También, hay un grave problema de deforestación y explotación descontrolada de los recursos mineros (Mongabay, 2008). Esto denota la necesidad del país por experimentar una transición hacia una forma de explotación de sus recursos más verde y respetuosa con el medio ambiente.

En el ámbito agricultor, la principal fuente de contaminación se da a través de los pesticidas (Mundo Agropecuario, 2023). En 2019, Nigeria adoptó un plan de acción para la reducción de la emisión de contaminantes en el corto plazo. En el mismo se fomentan los proyectos que ayuden a reducir dicho impacto (Nigeria, 2019). Además, se está potenciando por la FAO el uso de energía nuclear y otras fuentes de energía que no impacten tan negativamente en el medio ambiente en la agricultura (IAEA, 2020). Sumado a lo descrito en el párrafo anterior, esto remarca la necesidad de la situación de Nigeria de una transición hacia un país más ecológico, y el impulso brindado por parte del gobierno y las organizaciones internacionales para ello.

f) Factores legales

Oportunidades:

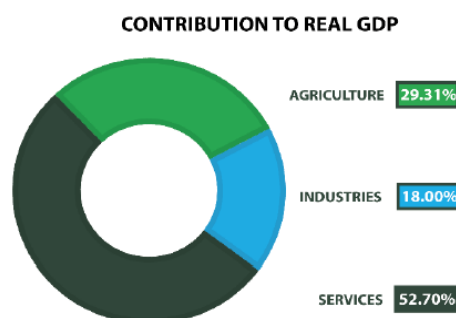
- Políticas gubernamentales y regulaciones favorables para proyectos respetuosos con el medio ambiente y el desarrollo tecnológico en el sector agrario, como es el caso del Programa de Promoción de Inversiones y Comercio Nigeria-África o la Iniciativa Presidencial de Diversificación Económica.
- Apoyo gubernamental y de organizaciones internacionales a proyectos destinados a mejorar la productividad y los ingresos de los pequeños agricultores, contemplado en el Plan Estratégico para Nigeria.

Amenazas:

- La situación de inestabilidad económica y política puede derivar en un retraimiento de las regulaciones y fondos que fomentan el desarrollo hacia una economía de subsistencia.

Nigeria forma parte de la OMC (Organización Mundial del Comercio). Para los países miembros en materia de agricultura, es aplicable el Acuerdo sobre Agricultura, que apuesta por la seguridad alimentaria mediante la comercialización de productos de calidad (WTO, s.f.). En cuanto a la producción agrícola, la prioridad del gobierno es su fomento a través de políticas gubernamentales, pues representa casi el 30% del PIB (National Bureau of Statistics, 2024), como se puede observar en la Imagen 12.

Ilustración 12. Contribution of Agriculture to real GDP



Fuente: National Bureau of Statistics

Las políticas gubernamentales desarrolladas por el gobierno nigeriano son: la Política de Promoción Agrícola (APP), el Programa de Promoción de Inversiones y Comercio Nigeria-África, la Iniciativa Presidencial de Diversificación Económica, los Incentivos de Promoción Económica y de Exportación y la Iniciativa de Rechazo Cero, Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+), entre otras (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2022). Estas políticas se relacionan en parte con el desarrollo tecnológico que está experimentando Nigeria, y el que se espera que experimente en el futuro, pues en ellas se incluye regulación para que este desarrollo en el sector agrario se haga lo más respetable con el medio ambiente posible. Por tanto, la regulación es favorable con los proyectos que son respetuosos con el medio ambiente, lo que supone una oportunidad para nuestro proyecto.

La meta 3 del Objetivo de Desarrollo 2 del Plan Estratégico para Nigeria⁸ trata de mejorar la productividad y los ingresos de los pequeños agricultores, por lo que los proyectos destinados a ello encuentran apoyo por parte del gobierno y de las organizaciones internacionales (WFP, 2023). Esto representa una oportunidad para nuestro proyecto, ya que su vocación es la de mejorar la productividad y crear empleo, contribuyendo a mejorar los ingresos de los pequeños agricultores.

No obstante, existen amenazas derivadas de la inestabilidad económica y política de Nigeria. El alto nivel de inflación y la situación geopolítica del país, puede derivar en una priorización de los fondos y regulaciones orientados a mejorar la economía de subsistencia, más que a potenciar el desarrollo.

3.2.2 Entorno Específico: PORTER

En este apartado se procede a hacer el análisis de las cinco fuerzas de Porter, que ayudará a ver dónde se encuentra posicionado el proyecto en el mercado para poder hacer estimaciones precisas de rentabilidad a largo plazo. Además del posicionamiento del proyecto en el mercado, también ayuda a tener un profundo conocimiento del proyecto y el sector al que pertenece, hallar oportunidades de negocio, introducir mejoras, descubrir posibles cambios y cómo adaptarse a ellos (Ceupe, 2022). La estrategia consiste en valorar los objetivos y recursos propios del proyecto con respecto a las cinco fuerzas que conforman la competencia: poder de negociación de los clientes, amenaza de nuevos competidores, poder de negociación con proveedores, amenaza de productos sustitutivos y rivalidad de competidores existentes (Herrera y Baquero, 2018).

- Poder de negociación de los clientes: **BAJO**

La agricultura tiene un gran peso en la economía nigeriana, como se ha dicho antes, al representar casi el 30% del PIB. Se puede concluir que es una economía agricultora. Debido al alto nivel de deforestación y desertización mencionado anteriormente, el ganado ya no tiene tanta facilidad para pastar y alimentarse de las hierbas salvajes. Además, la disponibilidad de forraje tradicional con respecto al FVH es mayor en Nigeria, pues el desarrollo tecnológico comentado antes, está en proceso. Por tanto, hay una alta dependencia de los ganaderos para

⁸https://www.ccacoalition.org/sites/default/files/resources//Executive%20Summary%20NIGERIA%27S%20NATIONAL%20ACTION%20PLAN%20TO%20REDUCE%20SHORT-LIVED%20CLIMATE%20POLLUTANTS_0.pdf

conseguir alimento para el ganado, además, si quieren que sea obtenido a través del FVH, su poder de negociación es bajo por la escasez de proveedores de FVH en Nigeria.

- Amenaza de nuevos competidores: **BAJO**

Para implantar el FVH se requiere una alta inversión inicial, pues se utiliza maquinaria que hay que importar de otros países. Incluso iniciar un negocio de producción de alimento para ganado convencional no es muy fácil debido, de nuevo, a la alta inversión inicial, pues no hay muchas personas que cuenten con los medios que les permitan llevarlo a cabo. Esto se corrobora con el alto nivel de pobreza y el bajo ingreso medio por familia, ilustrados anteriormente. Además, la región escogida, Nasarawa, se encuentra en la media de desarrollo tecnológico, pues cuenta con 4.576.020 suscripciones a Internet, contando con personas físicas y jurídicas (National Bureau of Statistics, 2024). Las suscripciones en los distintos estados van desde 1.558.509 en Bayelsa, a 27.043.333 en Lagos. No es de extrañar, ya que Lagos es la región más desarrollada. Este nivel de desarrollo tecnológico no muy avanzado dificulta un poco el establecimiento de una empresa de producción de alimento para ganado.

Por otro lado, aunque el desarrollo en el sector agrícola está muy potenciado por el gobierno y distintas organizaciones internacionales, promoviendo e incentivando distintos proyectos, el conocimiento de la técnica del FVH es muy especializado, pues utiliza maquinaria moderna y sistemas innovadores de cultivo. Además, como ya se ha dicho anteriormente, el no tan avanzado desarrollo tecnológico de Nigeria hace que no sea tan fácil implantar la técnica allí. Por tanto, la amenaza de entrada de nuevos competidores es baja.

- Poder de negociación con proveedores: **MEDIO/ ALTO**

Las semillas con las que trabaja el FVH son principalmente el maíz, la alfalfa, trigo, cebada y avena. Por tanto, los proveedores son aquellos que producen estas semillas. Nigeria no destaca por su producción de semillas de maíz, por tanto, la cantidad de proveedores es escasa. Aunque la semilla que preferimos es el maíz, la producción de forraje se puede llevar a cabo con otras semillas como avena, cebada o trigo, y hay también escasos proveedores de las mismas (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2022). Para el correcto desarrollo del proyecto, es preciso llevar a cabo alianzas y acuerdos con proveedores de estas semillas para conseguir aprovisionamiento sin incurrir en un encarecimiento de costes. También necesitaremos proveedores de equipos y sistemas de producción y estructura, que es muy específica. Los proveedores de dichos equipos y sistemas y estructuras están muy consolidados, y como mucho

pueden ofrecer *rappels* por compras de muchos materiales. Ello hace que se considere el poder de negociación de los proveedores medio/alto

- Amenaza de productos sustitutivos: **MEDIO**

Los productos sustitutivos al forraje proveniente de la técnica de FVH son todos los forrajes tradicionales que ya están en uso. No obstante, sus formas de producción y riqueza mineral encuentran inconvenientes. Por un lado, las formas de producción de los forrajes tradicionales suelen contar con mayores costes fijos por un mayor uso de agua, electricidad y suelo. En cuanto a la riqueza mineral, los productos provenientes de la hidroponía contienen un mayor componente mineral, lo que resulta en que es necesaria menos cantidad de forraje para alimentar al mismo número de cabezas de ganado y, por el alto componente mineral de su alimento, la carne o leche de dichos animales es de mejor calidad. Otro factor determinante en la amenaza de productos sustitutivos es su precio. Una de las ventajas del FVH es el abaratamiento de costes derivado de su técnica. Por tanto, los precios del forraje serán inferiores que los del forraje de la misma calidad producido mediante la técnica tradicional. Por otro lado, la confianza depositada en los clientes es otro factor que considerar. Es probable que al principio los clientes se muestren reticentes con el forraje producido mediante FVH, por desconocimiento de la técnica y desconfianza frente a las nuevas tecnologías. Así, la amenaza de productos sustitutivos es media.

- Rivalidad de competidores existentes: **ALTO**

Nigeria cuenta con aproximadamente 79 millones de hectáreas aptas para la agricultura, de las cuales se han cultivado 32 millones. La gran mayoría de su producción agrícola, más del 90%, proviene de cultivos de secano. Los pequeños agricultores, que principalmente se dedican a la producción para su subsistencia, constituyen el 80% del total de las unidades productivas agrícolas del país (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2022). De esta manera, su producción real está por debajo de su producción potencial. La ganadería representa el 10% del sector primario (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2022). Por tanto, no hay tanta demanda de forraje, pues no hay tanta ganadería y bastante oferta del mismo - entre producción tradicional, que es la mayoría, y producción de FVH, que no es mucha -, ya que muchos de los proyectos de organizaciones internacionales están fomentando la producción agrícola, como se ha visto en el apartado de factores legales del análisis PESTEL. Esto hace que, al igual que se potencia nuestro proyecto, también se potencie el de otros. Además, al ser un comercio tan

local, porque en Nigeria no hay tanta facilidad para comercializar entre regiones, hay que ganarse la confianza de la clientela local para que nos compren. Hay un alto componente de confianza en la comercialización de forraje. Aunque respecto al uso de la técnica del FVH no hay muchos competidores, respecto a la producción tradicional y otras alternativas, hay más competidores. Por esto, se podrá calificar la rivalidad como alta.

3.3 Resumen análisis Interno y Externo: Matriz DAFO

La Matriz DAFO es un resumen visual de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del proyecto a raíz de los análisis llevados a cabo en los apartados anteriores. Véase en la Imagen 13:

Ilustración 13. Matriz DAFO

<p style="text-align: center;"><u>DEBILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia física y cultural con Nigeria • Inexperiencia de la creadora • Dependencia sobre terceros para conseguir financiación • Dificil comprensión de la técnica para los trabajadores • Gran inversión inicial 	<p style="text-align: center;"><u>AMENAZAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad política en España • Crisis del Níger y conflictos internos (mayor inseguridad) • Alta inflación y aumento de precios • Gran peso de la economía irregular en Nigeria • Necesaria la confianza de la clientela local • Aumento de la inseguridad nacional de Nigeria • Reticencia hacia la tecnología por parte de los sectores más tradicionales de Nigeria • Dificultad para implantar nuevas tecnologías con soportes modernos en Nigeria • Mala fama del sector agrícola por su alta contaminación • Riesgo de retracto en regulación de desarrollo • Pocos proveedores (tienen alto nivel de negociación) • Muchos competidores en producción de forraje a través de métodos tradicionales
<p style="text-align: center;"><u>FORTALEZAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción humanitaria • Apoyo de grandes organizaciones • Producto competitivo • Buena reputación en el ámbito local • Baja contaminación y contribución a la deforestación • Dificultad para los competidores de comprender la técnica y replicarla • Menores costes de producción 	<p style="text-align: center;"><u>OPORTUNIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor apoyo gubernamental en España • Percepción de estabilidad política con Tinubu en Nigeria • PIB Nigeria en aumento (mejora de productividad y economía en crecimiento) • Depreciación del naira frente al euro • USAID medidas económicas con especial foco en el sector agrícola • Aumento del consumo • Población en aumento (alto % de jóvenes) • Aumento conciencia de salud entre población nigeriana • Boom tecnológico, crecimiento del sector TIC y la creciente digitalización de Nigeria • Necesidad de Nigeria por una transformación verde • Fomento de proyectos para reducir la emisión de contaminantes, como pesticidas, y el impulso de energías, mediante regulación y puesta a disposición de fondos por parte del gobierno nigeriano • Apoyo de OIs a proyectos que aumenten productividad e ingresos de pequeños agricultores • Muy pocos competidores en FVH

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Análisis CAME

El análisis CAME es una herramienta con la que se proponen acciones para lidiar con los factores descritos en el análisis DAFO, tanto que puedan limitar el éxito del proyecto, como

para poner en valor los factores que favorecen la consecución del proyecto de una manera favorable (Echeverría y Martínez-Clares, 2021). A continuación, se exponen distintas ideas sobre cómo lidiar con estos factores:

a) Corregir DEBILIDADES

- **Distancia física y cultural con Nigeria**

Para ello se podrían implementar estrategias de acercamiento cultural y de mercado, como alianzas con socios locales que entiendan el mercado nigeriano y su cultura y el establecimiento de una oficina o sucursal local con personal de la zona que actúe de puente. También se podrían llevar a cabo actividades de *networking* que acerque a los trabajadores nigerianos y a los españoles. Por otro lado, se podría utilizar la tecnología para salvar la distancia física, mediante herramientas de comunicación y gestión de proyectos *online*, y realizar continuas investigaciones de mercado para adaptar productos o servicios a las necesidades locales. Asimismo, la organización de intercambios culturales sería clave para organizar la comprensión mutua entre países.

- **Inexperiencia de la creadora**

Sería de ayuda buscar servicios de consultoría del sector específico que suplan dicha falta de experiencia y guíen la actuación para el éxito del proyecto. O contar con un directivo de confianza experto en la materia. También se podrían buscar cursos en línea, talleres, o programas de mentoría con expertos emprendedores, o de la materia y sector. Además, se podría considerar la posibilidad de contratar o asociarse con personas que tengan experiencia para complementar las habilidades existentes.

- **Dependencia sobre terceros para conseguir financiación**

Ayuda el diversificar las fuentes de financiación, pues se reduce la dependencia de terceros. Esto puede incluir la exploración de *crowdfunding*, subvenciones para *startups*, *Business Angel*, o incluso préstamos bancarios con condiciones más favorables. En el caso del *crowdfunding*, la creación de una campaña de marketing para obtener fondos destacando el impacto social y ambiental de nuestro proyecto podría ayudar a recaudar fondos. También podría ser útil utilizar la red de contactos de la creadora, amigos y familiares que puedan ofrecer tanto apoyo financiero como asesoramiento.

- **Difícil comprensión de la técnica**

Podría mejorar la comprensión de la técnica empleada para el FVH el desarrollar materiales educativos y de formación, como vídeo tutoriales, *webinars*, o manuales detallados y fáciles de leer que faciliten la comprensión de la técnica a los trabajadores de nuestra empresa para que dominen y la empleen de la mejor manera posible tal y como ya establecimos en el análisis interno. Asimismo, se sugiere la organización de talleres prácticos en Nigeria con expertos de FVH para formación directa.

- **Gran inversión inicial**

Es cierto que la inversión inicial es de un importe elevado, lo que facilitará conseguir dicha suma es enfocar mucho el proyecto en la cantidad de beneficios que reporta, y enterarse bien de las ayudas que brindan las distintas organizaciones internacionales y gobiernos.

b) Afrontar AMENAZAS

- **Inestabilidad política en España**

Sería interesante establecer un equipo de gestión local en Nigeria que pueda operar de manera autónoma, asegurando la continuidad del proyecto sin importar los cambios políticos en España. De nuevo, diversificar las fuentes de financiación para no depender exclusivamente de recursos españoles sería beneficioso para el proyecto.

- **Crisis del Níger, conflictos internos y aumento de la inseguridad en Nigeria**

Fortalecer las redes logísticas y las cadenas de suministro dentro de Nigeria minimizaría el impacto de las crisis regionales, pues los participantes en dicha cadena aumentarían su fidelidad. Se podría también establecer un plan de contingencia (*plan b* en caso de que ocurra una crisis inesperada) que incluyan rutas y proveedores alternativos. Por otro lado, contratar personal de seguridad que vigile las instalaciones y las mercancías en sus trayectos crearía empleo y evitaría saqueos o destrozos.

- **Alta inflación**

Para contrarrestar la subida generalizada de precios, se podrían implementar estrategias de reducción de costes y eficiencia operativa para mitigar el impacto de la inflación en los costes

del proyecto. También se podrían explorar opciones de fijación de precios flexibles para los clientes para mantener la accesibilidad del forraje.

- **Necesaria la confianza de la clientela local**

Desarrollar programas de involucramiento comunitario y educación sobre los beneficios del FVH ayudaría a que los clientes locales simpatizaran con el proyecto y a demostrarles el compromiso con el desarrollo local mediante la creación de empleo y la contribución a la seguridad alimentaria. Así como la organización de eventos sin ánimo de lucro con la comunidad, para darnos a conocer, por ejemplo, organizar una barbacoa de carne de animales alimentados con nuestro forraje gratis para los locales de la zona.

- **Reticencia hacia la tecnología por parte de los sectores más tradicionales en Nigeria y dificultad para implantar nuevas tecnologías con soportes modernos en Nigeria**

En muchas regiones de Nigeria, hay todavía tribus que viven de forma precaria (Fayanás, 2019) y les cuesta aceptar la inclusión de las nuevas tecnologías por no conocerlas del todo bien y desconfiar. Para ello, se propone la divulgación de explicaciones de las nuevas técnicas mediante anuncios, carteles o incluso charlas organizadas por expertos, para que los ciudadanos comprendan cómo funciona y para qué sirve el FVH. Para implantar el FVH se deberán adaptar los soportes existentes a la maquinaria moderna, o instalar nuevos soportes compatibles con los sistemas modernos. No obstante, los soportes necesarios para el FVH no son especialmente modernos.

- **Mala fama del sector agrícola por su alta contaminación**

De nuevo y como se ha enunciado en el punto anterior, la solución sería incidir en la divulgación de información sobre la técnica y recalcar los beneficios de la misma y la reducción de su contaminación con respecto a las técnicas tradicionales.

- **Riesgo de retracto respecto de la regulación de desarrollo**

Se puede dar por la situación de inseguridad o inestabilidad, para priorizar la economía de subsistencia. No obstante, las leyes no tienen efecto retroactivo, por lo que, si el proyecto se inicia cuando las leyes favorables estén en vigor, aunque sean modificadas, si son más beneficiosas para el proyecto que las nuevas, se seguirán aplicando.

- **Escasez de proveedores y muchos competidores en la producción de forraje empleando la técnica tradicional**

La escasez de proveedores puede tener efectos negativos debido a que aumenta su poder de negociación. Esto se puede atenuar llevando a cabo pactos con alguno de ellos, en los que les prometamos lealtad a cambio de no abusar de su posición. También se podrá valorar la posibilidad de llevar a cabo la producción con semillas de distinta índole. En cuanto a la existencia de competidores que utilizan la técnica tradicional, de nuevo, se podría incidir de cara al público en los beneficios, ya no solo nutritivos, sino también medioambientales de la producción hidropónica.

c) Mantener FORTALEZAS

- **Acción humanitaria**

No parar de colaborar estrechamente con las comunidades locales para asegurar que el proyecto atienda sus necesidades específicas y promueva el desarrollo sostenible, además de mantener la transparencia en las actividades y resultados del proyecto para fortalecer la confianza y el apoyo comunitario.

- **Apoyo de grandes organizaciones** (tanto internacionales como grandes corporaciones)

Se podrían cultivar relaciones sólidas y de largo plazo con organizaciones internacionales y grandes corporaciones mediante reportes regulares de progreso, demostrando impacto positivo y cumplimiento de objetivos y requisitos. Así como explorar nuevas oportunidades de colaboración que puedan surgir con estas asociaciones.

- **Producto competitivo**

Sería bueno seguir innovando y mejorando el proceso del FVH para asegurar su competitividad en términos de calidad, costes y sostenibilidad, aparte de mantenerse al día con las últimas tecnologías y prácticas en hidroponía para no dejar de optimizar la producción.

- **Buena reputación en el ámbito local**

Una forma de fomentar la buena reputación podría hacerse mediante la participación activa en la comunidad local, proyectos de responsabilidad social y eventos que promuevan el bienestar de la población y el medio ambiente.

- **Ventajas de la técnica: Baja contaminación y contribución a la deforestación, dificultad para los competidores de comprender la técnica y replicarla, y menores costes de producción**

Para que estas ventajas lo sigan siendo, es preciso que la técnica se encuentre en continua innovación y mejora, a través de investigaciones e inversión en desarrollo de producto y tecnología.

d) Explotar OPORTUNIDADES

- **Creciente desarrollo tecnológico del país (*boom* tecnológico), crecimiento del sector TIC y digitalización**

Se podría aprovechar e integrar las últimas tecnologías disponibles en Nigeria para optimizar la producción FVH, como podrían ser los sistemas automatizados de riego y el monitoreo de cultivos. De esta forma, se mejoraría la eficiencia y sostenibilidad del proyecto.

- **Fomento de la producción agrícola por las organizaciones internacionales, como USAID, y necesidad de Nigeria por una transformación verde**

Sería de ayuda cultivar las alianzas y financiación de estas organizaciones para expandir el proyecto a nivel nacional, aprovechando su apoyo para implementar prácticas agrícolas sostenibles y tecnológicamente avanzadas, además de aumentar la reputación del proyecto, contribuyendo a una continua transformación verde del país.

- **Crecimiento demográfico**

Dirigir esfuerzos de marketing para destacar cómo el FVH puede contribuir a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico, apuntando a satisfacer la demanda creciente de alimentos. Además, también se podrían destinar esfuerzos a nivel de recursos humanos para captar talento joven para el proyecto, pues poseen mayor comprensión sobre nuevas tecnologías, y enseñarles la técnica.

- **Buena situación económica y aumento del consumo**

El aumento de consumo provoca una necesidad de buscar ingresos. Por tanto, publicar la búsqueda de trabajadores que quieran recibir ingresos como retribución por trabajar en el proyecto. Además, se podría trabajar por construir una fidelidad de clientes hacia nuestro producto, y así cuando el consumo disminuya, sigan comprándonos a nosotros. Para ello, se concederían descuentos y tácticas que capten nuevos clientes, además de servicios de seguimiento post venta y encuestas de satisfacción del cliente.

- **Creciente *healthy lifestyle***

Se podrían publicar los beneficios de alimentarse de carne de animales que se hayan alimentado a su vez de forraje producido mediante hidroponía en páginas web o redes sociales de dietas saludables y su contribución a un estilo de vida sostenible y saludable.

- **Pocos competidores en FVH**

La clave para diferenciarse de los competidores es la innovación -tanto en el proceso productivo, como en la calidad del producto- como la lealtad de los clientes, a la que ya hemos referido anteriormente sobre cómo la construiremos.

5. PLAN DE MARKETING

El análisis tan a fondo de la situación interna y externa de una empresa, realizado anteriormente en este TFG, es indispensable tanto para el desarrollo del plan de negocios de la empresa como para su posterior desarrollo. Esto formó parte del "Análisis del mercado" donde se profundizó en la situación sociocultural de base que está en la raíz del crecimiento de este tipo de negocio y su éxito. Aparte del conocimiento de las circunstancias internas de la compañía, uno tiene que entender su posición actual respecto a quiénes son sus compradores potenciales, inversores y proveedores. También se hará una definición de la propuesta de valor del proyecto, se establecerán los objetivos de marketing, el desarrollo de estrategias para alcanzar esos objetivos, implementación de tácticas específicas para llegar a los *stakeholders*, y establecimiento de mecanismos de seguimiento y evaluación para ajustar el plan según sea necesario.

En primer lugar, es preciso definir el **segmento** del mercado al que va dirigido nuestro producto. Esto es, a los ganaderos de la región de Nasarawa y alrededores, que conforman las regiones de Kaduna, Plateau, Taraba, Benue, Kogi y Abuja. Es complicado encontrar datos específicos sobre la región en concreto, por lo que haremos estimaciones proporcionales al total con respecto al porcentaje de población en esa región. Como se dijo anteriormente, la ganadería representa el 10% del sector primario. El sector primario está compuesto por alrededor del 60% de la población total de Nigeria (Africa infomarket, s.f.). De ahí, si la población total de Nigeria es de 213.401.323 de personas (Datosmacro.com, s.f.), un total de 128.040.794 personas se dedican al sector primario, y 12.804.079 personas se dedican a la ganadería. El Estado de Nasarawa tiene un total de 2.112.168 habitantes (Wikipedia, s.f.). De esta manera, el sector al que va dirigido es a los ganaderos de la región de Nasarawa y alrededores, que sumarán alrededor de un total de 128.000 personas (un 0.01% de los ganaderos a nivel nacional).

Una vez definido el segmento de mercado, para desarrollar el plan general de marketing, llevaremos a cabo el análisis de las 4 Ps: Product, Price, Placement and Promotion (Goi, 2009).

El forraje producido mediante FVH, trae consigo una serie de beneficios que hacen que el **producto** se diferencie de los demás: su calidad nutritiva. Al ser producido con un alto componente de minerales, es un alimento más completo para los animales, resultando en unos animales más sanos, y su carne y leche más ricas en componentes nutritivos. El forraje contiene un alto contenido proteico, nutritivo y fibroso. Además, la forma de producirlo se lleva a cabo de manera que hace un uso eficiente de los recursos, consumiendo menos electricidad y agua por kilogramo de forraje, que con otras técnicas. Para su producción se necesitan equipos especializados para el cultivo hidropónico: charolas, estructuras, luces simuladoras del energía solar, sistema de riego modo nebulizador (para no dañar las semillas), invernaderos equipados para evitar el calor extremo y posibilitar el aislamiento.

En lo que al **precio** respecta, los consumidores son muy sensibles a cambio en el precio, es una cultura muy negociadora en el punto de venta. Actualmente, el precio del forraje en España es de 2,40€/ kg (equivalente a 4.212,76 nairas). Es un precio bastante alto para el nivel de ingresos existente en Nigeria, teniendo en cuenta que el sector ganadero supuso un 14% del PIB total de Nigeria en 2009 (Africa Infomarket, s.f.), ahora habrá aumentado hasta el 18%. El PIB total de Nigeria en 2022 fue de 452,971,000€ (Datosmacro.com, 2023), lo que supone que el PIB que aportó la ganadería fue de 81.534.780€. El objetivo es establecer un precio que ayude a mantener el proyecto, pero que sea atractivo para los ganaderos por su asequibilidad. El precio,

por tanto, será de 0,50 €/ kg, y estará sujeto al IPC. Así, en 2026 será de 0,57 €/kg, y en 2027 0,64 €/kg.

Respecto de los **canales de distribución**, utilizaremos distintas herramientas propagandísticas combinando el deseo de impulsar el desarrollo de la región hacia una sociedad más tecnológica, con el objetivo de llegar a los ciudadanos locales mediante canales más “tradicionales”. Para ello, se desarrollará una página web con toda la información del método y en el que se podrán hacer pedidos *online*. Por otro lado, se colgarán carteles por la zona, en farolas y tablones, que muestren nuestro producto y sus beneficios y dónde encontrar más información (página web, número de teléfono, email y dirección de nuestras oficinas de atención al público), posibilitando la opción de hacer pedidos vía teléfono, email o en persona.

Para **promocionar** el producto, utilizaremos la página web, los carteles y añadiremos las visitas de trabajadores especializados en el área comercial, que vayan a las explotaciones ganaderas a promocionar el producto a los gerentes de las distintas explotaciones ganaderas. También contaremos con anuncios en la televisión y en la radio. A continuación, la imagen 14 muestra el cartel que distribuiremos.

Ilustración 14. Cartel promoción FVH

FORRAJE
PRODUCIDO MEDIANTE FVH

¿ERES GANADERO?
Entonces este cartel te interesa.
Somos una empresa vendedora
de forraje producido mediante
FVH

¿QUÉ ES EL FVH?
Técnica para producir forraje de
alimento para animales, de una
manera eficiente y obteniendo un
producto muy completo a nivel
nutricional

BENEFICIOS

- Más saludable
- Menos contaminante
- Más barato

DÓNDE ENCONTRARNOS
Email: fvhnasarawa@gmail.com
Teléfono : +234555879001
Página web:
www.fvhnasarawa.com

Fuente: Elaboración Propia

Una gran parte de la financiación prevista proviene de donaciones de grandes corporaciones y pequeños individuos. Por ello, una parte del marketing se focaliza en ellos. Se hará llegar información sobre el proyecto a través de un apartado especial de la página web, llamado *Historia* (ver imagen 24), en un subapartado llamado *Donaciones y RSC*. También se realizarán llamadas de teléfono a las grandes corporaciones o se les contactará vía redes sociales para darles a conocer nuestro proyecto y ver si quieren colaborar. Para captar donantes individuales se participará y organizarán eventos.

Para las organizaciones internacionales y gobiernos que nos hayan proporcionado subvenciones y/o ayudas, se realizarán informes sobre la consecución del proyecto, destacando el cumplimiento de los requisitos que condicionan la concesión de dichas subvenciones y/o ayudas, si los hubiere.

El método de comprobar que la estrategia de marketing está funcionando, es mediante distintos KPIs. Por un lado, **medir el aumento de pedidos tras las visitas de los comerciales**, medido cada dos semanas. Por otro lado, medir **el ratio entre el número de visitas a la página web y el número de pedidos**. También, medir el **aumento de donaciones tras las visitas a la página web y de colaboraciones con grandes corporaciones**. Pero lo que más nos interesa medir es el **grado de satisfacción del cliente** con la información proporcionada mediante la página web y la realidad de la compra, que hará indicando el número de estrellas que otorga al producto del 1 a 5 (siendo 1 no satisfecho, y 5 muy satisfecho). En la imagen 15 se resumen los KPIs descritos, su medición y objetivo.

Ilustración 15. KPIs Plan Marketing.

KPI	INDICADOR	INTERVALO DE MEDICIÓN	OBJETIVO
Aumento pedidos tras visita de comercial	Ratio visitas web/ aumento pedidos a través página web	Mensualmente	20%
Aumento donaciones tras eventos	Ratio eventos/ aumento donaciones tras evento	Semestralmente	10%
Aumento donaciones empresa tras ser contactada	Ratio nº veces que se contacta una empresa/ aumento colaboraciones	Semestralmente	5%
Satisfacción del cliente	Nº estrellas	Tras cada compra	4,5 estrellas
Fidelidad del cliente	Nº veces que un comprador repite	Mensualmente	2,5

Fuente: Elaboración Propia

6. PLAN DE OPERACIONES

Este apartado engloba las actividades llevadas a cabo para la producción del forraje mediante la hidroponía. El producto que ofrecemos es forraje para animales, de un alto componente nutricional, que para su producción emplea menos recursos que si se produjese mediante la técnica tradicional.

Por tanto, los factores a considerar en el plan de operaciones son:

6.1 Aprovechamiento inicial

→ Selección y preparación del terreno/ instalaciones

La ubicación elegida se encuentra a unos pocos kilómetros de Lafia, una ciudad con peso importante a nivel nacional. De esta manera, si necesitaremos asistencia técnica para la maquinaria, la tendríamos a mano. Por otro lado, la conexión por carreteras es más fácil, y además se encuentra entre los aeropuertos de Makurdi y Nnamdi Azikiwe, que abaratará costes de transporte de las mercancías que necesitemos importar. La ubicación es la siguiente:

Ilustración 16. Mapa donde estableceremos las instalaciones



Ilustración 17. Mapa donde estableceremos las instalaciones

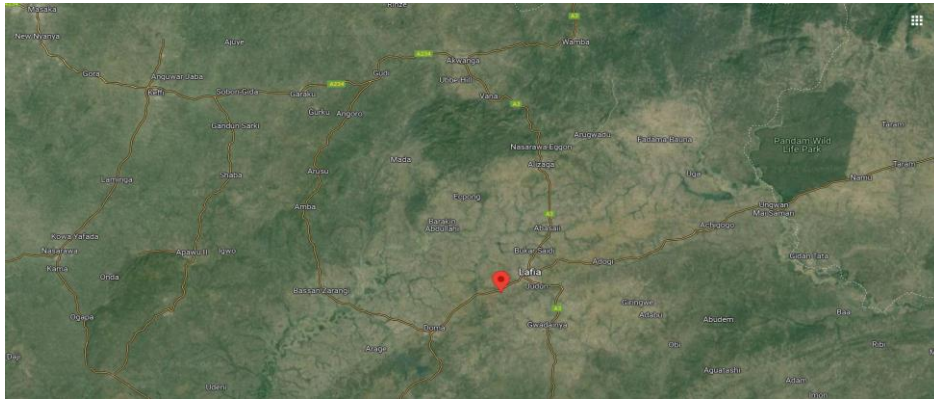
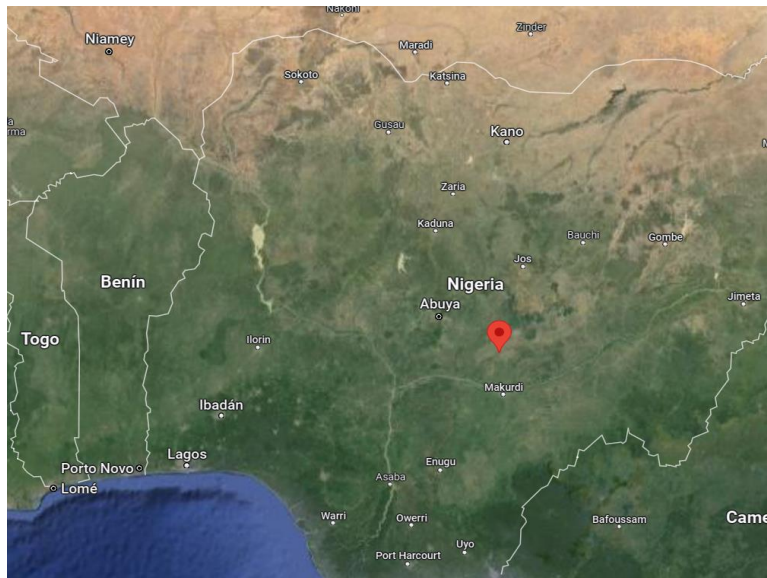


Ilustración 18. Mapa donde estableceremos las instalaciones



Fuente de las tres imágenes: Google Maps

Para producir 352 kilogramos de forraje se necesita tan solo un metro cuadrado (Hernández, 2024), no obstante, nosotros produciremos 6.130 kg por invernadero. Una cabeza de ganado consume alrededor de 25 kilogramos al día -si es de tamaño grande- (Reyes y Loaiza, s.f.). Nuestro proyecto, va destinado a ganaderos tradicionales de la zona, suponiendo que cada ganadero cuenta con 20 cabezas de ganado. Si existen 128.000 ganaderos a nivel regional, de los cuales llegaremos a un 0,0313% (40 ganaderos) en un escenario normal, supondría que necesitaríamos 140.000 kilogramos de forraje a la semana, que es lo que tarda el forraje en crecer desde que es sembrado. Por tanto, se necesitarían 31 invernaderos, 8.214 m² de terreno, más la oficina, sería un total de 8.314 m². Para no quedarnos cortos de terreno, cogeremos 8.500 m², que es lo que abarca lo señalado en la imagen. El **precio de dicha parcela** se estima en **890.000€**.

Para llevar a cabo la actividad es preciso **construir invernaderos**. Debido a las altas temperaturas que registra Nigeria, estos habrán de tener techos muy altos para controlar mejor el calor, instalando un techo recubierto de malla 85% sombra. Hay que tener cuidado con el tipo de suelo, pues por la técnica podría encharcarse y fomentar la proliferación de hongos. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)⁹ sugiere que los invernaderos tengan un ancho de 9 metros, con una longitud máxima de 30 metros y una altura de 3 metros (ocupa un total de 270 m²). Entre invernaderos dejaremos una distancia mínima, y en la entrada de los invernaderos se dejará un pasillo de 1,5 metros. En total **se necesitarán 31 invernaderos**, repartidos por el terreno. Se necesitará también un establecimiento desde el que se organice toda la actividad a modo de oficina y donde se reciba al público. El mismo será de 100 m² cuyo coste es de **600.000 euros**.

→ Adquisición de equipos y materiales

Los equipos necesarios para la producción del forraje incluyen los elementos que detallamos a continuación en la imagen 19:

Ilustración 19. Resumen de los equipos necesarios para el cultivo

EQUIPOS PARA EL CULTIVO	TOTAL
Bandejas de cultivo y soportes	3.331.367,98 €
Sistemas de iluminación	22.440,00 €
Sistemas de control climático	1.206,24 €
Tanques de agua	433.500,00 €

Fuente: Elaboración propia

Para las **bandejas de cultivo y soportes** especiales hemos encontrado un proveedor que incluye con ellos el **sistema de riego** automático. Dicho sistema de riego irá conectado a unos tanques ubicados fuera del invernadero con capacidad para regar todos los cultivos del invernadero, a los que se referirá más adelante, sumaría un coste total de \$46.500. Ofrece soportes, más 960 bandejas de cultivo, más sistema de riego por \$182.290. El proveedor es Hydrosystems¹⁰.

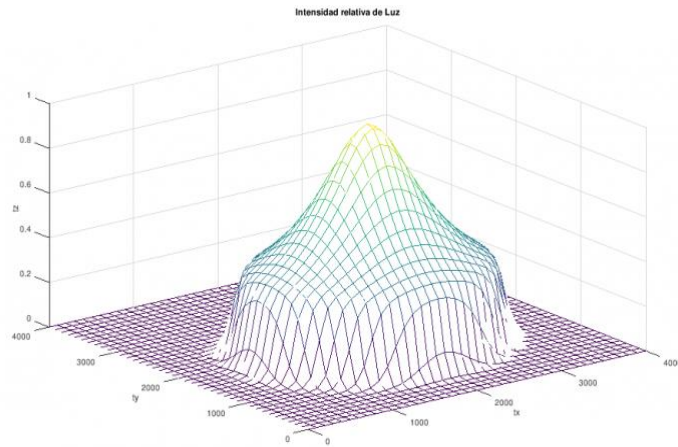
Así, la inversión inicial será de \$3.645.800 (3.331.367,98 €). Se necesitaría equipo para tener 19.000 charolas. Para ello se necesitan 20 equipos como este.

⁹ <https://www.gob.mx/agricultura>

¹⁰ <https://hidrosystems.org/product-category/fvh/?v=8d8caec119df>

En cuanto a los **sistemas de iluminación**, adquiriremos luces LED para cultivo, cuyo coste de adquisición es muy alto, pero de mantenimiento muy bajo. La intensidad de la luz es muy fuerte en el punto céntrico al que apunta, y su radiación va disminuyendo hacia los extremos. Si ponemos luces de tamaño rectangular, llegará con parecida intensidad a todo el cultivo. En la imagen 20 se ve cómo funciona la intensidad de la luz LED.

Ilustración 20. Intensidad y radiación luz LED de cultivo



Fuente: Pinterest

El proveedor será Buresinnova¹¹, y el modelo elegido Horti-Blaze, su diseño es rectangular y abarca largas longitudes, además cuenta con tecnologías novedosas. Requiere menos luminarias y controladoras, lo que disminuye su coste de instalación. En la imagen 21 se ve el modelo.

Ilustración 21. Modelo HORTI-BLAZE de luz LED para cultivo



Fuente: Buresinnovat

La inversión inicial supondrá un total de 55€ por rectángulo, y se necesitarán ocho por invernadero, supone una **inversión inicial de 22.440€** y los costes al mes de electricidad serán

¹¹ <https://www.buresinnova.com/vertically-urban>

de alrededor 2.500€ al mes. Además, será preciso la **instalación de un sistema eléctrico**, que también llevará a cabo el equipo de Buresinnova, por un **total de 850.000€**.

En lo que a los **sistemas de control climático** para regular temperatura, humedad y ventilación dentro del invernadero respecta, se instalará uno por cada invernadero. El proveedor que nos proporcionará estos sistemas es Priva¹², con uno de sus *wireless sensors*, que son capaces de detectar los niveles de temperatura, humedad y ventilación en el ambiente. El coste es de \$40 por sensor, y sería necesario uno por invernadero (y un par de repuesto), pues un total de **\$1.320 en sensores (1.206,24€)**.

La imagen 22 muestra el modelo elegido.

Ilustración 22. Modelo de Wireless Sensor



Fuente: Priva

Serán necesarias también **malla antiáfidos** para proteger las plantas, y **malla 85% sombra** para cubrir los invernaderos, optimizando el ambiente para el desarrollo del forraje. La malla antiáfidos, que protegen a los cultivos de los insectos que puedan dañarlos, nos la proporcionará Proplantas¹³, y se pondrá por encima de los cultivos. Tenemos 190.000 kg de forraje, a repartir entre 19.000 charolas. Las charolas tienen una medida de 60x37, con lo cual necesitaríamos 421.800 m² de malla antiáfidos. A razón de 1,40€/ m², el **coste total sería de 590.520€**. Los invernaderos tienen unas medidas de 9x30x3, lo que significa un área de 810 m². Para ello

¹² <https://www.priva.com/horticulture/solutions/greenhouse-sensors/wireless-sensors>

¹³ <https://www.proplantas.com/mallas-agricolas/malla-antiafido/>

necesitaremos 25.125 m² (31 invernaderos x 810 m² más 15 m² de repuesto) de malla 85% sombra, que nos proporcionará Textil Agrícola¹⁴, a razón de 0,82€/ m², suponiendo un total de **20.602,5€** en concepto de inversión inicial.

Lo siguiente a considerar es la **solución nutritiva** y sus **tanques de almacenamiento de agua**. Para la **solución nutritiva**, confiaremos en Hydro Environment¹⁵, líderes en la materia. A razón de 30 g por 20 litros de agua empleada, entendiendo que la solución se echa a partir del quinto día, y que el total por kilo de forraje es de 4 litros de agua repartido proporcionalmente entre 7 días, necesitaremos 51,43 gramos por kilo de forraje. Si producimos 190.000 kg a la semana, sería preciso comprar 9.771,7 kilos de solución por semana, a razón de 20,90€ por 5,5 kg, sumaría un total de 37.132,46€ a la semana, **148.529,84€ al mes**. En cuanto a los **tanques de almacenamiento**, estos habrían de ser muy grandes. Por ello, la mezcla del agua con la solución nutritiva se hará antes de meterla en el sistema de riego, y se almacenará en los depósitos de agua anexos a cada invernadero. Los tanques han de tener una capacidad de 29.460 litros. Para ello, Todoagua¹⁶ nos hará los depósitos a medida incorporando un pequeño motor que remueva el agua, para mezclar la solución con el agua. El coste por depósito será de un total de 8.500€ el depósito. Si necesitamos 51, el **coste ascenderá a 433.500€**.

Para la **construcción de invernaderos**, contrataremos una empresa especializada en ello. El material del que estén hechos será plástico blanco. Nuestro proveedor será Novagric¹⁷, una empresa reconocida internacionalmente por la calidad de sus productos. El diseño elegido será el de Invernadero Tropical Asimétrico (Imagen 23). Es recomendable para climas cálidos, tiene gran altura para incluir varios pisos de cultivo y cuenta con refuerzos por si hubiese un temporal de los que suelen azotar Nigeria, para no comprometer la estructura. El **coste de cada invernadero es de 17.000€, suponiendo un total de 527.000€**, y su construcción 150.000€ más.

¹⁴ <https://www.textilagricola.com/p/malla-de-ocultacionsombreo-90-color-marron/>

¹⁵ https://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=product_info&products_id=193

¹⁶ <https://www.todoagua.es/deposito-horizontal-superficie/>

¹⁷ <https://novagric.com/es/venta-invernaderos-novedades/tipos-de-invernaderos/invernaderos-asimetricos>



Fuente: Novagric

Por otro lado, se necesitarán **equipos informáticos** para la oficina, teléfonos móviles y material de oficina. Los equipos informáticos constarán de 4 ordenadores de oficina, una impresora con funciones de escáner, un teléfono fijo para el empleado encargado de recoger los pedidos. Todo ello será proporcionado por HP, y supondrá una **inversión inicial de 250.000€**. En cuanto al **mobiliario y material de oficina**, será encargado a proveedores locales de Nigeria, se estima un coste de **80.000€**. La **construcción de las oficinas y los materiales necesarios para la misma**, será encargada también a arquitectos locales. Se prevé que suponga un **coste de 600.000€**.

Para la gestión con proveedores se hará por llamada telefónica por la creadora del proyecto y directivo, concretando con los proveedores los términos y condiciones. Los recursos financieros para hacer frente a todos estos gastos se detallarán más adelante en el plan financiero.

→ **Diseño de los carteles y subcontratación de anuncios**

Mientras se lleva a cabo todo este procedimiento de aprovisionamiento inicial, los gestores habrán de diseñar los carteles (véase imagen 14) y subcontratar con una empresa dedicada a la producción de anuncios en radio y televisión la realización de los mismos. Se lo encargaremos a Soho Film Group¹⁸, especializada en producción de anuncios, tanto televisivos como de radio. Delegaremos en ellos también la búsqueda de la emisora y canal de televisión más convenientes para la divulgación de nuestro proyecto, poniéndoles un tope de **20.000€ al año**. Sus proyectos costarán **50.000€** la realización del **anuncio de radio**, y **120.000€** el anuncio **televisivo**.

¹⁸ <https://www.sohofilmgroup.com/>

En cuanto a la impresión de **carteles**, se estima que supondrá un coste de **500€** y se haga anualmente.

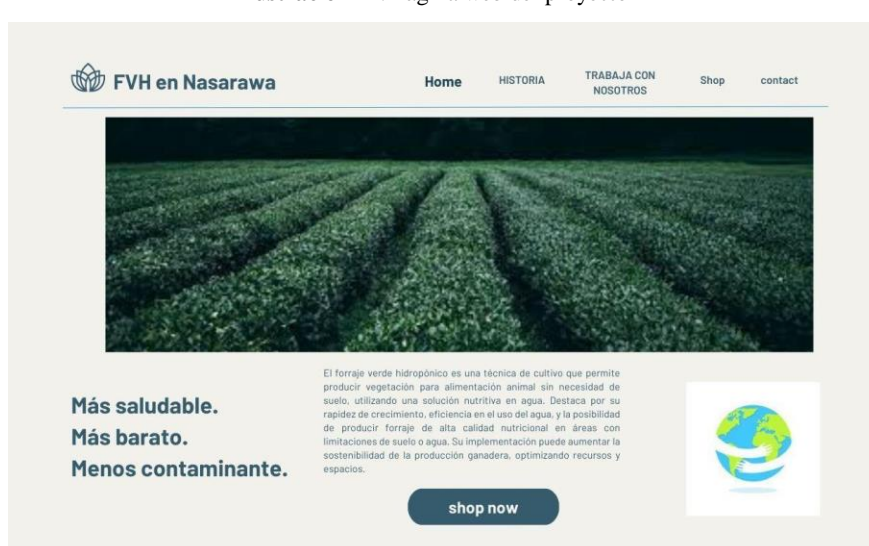
Todo lo descrito en este apartado, que puede ser confuso, viene especificado de una manera gráfica en la imagen 31.

6.2 Operaciones regulares

→ Pedidos

En primer lugar, habrá que ver el volumen de pedidos, para organizar la actividad. Hay tres modalidades para hacer pedidos por parte de los clientes: página web, correo electrónico o teléfono móvil. La página web tendrá distintos apartados, en los que se brindará más información sobre el proyecto, con la misión, visión y valores; se contará la historia de la fundadora y el motor que le llevó a fundar la empresa; y se explicará con textos y vídeos la técnica utilizada para la producción del forraje. En otro apartado se encontrará el proceso para realizar un pedido online o por teléfono, con los precios. En el siguiente apartado se brindará información sobre qué hacer para trabajar con nosotros y meter los datos personales para entrar en el proceso de selección. Y, el último apartado, incluirá todos los beneficios e impactos positivos en la región gracias al proyecto, en el que también se podrán realizar donaciones por parte de particulares y empresas, así como se podrán encontrar los datos de contacto para que se proporcione más información por correo electrónico o teléfono. A continuación, se muestra la página web, a la que se accederá en www.fvhnasarawa.com.

Ilustración 24. Página web del proyecto



Fuente: Elaboración propia

El coste de la página web será de 0,00€, pues será diseñada, creada y mantenida por la creadora. Los pedidos se pueden hacer también por correo electrónico o llamada de teléfono. Habrá empleados encargados de recoger estos pedidos y meterlos en la base de datos de la empresa para tenerlos en cuenta. La **línea de teléfono móvil y red de Internet 4G** supondrá un total de **30€** al mes, y el proveedor será MTN Mobile¹⁹.

Una vez se hayan metido todos los pedidos en la base de datos, se pasará al siguiente paso: adquirir las semillas.

→ Adquisición de las semillas

Las semillas a germinar serán de maíz. Por cada charola, la superficie a abarcar es de 60x37cm. Si por cada charola se pueden obtener 10 kg de forraje, se necesita un total de 19.000 charolas, para producir 190.000 kg a la semana. Con 650 gramos de semillas se cubre toda la superficie necesaria. 19.000 charolas en total, a razón de 650 g cada una, necesitaríamos 12.350 kg de maíz a la semana.

Las semillas de maíz se las compraremos a un proveedor local de maíz, que se estima que vengan 1 kg de semillas de maíz por 17.443 nairas (o 10€). Si compramos 2.470 sacos al mes cubriríamos nuestras necesidades, suponiendo un coste de **24.700€** al mes.

→ Proceso de producción del forraje (sembrado, crecimiento y cosecha)

Ilustración 25. Procedimiento FVH



Fuente: Elaboración propia e Hydroenvironment

¹⁹ <https://www.mtn.com/>

La imagen 25 es una descripción muy simplificada del proceso. Una vez se han obtenido las semillas, se pasan por agua para limpiarlas y desinfectarlas. A continuación, se siembran en bandejas especiales de hidroponía, asegurándose de que queden repartidas de manera uniforme. En un primer estadio, la oscuridad en la etapa de germinación es crucial para fomentar su desarrollo adelantado. Para ello bastará con cubrir el invernadero con lonas que no permitan el traspaso de la luz, y apagar la luz artificial empleada en el interior del invernadero. Durante este proceso se hace un control riguroso de la luminosidad, temperatura y humedad. En cuanto asomen los primeros pastos de color verde (que suele ser el quinto día tras la siembra), se ha de activar la luz durante 9 horas al día.

Después de sembrar en las bandejas de FVH, estas se colocan en el espacio designado para completar su desarrollo, en estanterías de acero de cuatro a seis pisos (ver Imagen 18). A partir de este momento, se inicia un régimen de riegos constantes, con 4 a 8 riegos diarios desde las 8 a.m. hasta las 4 p.m., ajustando la frecuencia según el clima. Inicialmente, se usa solo agua, y luego una mezcla con cal para prevenir hongos. Desde el sexto día, se introduce la solución nutritiva, esencial para el crecimiento y la calidad proteica del forraje. El riego se hará por el sistema de riego nebulizado, mediante una tubería situada a 35 o 40 cm de las bandejas que contienen el forraje. Este sistema es el que mejores resultados da, pues distribuye el agua de manera uniforme y proporcional, asegurando que el tamaño de las gotas no afecte negativamente a las semillas, y contribuye a aumentar la humedad relativa dentro del invernadero. El consumo de agua de cada kilogramo de peso fresco (o forraje), es de una media de 3 litros. No obstante, como el clima en Nigeria es más bien caluroso, este consumo aumentará a 4 litros.

Ilustración 26. Disposición del forraje en el invernadero



Fuente:Facebook²⁰

Cuando la parte verde del forraje, i.e. la parte superficial, mida alrededor de 25 cm, es el momento de sacarlo de los moldes. Es una masa compacta, pues las raíces se han entrelazado unas con otras, al estar muy apretadas las semillas en el molde, y no hacen falta bolsas individuales, ni cuerdas para cercarlas. Así, son comestibles tanto la parte “aérea” como las raíces, como las semillas sin germinar. Todo el forraje producido se almacenará en grandes cajas, para ser repartidas entre los clientes el mismo día en que el forraje alcance los 25 cm, que será el séptimo desde la germinación de la semilla.

En cuanto a la solución nutritiva, se compra el preparado y se mezclan 30 gramos en 20 litros de agua. Se mezcla vertiéndolo en los tanques de agua, que incorporan un pequeño motor que, una vez activado, hará la mezcla, y ya está listo para suministrar. Ese es el agua que se inserta en el riego al sexto día.

→ **Gestión del agua y la electricidad**

Para la producción del forraje, necesitaremos alrededor de 760.000 litros de agua a la semana (a razón de 4 litros de agua por 1 kg de forraje). La provisión de agua por parte del Estado es a

²⁰ Imagen sacada de <https://www.facebook.com/photo?fbid=880636852425002&set=a.486422405179784>

veces insuficiente, por eso han surgido los proveedores informales de agua, que suplen la actividad del Estado (Agada, s.f.). No obstante, el lugar elegido cuenta con una buena red de distribución de agua. A falta de información disponible, se estima que, para 760.000 litros, el coste será de 3.500€ al mes en concepto de suministro de agua lo que supone 42.000€ al año.

En cuanto a la electricidad artificial, se utilizará sobre todo durante nueve horas al día, tres días a la semana, pues el estadio de luminosidad suele darse al quinto día de la germinación. Lo que no supondrá más de 2.500€ al mes, es decir, 30.000€ al año.

→ Distribución del forraje

Para la distribución del forraje se subcontratan los servicios a una empresa local dedicada al transporte de mercancías, Team Freight and Logistics Limited²¹. Se les pagará con el 0,5% de los ingresos por ventas de cada trimestre.

→ Preguntar a los clientes su satisfacción

Una semana después de la recepción del forraje, se hará una llamada telefónica a cada cliente, preguntándoles acerca de su opinión sobre el forraje y posibles ámbitos de mejora. También se les pedirá que valoren el nivel de satisfacción con el servicio, es decir, con el servicio de distribución del forraje y con el tiempo de espera entre la realización del pedido de forraje y su recepción.

→ Control de calidad y prácticas sostenibles

Los controles de calidad serán llevados a cabo por expertos independientes en la materia, ingenieros especializados en la técnica del FVH. Se harán tomando muestras del forraje producido por nosotros y analizando su componente químico, concluyendo los beneficios que aportan al animal que lo consume. Los valores ideales por 1 kilogramo de forraje producido son proteína cruda entre 9,78 y 19%, fibra cruda entre 5,40 y 25,10%, nutrientes digestibles totales entre 71,87 y 80,81% y energía metabolizable entre 3.000 y 3.261 kcal/kg (Joya y Joya, 2023).

También se podrían hacer controles de calidad analizando la carne producida por los animales que han ingerido el forraje, que habrá de aumentar la proporción de grasas blancas frente a las

²¹ <https://www.tfreightlogistics.com/>

amarillas, además de mejorar su apariencia. Estos serán mucho más escasos, pues los clientes habrían de aceptar realizar controles sobre su producto.

6.3 KPIs

Así, los **KPIs** que se establecen en el plan de operaciones son los que se muestran en la imagen 27.

Ilustración 27. KPIs plan de Operaciones

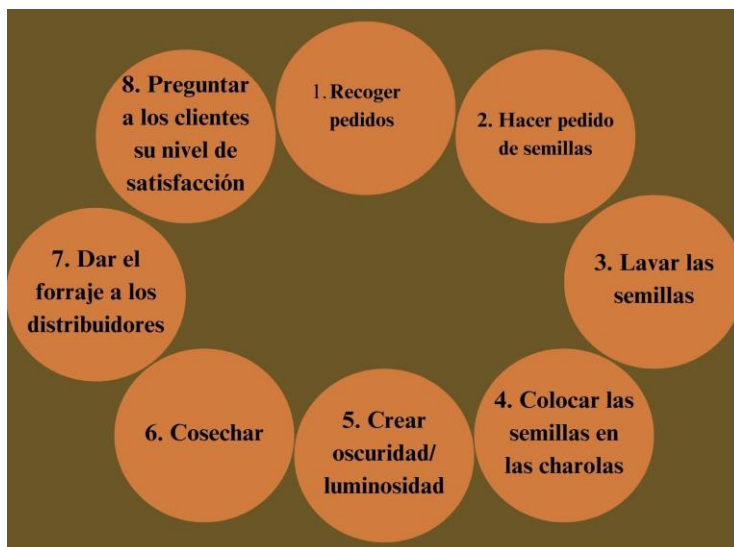
KPI	INDICADOR	INTERVALO DE MEDICIÓN	OBJETIVO
Ciclo de crecimiento óptimo	Días transcurridos entre germinación y crecimiento 25 cm del forraje	Mensualmente	7 días
Tasa de devolución del producto	Ratio devoluciones/ ventas	Mensualmente	≤ 1%
Producción eficiente de forraje	Ratio producción obtenida (kg)/ capacidad de produc	Mensualmente	≤ 2%
Uso eficiente del agua	Litros de agua utilizados/ kilogramos de forraje producido	Semanalmente	4 L/ kg de forraje producido
Controles de calidad por experto indep	Análisis de composición química del forraje	Semestralmente	Proteína cruda ≥ 13% Fibra cruda ≥ 15% Nutrientes digestibles ≥ 75% Energía metabolizable ≥ 3100 kcal/kg

Fuente:Elaboración propia

Los recursos humanos para llevar a cabo todas estas actividades se detallarán en el siguiente apartado.

Una vez definido el plan de operaciones, se expondrá de manera más visual el proceso, en el siguiente *Flow Chart*:

Ilustración 28. Flow Chart del plan de Operaciones



Fuente:Elaboración propia

7. PLAN DE RECURSOS HUMANOS (RRHH)

Todos los trabajadores habrán de estar alineados con los principios y valores del proyecto, describiéndolos en el proceso de selección. Para ello, a la hora de buscar candidatos y hacer las primeras tomas de contacto con los mismos, se les explicarán los principios y valores del proyecto, y se les preguntará si serán capaces de desempeñar su empleo conforme a ellos.

7.1 Puestos de trabajo necesarios

Para la consecución del proyecto son necesarios distintos tipos de trabajadores: ingenieros, agricultores, gestores, comerciales y directivos. Los **agricultores** se encargarán de la limpieza de las semillas, su cultivo, control ambiental de los invernaderos, cosecha y carga del forraje en los camiones de distribución. Así, se necesitarán dos agricultores por invernadero una vez a la semana: el primer grupo para la cosecha y carga en los camiones por la mañana, y el segundo grupo para el lavado y siembra de las semillas por la tarde. Durante el resto de la semana, se necesitarán 4 **ingenieros**, encargados de controlar las condiciones climáticas y de luminosidad de los invernaderos, y hacer la mezcla de la solución nutritiva con el agua el quinto día del ciclo. Se encargarán de supervisar los invernaderos, y al resto de los agricultores cuando vengan. El horario de los agricultores los días que acudan al trabajo estará supeditado a la consecución de sus tareas: cultivo de todas las semillas, y cosecha y carga del forraje. No obstante, su salario será fijo, a razón de un día trabajado a jornada completa. En cuanto a los

ingenieros, dos vendrán desde España, y los otros dos serán de la zona. Serán expertos en la técnica y se encargarán de supervisar a los agricultores y remitir al directivo cómo va el proyecto y si hubiere cualquier incidencia. Los ingenieros habrán de estar en las instalaciones siempre que los agricultores estén desempeñando sus tareas, y el resto de días a media jornada. Debiendo acudir un ingeniero sábados y domingos alternados a comprobar las condiciones climáticas y ambientales de los invernaderos.

Por otro lado, los **administrativos** se encargarán de recoger los pedidos a través del email, teléfono o página web, y respecto a ellos, gestionar el aprovisionamiento con los proveedores de semillas. También se encargarán de gestionar el número de camiones necesarios para la distribución de forraje y de darles a los conductores las direcciones exactas de entrega. Tendrán la función de recibir y almacenar, con ayuda de los agricultores, las provisiones para la producción a principio de mes. Esto incluye la solución nutritiva, las semillas,... Además, han de llevar las cuentas de la empresa, comprobar que se cumplen con las normativas del país y requisitos de las subvenciones, gestionar el pago a los trabajadores y proveedores, el cobro a clientes, subcontratar con una empresa la realización de los anuncios a emitir en televisión y radio, diseñar los carteles para promocionar el proyecto, y recibir aquellas visitas presenciales. Para ello, se contará con 3 personas, de las cuales una de ellas será supervisor de las otras dos. El supervisor será una persona de confianza de la creadora, y las otras dos serán ciudadanos locales, que hablen la lengua de la región y además realicen actividades de traducción al supervisor.

Habrá un **directivo** en Nasarawa, encargado del control del día a día de la actividad, al que tendrán que rendir cuentas una vez a la semana los supervisores designados en el área de agricultores y de gestores sobre la actividad, e imprevistos que puedan surgir. Se encargará de supervisar el proyecto en general y los anuncios a emitir, de la relación con inversores y su satisfacción, analizar posibilidades de crecimiento o mejoras tecnológicas, proponer ideas sobre el destino de los fondos provenientes de beneficios de la actividad o subvenciones y donaciones, y realizar informes semanales para la creadora, que residirá en Madrid.

Se contará con dos **comerciales**, locales de la región, encargados de desarrollar un *speech* para captar a los clientes, exponiendo los beneficios de la técnica y resolviendo cualquier duda que los potenciales clientes puedan tener.

El horario de gestores y directivo será de lunes a viernes jornada completa. Lo ideal sería recibir las semillas el primer martes de mes, sembrarlas cada jueves por la tarde, mantenerlas en oscuridad de viernes a martes, el martes aplicarles la luminosidad, y el jueves por la mañana cosecharlas. Los comerciales trabajarán a media jornada, pero tan solo dos días a la semana: lunes y miércoles.

La **creadora** operará como directora general del proyecto, y habrá de ser informada de la actividad y las posibilidades de crecimiento/ mejora del proyecto. Tendrá la última palabra en las decisiones, que se las habrá de comunicar el directivo por teléfono.

Por último, habrá dos personas que se encarguen de la **limpieza** de las oficinas y los invernaderos durante el lunes y el martes, que es cuando el invernadero tendrá luz. Miércoles y viernes, una de ellas se encargará de limpiar las oficinas.

La forma en que se captarán los trabajadores dependerá del puesto. Los trabajadores de España se captarán a través de portales de empleo, redes sociales como LinkedIn, y a través de personas de confianza de la creadora. Los administrativos, ingenieros y comerciales locales se encontrarán a través de agencias de contratación en Nigeria. Los agricultores y personal de limpieza se encontrarán a través de asociaciones de ayuda humanitaria.

7.2 Nivel de especialización de los trabajadores

A los ingenieros (tanto españoles como nigerianos), se les pedirá un nivel de licenciado en ingeniería agrónoma con el máster habilitante de ingeniería, además de un conocimiento experto sobre la técnica del FVH. También un alto conocimiento de inglés. A los agricultores, se les pedirá tan solo experiencia anterior como agricultor.

Al administrativo supervisor, se le requerirá un doble grado universitario de Derecho y Administración y Dirección de Empresas (ADE) y experiencia mínima de 5 años en gestión de proveedores, clientes y equipos. A los otros dos administrativos, se les requiere un grado universitario o módulo en ADE o relacionados, conocimientos sobre regulación, y experiencia mínima de 5 años en puestos parecidos. A todos ellos se les requiere tener conocimientos avanzados en el paquete de Microsoft Office, sobre todo Excel, Powerpoint y Word, y un alto nivel de inglés.

Los comerciales habrán de tener experiencia en el área de marketing y habilidades de comunicación verbal y no verbal. También un alto nivel de inglés. Además, deberán ser locales, que conozcan las costumbres y valores de la región para desarrollar un buen *speech*.

Las limpiadoras serán personas también locales, y no se les exigirá ningún tipo de conocimiento ni experiencia previa.

El directivo es un amigo cercano de la creadora, que le mueve el objetivo social del proyecto y cuenta con un grado universitario en ADE y nociones sobre Derecho. Tiene más de 5 años de experiencia como directivo en una empresa, y casi 6 años de experiencia en una empresa emprendedora. Además, es de gran confianza para la creadora.

Los ingenieros, el directivo y los administrativos serán seleccionados por la creadora, y el resto de agricultores serán designados por los supervisores y el directivo. Los ingenieros se encargarán de captar posibles candidatos para los puestos de agricultor y harán el filtro de entre ellos, y el directivo tendrá la última palabra sobre quiénes serán los contratados. El directivo se encargará de llevar a cabo el resto de contrataciones.

Se incidirá mucho en la diversidad y en promover la colaboración entre equipos locales y extranjeros a través de actividades de *networking* una vez al mes, en las que los trabajadores se conozcan fuera del entorno laboral, en un ambiente distendido.

7.3 Programa de movilidad

En un primer momento, será necesario que varios trabajadores españoles, de confianza de la creadora, se movilicen a Nasarawa para iniciar el proyecto. Estos serán dos ingenieros, un gestor y el directivo. Los costes de las movilizaciones de los trabajadores y sus familias irán a cargo del proyecto, y se les aplicará un bonus en su salario en concepto de movilidad geográfica, además de pagarles el alquiler de sus viviendas, que rondará en torno a 1.500€ al mes en Lafia, con sistema de seguridad de un total de 35€ al mes. La creadora también se mudará durante un mes o dos a Nasarawa para arrancar el proyecto, y viajará un par de veces durante los siguientes 6 meses para comprobar que todo sale bien. Todo ello a cargo del proyecto.

Los viajes y mudanzas supondrán un total de 2.500€ por trabajador desplazado. Los vuelos salen a 350€ con Royal Air Maroc, se estima que los trabajadores viajen, cada uno, con 3 acompañantes.

Para analizar la iniciación e implantación del proyecto y cómo orientarlo, los ingenieros españoles, junto con el directivo y la creadora acudirán a Nasarawa antes de arrancar el proyecto, suponiendo un coste de 8.750€.

7.4 Programa de *mentoring*

En las últimas instancias de la construcción de las instalaciones, los trabajadores tendrán un curso de *mentoring* sobre la técnica, para que la comprendan y sepan utilizarla desde el primer momento. Este curso durará un mes, y será impartido por los ingenieros -tanto españoles como nigerianos-, expertos en la materia, y con PowerPoints y vídeos. Abarcará desde la forma de cultivo, hasta el control de la luminosidad y condiciones climáticas y el sistema de riego. Estarán presentes también gestores, comerciales, directivo y creadora.

7.5 Sistemas de salarios

Los salarios han de ser atractivos, sobre todo para aquellos trabajadores que cambien su residencia de Madrid a Nasarawa. Para estos últimos tomaremos de referencia los salarios españoles. Para los trabajadores locales, se tomarán de referencia los salarios locales, recogidos en el apartado 6 del documento sobre los Costes de Establecimiento en Nigeria (ICEX España Exportaciones e Inversiones, 2023). En España, el sueldo de los **ingenieros** especializados en FVH ronda los 2.500€ al mes (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023). Por tanto, su salario sería de 5.000€ al mes, más 3.000€ de bonus a final de año en concepto de movilidad geográfica, además de no incurrir en gastos por la mudanza. Para el **gestor**, su sueldo sería de 3.900€ al mes, más un bonus de 3.000€ a final de año por movilidad geográfica. En cuanto al **directivo**, su sueldo será de 7.000€ al mes, con un bonus a final de año por movilidad geográfica de 4.000€ a final de año. El sueldo de la **creadora** comenzará por 1.500€ al mes, y si los resultados son positivos, irá aumentando. Además, se necesitará sacar el visado para trabajar en Nigeria, que supone un total de 2.349,22€ por trabajador, que se pagará solo el primer año.

En cuanto a los **agricultores locales** (calificados como operarios no cualificados), el salario mínimo en Nigeria es de \$108,81 al mes (o 99,84€) (ICEX, 2023). De esta manera, se les

ofrecerá 100€ al mes por un día de trabajo a jornada completa. La media del salario de los **administrativos locales** se encuentra en \$256,03 al mes (o 234,92€) (ICEX, 2023). Se les pagará un total de **450€** al mes. A los **comerciales** se les pagará **200€** al mes, y a la **persona del servicio de limpieza** que viene toda la semana se le pagará **290€** al mes; a la persona que viene dos días a la semana se les pagará **100€** al mes. Los **ingenieros locales** entran en la categoría de *Jefe de producción*, cobrando un salario medio de \$1.408,18 (equivalente a 1.292,08€) (ICEX, 2023). Por tanto, les pagaremos un total de **2.100€** al mes.

Además, se aportará a la Seguridad Social en concepto de pensiones de jubilación futura, el 10% de lo que cobra cada trabajador al mes. Por otro lado, también se les pagará un seguro médico de 70,42€ al mes.

A continuación, se adjunta un cuadro resumen con los salarios en función del puesto.

Ilustración 29. Tabla resumen Sueldos y Salarios

SUELDOS Y SALARIOS			
Puesto	Cantidad	Puesto	Cantidad
DIRECTIVO		INGENIEROS LOCALES	
Salario base	7.000,00 €	Salario base	2.100,00 €
Alquiler de vivienda	1.500,00 €	Cotización pensión jubilac	210,00 €
Sistema seguridad vivienda	35,00 €	Seguro médico	70,47 €
Avión y mudanza	2.500,00 €	Total	2.380,47 €
Bonus movilidad geográfica	4.000,00 €	Nº ingenieros necesarios	2
Visado multientrada	2.349,22 €	TOTAL	4.760,94 €
Cotización pensión jubilac	700,00 €	AGRICULTORES LOCALES	
Seguro médico	70,47 €	Salario base	100,00 €
TOTAL	18.154,69 €	Cotización pensión jubilac	10,00 €
INGENIERO 1		Total	110,00 €
Salario base	5.000,00 €	Nº agricultores necesarios	62,00 €
Alquiler de vivienda	1.500,00 €	TOTAL	6.820,00 €
Sistema seguridad vivienda	35,00 €	ADMINISTRATIVO LOCAL	
Avión y mudanza	2.500,00 €	Salario base	450,00 €
Bonus movilidad geográfica	3.000,00 €	Cotización pensión jubilac	45,00 €
Visado multientrada	2.349,22 €	Seguro médico	70,47 €
Cotización pensión jubilac	500,00 €	Total	565,47 €
Seguro médico	70,47 €	Nº gerentes necesarios	2,00
TOTAL	14.954,69 €	TOTAL	1.130,94 €
INGENIERO 2		COMERCIALES LOCAL	
Salario base	5.000,00 €	Salario base	200,00 €
Alquiler de vivienda	1.500,00 €	Cotización pensión jubilac	20,00 €
Sistema seguridad vivienda	35,00 €	Seguro médico	70,47 €
Avión y mudanza	2.500,00 €	Total	290,47 €
Bonus movilidad geográfica	3.000,00 €	Nº comerciales necesarios	2,00
Visado multientrada	2.349,22 €	TOTAL	580,94 €
Cotización pensión jubilac	500,00 €	PERSONAL DE LIMPIEZA (4 días)	
Seguro médico	70,47 €	Salario base	290,00 €
TOTAL	14.954,69 €	Cotización pensión jubilac	29,00 €
Administrativo español		Seguro médico	70,47 €
Salario base	3.900,00 €	Total	389,47 €
Alquiler de vivienda	1.500,00 €	PERSONAL DE LIMPIEZA (2 días)	
Sistema seguridad vivienda	35,00 €	Salario base	100,00 €
Avión y mudanza	2.500,00 €	Cotización pensión jubilac	10,00 €
Bonus movilidad geográfica	3.000,00 €	Seguro médico	70,47 €
Visado multientrada	2.349,22 €	Total	180,47 €
Cotización pensión jubilac	390,00 €	CREADORA	
Seguro médico	70,47 €	Salario base	1.500,00 €
TOTAL	13.744,69 €	Viajes en avión	1.400,00 €
TOTAL SUELDOS Y SALARIOS		Visado multientrada	2.349,22 €
Sin S Social ni seguros	69.420,74 € al mes	Hotel y estancia	1500
		TOTAL	6.749,22 €
		TOTAL SUELDOS Y SALARIOS	846.048,88 € al año
		Sin S Social ni seguros	796.313,20 €

Fuente:Elaboración propia

7.6 KPIs

Los KPIs del plan de Recursos Humanos son de gran importancia, pues demostrarán el nivel de satisfacción de los empleados, esencial para medir que se esté cumpliendo el objetivo de integración cultural y que haya eficiencia productiva.

Ilustración 30. KPIs Plan de RRHH

KPI	INDICADOR	INTERVALO DE MEDICIÓN	OBJETIVO
Buena selección de personal	Nº de despidos por mal desempeño del trabajo tras impartir todos los cursos de capacitación	Trimestralmente	0
Nivel de satisfacción del empleado	Estrellas en encuesta anónima	Trimestralmente	4,5 estrellas
Eficiencia de la formación (medida con aumento de la productividad)	% de disminución de las horas trabajadas semestralmente	Semestralmente	0,05%
Condiciones de trabajo satisfactorias	Rotación de los empleados	Anualmente	≥ 6,5 años

Fuente:Elaboración propia

8. MARCO LEGAL

La sociedad se constituirá en España, donde tendrá su residencia. El tipo de sociedad a través de la que se llevará a cabo la actividad será Sociedad Limitada (S.L.) teniendo en cuenta las necesidades y dimensiones del proyecto. Además, este tipo de sociedad separa los patrimonios de empresa y creadora. Por tanto, si algo pasare, los inversores y administradores responderán de las deudas con el límite del capital aportado, sin confundir patrimonios (a no ser que hubiese habido mala fe, pero no es este el caso a analizar). Por tanto, esto supone una mayor tranquilidad para la creadora. La elección de esta estructura organizativa se debe también a su notable flexibilidad. Permite, por ejemplo, la inclusión de nuevos accionistas para obtener crédito sin inconvenientes, pues no posee una estructura de gestión fija. Ofrece además la libertad de gestionar y tomar decisiones empresariales sin necesidad del consenso accionarial, brindando una mayor autonomía en la dirección de su actividad. Destaca también por permitir una distribución de beneficios flexible entre los propietarios, sin ataduras a igualdad o porcentajes de inversión, facilitando acuerdos basados en contribuciones de capital o trabajo (Haskins, 2023). Por todas estas características se ha concluido que la mejor forma de dar vida al proyecto es mediante una Sociedad Limitada.

En cuanto a los trámites administrativos, serán necesarios:

- Crear los Estatutos Sociales, que serán redactados por la creadora con ayuda de un asesor legal experto.
- Hacer un depósito bancario con el capital mínimo (3.000€).
- Pedir al Notario que dé fe y eleve a público las escrituras de constitución.
- Depositar las cuentas en el Registro Mercantil de Madrid.
- Obtener el CIF empresarial en España.
- Registrar la empresa ante la Corporate Affairs Commission (CAC) en Nigeria.
- Obtener permisos del sector agrícola nigeriano para desarrollar la actividad.

Todo ello supondrá alrededor de 7.000€ (abonando los gastos incurridos en Nigeria en nairas).

En este caso, es preciso comprobar si hay convenio para evitar la doble imposición tributaria entre España y Nigeria. Sí existe dicho convenio²², y estipula que, aunque el domicilio de la sociedad sea España, si obtiene beneficios por la actividad llevada a cabo en Nigeria, el tipo impositivo en concepto de Impuesto de Sociedades al que se someterá será el de Nigeria, será de un **20%** durante los 5 primeros años (Oficina Económica y Comercial de España en Lagos, 2016).

9. PLAN FINANCIERO

A continuación se recogen los costes definidos en los apartados anteriores, en concepto de inversión inicial y costes operativos, y las formas que tendremos de financiarlos. También se llevará a cabo una estimación de los flujos de caja, y resultados de Cuenta de Pérdidas y Ganancias y del Balance de situación, culminando el análisis financiero con un Cuadro de Mando Integral. Es importante recalcar que, aunque las cantidades se midan en euros, se cuenta que los gastos incurridos en Nigeria se harán en nairas, y los ingresos también serán en nairas. Las cantidades enunciadas aquí cuentan con el cambio a nairas correspondiente a 12 de marzo de 2024 y un margen de gastos de cambio.

²² Convenio entre el Reino de España y la República Federal de Nigeria para evitar la doble imposición y prevenir la evasión fiscal en materia de impuestos sobre la renta y sobre el patrimonio, hecho en Abuja el 23 de junio de 2009.

9.1 Análisis de la inversión inicial

La inversión inicial se divide en: adquisición del terreno, instalación del sistema eléctrico, compra de equipos y materiales, mobiliario, equipos informáticos, creación de la página web, creación de los anuncios a emitir en radio y televisión, los invernaderos y su construcción así como el establecimiento de oficina, los viajes de los trabajadores y sus familiares y los costes asociados a los trámites administrativos. Todos los valores se han ido desglosando en los apartados anteriores. Cabe destacar en este apartado que los viajes de los trabajadores de España es aquel viaje inicial que realizan los ingenieros junto al directivo y la creadora para poner en marcha el proyecto. Los gastos incurridos para el transporte del resto de trabajadores de manera permanente a Nigeria, se imputan como gastos en la Cuenta de Pérdidas y Ganancias.

Ilustración 31. Desglose gastos inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL	
CONCEPTO	COSTE
Terreno	890.000,00 €
Instalación sistema eléctrico	850.000,00 €
Equipos	4.399.636,72 €
- Bandejas de cultivo, soportes y sistema de riego	3.331.367,98 €
- Sistema de iluminación	22.440,00 €
- Sistemas de control climático	1.206,24 €
- Malla antiáfidos	590.520,00 €
- Malla 85% sombra	20.602,50 €
- Tanques almacenamiento agua	433.500,00 €
Mobiliario	80.000,00 €
Equipos informáticos	250.000,00 €
Página web	0,00 €
Anuncios de radio y TV a productora	170.000,00 €
invernaderos instalaciones	527.000,00 €
Construcción invernadero	150.000,00 €
Instalaciones oficina + construcción	600.000,00 €
Viajes trabajadores de España	8.750,00 €
Trámites administrativos	7.000,00 €
TOTAL	7.932.386,72 €

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar el total de la inversión inicial aumenta hasta 7.932.386,72€, que conseguiremos mediante el plan de financiación inicial que se aborda en el siguiente apartado.

9.2 Plan de financiación inicial

En este apartado se analiza las distintas aportaciones dinerarias que ayudarán a poner en marcha la empresa. Entre ellos contamos con aportaciones de la creadora y *Family Fools and Friends*,

subvenciones y ayudas del gobierno español y nigeriano, donaciones de grandes corporaciones e individuales, y un par de préstamos bancarios.

En primer lugar, la creadora aportará 15.000€ de ahorros personales. En cuanto a las aportaciones de *Family Fools and Friends* por un total de 50.000€ con el objetivo de ser devueltos en 4 años a un tipo de interés del 0%.

En cuanto a las subvenciones y ayudas, la Unión Europea, a través del programa LIFE²³, ofrece ayudas de hasta el 10% de la inversión inicial para proyectos con un fin de desarrollo, lo que supondría 793.238,67€. Además, la ONU da subvenciones a proyectos que las solicitan entre el 15 de enero y el 1 de marzo de hasta \$35.000²⁴ (a día de hoy 31.979,50€) si son proyectos con un fin de desarrollar países en necesidad de experimentar dicho desarrollo. La FAO destina muchos fondos a su Programa de preparación del Fondo Verde²⁵ (FV), por el que se financian proyectos con el objetivo de adaptar las economías al cambio climático. Para nuestro tipo de proyectos suelen destinar 50.000€. En cuanto al gobierno español, el programa ENISA²⁶, desde el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, ofrece ayuda a las empresas de nueva creación que fomentan la innovación agricultora, de hasta 75.000€. En el caso de nuestro proyecto, nos darán la totalidad por las características del mismo: impulsa el desarrollo de la región, y emplea una técnica respetuosa con el medio ambiente.

Las grandes corporaciones que quieren invertir en el proyecto son Shell España, el Real Madrid, Iberdrola y Acciona. Shell España²⁷ busca mejorar su imagen tras la mala fama después de varios vertidos de petróleo en África, con consecuencias fatales para las regiones en que se produjeron; por ello, aportará 500.000€. El Real Madrid, destina una alta cantidad de sus fondos a donaciones, por tanto, nos aportará 40.000€. Iberdrola y Acciona abogan por un desarrollo de la productividad eficiente y respetuosa con el medio ambiente, por lo que invertirán en nuestro proyecto. Iberdrola en 100.000€, y Acciona en 60.000€. Las donaciones de individuales se prevé que sumen un total de 7.000€ antes de iniciar la actividad.

²³ <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/ayudas-subvenciones/programa-life.html>

²⁴ <https://www.ohchr.org/es/about-us/funding-budget/trust-funds/united-nations-voluntary-trust-fund-contemporary-forms-slavery/how-apply-grant>

²⁵ <https://www.fao.org/3/cc0880es/cc0880es.pdf>

²⁶ <https://www.enisa.es/es/financia-tu-empresa/lineas-de-financiacion/d/jovenes-emprendedores>

²⁷ <https://www.shell.es/>

El importe restante será repartido entre dos préstamos, uno concedido por el banco Bankinter, y otro por ING Direct. Nigeria es un país con un rating de B- con proyecciones de estabilidad (Bloomberg, 2023). Esto le sitúa entre las inversiones con riesgo crediticio.

Ilustración 32. Rating de Nigeria

Federal Republic of Nigeria		Fitch	
1) Riesgo Bloomberg de impago DRSK »		16) Panorama	STABLE
2) Riesgo de impago de 1 año	IG8	17) R�t�ng de emisor a LP	B-
Moody's		18) Quiebra emisor LC LP	B-
3) Panorama	POS	19) Deuda LP mon extranjera	B-
4) CC LT Foreign Bank Depst	WR	20) Deuda LP divisa local	B-
5) CC LT Foreign Curr Debt	Caa1	21) Deuda CP mon extranjera	B
6) R�t�ng de largo plazo	Caa1	22) R�t�ng de emisor CP	B
7) R�t�ng en divisa local	Caa1	23) Quiebra emisor LC CP	B
8) R�t�ng en divisa extr	Caa1	24) Sovereign Country Ceiling	B-
9) Deuda LP mon extranjera	Caa1		
Standard & Poor's		25) Composit de benchmark de crédito CRDT	
10) Panorama	STABLE	*	Not Subscrib...
11) Deuda LP mon extranjera	B-	27) Tend 6M	Downgraded
12) Deuda LP divisa local	B-	28) Consenso de empresa*	Not Subscrib...
13) Deuda CP mon extranjera	B	29) Banda de empresa	HY2
14) Deuda CP divisa local	B	30) Conteo banco/contribuidor	12
15) Deuda CP divisa local	B	31) Nivel de acuerdo	Medium
		32) Universo de cobertura de búsqueda CRSR	

Fuente: Bloomberg

El préstamo de Bankinter se dará por un total de 4.000.000€, a un tipo de interés del 4%, empezando a devolverlo el cuarto año y unos gastos financieros de 160.000€ al año. En cuanto al préstamo de ING Direct, el préstamo será de un total de 2.210.168,55€, a devolver a partir del cuarto año, con unos gastos financieros de 66.305,06€ al año.

Ilustración 33. Plan de financiación

PLAN DE FINANCIACIÓN		
Aportación creadora		15.000,00 €
Family Fools and Friends		50.000,00 €
Programa LIFE	10% IO	793.238,67 €
ONU		31.979,50 €
FAO		50.000,00 €
Programa ENISA		75.000,00 €
Shell España		500.000,00 €
Real Madrid		40.000,00 €
Iberdrola		100.000,00 €
Acciona		60.000,00 €
Donaciones individuales		7.000,00 €
Préstamo Bankinter		4.000.000,00 €
Préstamo ING Direct		2.210.168,55 €
TOTAL		7.932.386,72 €

Fuente: Elaboración propia

En la imagen anterior, las subvenciones van marcadas en verde y las donaciones en azul. Las subvenciones suman un total de 950.218,17€, mientras que las donaciones alcanzan un total de 707.000€.

9.3 Estimación de la demanda, de los clientes y de los ingresos

Como se dijo en el apartado 5 que trata el plan de marketing, 12.804.079 personas se dedican a la ganadería en Nigeria y, conforme a la proporción de ciudadanos del Estado de Nasarawa, los ganaderos totales de la región de Nasarawa suman un total de 128.000 ganaderos. En la imagen 34 se muestra la demanda de forraje contemplando en los primeros años de actividad tres escenarios distintos: normal, optimista y pesimista.

La producción máxima que ofrecen las instalaciones es de 9.120.000 kg de forraje anuales (190.000 semanales*4 semanas*12 meses).

Para estimar el total de kilos demandado por cada ganadero, se estima que cada ganadero cuenta con 20 cabezas de ganado, que consumen 25 kg de forraje cada una al día, llegando a un total de 40 ganaderos según el escenario normal. El escenario optimista prevé alcanzar 44 ganaderos el primer año, y el pesimista 35. Además, se prevé que la demanda aumente el primer año en un 20% debido a la mejora de la carne y la popularidad de la técnica, gracias a las tácticas de marketing y la novedad del forraje. El segundo año se prevé que aumente la demanda en un 10%, pues se podrán llevar a cabo *rappels* y descuentos para nuevos clientes. A partir de ahí se espera un crecimiento del 8% el tercer año, pues el producto ya será conocido.

Ilustración 34. Estimación de la demanda en los distintos escenarios

	2025	2026	2027
Escenario optimista			
% de usuarios sobre 128.000	0,0344%	0,0414%	0,0461%
Nº total de clientes	44	53	59
Escenario Normal			
% de usuarios sobre 128.000	0,0313%	0,0375%	0,0413%
Nº total de clientes	40	48	52,8
Escenario Pesimista			
% de usuarios sobre 128.000	0,0273%	0,0328%	0,0367%
Nº total de clientes	35	42	47

Fuente: Elaboración propia

Para la estimación de los ingresos, se tomarán los datos de Bloomberg (ver imagen 35) sobre la previsión del IPC de Nigeria.

Ilustración 35. Estimaciones macroeconómicas Nigeria

País/región/mundo	Contribuidor	Composite de contribuidor									
Nigeria	Navegar	Privado	Oficial	Activo	Anual	Trimestral					
Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Efectivo / Pronóstico											
Actividad económica											
PIB real (YoY%)	0.8	1.9	2.2	-1.8	3.7		2.5	3.2	3.6	4.5	
IPC (YoY%)	16.6	12.1	11.4	13.2	17.0	18.8	24.5	23.7	14.9		
Desempleo (%)	17.5	23.1		33.3							
Balanza externa											
Cta actual (% del PIB)	3.6	1.7	-3.1	-3.7	-0.7		1.4	1.3	0.8		
Balanza fiscal											
Presupuesto (% de PIB)							-4.8	-4.6	-4.2		
Tipos de interés											
Tipo del Banco Central (%)	14.00	14.00	13.50	11.50	11.50	16.50	18.75	21.60	18.15		
Tipos a 3 meses (%)	13.75		12.50	13.50							
Tipos de cambio											
USDNGN	359.99	362.59	362.60	397.81	424.83	460.82	911.68	950.00			

Fuente: Bloomberg

Para 2025 se estima un IPC del 14,9%. No hay datos para 2026, ni 2027, pero se estima que el crecimiento se ralentizará hasta el 13,5% en 2026, y hasta un 12% en 2027. El kilogramo de forraje tendrá un precio de 0,50€ el primer año, y ascenderá los siguientes años conforme al IPC. Da igual la materia prima utilizada para el forraje, el kilogramo valdrá lo mismo. La cantidad mínima a comprar por cliente habrá de ser de 200 kg a la semana.

Ilustración 36. Ingresos previstos por venta de forraje a tres años vista según el escenario normal

VENTA DE FORRAJE			
	2025	2026	2027
Precio (€)/ kg	0,50 €	0,57 €	0,64 €
Demanda kilogramos	6.720.000,00	8.064.000,00	8.904.000,00
Ingresos totales (€)	3.360.000,00 €	4.032.000,00 €	5.659.382,40 €

Fuente: Elaboración propia

Así, se puede observar que los ingresos por venta correspondientes al escenario normal son de 3.360.000€ el primer año, 4.032.000€ el segundo año, y 5.659.382,40 el tercer año. No obstante, aunque los ingresos parezcan muy altos, habrá que estar atentos a los costes, que se detallan a continuación.

9.4 Estimación de los costes

En este apartado se estiman los costes derivados de la actividad corriente de la empresa. Dividiremos, en función de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, en: costes de ventas y gastos de explotación.

Respecto a los **costes de ventas**, encontramos el coste de las semillas de forraje y de la solución nutritiva, del agua y la electricidad. El coste de agua al mes, como se estimó en el apartado de plan de operaciones, será de 3.500€ al mes (42.000€ al año). Se puede hacer una afectación directa a la producción de forraje, a razón de 4 litros de agua por kilo de forraje producido. En el mismo apartado, se estimó que el gasto en electricidad sería de 2.500€ al mes (30.000€ al año). De la misma manera, se puede estimar que cada kilo de forraje emplea 0,007813k W. La solución nutritiva tiene un coste total de 148.529,84€ al mes, 1.782.358,08€ al año. Por último, el aprovisionamiento de semillas supondrá un coste total de 24.700€ al mes, 296.400€ al año. Aplicando la subida de precios relativa al IPC, los costes en los próximos años serían:

Ilustración 37. Costes de ventas

	COSTES DE VENTAS (Anual)		
	2025	2026	2027
Agua	42.000,00 €	47.670,00 €	53.390,40 €
Electricidad	30.000,00 €	34.050,00 €	38.136,00 €
Semillas	296.400,00 €	336.414,00 €	376.783,68 €
Solución nutritiva	1.782.358,08 €	2.022.976,42 €	2.265.733,59 €
TOTAL	2.150.758,08 €	2.441.110,42 €	2.734.043,67 €

Fuente: Elaboración propia

En lo que a los gastos de explotación respecta, tomando como referencia el escenario normal:

- Los salarios, supondrán un total de 388.680€ el primer año, aumentando según el IPC los siguientes años, como se ha explicado en el epígrafe referente al plan de Recursos Humanos.
- También se incurrirá también en gastos de Seguridad Social por los trabajadores, suponiendo un total de 39.588€.
- En cuanto a otros gastos de personal, estos incluyen las retribuciones a los trabajadores que no son salario base, esto es, alquiler de vivienda, sistema de seguridad de vivienda,

billetes de avión y mudanzas, bonuses de movilidad, visados multientrada y seguros médicos. Todo ello sumará un total de 34.586,22€.

En la siguiente imagen se hace una tabla resumen de los conceptos, su periodicidad y lo que suponen para la empresa.

Ilustración 38. Tabla resumen gastos relacionados con remuneraciones a trabajadores

Concepto	Cantidad al mes	Nº meses	Total al año
Salario base	32.390,00 €	12	388.680,00 €
Alquiler de vivienda	7.500,00 €	12	90.000,00 €
Sistema seguridad vivienda	140,00 €	12	1.680,00 €
Avión y mudanza	11.400,00 €	1	11.400,00 €
Bonus movilidad	13.000,00 €	1	13.000,00 €
Visado multientrada	11.746,10 €	1	11.746,10 €
Cotización pensión jubilac	3.299,00 €	12	39.588,00 €
Seguro médico	1.465,64 €	12	17.587,68 €
TOTAL	80.940,74 €		573.681,78 €

Fuente: Elaboración propia

- Mantenimiento de las instalaciones, será de un total de 600€ al año.
- Seguro de los trabajadores, tendrán el directivo, ingenieros, gestoras, agricultores supervisores, y personal de limpieza que viene toda la semana, pues los agricultores y personal de limpieza que viene tan solo dos veces a la semana que solo vienen un día a la semana y comerciales no cumplen el número de horas mínimo para que sea obligatorio tener seguro. Supone un total de 70,47€ por trabajador, 10.147,68€ al año.
- Gastos administrativos de constitución de la sociedad, que ascienden a 7.000€ el primer año.
- Distribución del forraje, para hacer llegar a los clientes el forraje. Supone un 0,5% del ingreso por ventas.
- Costes de marketing, referidos a los carteles y anuncios. Respecto de los carteles suponen un gasto de 500€ al año, mientras que la retransmisión de anuncios en radio y televisión supone un gasto de 20.000€ al año.
- Intereses de los préstamos, que como se ha analizado en el plan de financiación, ascienden a 93.694,94€ al año.

Todo ello aparece representado de una forma gráfica en la imagen 39, relativa a la cuenta de pérdidas y ganancias relativa al escenario normal.

9.5 Cuenta de Pérdidas y Ganancias en función de los distintos escenarios

Antes de analizar las cuentas de pérdidas y ganancias, es preciso hacer la dotación de la amortización de los equipos para el cultivo, invernaderos, construcción de invernaderos, oficinas, mobiliario de oficina y equipos informáticos, variando su plazo de amortización de 5 a 30 años. También es preciso hacer la amortización de los gastos iniciales: anuncios de radio y TV, viajes de los trabajadores desde España y trámites administrativos.

Véase un resumen visual en la siguiente imagen:

Ilustración 39. Amortizaciones

Concepto	Cuantía total	Nº años	Dotación anual
Equipos para cultivo	5.249.636,72 €	15	349.975,78 €
Invernaderos	527.000,00 €	30	17.566,67 €
Invernadero construccion	150.000,00 €	30	5.000,00 €
Oficinas	600.000,00 €	30	20.000,00 €
Mobiliario de oficina	80.000,00 €	15	5.333,33 €
Equipos informáticos	250.000,00 €	5	50.000,00 €
TOTAL	6.856.636,72 €		447.875,78 €
Amort gastos iniciales			
Anuncios de radio y TV a proc	170.000,00 €	2	85.000,00 €
Viajes trabajadores de Españ:	8.750,00 €	2	4.375,00 €
Trámites administrativos	7.000,00 €	2	3.500,00 €
TOTAL			92.875,00 €

Fuente: Elaboración propia

Así, la dotación de la amortización del inmovilizado material suma un total de 447.875,78€ al año, mientras que la dotación de la amortización del inmovilizado inmaterial es de un total de 92.875€.

Tomando como referencia los distintos escenarios, se muestra a continuación la proyección de la cuenta de pérdidas y ganancias a tres años:

Ilustración 40. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario normal

	2025	2026	2027
Ingresos actividad ordinaria	3.360.000,00 €	4.032.000,00 €	5.638.026,24 €
Otro ingresos	1.650.218,17 €		
Subvenciones	950.218,17 €		
Donaciones empresa	700.000,00 €		
Donación individual	7000		
TOTAL INGRESOS	5.010.218,17 €	4.032.000,00 €	5.638.026,24 €
Costes de ventas	-1.348.696,94 €	-1.530.771,03 €	-1.714.463,56 €
MARGEN BRUTO	3.661.521,23 €	2.501.228,97 €	3.923.562,68 €
	73,08%	62,03%	69,59%
Gastos de explotación	-508.114,22 €	-569.856,64 €	-643.850,37 €
Salarios	-388.680,00 €	-441.151,80 €	-494.090,02 €
Seguridad social	-39.588,00 €	-44.932,38 €	-50.324,27 €
Otros gastos de personal	-34.586,22 €	-39.255,36 €	-43.966,00 €
Mantenimiento de instalaciones	-600,00 €	-681,00 €	-762,72 €
Seguro de los trabajadores	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Gastos administrativ de constituc	-7.000,00 €	0,00 €	0,00 €
Distribución del forraje	-16.800,00 €	-20.160,00 €	-28.190,13 €
Marketing	-20.500,00 €	-23.267,50 €	-26.059,60 €
Internet y móvil	-360,00 €	-408,60 €	-457,63 €
EBITDA	3.153.407,01 €	1.931.372,33 €	3.279.712,32 €
Margen EBITDA	62,94%	47,90%	58,17%
Dotacion amortización inmaterial	-92.875,00 €	-92.875,00 €	0,00 €
Dotación amortización material	-447.875,78 €	-447.875,78 €	-447.875,78 €
EBIT	2.612.656,23 €	1.390.621,55 €	2.831.836,54 €
Intereses	-93.694,94 €	-93.694,94 €	-93.694,94 €
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	2.518.961,28 €	1.296.926,60 €	2.738.141,59 €
Impuestos sobre beneficio (20%)	-503.792,26 €	-259.385,32 €	-547.628,32 €
RESULTADO DEL EJERCICIO	2.015.169,03 €	1.037.541,28 €	2.190.513,27 €

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 41. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario optimista

	2025	2026	2027
Ingresos actividad ordinaria	3.696.000,00 €	4.452.000,00 €	6.300.067,20 €
Otro ingresos	1.650.218,17 €		
Subvenciones	950.218,17 €		
Donaciones empresa	700.000,00 €		
Donación individual	7000		
TOTAL INGRESOS	5.346.218,17 €	4.452.000,00 €	6.300.067,20 €
Costes de ventas	-1.348.696,94 €	-1.530.771,03 €	-1.714.463,56 €
MARGEN BRUTO	3.997.521,23 €	2.921.228,97 €	4.585.603,64 €
	74,77%	65,62%	72,79%
Gastos de explotación	-509.794,22 €	-571.956,64 €	-647.160,57 €
Salarios	-388.680,00 €	-441.151,80 €	-494.090,02 €
Seguridad Social	-39.588,00 €	-44.932,38 €	-50.324,27 €
Otros gastos de personal	-34.586,22 €	-39.255,36 €	-43.966,00 €
Mantenimiento de instalaciones	-600,00 €	-681,00 €	-762,72 €
Seguro de los trabajadores	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Gastos administrativ de constitució	-7.000,00 €	0,00 €	0,00 €
Distribución del forraje	-18.480,00 €	-22.260,00 €	-31.500,34 €
Marketing	-20.500,00 €	-23.267,50 €	-26.059,60 €
Internet y móvil	-360,00 €	-408,60 €	-457,63 €
EBITDA	3.487.727,01 €	2.349.272,33 €	3.938.443,07 €
Margen EBITDA	65,24%	52,77%	62,51%
Dotación amortización inmaterial	-92.875,00 €	-92.875,00 €	0,00 €
Dotación amortización material	-447.875,78 €	-447.875,78 €	-447.875,78 €
EBIT	2.946.976,23 €	1.808.521,55 €	3.490.567,29 €
Intereses	-93.694,94 €	-93.694,94 €	-93.694,94 €
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	2.853.281,28 €	1.714.826,60 €	3.396.872,35 €
Impuestos sobre beneficio (20%)	-570.656,26 €	-342.965,32 €	-679.374,47 €
RESULTADO DEL EJERCICIO	2.282.625,03 €	1.371.861,28 €	2.717.497,88 €

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 42. Cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario pesimista

	2025	2026	2027
Ingresos actividad ordinaria	2.940.000,00 €	3.528.000,00 €	5.018.697,60 €
Otro ingresos	1.650.218,17 €		
Subvenciones	950.218,17 €		
Donaciones empresa	700.000,00 €		
Donación individual	7000		
TOTAL INGRESOS	4.590.218,17 €	3.528.000,00 €	5.018.697,60 €
Costes de ventas	-1.348.696,94 €	-1.530.771,03 €	-1.714.463,56 €
MARGEN BRUTO	3.241.521,23 €	1.997.228,97 €	3.304.234,04 €
	70,62%	56,61%	65,84%
Gastos de explotación	-514.265,31 €	-567.336,64 €	-640.753,72 €
Salarios	-388.680,00 €	-441.151,80 €	-494.090,02 €
Seguridad Social	-39.588,00 €	-44.932,38 €	-50.324,27 €
Otros gastos de personal	-34.586,22 €	-39.255,36 €	-43.966,00 €
Mantenimiento de instalaciones	-600,00 €	-681,00 €	-762,72 €
Seguro de los trabajadores	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Gastos administrativos de constit	-7.000,00 €	0,00 €	0,00 €
Distribución del forraje	-22.951,09 €	-17.640,00 €	-25.093,49 €
Marketing	-20.500,00 €	-23.267,50 €	-26.059,60 €
Internet y móvil	-360,00 €	-408,60 €	-457,63 €
EBITDA	2.727.255,92 €	1.429.892,33 €	2.663.480,32 €
Margen EBITDA	59,41%	40,53%	53,07%
Dotación amortización inmaterial	-92.875,00 €	-92.875,00 €	0,00 €
Dotación amortización material	-447.875,78 €	-447.875,78 €	-447.875,78 €
EBIT	2.186.505,14 €	889.141,55 €	2.215.604,54 €
Intereses	-93.694,94 €	-93.694,94 €	-93.694,94 €
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	2.092.810,19 €	795.446,60 €	2.121.909,60 €
Impuestos sobre beneficio (20%)	-418.562,04 €	-159.089,32 €	-424.381,92 €
RESULTADO DEL EJERCICIO	1.674.248,15 €	636.357,28 €	1.697.527,68 €

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en los tres casos se obtienen beneficios al final del periodo de tres años, por lo que el proyecto se llevará a cabo en cualquier caso. El escenario tomado como referencia en adelante es el normal, y se referirán las cantidades correspondientes al año 1, 2025.

El resultado de las cuentas nace de:

- Incluir en los **ingresos** totales tanto los ingresos procedentes de la actividad ordinaria de la empresa, como los ingresos provenientes de subvenciones y donaciones, solo el primer año.

- Para calcular el **margen bruto**, se deduce el coste de ventas referidos en la imagen 37 de los ingresos mencionados en el análisis del escenario normal más los ingresos “extraordinarios” referidos en el guion anterior.
- El **EBITDA** se obtiene restando al margen bruto los gastos de explotación, que incluyen salarios, mantenimiento de instalaciones, seguro de los trabajadores y gastos de marketing.
- La **dotación del inmovilizado inmaterial**, como se ha mostrado en la imagen 38 es de tan solo dos años y alcanza un total de 92.875€ anuales, refiriéndose a las amortizaciones de los anuncios de radio y TV, viajes de los trabajadores a España y el coste de los trámites administrativos de constitución de la sociedad.
- La **dotación del inmovilizado material** varía de 5 a 30 años, y se refiere a la amortización de los equipos para cultivo, los invernaderos y su construcción, las oficinas, el mobiliario y los equipos informáticos, alcanzando un total de 447.875,78€.
- El **resultado del ejercicio** considera la depreciación de lo dicho en los últimos dos guiones, los intereses de los préstamos bancarios de 93.694,94€ y los impuestos sobre las ganancias, que ascienden a un total de 438.579,58€ (pues en la normativa nigeriana, las empresas de nueva creación tributan al 20% durante los cinco primeros años de su actividad).

9.6 Balance de Situación

El Balance de Situación refleja la situación actual de una empresa, para analizarla y entender en qué punto se encuentra la misma. Para ello, hemos elaborado un Balance de Situación a tres años vista según el escenario normal:

Ilustración 43. Balance de situación a tres años vista según el escenario normal

	2025	2026	2027
ACTIVO NO CORRIENTE	7.391.635,94 €	6.850.885,16 €	6.403.009,38 €
Inmovilizado Intangible	92.875,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversion inicial en servicios	185.750,00 €	185.750,00 €	185.750,00 €
Amortizacion acumulada	-92.875,00 €	-185.750,00 €	-185.750,00 €
Inmovilizado material	7.298.760,94 €	6.850.885,16 €	6.403.009,38 €
Terreno	890.000,00 €	890.000,00 €	890.000,00 €
Instalación sistema eléctrico	850.000,00 €	850.000,00 €	850.000,00 €
Bandejas de cultivo, soportes y sistema de riego	3.331.367,98 €	3.331.367,98 €	3.331.367,98 €
Sistemas de iluminación	22.440,00 €	22.440,00 €	22.440,00 €
Sistemas de control climático	1.206,24 €	1.206,24 €	1.206,24 €
Tanques de agua	433.500,00 €	433.500,00 €	433.500,00 €
Mallas antiáfidos	590.520,00 €	590.520,00 €	590.520,00 €
Mallas 85% sombra	20.602,50 €	20.602,50 €	20.602,50 €
Invernaderos	527.000,00 €	527.000,00 €	527.000,00 €
invernaderos construccion	150.000,00 €	150.000,00 €	150.000,00 €
Oficinas	600.000,00 €	600.000,00 €	600.000,00 €
Mobiliario de oficina	80.000,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €
Equipos informáticos	250.000,00 €	250.000,00 €	250.000,00 €
Amortización acumulada	-447.875,78 €	-895.751,56 €	-1.343.627,34 €
ACTIVO CORRIENTE	1.126.783,46 €	2.735.866,57 €	5.405.320,37 €
Existencias	153.486,06 €	168.596,99 €	184.817,45 €
Clientes	560.000,00 €	672.000,00 €	939.671,04 €
Tesoreria	413.297,40 €	1.895.269,58 €	4.280.831,88 €
TOTAL ACTIVO	8.518.419,40 €	9.586.751,73 €	11.808.329,75 €

	2025	2026	2027
PATRIMONIO NETO			
Fondos propios	2.080.169,03 €	3.117.710,31 €	5.308.223,58 €
Capital Social	65.000,00 €	65.000,00 €	65.000,00 €
Resultado acumulado	0,00 €	2.015.169,03 €	3.052.710,31 €
Resultado del ejercicio	2.015.169,03 €	1.037.541,28 €	2.190.513,27 €
PASIVO	6.438.250,37 €	6.469.041,42 €	6.500.106,16 €
Deudas a largo plazo	6.210.168,55 €	6.210.168,55 €	6.210.168,55 €
Deudas con bancos	6.210.168,55 €	6.210.168,55 €	6.210.168,55 €
Deudas con proveedores L/P			
Deudas a corto plazo	228.081,82 €	258.872,87 €	289.937,61 €
Deudas con proveedores	224.782,82 €	255.128,51 €	285.743,93 €
Deudas con Seg Social y Hacienda pu	3.299,00 €	3.744,37 €	4.193,69 €
TOTAL PASIVO	8.518.419,40 €	9.586.751,73 €	11.808.329,75 €

Fuente: Elaboración propia

El bloque de los Activos se divide en No Corrientes y Corrientes. Los Activos No Corrientes están integrados por el inmovilizado material e intangible. El inmovilizado intangible está formado por los servicios iniciales (compuesto por los anuncios de radio y TV, los viajes desde España de los trabajadores y los trámites administrativos para la constitución de la sociedad) y

la amortización anual de los mismos. El inmovilizado material está formado por todos aquellos utensilios y equipos que necesitamos para llevar a cabo nuestra actividad y su amortización. Ambos suman un total de 7.391.635,94€ de Activo No Corriente el primer año, 2025.

Por otro lado, los Activos Corrientes están conformados por Existencias, Clientes y Tesorería. A medida que pasen los años aumentarán los valores, debido a los beneficios obtenidos por la empresa y la flexibilidad en producción y cobro a clientes, además de un mayor ahorro en Tesorería para posibles expansiones futuras. El sistema de cobro a clientes es de 60 días, por lo que se ha obtenido la cifra repartiendo los ingresos entre 12 meses y multiplicando dicha cantidad por dos meses, hallando lo que correspondería a la empresa por ventas pendientes de cobrar. La tesorería es el resultado del Cash Flow practicado en el apartado siguiente. No obstante, los valores que aparecen en los años siguientes en el balance son la acumulación de los resultados del flujo de caja. Así, el Activo Corriente tiene un total de 865.512,76€, y el Activo Total es de 8.257.148,69€.

En cuanto al Patrimonio Neto (que refleja, sustraídas las deudas, el valor total del proyecto), este se conforma del Capital Social, Subvenciones y ayudas, donaciones de empresas, donaciones de individuales, resultado acumulado de ejercicios anteriores, y resultado del ejercicio presente. El Capital Social se mantiene constante anualmente en 65.000€, y el Resultado del Ejercicio va evolucionando en función de los resultados obtenidos siguiendo el escenario normal, a lo que se suma también el Resultado Acumulado, recibido durante el ejercicio anterior.

En cuanto al Pasivo, se divide en Deudas a largo plazo (con entidades bancarias, pues los préstamos se empezarán a pagar a partir del cuarto año de actividad) y Deudas a corto plazo (con proveedores de semilla, solución nutritiva, agua y energía, a los que hay que pagar durante el siguiente ejercicio económico) y deudas de Seguridad Social y Hacienda (que son igual al gasto dotado en la cuenta de pérdidas y ganancias por pago de seguridad social de los trabajadores). El plazo de pago a proveedores es de 60 días, por tanto, su cuantía se calcula dividiendo el total de los costes de ventas entre 12 meses, y multiplicando por 2 meses (o 60 días), lo que provoca que no haya deudas con proveedores a largo plazo.

9.7 Proyección de flujos de caja

En cuanto a la proyección de los flujos de caja a tres años vista, se tomarán de la cuenta de pérdidas y ganancias, del cuadro de inversiones iniciales y del balance de situación los datos, quedando los mismos de la siguiente manera:

Ilustración 44. Proyección de flujos de caja futuros a tres años vista en el escenario normal

Cash Flow	2025	2026	2027
Margen EBITDA	3.153.407,01 €	1.931.372,33 €	3.279.712,32 €
Impuestos	-503.792,26 €	-259.385,32 €	-547.628,32 €
Intereses	-93.694,94 €	-93.694,94 €	-93.694,94 €
Inversiones	-7.932.386,72 €		
Variación circulante	-485.404,24 €	-96.319,89 €	-252.826,75 €
Préstamo	6.210.168,55 €		
Capital social	65.000,00 €		
Caja ejercicio	413.297,40 €	1.481.972,18 €	2.385.562,30 €

Fuente: Elaboración propia

En los tres años la caja es positiva, lo que quiere decir que los ingresos durante el ejercicio han sido superiores a las salidas de fondos. Por tanto, la empresa ha generado efectivo durante el ejercicio: en 2025 un total de 413.297,40€; en 2026 1.481.972,18€; y en 2027 2.385.652,30€. Estos resultados hacen cada vez más real la expansión del proyecto llevando a cabo nuevas inversiones con todos los fondos generados.

9.8 KPIs: Cuadro de Mando Integral

Para finalizar el plan financiero, se desarrollará un Cuadro de Mando Integral (CMI), definiendo metas anuales, que también orienten nuestra actividad en el largo plazo. Su creación considera cuatro áreas: financiera, clientes, procesos internos y el equipo humano, integrando así una visión holística del desempeño organizacional. La persona encargada de monitorear lo expuesto en el CMI será la creadora del proyecto.

Ilustración 45. Cuadro de Mando Integral

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Ud. Medida	Frecuencia de medida	Objetivo	Óptimo	Aceptable	Deficiente
Financiera	Aumentar ingresos	Ventas netas	€	Anual	3.696.000,00 €	3.696.000,00 €	3.000.000,00 €	≤ 2.000.000,00 €
Financiera	Aumentar cuota de mercado	% sobre población ganadera total de la región	%	Anual	0,0344%	0,0344%	0,0313%	0,0249%
Clientes	Aumentar nº de clientes que vuelven a comprar nuestro forraje	% clientes que realizan más de una compra/ total clientes	%	Semestralmente	23%	23,00%	18%	≤16%
Clientes	Satisfacción de los clientes	Valoración 1 a 5 estrellas en web	Nº estrellas sobre 5	Trimestralmente	5 estrellas	5 estrellas	4,5 estrellas	4 estrellas
Procesos internos	Uso eficiente del agua	Litros consumidos en función de producción de forraje	L	Semestralmente	3.214.544,25 L	3.214.544,25 L	3.072.000 L	2.160.000 L
Procesos internos	Ciclo de crecimiento del forraje	Días transcurridos entre germinación y crecimiento 25 cm del forraje	Días	Semanalmente	7 días	7 días	8 días	9 días
Personas	Condiciones de trabajo satisfactorias	Rotación de los empleados	%	Anualmente	1%	1%	5%	≥ 6%
Personas	Nivel de satisfacción de los empleados	Valoración 1 a 5 estrellas en encuesta anónima	Nº estrellas sobre 5	Anualmente	5 estrellas	5 estrellas	4,5 estrellas	4 estrellas

Fuente: Elaboración propia

El objetivo con estos indicadores es lograr un posicionamiento en la zona. En primer lugar, es esencial aumentar la cuota de mercado, ello significa que estamos ganando la confianza de los ganaderos locales, y correrá la voz sobre nuestro producto, además de incrementar nuestras ventas. Para lograrlo, es importante que las personas que trabajen con nosotros estén satisfechas y quieran quedarse con nosotros. Al ser una zona como Nigeria, puede existir un alto riesgo de rotación, con lo cual tomaremos las medidas para retener a nuestros trabajadores a través de formación, incentivos de salud para ellos y familiares y un buen salario. Esto hará que los empleados estén más comprometidos y busquen maneras de mejorar los procesos. Por ello establecemos la mejora del ciclo del crecimiento del forraje y el uso eficiente del agua.

Estos indicadores son claves para conseguir mejorar nuestro rendimiento económico y por supuesto la satisfacción de nuestros clientes. Por ello en el área de clientes, si hemos conseguido lograr los objetivos de procesos, lo lógico será pensar que el cliente estará satisfecho y querrá repetir la compra. Medir estos dos aspectos será clave porque en caso de no ser así, deberemos detectar qué es lo que está haciendo que dicha satisfacción no mejore o que la compra no se repita.

Todo lo descrito pensamos que contribuirá a aumentar tanto nuestra cuota de mercado como nuestras ventas, lo que garantizará la viabilidad económica de nuestro proyecto.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

A la hora de llevar a cabo un proyecto, es crucial reconocer los riesgos potenciales a los que podría enfrentarse la empresa. Resulta esencial crear un plan de riesgos y contingencias que detalle los posibles peligros, evaluando su probabilidad, impacto, severidad y posibles efectos, además de establecer estrategias preventivas. En la imagen 44, se identifican los posibles riesgos que enfrenta el presente proyecto. El color rojo significa probabilidad de impacto alta, amarillo probabilidad media, y verde probabilidad baja.

Ilustración 46. Matriz de análisis de riesgos

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CONSECUENCIAS	MEDIDAS	CONTROLES
INSATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES	Verde	Rojo	-Reducción de la demanda -Reducción de los ingresos del proyecto	Priorizar la relación con cliente y su satisfacción	Llamadas de control a clientes mensualmente
AUMENTO DE LOS DÍAS DE CULTIVO	Amarillo	Rojo	-Disminución de la producción de forraje -Menos ingresos	Implementar nuevas tecnologías para conocer días de cultivo	Estar al día de las novedades de la técnica y ver si se están aplicando
FALTA DE LIQUIDEZ	Verde	Rojo	-Incapacidad de desempeñar la actividad según lo planeado	Diversificar las fuentes de financiación	Seguimiento de las finanzas del proyecto
USO INEFICIENTE DE LOS RECURSOS	Verde	Amarillo	-Aumento de costes -Disminución del beneficios	Invertir en formación acerca de la técnica e innovaciones	Revisar el consumo en electricidad y agua de manera periódica

Fuente: Elaboración propia

Debido a la fuerte dependencia de que se cumplan los plazos de crecimiento del forraje (las jornadas laborales están elaboradas conforme a ello, la distribución a clientes...), si el número de días se viera modificado, afectaría de forma muy negativa al proyecto. También, debido a la cultura nigeriana y a la importancia depositada por nuestros clientes en nosotros y la expansión de nuestro producto entre potenciales clientes gracias al boca a boca, la insatisfacción de nuestros clientes tiene efectos muy negativos para nuestro negocio. Otro factor que afectaría negativamente al negocio es la falta de liquidez para pagar a proveedores. Puesto que, aunque el tiempo para pagarles se extiende a 60 días, el plazo de cobro a clientes es también de 60 días, con lo que no se tendría liquidez de manera inmediata. No pagar a los proveedores a tiempo podría provocar que incurriésemos en intereses, y tener que pagar más. En cuanto al uso ineficiente de los recursos, tendría un impacto medio en el negocio, pues incurriríamos en más gastos, pero no supondría un encarecimiento muy grande del producto final.

11. CONCLUSIONES

El proyecto desarrollado en este Trabajo de Fin de Grado presenta una propuesta innovadora y sostenible para la producción de forraje verde hidropónico (FVH) en Nigeria, abordando desafíos clave en el ámbito de la agricultura y la gestión de recursos. Mediante un análisis exhaustivo del entorno general y específico, interno y externo, se ha logrado elaborar un plan de negocio integral que no solo es viable desde el punto de vista económico (como se puede ver en la previsión del resultado del ejercicio, que es positiva en los escenarios pesimista, optimista y normal, generando un resultado del ejercicio de 1.674.248,15€, 2.282.625,03€ y 2.015.169,03€ respectivamente), sino que también tiene el potencial de generar un impacto social positivo en la región, impulsando el desarrollo de la misma mediante la creación de 70 nuevos puestos de trabajo para personas locales. A través de la implementación de técnicas avanzadas de hidroponía, el proyecto se posiciona como una solución eficaz ante la escasez de forraje, mejorando la productividad agrícola y la calidad de vida de los agricultores locales. Además, tiene en cuenta la situación ambiental de sequía y altas temperaturas en Nigeria, reduciendo en una proporción de 400 a 4 litros el consumo de agua para la producción de un kilogramo de forraje.

Por otro lado, la estrategia de financiación, que incluye una combinación de inversiones privadas, préstamos bancarios y subvenciones, demuestra la factibilidad financiera del proyecto y su capacidad para atraer a diversos *stakeholders*, al lograr donaciones de grandes corporaciones e individuales y subvenciones de organismos internacionales hasta un total de 1.722.218,17€. En cuanto al análisis legal y administrativo proporciona una base sólida para la constitución y operación del negocio, asegurando el cumplimiento de las normativas locales e internacionales y promoviendo prácticas sostenibles y éticas en todas las fases del proceso productivo. También tiene en cuenta los trámites administrativos para que la empresa opere bajo el presupuesto de legalidad.

Finalmente, el trabajo aborda de manera proactiva los riesgos asociados, estableciendo un plan de contingencia robusto que garantiza la resiliencia y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto y que aboga por una priorización de la satisfacción del cliente, diversificación de la financiación, y la importancia de la constante innovación que conlleva la formación del personal para lograr su mayor eficiencia.

Cabe destacar que el trabajo no ha estado exento de dificultades. La falta de información sobre algunos aspectos acerca de Nigeria ha hecho difícil su consecución y búsqueda de información, provocando que en este plan de negocio haya muchas estimaciones, que, aunque se han basado en parámetros reales y actuales, podrían no coincidir con la realidad. Además, es un trabajo que abarca todas las áreas que componen un negocio, por lo que el contenido es diverso y muy extenso. No obstante parece que el resultado ha sido mejor del esperado y ha quedado un plan de negocio muy completo y bastante ajustado a la realidad.

A modo de conclusión, este Trabajo de Fin de Grado desarrolla el plan de negocio por el que se puede implantar la técnica del FVH en Nasarawa, contribuyendo de manera significativa al desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles para los desafíos globales en el ámbito de la agricultura además de promover el desarrollo de una región que lo precisa. Representa un paso adelante hacia la creación de sistemas alimentarios más resilientes y sostenibles, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible y marcando un precedente valioso para futuras investigaciones y proyectos en este campo. También supone un ligero estrechamiento en las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados, contribuyendo, aunque sea un poco, a terminar con el hambre y la pobreza.

12. BIBLIOGRAFÍA

África mucho contenido. (s.f.). *Hubs tecnológicos. El lugar donde se cocina la revolución digital de África*. Cooperación Española. Recuperado el 2 de febrero de 2024 de <https://africamuchocontenido.org/hubs-tecnologicos/>

Africulture Comitee. (s.f.). *Agriculture*. World Trade Organization. Recuperado el 22 de enero de 2024 de https://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/agric_e.htm

Agada, S. (2022). *Los proveedores de agua informales de Nigeria: Supliendo la ausencia del Estado*. Recuperado el 7 de marzo de 2024 de <https://www.tni.org/files/17-nigeria.pdf>

Alba Rincón, F. (2012). *El diagnóstico empresarial como herramienta de gestión gerencial*. *Aglala*, 3(1), 103–120. <https://doi.org/10.22519/22157360.887>

Álvarez Fernández, A.M. (2021). *Análisis de la Matriz de Evaluación Factores Internos del multicomercio Don Saúl, Babahoyo - Ecuador*. Examen complejo de grado. Recuperado de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/10560/E-UTB-FAFI-ING.COM-000686.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Amador Mercado, C.Y. (2022). El análisis PESTEL. *UNO Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria*, Vol. 4, No. 8, 1-2. Consultado el 3 de febrero de 2024 en <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/8263/8494>

Amnistía Internacional. (2009). *Nigeria: Petróleo, contaminación y pobreza en el delta del Níger*. Recuperado de <https://www.amnesty.org/es/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/afr440212009spa.pdf>

Análisis PESTEL: ¿Qué es y para qué sirve?. (s/f). WOKIng Blog. Recuperado el 17 de septiembre de 2023, de <https://wokiconsulting.com/blog/que-es-un-analisis-pestel/>
and Land Development 41 (IV–VI): 101-110. DOI 10.2478/jwld-2019-0033

Apple Inc. (S.f.). *Careers at Apple: Read our people's shared values stories*. Apple. Recuperado el 12 de enero de <https://www.apple.com/careers/us/shared-values.html>

Arias, R. O., Muro, M. G., Boccanera, M., Trigo, M. S., Boyezuk, D., & Cordiviola, C. Á. (2019). Aporte nutricional del Forraje Verde Hidropónico en la alimentación de cabras cruza criollas x Nubian. *Revista de la Facultad de Agronomía La Plata*, 118(1), 133-140. <https://doi.org/10.24215/16699513e013>

Bajo Erro, C. (2016). Co-Creation Hub: un pie en la empresa social y otro en la sociedad. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2016/02/05/planeta_futuro/1454674944_571618.html

Banco Mundial. (2023). Indicadores de desarrollo mundial. Banco Mundial. Recuperado el 20 de septiembre de 2023 en <https://datos.bancomundial.org/pais/nigeria?view=chart>

Butler, R.A. (2008). *Nigeria tiene las peores tasas de deforestación, la FAO examina las cifras*. Mongabay. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2008/03/nigeria-tiene-las-peores-tasas-de-deforestacion-la-fao-examina-las-cifras/>

Casa África. (s.f.). *Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO)*. FAO. Consultado el 13 de febrero de 2024 en <https://www.casafrica.es/es/redes/comunidad-economica-de-estados-de-africa-occidental-cedeao>

Casa África. (s.f.). *Oportunidades de negocio en Nigeria*. Consultado el 13 de febrero de 2024 en <https://www.casafrica.es/es/oportunidad-de-negocio/nigeria>

Castellanos Fúquene, A. M. (2020). *Producción de forraje verde hidropónico: La alternativa para alimentación equina*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”, Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente “ECAPMA”.

Colaboradores de Wikipedia. (2023). *Estado de Nasawara*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_Nasawara

Colaboradores de Wikipedia. (2024). *Comunidad Económica de Estados de África Occidental*. Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta 25 de febrero de 2024 en https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Comunidad_Econ%C3%B3mica_de_Estados_de_%C3%81frica_Occidental&oldid=158420936

Colaboradores de Wikipedia. (2024). *Crisis del Níger de 2021*. Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta 25 de febrero de 2024 en https://es.wikipedia.org/wiki/Crisis_de_N%C3%ADger_de_2023#:~:text=La%20crisis%20en%20N%C3%ADger%20de,se%20autoproclam%C3%B3%20el%20der%20de%20una

Colaboradores de Wikipedia. (2024). *Estados y territorios de Nigeria*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_y_territorios_de_Nigeria#Referencias

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2001). *La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina*. Recuperado el 18 de febrero de 2024 de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fd48a0af-8a13-44e2-a0ed-68dbae968426/content>

Costes de Establecimiento en Nigeria. ICEX. 2023. <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:3b91cfc2-4178-4c9a-9165-14247b1458a0>

Datosmacro. (s.f.). *Divisas en Nigeria*. Expansión. Recuperado el 10 de enero de 2024 de <https://datosmacro.expansion.com/divisas/nigeria>

Datosmacro. (s.f.). *Índice de Paz en Nigeria*. Expansión. Recuperado el 22 de enero de 2024 de <https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-paz-global/nigeria>

Datosmacro. (s.f.). *IPC de Nigeria*. Expansión. Recuperado 10 de enero de 2024 de <https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/nigeria>

Datosmacro. (s.f.). *Tipos de interés en Nigeria*. Expansión. Recuperado el 10 de enero de 2024 de <https://datosmacro.expansion.com/tipo-interes/nigeria>

Datosmundial. (s.f.). Balance energético de Nigeria. Recuperado el 6 de noviembre de 2023 en <https://www.datosmundial.com/africa/nigeria/balance-energetico.php>

David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic management: concepts and cases: A competitive advantage approach*. Pearson.

Echeverría Samanes, B., & Martínez-Clares, P. (2021). Status quo de la investigación sobre formación profesional en España: Análisis DAFO y CAME. *Revista Educare*, 25(1). Recuperado de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/375/3752262001/>

El mercado de la agricultura en Nigeria. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Lagos. ICEX. 2022. <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/063/documentos/2022/07/documentos-anexos/DOC2022913549.pdf>

Expansión/ Datosmacro.com (s.f.). Nigeria: Tasa de mortalidad y esperanza de vida. Recuperado el 6 de noviembre de 2023 en <https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/nigeria>

FAO, FIDA, OMS, PMA, & UNICEF. (2023). *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023: Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano*. Roma: FAO. Recuperado de <http://doi.org/10.4060/cc6550es>

Fayanás Escuer, E. (2019). *Nigeria, la diversidad*. Nuevatribuna.es. Recuperado el 4 de marzo de 2024 de <https://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/nigeria-diversidad-viajes-turismo-vacaciones/20190306103322160738.html>

Federal Ministry of Environment, Abuja. (2021). Nigeria's Nationally Determined Contribution. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC_File%20Amended%20_11222.pdf

Fernández Arribas, J. (2023, 17 de julio). África es la solución para Europa. *Atalayar*. <https://www.atalayar.com/articulo/economia-y-empresas/africa-es-solucion-europa/20230711165148188071.html>

Fleitman, J. (2000). *Negocios exitosos*. McGraw-Hill Interamericana.

Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). (2023). Población mundial: Nigeria. Naciones Unidas.

Goi, C. L. (2009). A Review of Marketing Mix: 4Ps or More? *International Journal of Marketing Studies*, 1(1). Recuperado el 6 de marzo de 2024 de <https://pdfs.semanticscholar.org/006a/f4780f1cff9f7075ab5b7073f4cebb32c3d5.pdf>

Google Fotos. (s.f.). [Mapa de Google Fotos de la distribución de tribus en Nigeria]. Recuperado el 20 de septiembre, 2023, de https://www.google.com/search?sca_esv=572714518&rlz=1C1RXQR_esES982ES982&sxsrf=AM9HkKn09-tLh6zX0024GWA0A7tk1tpL0Q:1697072677381&q=mapa+de+la+distribucion+de+tribus+en+nigeria&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwjYj9-wqO-BAxUNEVkfHhT8AWIQ0pQJegQICxAB&biw=739&bih=698&dpr=1.25#imgrc=RoZErFs4Yy9SM

Haskins, J. (2023). Advantages of an LLC. Legal Zoom. Recuperado el 10 de marzo de 2024 de: https://www.legalzoom.com/articles/advantages-of-anllc?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=llc%20benefits&utm_content=641

[537226682&utm_campaign=SMB%20LLC%20Exact&utm_campaignID=428417887&utm_adgroupID=54845519457&utm_partner=googlesearch&gclid=C](https://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=125#:~:text=El%20Invernadero%20para%20FVH&text=Se%20sabe%20que%20en%201,para%20producir%20352%20kilogramos%20aprox.)

Hernández Villaseñor, R. (2024). *Guía: ¿Qué es el Forraje Verde Hidropónico?*. Hydroenvironment. Recuperado el 6 de marzo de 2024 de https://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=125#:~:text=El%20Invernadero%20para%20FVH&text=Se%20sabe%20que%20en%201,para%20producir%20352%20kilogramos%20aprox.

Herrera, R., & Baquero, M. (2018). Las 5 fuerzas de Porter. Universidad de Chile, <https://www.amnesty.org/es/location/africa/west-and-central-africa/nigeria/report-nigeria/#:~:text=Nigeria%202022,en%20el%20nordeste%20del%20pa%C3%ADs.>

ICEX. España Exportación e Inversiones. (2023). Ficha Multilateral Banco Africano de Desarrollo en Nigeria. Gobierno de España. Recuperado el 1 de febrero de 2024 de https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/001/documentos/2023/06/anexos/Ficha_Pa%C3%ADs_Multilateral_BAfD_NIGERIA.pdf

Index Mundi. (2023). Mapa Comparativo de Países, Tasa de Crecimiento – Mundo (mapa). Index Mundi. <https://www.indexmundi.com/map/?v=24&l=es>

Jaume, A. N., Pereira, C. A., & Pereira, S. A. (2014). *Producción de forraje verde hidropónico* [Proyecto de grado, Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional San Rafael]. Recuperado de <https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/1568/PROYECTO%20PRODUCCI%C3%93N%20DE%20FORRAJE%20VERDE%20HIDROP%C3%93NICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Joya Sánchez, D. L., & Joya Joya, J. E. (2023). *Potencial del forraje verde hidropónico de maíz como suplemento alimenticio durante la fase de engorde en pollos*. Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección Regional de y Educación a Distancia (IPRED), Programa de Zootecnia.

Keeley, B. (2019). *Desigualdad de ingresos. La brecha entre ricos y pobres*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Maslow, A. (1943). *Una teoría sobre la motivación humana*. Estados Unidos.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Índices y salarios agrarios: Resultados definitivos 2022, primer y segundo trimestres 2023*. Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Recuperado el 10 de marzo de 2024 de <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/precios-percibidos-pagados-salarios/salarios-agrarios/default.aspx>

Muente, G. (10 de Abril de 2019). ¿Qué es la matriz de evaluación de factores internos o Matriz EFI y para qué sirve? Obtenido de Rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/matriz-efi/>

Naciones Unidas. (2018). Segundo diálogo interactivo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Examen Amplio de Mitad de Período del Logro de los Objetivos del Decenio Internacional para la Acción “Agua para el Desarrollo Sostenible” (2018-2028). Recuperado el 6 de noviembre de 2023 en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N23/028/90/PDF/N2302890.pdf?OpenElement>

Naciones Unidas. (2023). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Examen Amplio de Mitad de Período del Logro de los Objetivos del Decenio Internacional para la Acción “Agua para el Desarrollo Sostenible” (2018-2028)*. Recuperado de <https://www.un.org/waterconferences2023>

National Bureau of Statistics. (2023). *Nigerian Domestic & Foreign Debt (Q3 2023)*. Recuperado de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3485042>

National Bureau of Statistics. (2023). *Quarterly Gross Domestic Product Report: Quarter Three 2023*. Recuperado de <https://nigerianstat.gov.ng/>

National Bureau of Statistics. (2023). *Telecoms Data: Active Voice and Internet, Porting and Tariff Information (Q3 2023)*. Recuperado de <https://nigerianstat.gov.ng/>

National Bureau of Statistics. (2024, Febrero). *Consumer Price Index January 2023*. Recuperado de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3485042>

Nigeria Ministry of Environment. (2017). *Short-lived Climate Pollutants and Opportunities for Mitigation: National Action Plan*. Gobierno de Nigeria.

Nigeria: principales sectores. (S.f.). Recuperado el 6 de marzo de 2024 de <https://www.africainfomarket.org/paises/principales-sectores/nigeria/145>

NKENNE. (s.f.). Tech Boom in Nigeria - Is Nigeria becoming a Tech Hub?. KEDU. Recuperado de <https://www.nkenne.com/blog/tech-boom-in-nigeria-is-nigeria-becoming-a-tech-hub>

Obeta, M. C. (2019). Private for-profit rural water supply in Nigeria: Policy Oficina de Información Diplomática. (2023). Ficha país: Nigeria. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación de España. Recuperado de https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/NIGERIA_FICHA%20PAIS.pdf

Oficina Económica y Comercial de España en Lagos. (2016). *Ficha país: Nigeria*. Recuperado el 10 de marzo de 2024 de <https://www.upv.es/contenidos/ORI/info/U0730018.pdf>

Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. (2001). *Forraje Verde Hidropónico, Manual Técnico*. <https://www.fao.org/3/ah472s/ah472s00.pdf>

Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. (2001). Manual Técnico Forraje Verde Hidropónico. Recuperado el 8 de noviembre de 2023 en <https://www.fao.org/3/ah472s/ah472s00.pdf>

OMC. (S.f.). *Nigeria – Información por Miembro*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/nigeria_s.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). Intensidad de sequía – Nigeria (mapa). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/giews/earthobservation/country/index.jsp?lang=es&code=NGA#>

OXFAM Internacional. (s.f.). Pobreza en Nigeria. Recuperado el 6 de noviembre de 2023 en <https://www.oxfam.org/es/que-hacemos/paises/nigeria>

Paipa, Laura; Bernal, Laila; Conde, Abelardo; Quijano, Nicolás; and Bula, Kevin (2020) "El forraje verde hidropónico: una alternativa sostenible en tiempos de cambio climático," *Ámbito Investigativo: Iss. 2*, Article 8. (<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1107&context=ai>)

Programa Mundial de Alimentos. (2023). *Plan estratégico para Nigeria (2023-2027)*. Junta Ejecutiva del Programa Mundial de Alimentos. Recuperado de <https://executiveboard.wfp.org/es>

Programa Mundial de Alimentos. (2023). Plan estratégico para Nigeria (2023-2027). Junta Ejecutiva del Programa Mundial de Alimentos. Recuperado de https://executiveboard.wfp.org/document_download/WFP-0000146431

Quispe, M., Mayra, L. (2023). Propuesta de implementación de una guía: producción de forraje verde hidropónico (FVH) destinado a mejorar la alimentación de los animales de crianza en Santa Rosa de Quives-Canta. Recuperado de <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/14537> (acceso 2023, 23 enero)

Redacción. (2023). *Los pesticidas están dañando a Nigeria: es hora de actualizar la ley, dice un investigador*. Mundo agropecuario. Consultado el 4 de febrero de 2024 de <https://mundoagropecuario.com/los-pesticidas-estan-danando-a-nigeria-es-hora-de-actualizar-la-ley-dice-un-investigador/>

Rincón Torres, F. (2012). El diagnóstico empresarial como herramienta de gestión gerencial. *Aglala*, 3(1), 103-120. Recuperado de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9191>

Santander Open Academy. (s.f.). Visión y Misión. Recuperado el 8 de noviembre de 2023 en <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/mision-vision-y-valores.html>

Secretaría de Agricultura Ganadería, D. R. P. y A. (SAGARPA). (s.f.). Invernaderos Rústicos. *Subsecretaría de Desarrollo Rural*, 12. <https://es.scribd.com/doc/64451310/Invernadero-Rustico>

Situación Alimentaria Mundial. (2024). *Nota informativa de la FAO sobre la oferta y la demanda de cereales*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 4 de febrero de 2024 de <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/es/>

The NEEDs Secretariat. (2004). *NIGERIA: National Economic Empowerment and Development Strategy*. *NEEDS*. National Planning Commission. Recuperado de <https://www.cbn.gov.ng/out/publications/communique/guidelines/rd/2004/needs.pdf>

The World Bank. (s.f.). *What we do: Financing*. Recuperado de <https://www.worldbank.org/en/what-we-do/products-and-services/financing-instruments>

USAID. (2019). *Greenhouse Gas Emissions in Nigeria*. US Agency for International Development. Recuperado el 2 de febrero de 2024 de https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2019_USAID_Nigeria%20GHG%20Emissions%20Factsheet.pdf

Vivas Torres, J. A., & Mejía Tinoco, W. A. (2022). Guía Técnica N° 35: Manual práctico para la elaboración de Forraje Verde Hidropónico en invernadero no convencional. Universidad Nacional Agraria. Recuperado el 6 de marzo de 2024 de <https://repositorio.una.edu.ni/4576/1/NL02V856.pdf>

Willis, C. (2020). *Agricultura para hacer frente a las adversidades en Nigeria: distintas técnicas nucleares ayudan a las personas que huyen del terrorismo a sacar el máximo partido a un terreno hostil*. Organismo Internacional de Energía Atómica. Recuperado de <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/agricultura-para-hacer-frente-a-las-adversidades-en-nigeria-distintas-tecnicas-nucleares-ayudan-a-las-personas-que-huyen-del-terrorismo-a-sacar-el-maximo-partido-a-un-terreno-hostil>

World Bank Open Data. (S.f.). World Bank Open Data. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/pais/nigeria>

World Economics. (s.f.). *Nigeria's Informal Economy Size*. Recuperado de <https://www.worldeconomics.com/National-Statistics/Informal-Economy/Nigeria.aspx>

WTO. (s.f.). *Agriculture - gateway*. https://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/agric_e.htm

Wutich, A., Beresford, M. y Carvajal, C. (2016). Can informal water vendors deliver on the promise of a human right to water? Results from Cochabamba, Bolivia. *World Development* 79: 14-24. DOI 10.1016/j.worlddev.2015.10.043