

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
PRIVADA TOULOUSE LAUTREC**



**LA PRODUCCIÓN DE BIOFERTILIZANTES A TRAVÉS DEL
RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS PARA LOS SEMBRÍOS
DE ALIMENTOS EN LOS DISTRITOS DE LURÍN (LIMA) Y
NUEVA ESPERANZA (ANDAHUAYLAS)**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en
Dirección y Diseño Gráfico

AUTOR:

Miguel Ángel Guerrero Dávila

(<https://orcid.org/0000-0002-3565-4472>)

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de
Interiores

AUTOR:

Maybe Estefany Peceros Romani

(<https://orcid.org/0000-0002-7247-9239>)

Asesor

Nilton Cesar Chumacero Calle

(<https://orcid.org/0000-0002-6628-3555>)

Lima-Perú

2023

● 23% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 22% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 9% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	hdl.handle.net Internet	4%
2	ciencialatina.org Internet	3%
3	dspace.ups.edu.ec Internet	3%
4	repositorio.tls.edu.pe Internet	3%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet	2%
6	gob.pe Internet	1%
7	chilealimentos.com Internet	1%
8	repository.ucatolica.edu.co Internet	1%

Resumen del Proyecto de Investigación

El reciente estallido bélico entre Rusia y Ucrania ha generado un impacto global que ha traído consecuencias como el alza del precio y la escasez de fertilizantes químicos que estos dos países producen y exportan al mundo. A su vez, este tipo de fertilizantes no resultan tan beneficiosos para los sembríos de alimentos de pequeños agricultores, debido al daño acelerado de sus tierras y el mayor tiempo de recuperación de estas.

Entre las alternativas más rentables, se encuentra la producción de biofertilizantes, los cuales brindan mayores beneficios en el rendimiento de sembríos de alimentos de pequeños agricultores como los de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas). Quienes ya conocen de sus beneficios y demandan la obtención de estos a través de una empresa confiable.

Para hacer frente a esta necesidad, nace SUMAQ PACHA, un modelo de microempresa de producción, venta y distribución de biofertilizantes producidos a partir de los desechos orgánicos que eliminan las familias, mercados, hoteles, restaurantes y afines en Lima Metropolitana. Los cuales también al público en general que se dedica a la jardinería o al microcultivo de alimentos; y al sector de recicladores de desechos orgánicos que abastecerían la producción.

Este modelo de negocio ha sido consultado con el público objetivo a través de entrevistas y encuestas que validan la propuesta y que proponen canales de venta directa virtuales.

Palabras clave: biofertilizantes, reciclaje, residuos orgánicos, Perú, Lurín, Andahuaylas.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del proyecto de innovación

1. Contextualización del problema.....	5
2. Justificación.....	7
3. Reto de Innovación.....	7
3.1. Pregunta general... ..	7
3.2. Preguntas específicas... ..	7
3.3 Objetivo de Investigación.....	8
3.3.1 Objetivo general.....	8
3.3.2. Objetivos específicos.....	8
4. Sustento teórico.....	9
5. Beneficiarios.....	14
5.1 Beneficiarios directos.....	14
5.2 Beneficiarios indirectos.....	15
6. Propuesta de valor.....	15
6.1 Propuesta de valor.....	15
6.2 Segmento de clientes.....	16
6.3 Canales.....	17
6.4 Relación con los clientes.....	18
6.5 Actividades clave.....	18
6.6 Recursos clave.....	19
6.7 Aliados clave.....	19
6.8 Fuentes de ingreso.....	20
6.9 Presupuesto.....	20
7. Resultados.....	23
8. Conclusiones.....	24
9. Bibliografía.....	25
10. Anexos.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Presupuestos de costos de inversión</i>	21
Tabla 2. <i>Presupuesto de gastos mensuales</i>	22
Tabla 3 <i>Posibles ingresos</i>	22
Tabla 4. <i>Tasa de interés para microempresas</i>	23
Tabla 5. <i>Simulación de cronograma de pagos en Mi Banco</i>	23

1. Contextualización del problema

En los últimos años el mundo se ha visto inmerso en crisis por diversos factores, como la pandemia de la COVID-19 y las guerras internacionales, siendo la de Rusia-Ucrania la que más ha afectado a todos desencadenando una crisis alimentaria en diversos países ya que, estos son los mayores productores de fertilizantes (urea), el precio de estas se ha incrementado en un 163,9% y en casos extremos está en escasez.

El Perú no es la excepción a la crisis alimentaria, existiendo un déficit de 180,000 toneladas de fertilizante nitrogenado (UREA). A respecto, el Gobierno dicta medidas extraordinarias para facilitar y garantizar el abastecimiento de urea, autorizando la compra del insumo por S/ 348 millones en el marco de la campaña agrícola 2022-2023, la cual está en riesgo. Es por estos motivos que existe una mayor alza de precios de productos como: el arroz, la papa y el maíz, poniendo en riesgo la alimentación de las familias peruanas, dado que estos son productos esenciales en la canasta básica. De continuar así, también se elevaría el costo de la producción hasta el 50%, lo que traería consecuencias en el aumento del costo del producto. A su vez, esta crisis podría afectar a alrededor de 500,000 agricultores comerciales, debido a que no podrían continuar con sus sembríos, considerando que la agricultura familiar produce casi el 80% de lo que se consume en el Perú.

Por otra parte, también existe evidencia de que la agricultura ecológica puede producir un promedio aproximado de 30% más de alimentos por

hectárea que la agricultura convencional. Ya que no emplean insumos químicos que resultan muy contaminantes, la duración de la productividad del suelo es mayor, por lo que permiten un importante ahorro a los agricultores.

Al respecto, el Estado peruano propone fortalecer la difusión de esta práctica, a partir de capacitaciones técnicas virtuales y presenciales, llegando a un estimado de 1,275 agricultores distribuidos en 10 regiones a nivel nacional. Para tal fin, proponen impulsar la aplicación de estos fertilizantes en las fincas de los productores del campo.

Adicionalmente, ante la escasez de fertilizantes químicos en la actualidad, la necesidad ha impulsado a muchos agricultores a la creación y uso de sus propios biofertilizantes para sus cultivos, a través de métodos tradicionales heredados. Al respecto, piden apoyo para mejorar la calidad y cantidad de los biofertilizantes para poder cubrir una mayor área de sus sembríos.

De esta manera, se propone la creación de SUMAQ PACHA, una microempresa de elaboración de biofertilizantes, a partir de los desechos orgánicos de familias, hoteles, restaurantes y mercados de Lima Metropolitana; así como de las heces de los animales del campo.

2. Justificación

SUMAQ PACHA propone producir y distribuir biofertilizantes que mejoren la producción de productos orgánicos de agricultores de las zonas de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas), logrando esto a un costo bajo y accesible para ellos.

Este modelo de negocio también toma en cuenta los resultados del mapa del problema (Anexo 1), tales como el esfuerzo que realiza cada agricultor para obtener productos de alta calidad alimentaria en beneficio del bienestar de sus consumidores. Por lo que también impactaría de forma positiva en el público en general que se dedica a la jardinería o al microcultivo de alimentos. A su vez, también afectaría positivamente en el campo laboral de las personas dedicadas al reciclaje de material compostable.

3. Reto de innovación

3.1. Pregunta general

¿De qué manera se podría combatir la falta de producción de biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas)?

3.2. Preguntas específicas

- **P1:** ¿Cómo lograr la producción de biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas)?

- **P2:** ¿Qué canal de venta se puede usar y diseñar para la venta y distribución de biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas)?
- **P3:** ¿De qué manera el uso de los biofertilizantes mejorará la producción de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas)?

3.3. Objetivos de investigación

3.3.1. Objetivo general

Crear una microempresa de producción, venta y distribución de biofertilizantes que beneficie a los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).

3.3.2. Objetivos específicos

- **OE1:** Definir la cadena de producción de biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).
- **OE2:** Identificar cuál es el mejor canal de venta para biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).
- **OE3:** Investigar y determinar de qué manera el uso de los biofertilizantes mejorará la producción de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).

4. Sustento Teórico

Sanchez Gutierrez, F.O. (2018), en su tesis titulada “Evaluación de la eficiencia de un biofertilizante de residuos orgánicos en relación a otras fuentes de fertilización en el desarrollo del cultivo de Rábano (*Raphanus sativus* L.)”. Tuvo como propuesta, evaluar la eficiencia de un biofertilizante elaborado a partir de residuos orgánicos, en relación a otras fuentes de fertilización en el desarrollo del cultivo de rábano.

El método y diseño que se utilizó fue el tipo experimental, ya que existe una manipulación de variables en condiciones controladas, llegando a observarse el grado en que las variables que producen un determinado efecto por los tratamientos a los cuales son sometidos. El público objetivo fue los agricultores en el Perú.

Según investigaciones de la Dirección de Estadística e Información Agraria del Perú, el 56,10% de los agricultores peruanos no aplica ningún tipo de fertilizante, el 32,70% lo emplea en poca cantidad y el 11,20% hace uso del fertilizante de una manera adecuada. Es decir, una debida proporción de fertilizantes por cada hectárea agrícola. Luego de realizar el diagnóstico de los resultados alcanzados del análisis de variables, se puede aseverar que el biofertilizante aplicado a una dosis de 5%, contribuyó significativamente al crecimiento y desarrollo del cultivo de rábano (*Raphanus sativus* L), siendo más eficientes que los demás tratamientos.

La aplicación del biofertilizante como abono orgánico dependiendo de su concentración, incide directamente en el crecimiento, desarrollo y producción del cultivo de rábano. Estos resultados permiten concluir que la utilización del biofertilizante ayuda a mantener e incrementar la producción del cultivo. La información presentada en este estudio entrega una base inicial de la factibilidad técnica de uso de un sistema para el tratamiento de residuos orgánicos mediante fermentación anaerobia para la producción de biofertilizante. Finalmente, el biofertilizante elaborado puede ser visto como una alternativa para minimizar la contaminación del ambiente por la sobre utilización de fertilizantes químicos en la agricultura convencional.

De acuerdo a este estudio, se encontró mucha similitud con el producto a elaborar en SUMAQ PACHA. Además, da evidencia de que muchos de los agricultores no usan o no saben usar los biofertilizantes, a pesar que estos ayudan al crecimiento y desarrollo de los sembríos, otorgándoles grandes beneficios con una producción de buena calidad.

López Prieto, P.A. (2017), en su tesis titulada “Comercialización de fertilizantes Orgánicos elaborados por la EMPRESA LUCKYSOIL S.A.” plantea la estrategia competitiva de LUCKYSOIL S.A, la cual se basa fundamentalmente en ofrecer a los agricultores abonos con un alto contenido nutricional para los cultivos frutales (considerado como residuales), los que, con el tiempo, aumentan el porcentaje de materia orgánica del suelo, impactando positivamente en el desarrollo de microorganismos benéficos

que fortalecen los cultivos al hacerlos menos susceptibles a plagas y enfermedades.

Este estudio realizó un enfoque metodológico donde se emplean el estudio descriptivo, de carácter cualitativo y cuantitativo a la vez, utilizando también fuentes de información primaria y secundaria. Entre las fuentes primarias empleadas para la recopilación de información, se consideran la entrevista a un ingeniero agrónomo y las encuestas *in situ* a los agricultores que podrían convertirse en clientes de los insumos que comercializa la empresa. En cuanto a las fuentes secundarias, utilizó el Censo del INEC 2010.

En cuanto a las herramientas investigativas, utilizó una entrevista y una encuesta a agricultores del cantón Milagro. Estas permitieron conocer que los agricultores le otorgan mayor importancia al precio de los productos que a la calidad; además de que prefieren adquirir el producto a través de distribuidores y que la gran mayoría opta por la presentación en sacos.

De acuerdo a este estudio, efectivamente se logra demostrar que los biofertilizantes nutren la tierra en la cual se va a cosechar, ofreciendo muchos beneficios a los productos cosechados; caso contrario sucede con los fertilizantes químicos que maltratan la tierra y, para que esta se pueda recuperar, pueden pasar entre 5 a 15 años, lapso en el que no se podría cosechar.

Solís Muñoz, H; Castillo Valdiviezo, A; Esparza Mantilla, M; Villena Zapata, L. (2022), en su tesis titulada “Producción de biofertilizante con calidad sanitaria por eco digestión de estiércol vacuno fortalecido con guano de isla peruano”, establecieron como objetivo general el desarrollo de un biofertilizante por digestión anaeróbica, ya que puede generar energía renovable (biogás), fertilizantes líquidos y sólidos a partir de estiércoles y/o desechos. En la metodología hubo dos fases: 1) Recolección del guano de la isla Guañape, y 2) la Preparación del biorreactor. Se determinó la calidad sanitaria, nitrógeno amoniacal, fósforo y potasio un biofertilizante obtenido utilizando un biorreactor anaerobio discontinuo modelo hindú. Se preparó un inóculo fermentativo de bovino y como sustrato guano de isla. Este biofertilizante se obtuvo a los 7, 14, 21 y 28 días, se observó un incremento significativo de 42,42% (NH_4^+), 8,9% (P_2O_5) y 30,5% (K_2O), siendo la temperatura promedio en el biorreactor de 22°C. Se estimó una eficiencia de remoción de 82,1% para la DQO y 95.4% para la DBO5 para un tiempo de 28 días, pH de 6,78 y 7,85, de entrada y salida en promedio respectivamente. Se obtuvo una remoción del 99.9% de coliformes totales en el tiempo máximo de 28 días.

De acuerdo a este estudio, se pudo observar que las heces de los animales son un buen fertilizante natural para las tierras; al tratarlo en combinación con los desechos orgánicos, se obtiene un biofertilizante con muchos nutrientes para los sembríos de alimentos y los productos cosechados.

Flores Yaranga, A.L.; Vazquez Perez, R.A. (2020), en su tesis “Diseño de modelo de la cadena de suministro del fertilizante orgánico para reutilizar desechos orgánicos y aumentar el consumo de fertilizantes en el Perú” propone utilizar la técnica SCOR. Esta tiene como finalidad modelar las operaciones de la cadena de suministro utilizando herramientas que permiten representar y rediseñar toda la cadena de suministro que se requiera. También, utiliza diferentes herramientas de ingeniería industrial que sirven de apoyo para el diseño sostenible de la cadena de suministro de la planta de fabricación de abono orgánico.

De acuerdo a este estudio, el proyecto comparte similitud con su modelo ya que se reciclará y utilizarán los desechos orgánicos para elaborar el biofertilizante con la finalidad de crear una opción orgánica para el sector agrario y el público en general.

Baquero, T. (2018), en su tesis “Plan de negocio para la creación de una empresa de producción de abono a través de desechos orgánicos”, proponen hacer una planta para el procesamiento, que cuente con la capacidad de lograr transformar el 100% de la materia prima disponible que será recolectada quincenalmente, en el que se contará con dos tolvas para el almacenamiento de la materia prima y tres tambores de compostaje que elaboran el proceso de transformación, “la fermentación tiene lugar en un tambor de rotación lenta, que puede trabajar en continuo o por cargas. El residuo orgánico se deposita directamente al alimentador de los tambores de compostaje. La principal ventaja de este sistema en tambor es que consigue

un cierto grado de mezcla y homogeniza los residuos, lo que se traduce en menor tiempo de fermentación comparado con otros tipos de reactores”.

De acuerdo a este estudio, como resultado se considera alquilar una hectárea de tierra para poder elaborar los biofertilizantes con la recolección de los desechos orgánicos y las heces de los animales de campo, pudiendo generar varias toneladas de biofertilizantes para los pequeños agricultores y el público en general.

5. Beneficiarios

5.1. Directos

El sector de la pequeña agricultura (con sembríos menores a 8 hectáreas), se ha visto afectado por el alza en los precios de los fertilizantes químicos, por la indiferencia de las autoridades y por la nula existencia de una política de Estado para apoyarlos. Todos estos factores los han obligado a buscar capacitarse para poder mejorar el uso de sus biofertilizantes; sin embargo, esto se les dificulta al tener que luchar contra la contaminación, la disputa por los canales de riego con el incremento de la población y, principalmente, el tiempo y espacio del sembrío que deben emplear para poder elaborar sus propios fertilizantes orgánicos.

Es por este motivo que la producción de biofertilizantes SUMAQ PACHA se dirige principalmente a 50 pequeños agricultores (productores primarios) distribuidos entre los sembríos de alimentos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).

5.2. Indirectos

En cuanto a los beneficiarios indirectos para la producción de biofertilizantes SUMAQ PACHA, se pueden identificar los siguientes:

- Recicladores de material compostable: quienes viven preocupados por las personas que hoy en día no toman conciencia sobre el reciclaje y porque no existen lugares de acopio para poder recoger los desechos. Además, es un grupo al que el Estado no les brinda ayuda, pues los municipios no apoyan con brindar información o charlas sobre el tema en sus localidades. Este grupo tiene mucha afinidad con el tema, pues les duele que el planeta este sufriendo a consecuencia de tantos desechos que se desperdician y no están siendo reutilizados.
- Público en general: Entendiendo a estos como aquellas personas que se dedican a la jardinería o al microcultivo de alimentos y optan por usar fertilizantes orgánicos.

6. Propuesta de Valor

Para poder detallar el modelo de negocio, A continuación se mostrará una explicación del Lienzo del Modelo de Negocio elaborado en los siguientes puntos (Anexo 2).

6.1. Propuesta de valor

SUMAQ PACHA será una microempresa de producción, venta y distribución de biofertilizantes obtenidos a partir de los desechos orgánicos de familias, hoteles, restaurantes y mercados de Lima Metropolitana; así como de las heces de los animales del campo.

Para lograr lo anterior, pretende concientizar e integrar a la población limeña, los gobiernos locales y al sector hotelero y de restaurantes en las prácticas de reciclaje de material compostable que sirvan de insumo para la fabricación de estos biofertilizantes. Los cuales serán recogidos por el servicio de recolección de desechos orgánicos de SUMAQ PACHA.

Además, SUMAQ PACHA contará tanto con un canal de venta directa como la conformación de una comunidad digital que comprenda principalmente a los pequeños agricultores de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas). Apoyando de esta manera al sector agrícola que necesita acceder a este tipo de materiales a un costo bajo y accesible.

Además, en un mediano plazo, contará con el servicio de capacitaciones sobre la composición y uso adecuado de los biofertilizantes producidos por SUMAQ PACHA; y sobre la fabricación propia de biofertilizantes para microcultivos.

6.2. Segmento de clientes

Durante la investigación se identificaron cuatro arquetipos de clientes (Anexo 3). El primero y el segundo son beneficiarios directos, entre ellos se encuentran 1) los pequeños agricultores del distrito de Lurín (Lima) y 2) los pequeños agricultores de Nueva Esperanza (Andahuaylas), los cuales se ven afectados por la escasez y alza en los precios de los fertilizantes, y con quienes se estableció un contacto previo.

En cuanto al tercer y cuarto arquetipo, son beneficiarios indirectos, entre los que se encuentran: 3) los recicladores de residuos orgánicos, a quienes se les integrará de forma activa en la cadena de suministros con los distintos convenios y alianzas que establezca SUMAQ PACHA para la obtención de estos residuos; y 4) el público en general que se dedica a la jardinería o al microcultivo de alimentos, a quienes se les podrá brindar capacitaciones y vender biofertilizantes para sus jardines, macetas, huertos caseros, parques, etc.

6.3. Canales

Los principales canales de comunicación y venta que se usarán son:

- Web: Servirá para presentar cada uno de los productos de SUMAQ PACHA de forma más detallada. Las compras se podrán realizar de forma fácil y segura. Además, se publicarán eventos y noticias sobre diferentes temas relacionados al rubro. Al respecto se adjunta la propuesta de modelo de página web (Anexo 4).
- Redes sociales: Servirá para mejorar la comunicación con los pequeños agricultores, recicladores y público en general. Esta se realizará de forma directa a través de Facebook e Instagram, en los cuales se informará acerca de las promociones, eventos, lugares de acopio, beneficios y recomendaciones.
- Aplicativo móvil: Servirá para realizar compras de forma fácil y segura. Además, se podrá ubicar los lugares de acopio y/o reciclaje de residuos orgánicos. Y se publicarán eventos y noticias sobre diferentes temas relacionados al rubro. Al respecto se adjunta la propuesta de modelo de aplicativo móvil (Anexo 5).

- Boca a boca: A partir del buen servicio y de la calidad del producto, los clientes regulares podrán recomendar SUMAQ PACHA a otras personas para que puedan ubicarlo de manera virtual o presencial, y así adquirir los productos que necesiten para sus cosechas u hogar.
- Venta directa: Se contará con un local de venta directa en el lugar de producción en Lurín. De esta forma, los clientes podrán observar de primera mano los procesos de elaboración de los biofertilizantes SUMAQ PACHA y la calidad de los productos que llevan.

6.4. Relación con los clientes

La relación con los clientes será cordial, confiable y dinámica, tanto en la interacción presencial como por los diferentes medios de contacto como web, chat, redes sociales y teléfono. Se priorizará la paciencia para la absolución de dudas y la atención rápida de los clientes.

También se le brindará seguridad tanto con la transparencia en los ingredientes y en la calidad de los productos de SUMAQ PACHA, la cordialidad y la eficacia de la atención, como con la selección de los canales de e-commerce escogidos.

6.5. Actividades claves

- Recolectar residuos orgánicos: Se implementará el servicio de recolección de residuos orgánicos en algunos distritos cercanos, teniendo un convenio con sus respectivos municipios, mercados, hoteles y restaurantes. Complementario a esto, se procederá con el aprovechamiento del uso de las heces de los animales del campo.

- Elaboración del biofertilizante: Se alquilará una parcela en la cual se trabajará la tierra para la elaboración de los biofertilizantes; abasteciendo así al público en general y a los pequeños agricultores de los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).

6.6. Recursos clave

- Hardware y software: Se implementarán para la elaboración y soporte de la página web y aplicativo móvil, los que servirán para la venta directa de los biofertilizantes y para actualizar la información de los productos de SUMAQ PACHA para los diferentes clientes.
- Marketing: Servirá para difundir los servicios y productos de SUMAQ PACHA por diferentes canales de comunicación como las redes sociales (Facebook e Instagram).
- Personal: Se contará con personal experimentado en diferentes campos de la producción, venta y distribución, tales como la elaboración de los biofertilizantes, el área de marketing, el área de ventas y el soporte técnico.

6.7. Aliados clave

- Asociación de hoteles, restaurantes y afines: Son los principales aliados para el reciclaje de residuos orgánicos, puesto que congregan a casi todos los negocios de Lima Metropolitana en donde hay mayor cantidad de desechos orgánicos que sirven de materia prima para la elaboración del biofertilizante. De esta manera, el proyecto también contribuye a la eliminación responsable de sus residuos.

- Mercados: Al igual que los restaurantes y hoteles, en los mercados de Lima Metropolitana también se desechan grandes cantidades de residuos orgánicos al día. Por lo que se propone establecer alianzas que permitan apoyarlos con la eliminación de estos desechos.
- Municipalidades: Viendo la magnitud del proyecto, un aliado clave serían los municipios de Lima Metropolitana, ya que pueden facilitar la recolección de residuos orgánicos en los mercados y afines de sus jurisdicciones y, a la vez, ayudar a promover el reciclaje entre los vecinos.
- Delivery: Con el proyecto definido se podrán establecer convenios con las empresas de delivery para hacer llegar los productos de SUMAQ PACHA a los clientes que los compren por la página web o aplicativo móvil.

6.8. Fuente de ingresos

El proyecto se sostendrá con la venta por página web y el aplicativo móvil: Se plantea crear una tienda virtual para la venta de los biofertilizantes y así generar ingresos y recuperar la inversión.

6.9. Presupuestos

Para evaluar la viabilidad económica del proyecto, se presentan las siguientes tablas. En cuanto a la tabla 1, se procedió a enlistar y detallar los costos necesarios de inversión para iniciar SUMAQ PACHA, estos consta de los materiales a utilizar en campo con un valor de S/. 741.00, también se invertiría

en materiales de oficina los cuales nos da un total de S/. 3810.00 y por último un préstamo bancario de S/. 30000 dando un total de inversión de S/.34551.00

Tabla 1. Presupuestos de costos de inversión.

PRESUPUESTO DE COSTOS DE PROYECTO

COSTO POR FABRICACIÓN		UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	PARCIAL
1. MATERIALES UTILIZADOS					
1.1	Pala	und	S/ 28.00	3	S/ 84.00
1.2	Pico	und	S/ 59.00	3	S/ 177.00
1.3	Botas de jebe	und	S/ 50.00	3	S/ 150.00
1.4	Carretilla	und	S/ 240.00	1	S/ 240.00
1.5	Rastrillo	und	S/ 30.00	3	S/ 90.00
Sub Total					S/ 741.00
2. MATERIALES DE OFICINA					
1.1	Computadoras	und	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00
1.4	Escritorios	und	S/ 200.00	3	S/ 600.00
1.5	Sillas	und	S/ 70.00	3	S/ 210.00
Sub Total					S/ 3,810.00
Total					S/ 4,551.00
3. PRÉSTAMO BANCARIO					
1.1	Préstamo bancario	und	S/ 30,000.00	1	S/ 30,000.00
Total					S/ 30,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 2, los gastos mensuales se dividen de la siguiente manera: alquileres de local, tractor y camión con un subtotal de S/. 7100.00, luego los pagos de servidos con un subtotal de S/. 2800.00, el pago del préstamo mensual a 24 cuotas con un valor de S/.1654.39, compra de bolsas para compost (1100 unidades) a un valor de S/. 1650.00 y por último, el pago del personal dando un subtotal de S/. 8500.00. El total de gastos mensuales dan como resultado S/. 21704.39

Tabla 2. Presupuesto de gastos mensuales

COSTOS MENSUAL				UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	Eventos X Mes	PARCIAL
1. ALQUILERES								
1.1	Alquiler de tractor			und	S/ 150.00	4	2	S/ 1,200.00
1.2	Alquiler de local			und	S/ 3,500.00	1	1	S/ 3,500.00
1.3	Alquiler de camión			und	S/ 150.00	4	4	S/ 2,400.00
Sub Total								S/ 7,100.00
2. PAGO DE SERVICIOS								
1.1	Servicios básicos			und	S/ 800.00	1	1	S/ 800.00
1.2	Mantenimiento técnico			und	S/ 2,000.00	1	1	S/ 2,000.00
Sub Total								S/ 2,800.00
3. PAGO DE PRÉSTAMO MENSUAL								
				CANTIDAD	CAPITAL	TEA	CUOTAS	VALOR CUOTA
1.1	Préstamo			und	S/ 30,000.00	30.20%	24	S/ 1,654.39
4. COMPRA DE MATERIAL								
1.1	Bolsas para compost			und	S/ 1.50	1100	1	S/ 1,650.00
5. PAGO DE PERSONAL								
1.1	Diseñadores			und	S/ 800.00	1	1	S/ 800.00
1.2	Community manager			und	S/ 1,200.00	1	1	S/ 1,200.00
1.2	Personal de venta			und	S/ 1,000.00	2	1	S/ 2,000.00
1.3	Realizadores de compost			und	S/ 1,500.00	3	1	S/ 4,500.00
Sub Total								S/ 8,500.00
Total								S/ 21,704.39

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 3, los posibles ingresos y utilidades mensuales se darán con la venta del biofertilizante de 25 kg, con un costo unitario de S/. 25.00, proyectandonos a vender 1000 bolsas mensuales obteniendo un ingreso de S/. 25000.00 y con todas esas ventas tendría una utilidad mensual de 3295.61

Tabla 3. Posibles ingresos

POSIBLES INGRESOS				UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	INGRESO
1.1	Venta de producto final (Bolsa 25Kg)			und	S/ 25.00	1000	S/ 25,000.00
Total Ventas (Trimestre)							S/ 75,000.00

TOTAL DE INGRESOS ESTIMADOS	TOTAL DE INVERSIÓN	GASTOS	PERDIDA/ UTILIDAD
S/ 25,000.00	S/ 34,551.00	S/ 21,704.39	S/ 3,295.61

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Tasa de interés para microempresas

Microempresas	53.09	65.96	36.81	44.70	-	35.85	26.55	30.15	35.43	58.68
Tarjetas de Crédito	67.49	-	-	-	-	-	-	-	-	67.49
Descuentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamos Revolventes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamos a cuota fija hasta 30 días	-	78.35	42.57	-	-	34.96	-	-	-	36.33
Préstamos a cuota fija de 31 a 90 días	-	84.39	33.53	54.39	-	-	-	41.02	37.25	41.71
Préstamos a cuota fija de 91 a 180 días	-	87.86	60.37	49.16	-	26.00	-	52.38	35.27	87.32
Préstamos a cuota fija de 181 a 360 días	-	67.01	52.09	48.75	-	36.91	16.41	47.24	40.18	58.22
Préstamos a cuota fija a más de 360 días	52.00	28.82	30.66	43.93	-	35.79	27.52	28.65	35.01	30.20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Simulación de cronograma de pagos en Mi Banco

SIMULACION DE CRONOGRAMA DE PAGOS

N°	FECHA PAGO	SALDO	CAPITAL	INTERESES	Seg.multirriesgo	CUOTA SIN ITF	ITF	CUOTA
		30,384.87						
1	3/9/2023	29,362.38	1,022.49	630.11	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
2	4/10/2023	28,406.70	955.68	696.92	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
3	5/9/2023	27,364.46	1,042.24	610.36	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
4	6/9/2023	26,340.83	1,023.63	628.97	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
5	7/10/2023	25,293.67	1,047.16	605.44	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
6	8/9/2023	24,203.46	1,090.19	562.41	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
7	9/11/2023	23,143.53	1,059.95	592.65	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
8	10/9/2023	21,970.66	1,172.65	479.95	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
9	11/9/2023	20,823.26	1,147.90	505.00	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
10	12/11/2023	19,664.93	1,153.35	494.25	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
11	1/9/2024	18,434.66	1,230.07	422.53	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
12	2/9/2024	17,205.99	1,228.87	423.73	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
13	3/11/2024	15,948.67	1,257.12	395.46	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
14	4/9/2024	14,638.95	1,309.92	342.66	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
15	5/9/2024	13,311.85	1,327.10	325.50	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
16	6/10/2024	11,975.21	1,336.64	315.96	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
17	7/9/2024	10,579.91	1,395.30	257.30	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
18	8/9/2024	9,170.49	1,409.42	243.18	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
19	9/9/2024	7,728.67	1,441.82	210.76	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
20	10/9/2024	6,247.92	1,480.75	171.85	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
21	11/11/2024	4,746.31	1,499.61	152.99	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
22	12/9/2024	3,194.18	1,554.13	98.47	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
23	1/9/2025	1,615.00	1,579.18	73.42	1.74	1,654.34	0.05	1,654.39
24	2/10/2025	-	1,615.00	38.33	1.74	1,655.07	0.05	1,655.12
			30,384.87	9,278.26	41.79	39,704.92		39,706.12

Fuente: Elaboración propia a partir del sistema web de Mi Banco (www.)

7. Resultados

A partir de la evidencia presentada, se concluye que el proyecto cumplió al 100% el reto de innovación, pues, la creación de una microempresa como SUMAQ PACHA sí combate la falta de producción de biofertilizantes para los sembríos de alimentos en los distritos de Lurín (Lima) y Nueva Esperanza (Andahuaylas).

Al respecto, el proyecto logró validar sus objetivos a través de encuestas y entrevistas con agricultores de Lurín y de Nueva Esperanza (beneficiarios directos), así como con recicladores y público en general (beneficiarios indirectos). Evidenciando la necesidad de un negocio como el de SUMAQ PACHA.

A su vez, el modelo de negocio implica 1) convenios con gobiernos locales y con cadenas de hoteles, restaurantes y mercados de Lima Metropolitana, para la obtención de materia prima; y 2) la articulación con los recicladores de desechos orgánicos, quienes se encargarán del proceso de recolección.

Para realizar la tarea de comercialización y distribución se utiliza como principales canales de ventas seguros, sencillos rápidos que ya usa el público objetivo como la página web y el aplicativo móvil; además del servicio de delivery. Con estas acciones, se estima abastecer a cerca de 50 agricultores de las zonas mencionadas que poseen dos hectáreas de tierras (cada uno) y que compran de manera mensual un promedio de 50 bolsas de fertilizantes de 25 Kg.

8. Conclusiones

A través del presente proyecto, se puede demostrar que, el proyecto SUMAQ PACHA de producción, venta y distribución de biofertilizantes sí es viable, puesto que:

- Los agricultores y público en general está consciente del costo elevado de los fertilizantes químicos.

- Los agricultores y público en general que utilizan fertilizantes químicos son conscientes de que estos dañan sus cosechas y/o plantíos.
- Los agricultores y público en general ya conoce y confía más en los biofertilizantes, pues han comprobado el valor nutricional que estos brindan al suelo, plantas y productos cosechados de manera orgánica.
- Los agricultores y público en general manifiestan el interés en la obtención de biofertilizantes en grandes cantidades y con buenos indicadores de calidad.
- El sector de recicladores manifiesta su interés en la difusión de la importancia del reciclaje y su integración a un proceso de comercialización.
- Se detectó la importancia y el interés del sector de gobiernos locales, hoteles, restaurantes y mercados de Lima Metropolitana para la obtención de desechos orgánicos no aprovechados ni reutilizados.

De tal manera, se puede concluir que existe un nicho de negocio que no está siendo atendido en la actualidad y que impactaría de forma positiva a los diferentes niveles de la cadena de producción.

9. Bibliografía

López Prieto, P.A. (2017). Comercialización de fertilizantes Orgánicos elaborados por la EMPRESA LUCKYSOIL S.A. [tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador].
 Repositorio UPS.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13476/1/UPS-GT001826.pdf>

Baquero, T. (2018). *Plan de negocio para la creación de una empresa de producción de abono a través de desechos orgánicos*. [tesis de grado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Institucional UCaC. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22482/1/ABONO%20ORG%C3%81NICO%2006122018.pdf>

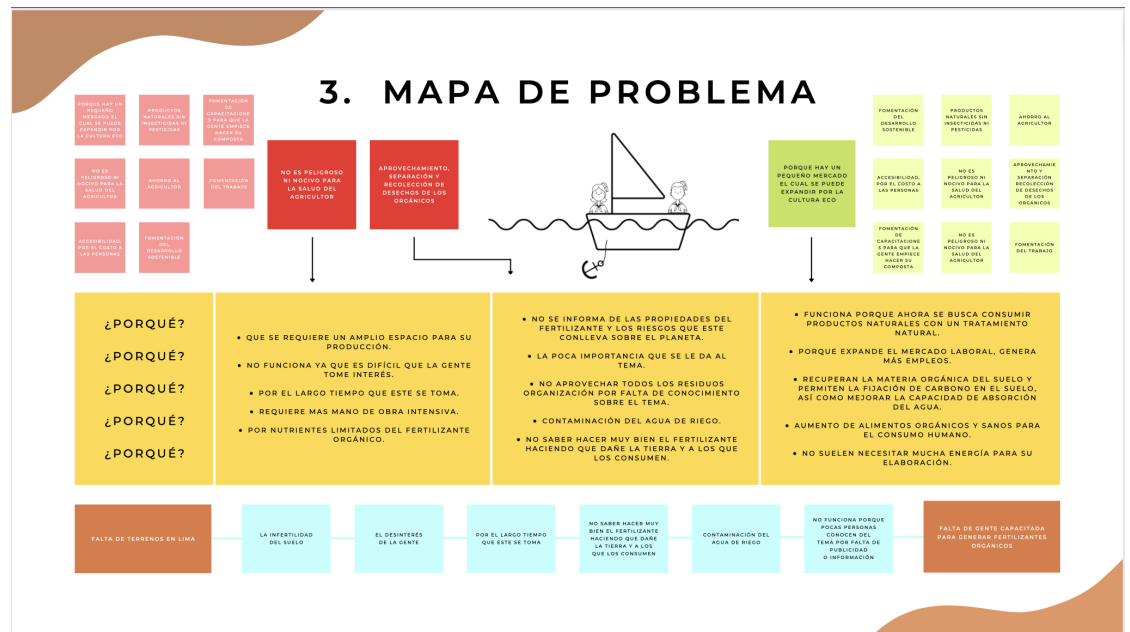
Sanchez Gutierrez, F.O. (2018). *Evaluación de la eficiencia de un biofertilizante de residuos orgánicos en relación a otras fuentes de fertilización en el desarrollo del cultivo de Rábano (*Raphanus sativus* L.)*. [tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. Repositorio UPEU. https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1683/Fredd_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Flores Yaranga, A.L.; Vazquez Perez, R.A. (2020). *Diseño de modelo de la cadena de suministro del fertilizante orgánico para reutilizar desechos orgánicos y aumentar el consumo de fertilizantes en el Perú*. [tesis de bachiller, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655532/Flores_YA.pdf?sequence=3&isAllowed=y






Solís Muñoz, H; Castillo Valdiviezo, A; Esparza Mantilla, M; Villena Zapata, L. (2022). Producción de biofertilizante con calidad sanitaria por ecodigestión de estiércol vacuno fortalecido con guano de isla peruano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3443-3460. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2852

10. Anexos

Anexo 1 - Mapa del problema



Anexo 2 - Lienzo modelo de negocio

 <h1>LIENZO MODELO DE NEGOCIO</h1>				
CORTO PLAZO				
0. Visión Utópica: ¿Cuál es el propósito de tu modelo de negocio? ¿Para qué sirve tu proyecto?				
8. Aliados clave <ul style="list-style-type: none"> Municipalidades. Asociación de hoteles, restaurantes y afines Delivery Mercado 	7. Actividades Clave <ul style="list-style-type: none"> Elaboración del biofertilizante Recolectar residuos orgánicos Aprovechamiento del uso de las heces de los animales del campo. 	2. Propuesta de valor <ul style="list-style-type: none"> Ser la primera comunidad digital en realizar una venta directa de biofertilizantes y productos orgánicos cosechados, además se brindara el servicio recolección de desechos orgánicos. Brindandoles cultivos prósperos que nutrirá sus tierras. 	4. Relación con los clientes <ul style="list-style-type: none"> La relación con el cliente es amable, dinámica, segura. Al usuario le brindaremos productos de buena calidad y bienestar en nuestra salud. 	1. Segmento de clientes: Arquetipos <ul style="list-style-type: none"> Agricultores Recicladores Consumidores
9. Presupuestos <ul style="list-style-type: none"> Servicios. Recursos materiales. Alquiler de parcelas. Sueldos a personal. Packaging. 		5. Fuentes de ingreso <ul style="list-style-type: none"> Venta por página web, app. 		
6. Recursos clave <ul style="list-style-type: none"> Hardware y software. Marketing. Personal 				
3. Canales <ul style="list-style-type: none"> Publicidad en redes sociales. Boca a Boca Aplicativos WEB. 				

Anexo 3 - Arquetipos de beneficiarios

17



ARQUETIPO

AGRICULTOR DE ANDAHUAYLAS

Persona (Nombre)

¿Quién es tu arquetipo? ¿Cómo se ve? ¿Qué hace?



GUILLERMO ABOLLANEDA
55 años de edad de Andahuaylas Apurímac AGRICULTOR

¿Qué dice o piensa?

"Con la alza de precios, hoy en día es imposible sembrar con fertilizantes, es por ello que de nuevo empezamos a cultivar con fertilizantes orgánicos"

Comportamientos

¿Cómo vive tu arquetipo el problema? ¿Qué es importante saber sobre sus comportamientos? ¿Cómo tu arquetipo ve el mundo?

El señor Guillermo, es un agricultor de la sierra, nació en Andahuaylas. Desde muy pequeño trabajó en el campo, heredando este trabajo desde sus abuelos, ya que, siempre se dedicaron a cultivar en los campos. Es una persona super humilde, pues lo poco que gana es para que se alimente él y su familia, nunca aprendió hacer otra cosa más que su trabajo en el campo. Ahora con la alza de los precios, le está siendo casi imposible poder seguir sembrando, nos comenta que los precios de los fertilizantes se ha triplicado su precio. Pero como la necesidad es más fuerte, empleó una alternativa que antiguamente usaban sus abuelos, los biofertilizantes orgánicos, como el compost o el humus. Aprovechando que tiene animales, él mismo hace su propio compost, él tiene que elaborar unos 30 días aproximadamente antes de ser usado para el cultivo, él dice que es bueno tanto para tierra como para los consumidores. Él sabía las consecuencias que tenía los fertilizantes químicos, pero por el tiempo le era más factible utilizar fertilizantes químicos. Él quisiera poder aprender más, quisiera recibir charla y más apoyo de sus autoridades para poder saber como potenciar aun mas sus biofertilizantes.

Pains y Gains

¿Qué le duele/molesta? (Pains)

la alza excesiva de los precios de los fertilizantes.

la indiferencia, de autoridades, a pesar de los principales proveedores de papa del peru.

¿Qué quiere o necesita? (Gains)

recibir apoyo y orientación para poder mejorar los biofertilizantes.

poder hacer sus biofertilizantes en menos tiempo.



ARQUETIPO

RECICLADOR

Persona (Nombre)

¿Quién es tu arquetipo? ¿Cómo se ve? ¿Qué hace?



Liz Valverde
30 años de edad, Jesús María-Lince
Trabajadora de LIMACOMPOST

¿Qué dice o piensa?

Mi meta a largo a plazo es poder tener ayuda del estado , para obtener mas lugares de acopio de desechos orgánicos, con la cual realizaríamos mas compost a un nivel industrial y así poder ayudar a nuestros agricultores

Comportamientos

¿Cómo vive tu arquetipo el problema? ¿Qué es importante saber sobre sus comportamientos? ¿Cómo tu arquetipo ve el mundo?

La joven Liz, es una trabajadora de la empresa LIMA COMPOST, ella está encargada de la recolección de desechos orgánicos y también a dar charlas a diferentes empresas y familias sobre el reciclaje de desechos, lo hace desde que está en la universidad , pero desde hace 10 años se dedica a la recolección de residuos orgánicos.

Su vocación por el reciclaje nació en la universidad , ella estudió ingeniería ambiental y desde antes ella ya había empezado con el reciclaje, tiempo después **Lima Compost** le dio la oportunidad de trabajar con ellos y ahí empezó a meterse mucho más a fondo al tema del reciclaje de desechos orgánicos.

Pains y Gains

¿Qué le duele/molesta? (Pains)

Que la gente aún no tome conciencia sobre el tema del reciclaje.

Le duele que el planeta este sufriendo las consecuencias de tantos desechos que podrían reutilizar.

¿Qué quiere o necesita? (Gains)

Quiere que el gobierno apoye con el tema del reciclaje de residuos orgánicos.

Necesita que su municipio local ayude compartiendo información e implantando talleres para dar a conocer el reciclaje de residuos orgánicos.



ARQUETIPO

AGRICULTOR DE LIMA

Persona (Nombre)

¿Quién es tu arquetipo? ¿Cómo se ve? ¿Qué hace?



Segundo De los Santos de Soto
61 años de edad
Nacido en Cajamarca, trabaja en Lima
AGRICULTOR

¿Qué dice o piensa?

"Nosotros formamos la asociación para cambiar la metodología de la producción agrícola convencional hacia una producción agrícola mas limpia tanto para nuestro consumo como para la venta y nosotros la denominamos producción circular ya que nosotros manejamos nuestros propios insumos y criamos a nuestros animales para realizar nuestros propios fertilizantes"

Comportamientos

¿Cómo vive tu arquetipo el problema? ¿Qué es importante saber sobre sus comportamientos? ¿Cómo tu arquetipo ve el mundo?

Segundo de los Santos es un agricultor Lurín (lima), nació en Cajamarca, es secretario de la Asociación Red de Productores Agroecológicos Del Valle de Lurín que se fundo el 13 de noviembre del 2013. En su juventud el trabaja como agricultor en Cajamarca, luego migro a Lima y alquila su hectárea para su sembrío. Es una persona muy activa preocupándose por la calidad de producción que el obtenga de sus tierras. El ve desde joven como los fertilizantes químicos malogran las propiedades de la madre tierra. Ahora con la alza de los precios, el pide que los agricultores convencionales creen su propio fertilizante, pero se da con la realidad de que muchos solo piensan en ganar dinero y no se preocupan por la salud. Para el es necesario hace ver la realidad del daño que causan los agricultores convencionales que usan fertilizantes químicos, sus productos causan enfermedades a diferentes personas. El tambien dice que los agricultores convencionales deberían cambiar sus métodos y puedan elaborar sus propios fertilizantes con la crianza de animales y sus propios insumos

Pains y Gains

¿Qué le duele/molesta? (Pains)

No hay una política de estado para ayudar a los agricultores

Tenemos que luchar contra elementos que nos presionan como la contaminación, el incremento poblacional que nos quitan los canales de riego para instalar desagüe

Las autoridades no se preocupan y ellos tienen que ver la manera de como capacitarse para un mejor uso de los biofertilizantes

Los jóvenes no quieren entrar a la agricultura, no sabemos como motivarlos para que entren a la agricultura, la gran mayoría es mayor,

¿Qué quiere o necesita? (Gains)

El estado debería dar mas alternativas, criar mas ganado o crear centros de compostaje como tienen otros países

Realizar un encuentro de intercambio de productos internacionales, para que cada uno exponga su preocupación y como mejorar los productos para la gente

crear una plataforma para dar a conocer mas de los productos de las diferentes cuencas

Debería haber un tipo de jubilación para los agricultores a manera de incentivar a los jóvenes para que trabajen en ello.



ARQUETIPO

PERSONA COMUN

Persona (Nombre)

¿Quién es tu arquetipo? ¿Cómo se ve? ¿Qué hace?



Persona Promedio

OSCAR ROJAS
48 años de edad
de Comas, Lima
Asesor sobre temas de energía y gas natural (home office)

¿Qué dice o piensa?

"Sería bueno aprovechar nuestros residuos orgánicos, de la basura se puede sacar fertilizantes, sería una buena campaña para darle uso a nuestra basura, ya que yo genero bastante desechos orgánicos"

Comportamientos

¿Cómo vive tu arquetipo el problema? ¿Qué es importante saber sobre sus comportamientos? ¿Cómo tu arquetipo ve el mundo?

El señor Oscar, es un asesor sobre temas de energía y gas natural de la costa, nació en Lima y actualmente vive en Comas.

A raíz de la pandemia él está trabajando desde casa y por tal motivo decidió hacer un pequeño bio-huerto en su jardín. El siembra algunas hierbas sencillas como: menta, manzanilla y romero.

Él no sabía que con sus residuos orgánicos podía hacer bio-fertilizantes que ayuden a una mayor producción y cultivo en sus plantas.

Él está muy interesado en el tema de los bio-fertilizantes, quisiera que la municipalidad de su distrito de información y talleres acerca de ello.

Él está consciente del problema que están pasando la mayoría de países con el tema de los fertilizantes, ya que el alza en los precios en la canasta básica de su familia está incrementando mes tras mes.

Pains y Gains

¿Qué le duele/molesta? (Pains)

Que no haya información necesaria sobre los bio-fertilizantes.

Que el precio de la canasta básica este incrementando.

¿Qué quiere o necesita? (Gains)

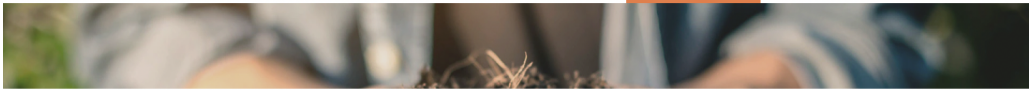
Recibir información y orientación por parte de su municipio local.

Lugares de acopio para residuos orgánicos.

Anexo 4 - Página web



[Inicio](#) [Nosotros](#) [Productos](#) [Servicios](#) [Ingresar](#)



Compost



El compost o la composta es un producto obtenido a partir de diferentes materiales de origen orgánico (lodos de depuración, estiércol, fracción orgánica de residuos sólidos, residuos agropecuarios y otros), los cuales son sometidos a un proceso biológico controlado de oxidación denominado compostaje.

Posee un aspecto terroso, libre de olores y de patógenos, es empleado como abono de fondo y como sustituto parcial o total de fertilizantes químicos. El término deriva del latín *compositus* el cual significa "poner junto".

La composta se usa en agricultura y jardinería como enmienda para el suelo, aunque también se usa en paisajismo, control de la erosión, recubrimientos y recuperación de suelos. Fue estudiada por el químico alemán Justus von Liebig.

[Ir a la tienda](#)

Ubícanos:



Misión

Somos una empresa sólida con amplia experiencia en la producción y comercialización de insumos para el sector agrícola con certificación orgánica.



Valores

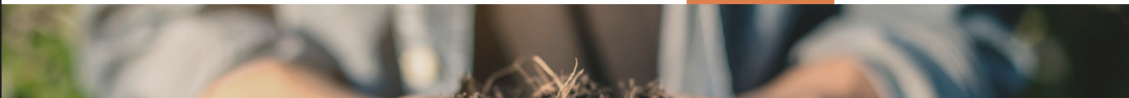
Somos una empresa sólida con amplia experiencia en la producción y comercialización de insumos para el sector agrícola con certificación orgánica.



Visión

Somos una empresa sólida con amplia experiencia en la producción y comercialización de insumos para el sector agrícola con certificación orgánica.

Somos una empresa sólida con amplia experiencia en la producción y comercialización de insumos para el sector agrícola con certificación orgánica.



Compost

		Cantidad	
Bolsa de 10kg	/ 12 soles	<input type="text" value="1"/>	Agregar al carrito
Bolsa de 25kg	/ 22 soles	<input type="text" value="1"/>	Agregar al carrito
Bolsa de 50kg	/ 48 soles	<input type="text" value="1"/>	Agregar al carrito



Ubícanos:

Anexo 5 - Aplicativo móvil



Anexo 6 - Plan de investigación

¿Qué quiero aprender?	Método	Característica de la muestra	Recursos
¿Qué tanto conoces de las propiedades del reciclaje de los residuos orgánicos?	40 ENCUESTAS	40 agricultores y consumidores Rango de edad entre 25 y 60 años de los distritos de Pachacamac y Lurín.	Google forms
¿Sabes cuales son los residuos orgánicos que sí se reciclan?	40 ENCUESTAS	40 recicladores Rango de edad entre 25 y 50 años en el distrito de San Juan de Lurigancho.	Google forms
¿Sabes si los biofertilizantes son mucho más baratos que los químicos y si lo llegarían a utilizar?	5 ENTREVISTAS	5 agricultores Rango de edad entre 25 y 60 años de los distritos de Pachacamac y Lurín.	Entrevistas presenciales
Importancia del reciclaje para reducir los desechos y el impacto sobre el medio ambiente.	5 ENTREVISTAS	5 recicladores Rango de edad entre 25 y 50 años en el distrito de San Juan de Lurigancho.	Entrevistas presenciales
Evaluación de cuantos desechos orgánicos se reutilizan y cuantos se desechan en el campo.	3 OBSERVACIONES DE CAMPO	1 Ingeniero Agrícola 2 Agricultores	Observar
Como realizar un buen compost, sin dañar nuestra salud.	2 TALLERES GENERATIVOS	1 Taller de reciclaje 1 Taller sobre compost	Implementos

Anexo 7 - Sistematización de las encuestas y entrevistas realizadas

Se realizó un plan de investigación el cual constó de hacer 80 encuestas a 40 agricultores, 20 recicladores y 20 personas del público en general. Además, también se realizaron 10 entrevistas a 5 agricultores, 3 recicladores y 2 personas del público en general.

Al respecto de la ejecución de los métodos presentados, las entrevistas se realizaron en formato virtual al grupo de recicladores y en formato presencial a los grupos de agricultores y de personas del público en general. En cuanto a las encuestas, estas se realizaron de forma virtual a los 3 grupos.

En cuanto a los resultados, tanto las encuestas como las entrevistas contribuyeron con esta investigación al ampliar el conocimiento sobre la problemática. De esta manera, se destacan los siguientes resultados:

- Entre el grupo de agricultores de Andahuaylas, se identificó la necesidad de recibir apoyo y orientación para poder mejorar sus biofertilizantes.; esto debido a que los agricultores crían sus propios animales para así poder obtener abonos orgánicos con la cual pueden sembrar y no verse tan afectados por el alza de los fertilizantes; con lo cual se identificó el siguiente reto: *¿Cómo podríamos recibir apoyo y orientación profesional para poder lograr hacer mejores biofertilizantes?*
- En cuanto al grupo de agricultores de Lima, se identificó la necesidad de que las autoridades no se preocupan y ellos tienen que ver la manera de cómo capacitarse para un mejor uso de los biofertilizantes; esto debido a que

consideran que ellos como agricultores podrían lograr una mejor producción sin productos químicos ya que estos productos dañan mucho la tierra.; por lo que se identificó el siguiente reto: *¿Cómo podríamos dar a conocer los productos de las diferentes cuencas para aumentar el comercio y consumo de los productos orgánicos?*

- Al respecto del grupo de recicladores, se identificó la necesidad de que la gente tome conciencia sobre el tema del reciclaje de desechos orgánicos; esto debido a que para realizar el reciclaje de desechos orgánicos y realizar compost a una escala industrial con la cual ayudaría a muchos agricultores con los fertilizantes orgánicos ya que estos poseen demasiados beneficios para nuestra tierra y también generaría más trabajo; por lo que proponen el reto de: *¿cómo podríamos incentivar a la personas a que reciclen sus residuos orgánicos y así generar mayor producción de biofertilizantes?*
- Finalmente, en cuanto al grupo de población en general, se identificó la necesidad de que el precio de la canasta básica baje de precio; esto debido a que el alza de los productos básicos de la canasta familiar se ve afectado por la subida de los fertilizantes; por lo que presentan el reto de: *¿cómo podríamos lograr que los precios de la canasta básica no se incrementen gracias al uso de los biofertilizantes?*