

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo Prolab: Propuesta Sostenible de Cuero Vegano Peruano Proveniente de los
Residuos de Pencas de Tuna

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR:

Marvin Burgos Abanto, DNI: 42948928

Erik Ángel Chacpi Vásquez, DNI: 45419781

José Alberto Chaico Changanahui, DNI: 44542857

Daniel Yoshiwara Kitano, DNI: 40448146

ASESORA

Beatrice Elcira Avolio Alecchi, DNI: 09297737

ORCID 0000-0002-1200-7651

JURADO

Rafael Alejandro Fernández Concha

Mayra Liuviana Vega Chica

Beatrice Elcira Avolio Alecchi

Surco, agosto 2022

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias por el apoyo incondicional durante la realización de la maestría y la tesis, a nuestra asesora Beatrice Avolio, así como a todos los profesores que fueron parte de este camino de aprendizaje y colaboración; y al equipo de investigación que desarrolló los primeros prototipos de Opúndica.



Dedicatorias

Agradezco a quienes fueron mi fuente de motivación, empuje y soporte para empezar y concluir una de mis etapas formativas más importantes en mi trayectoria educativa, mi maestría en mi alma máter. A mi madre María Julia Abanto, figura inigualable de superación, dedicación y perseverancia. A mi padre Marwin Burgos, quien siempre está orgulloso de mis logros y entrega por cumplir mis objetivos. A mi hijo Nicolás Burgos, a quien le muestro el camino formativo y de aprendizaje que uno debe mantener en la vida.

Marvin Burgos

A mis padres Sicilio y Zenobia, a mi esposa Ana Lucia por la paciencia durante todo este tiempo de la maestría y a mi hijo Tiziano, todos ellos fuentes de inspiración en mi formación emocional, personal y profesional. A mi hermana Medali, José y Gustavo por el apoyo incondicional con su *know how* para el desarrollo de este trabajo.

Erik Chacpi

Agradezco a mis padres por ser mi principal motivo para seguir creciendo tanto en lo personal como en lo académico, además que sin su apoyo no hubiera sido posible dar cada paso en mi vida profesional.

Alberto Chaico

Agradezco a Dios por todas las oportunidades y acompañarme en cada paso. A mi familia y a mi tía Emi, por su apoyo incondicional y motivación a seguir adelante en ser cada día mejor.

Daniel Yoshiwara

Resumen Ejecutivo

La industria de la moda se encuentra llena de oportunidades, retos y desafíos tanto en innovación como reinención, sin embargo, también es una de las industrias manufactureras que genera un gran impacto negativo en el medio ambiente y en el uso de recursos como el agua. Con una población mundial en constante crecimiento, la demanda por prendas de vestir y accesorios seguirá al alza, por lo que es importante buscar alternativas de solución que sean sostenibles, amigables con el medio ambiente y a su vez, que se encuentre libre de maltrato animal.

En este contexto nace Opúndica, intraemprendimiento de la empresa peruana textil Class Yordan's, con una alternativa de prendas de vestir y accesorios desarrollados con los residuos de pencas del cultivo de Tuna (*Opuntia Ficus Indica*). Para realizar esta investigación se utilizó la metodología Design Thinking en donde a través de diferentes herramientas e interacciones con los usuarios recogimos sus opiniones e inquietudes para desarrollar y mejorar los prototipos, así como también obtener la validación y deseabilidad.

Esta propuesta involucra una inversión inicial de S/ 642,469 con un *payback* de tres años, y se proyecta un Valor Actual Neto (VAN) a cinco años de S/ S/3'833,059 y una Tasa Interna de Retorno de 69.91%. Asimismo, se analizó el impacto de Opúndica en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los beneficios sociales, estimando una rentabilidad social de S/ 4'131,527.97. Se espera que el presente proyecto sirva de inspiración y referente para seguir desarrollando nuevas tecnologías y emprendimientos, con materia prima 100% peruana y permita posicionar a Perú como un *game changer* en la industria de la moda global.

Abstract

The fashion industry is full of opportunities and challenges in terms of innovation and reinvention. However, it is also one of the manufacturing industries that generate the worse negative impact on the environment and the use of natural resources such as water. With a world population in constant growth, the demand for clothing and accessories will continue to rise, which is why it is crucial to look for alternative solutions that are sustainable, friendly to the environment, and at the same time, animal cruelty-free.

Opúndica is born in this context, an intrapreneurship of the Peruvian textile company Class Jordan's, with an alternative of clothing and accessories manufactured with the waste of Prickly Pear Phylloclade (*Opuntia Ficus Indica*) crops. Using the Design Thinking methodology for this project, we collected the opinions and concerns from the users to develop and improve the prototypes through different tools and interactions with them, also obtaining validation and desire.

This proposal involves an initial investment of S/ 642,469 with a three-year payback, a five-year Net Present Value (NPV) of S/ 3'833,059 with a projected Internal Rate of Return of 69.91%. Likewise, the impact of Opúndica on the Sustainable Development Goals (SDG) and the social benefits were analyzed, estimating a social return of S/ 4'131,527.97. The expectations for this project will serve as an inspiration and reference to continue developing new technologies and start-ups with 100% Peruvian feedstock and allow Peru to position itself as a game changer in the global fashion industry.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	ix
Lista de Figuras.....	xi
Capítulo I: Definición del Problema	1
1.1. Contexto en el que se Determina el Problema a Resolver	1
1.2. Presentación del Problema a Resolver	2
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
Capítulo II: Análisis del Mercado	6
2.1. Descripción del Mercado	6
2.2. Análisis Competitivo.....	7
Capítulo III: Investigación del Usuario	15
3.1 Conociendo al Usuario	15
3.2 Perfil del Usuario	16
3.3 Mapa de Experiencia de Usuario	16
3.4 Identificación de las Necesidades	19
Capítulo IV: Diseño del Producto	21
4.1. Concepción del Producto	21
4.2. Desarrollo de la Narrativa	27
4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio	28
4.4. Propuesta de Valor	30
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV).....	32
Capítulo V: Modelo de Negocio	36
5.1. El Modelo de Negocio.....	36
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	39
5.3. Escalabilidad/Crecimiento del Modelo de Negocio.....	40

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	43
Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable	46
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	46
6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	46
6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	47
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	48
6.2.1. Plan de Mercadeo	48
6.2.2. Plan de Operaciones	56
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	59
6.3.1. Presupuesto de Inversión.....	60
6.3.2. Análisis Financiero	61
6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis de Viabilidad	62
6.3.4. Simulaciones Empleadas en el Capítulo VI	62
Capítulo VII: Solución Sostenible	64
7.1. Relevancia Social de la Solución	64
7.2. Rentabilidad Social de la Solución.....	67
7.2.1. Beneficios Sociales.....	67
7.2.2. Costos Sociales	68
Capítulo VIII: Decisión e Implementación.....	71
8.1. Plan de Implementación.....	71
8.2. Conclusión.....	71
8.3. Recomendaciones.....	72
Referencias.....	75
Apéndice A: Entrevista para Recopilar Información.....	79
Apéndice B: Informe de Búsqueda de Patentes	87

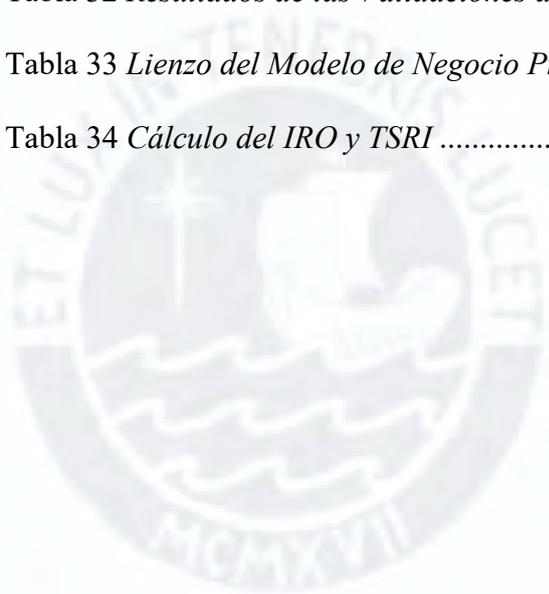
Apéndice C: Estados Financieros Proyectados	92
Apéndice D: Matriz de Exponencialidad de Modelo de Negocio de Kumar	99
Apéndice E: Encuesta Class Yordan's	100
Apéndice F: Cuadro de Ventas Proyectadas	106
Apéndice G: Simulaciones Montecarlo	107
Apéndice H: Impacto del Modelo de Negocio en las ODS	109
Apéndice I: Proyección de los Beneficios y Costos Sociales	114
Apéndice J: Plan de Implementación	116



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Emprendimientos Nacionales sobre Alternativas de Moda de Cuero Sostenible</i>	8
Tabla 2 <i>Emprendimientos Internacionales sobre Alternativas de Moda de Cuero Sostenible</i>	10
Tabla 3 <i>Negocios Retail Internacionales sobre Alternativas de Moda Sostenible</i>	13
Tabla 4 <i>Criterios de Evaluación</i>	23
Tabla 5 <i>Matriz Costo Versus Impacto</i>	24
Tabla 6 <i>Matriz Tiempo Versus Impacto</i>	25
Tabla 7 <i>Matriz Energía Versus Impacto</i>	26
Tabla 8 <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i>	33
Tabla 9 <i>Lienzo Modelo de Negocio</i>	37
Tabla 10 <i>Cuadro Obtenido de Resultados de Escenarios</i>	40
Tabla 11 <i>Calificación del Modelo de Negocio</i>	41
Tabla 12 <i>Sostenibilidad - Impacto de Opúndica en la Sociedad - ODS</i>	44
Tabla 13 <i>Detalle de la Hipótesis</i>	47
Tabla 14 <i>Participantes Prueba de Deseabilidad de Productos Opúndica</i>	48
Tabla 15 <i>Resultados de Prueba de Deseabilidad de Opúndica</i>	48
Tabla 16 <i>Mercado Potencial</i>	50
Tabla 17 <i>Estimación de Niveles Socio Económicos</i>	50
Tabla 18 <i>Frecuencia de Compra de Artículos de Marroquinería</i>	51
Tabla 19 <i>Mercado Disponible</i>	51
Tabla 20 <i>Disposición de Compra</i>	52
Tabla 21 <i>Rango de Disposición de Pago</i>	52
Tabla 22 <i>Mercado Efectivo</i>	52
Tabla 23 <i>Preferencia de Marcas</i>	53
Tabla 24 <i>Participación Opúndica sobre Mercado Efectivo</i>	53

Tabla 25 <i>Presupuesto de la Mezcla de Marketing</i>	55
Tabla 26 <i>Personal Operativo – Número de Trabajadores Opúndica</i>	57
Tabla 27 <i>Personal Administrativo y Ventas - Porcentaje de Trabajo Dedicado a Opúndica</i>	58
Tabla 28 <i>Gastos Pre Operativos</i>	58
Tabla 29 <i>Gastos para la Compra de Equipos de Producción y Mobiliarios, en Soles</i>	59
Tabla 30 <i>Detalle de la Inversión Inicial</i>	60
Tabla 31 <i>Supuestos en las Ventas</i>	62
Tabla 32 <i>Resultados de las Validaciones a las Hipótesis de Negocio</i>	63
Tabla 33 <i>Lienzo del Modelo de Negocio Próspero – Flourishing Business Canvas</i>	65
Tabla 34 <i>Cálculo del IRO y TSRI</i>	67



Lista de Figuras

Figura 1 <i>Lienzo Meta - Usuario</i>	17
Figura 2 <i>Mapa de Experiencia de Usuario</i>	20
Figura 3 <i>Lienzo 6x6</i>	22
Figura 4 <i>Matriz Costo Versus Impacto</i>	24
Figura 5 <i>Matriz Tiempo Versus Impacto</i>	25
Figura 6 <i>Matriz Energía Versus Impacto</i>	26
Figura 7 <i>Lienzo Propuesta de Valor</i>	31
Figura 8 <i>Plancha de Cuero Vegano Hecho de Pencas de Tuna</i>	34
Figura 9 <i>Primer Prototipo - Monedero</i>	34
Figura 10 <i>Segundo Prototipo - Primer bolso</i>	35
Figura 11 <i>Tercer Prototipo - Segundo Bolso</i>	35
Figura 12 <i>Proceso de Transformación de la Penca de Tuna</i>	38
Figura 13 <i>Reuniones con Usuarios</i>	47

Capítulo I: Definición del Problema

En el presente capítulo se describe la situación del problema a solucionar, iniciando con la descripción del contexto y su impacto en la sociedad a nivel mundial. Luego se presenta el problema a trabajar, así como su complejidad y relevancia en el futuro y por qué es importante tratarlo a tiempo. En este contexto, la empresa Class Jordan's SRL ha solicitado realizar un estudio sobre una innovadora iniciativa que podría convertirla en un gran agente de cambio en la sociedad.

1.1. Contexto en el que se Determina el Problema a Resolver

A nivel global, la industria de la moda es la responsable del 10% de las emisiones de carbono y del 20% de las aguas residuales (UNECE, 2018). Asimismo, se estima que el 85% de los productos generados en esta industria, que equivalen a 21 billones de toneladas al año, terminan en la basura, de las cuales, existe un producto que ha generado polémica en varios sectores: el cuero animal. Según la Asociación Defensa Derechos Animal (ADDA), 40 millones de animales son cazados o criados en granjas con el fin de comercializar su piel. Los métodos utilizados para su caza son bastante crueles, generando rechazo de parte de la población, en especial por las generaciones Millennials, Xennials y Generación Z.

De acuerdo con la organización "Personas para el Tratamiento Ético de Animales" (PETA por sus siglas en inglés) (2022), la crianza de ganado por su carne y piel requiere de múltiples recursos como campos de pastoreo, agua y combustibles fósiles. Asimismo, el ganado produce 130 veces más deposiciones que la población humana en todo el mundo y sin poder realizar un tratamiento adecuado del estiércol y aguas servidas, además de ser el principal responsable de las emisiones de gas metano, generando mayor contaminación y calentamiento global.

Para poder producir cuero de base animal, se requiere de un recurso natural muy importante: el agua. Para el año 2050 se estima que el 50% de la población mundial vivirá en

zonas con difícil acceso a este preciado recurso. En el caso del cuero vacuno, el agua es necesaria para su tratamiento (limpieza), y para obtener un metro cuadrado de cuero se necesitan 372 litros de agua, equivalentes 186 días de consumo de dos litros de agua por persona (Circumfauna, 2021).

Por último, pero no menos importante, es el proceso de curtido, el cual puede consumir hasta 107 litros de agua adicional además de involucrar el uso de químicos como el Cromo. El Cromo es un metal pesado que, al ser utilizado en grandes cantidades es peligroso para los seres humanos y el medio ambiente. La alta exposición al Cromo es considerada un factor cancerígeno, exponiendo a los trabajadores a una situación indeseada (Somody, 2021). En conclusión, considerando el curtido, si por un par de zapatos se utiliza aproximadamente 0.5m^2 de cuero, se estarían utilizando cerca de 240 litros de agua por cada par (Circumfauna, 2021).

1.2. Presentación del Problema a Resolver

De lo expuesto en el punto 1.1, el problema a tratar es la contaminación al medio ambiente generada por la industria del cuero animal para la fabricación de accesorios y prendas de vestir. Además, la sostenibilidad del planeta se ve impactada por el alto consumo de los productos antes mencionados. Por otro lado, las alternativas sintéticas existentes para la elaboración de estos productos mantienen la línea de contaminación y afectación al planeta. Entendiendo el contexto en el que se desarrolla el problema identificado, Class Yordan's emprendió la búsqueda de una solución alternativa de cuero ético y sostenible para artículos de vestir y accesorios, que involucre el uso de insumos y procesos con mínimo o cero impactos ambientales en toda la cadena de producción.

1.2.1 Class Yordan's

En ese sentido, Class Yordan's S.R.L. (en adelante "Class Yordan's") es una empresa familiar constituida hace más de 20 años por emprendedores peruanos, especializada en la

importación, fabricación y comercialización de prendas de vestir para hombre. Cuenta con varias líneas de productos de estilo formal y casual como camisas, pantalones, polos, chompas y otros accesorios, todos comercializados bajo marcas propias y registradas ante Indecopi como “Gino Conti”, “Favaro Marquez” y “Class Yordan’s”. La empresa se consolida como importante en los segmentos de mercado NSE B y C con un público objetivo entre edades de 18 hasta los 60 años. Los productos son comercializados a través de mayoristas, minoristas y comercio electrónico para el mercado nacional principalmente. Actualmente cuenta con cuatro tiendas ubicadas en centros comerciales de Lima y provincia, así como también su plataforma digital.

Class Yordan's cuenta con un amplio soporte de maquinaria, tecnología textil y mano de obra especializada en las áreas de producción, calidad, diseño y desarrollo. Es así que, además de la producción propia, se ha convertido en una empresa que participa en licitaciones públicas del Estado para la fabricación de prendas de vestir y también brinda servicio de confección y maquila a marcas como Van Heusen, John Holden, Trial, Pioneer, entre otras. Class Yordan's ha solicitado realizar un estudio sobre una innovadora iniciativa que podría convertirla en un gran agente de cambio en la sociedad y la propuesta de solución será presentada en capítulos posteriores.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

El problema es complejo y de gran relevancia, y si no se toman las acciones necesarias, las consecuencias en el largo plazo pueden ser catastróficas para el medio ambiente. La necesidad de vestimenta seguirá creciendo a la par de los ratios de crecimiento de la población a nivel mundial, y podría generar un impacto negativo, si es que no se desarrolla una industria más ética y responsable, convirtiéndose en un problema mucho más complejo de lo que es actualmente. Se estima que la población a nivel mundial seguirá creciendo acercándose a los 9.7 billones de habitantes hacia el año 2050 y podría llegar a un

pico de 11 billones en el año 2100. Al tener este crecimiento, la demanda por los recursos naturales será cada vez mayor y esto traerá consigo un mayor impacto en el medio ambiente si es que no se desarrollan las acciones necesarias para contrarrestar el agotamiento del planeta (United Nations, 2022).

El planeta Tierra se encuentra en déficit ecológico desde el año 1970, y para atender toda la demanda de la humanidad al día de hoy se necesitan 1.7 “planetas Tierras”. De continuar con esta tendencia, al año 2030, se necesitaría aproximadamente dos planetas Tierras (Comisión Europea, 2022). Dentro de los recursos naturales más importantes se encuentra el agua. Para el año 2050 se estima que el 50% de la población mundial vivirá en zonas con difícil acceso a este preciado recurso. Por otro lado, la demanda por alimentos será 50% mayor hacia el año 2050, dentro de ellos el crecimiento por carne y lácteos se incrementará en un 76% y 65%, respectivamente. Se sabe que el cuero vacuno es un producto derivado de esta industria, no es que se críen vacas explícitamente para obtener cuero.

Asimismo, se estima que para el año 2050 se necesitarán el triple de recursos necesarios para la industria textil comparado con lo que se utilizó en el año 2000 (UNECE, 2018). Por otro lado, estos productos, al muchas veces tener químicos o no ser biodegradables, no son reciclables y pueden generar un impacto ambiental tremendo, como por ejemplo el “cementerio” de ropa usada en el desierto de Atacama en Chile (El Tiempo, 2022).

Si bien lo mencionado anteriormente son problemas graves, se podría pensar que la solución sería sencilla: no producir ni consumir cuero animal. Sin embargo, hay otros factores que están detrás de esta industria y que deben ser considerados. Por un lado, la industria del cuero no es nada pequeña, con valores en exportaciones a nivel mundial por cinco billones de dólares (Liberty Leather Goods, 2015). Solamente en el Perú la industria del cuero y calzado registró exportaciones por un valor de 26 millones de dólares americanos al

año 2018 y dio empleo a 45,557 personas (Cosavalente, 2019).

El otro factor a considerar es que el cuero animal es considerado un subproducto de la industria ganadera el cual, de ser desechado, podría convertirse en un peligroso residuo biológico con capacidad de contaminar el sustrato receptor e incluso las aguas subterráneas a causa de los lixiviados generados (Vélez, 2019). En ese sentido, algunas empresas, como Vélez en Colombia, han desarrollado acciones para reducir la contaminación como, por ejemplo, reducir en 10% el uso de productos químicos en el tratamiento y transformación del cuero versus el proceso tradicional y cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, estas actividades mitigadoras no los eximen de estar generando un impacto negativo. La industria del cuero vacuno no va a desaparecer mientras exista una demanda de productos como la carne y la leche, sea que se utilice el subproducto (cuero) o no, el problema a tratar seguirá presente.

Por otro lado, existe otra industria en donde los animales son criados y sacrificados únicamente por sus pieles. Se estima que cada año 20 millones de animales son capturados con trampas y 40 millones de animales criados en granjas en condiciones nada sostenibles. Para tener una idea del fuerte impacto de esta industria, para hacer un abrigo de animal se pueden sacrificar 300 chinchillas, 60 visones, 20 zorros, etc. (Alva, 2017). Finalmente, de acuerdo con expuesto, es de alta relevancia resolver el problema mediante una alternativa ecoamigable y sostenible, es decir, una solución que tome consciencia del cuidado del planeta y la sociedad en el corto plazo.

Capítulo II: Análisis del Mercado

En este capítulo se analiza el mercado global de materias primas éticas y sostenibles, enfocándolo en las alternativas de cuero animal tanto a nivel peruano como a nivel internacional, así como un análisis de los emprendimientos más innovadores en este sector.

2.1. Descripción del Mercado

En la actualidad existen en el mercado global varias alternativas para solucionar el problema presentado en el Capítulo 1, en donde se usan materiales amigables con el medio ambiente o artificiales en su elaboración en lugar de materiales de fuente animal como cuero, pieles, seda y lana. En su reemplazo se utilizan materias primas desarrolladas en base a microorganismos y/o plantas como el bambú, frutas, algodón orgánico, cáñamo, entre otros. Los procesos de manufactura de este tipo de materiales suelen ser más sencillos que los de un material de procedencia animal.

Asimismo, estos materiales veganos tienen algunas ventajas como por ejemplo un proceso de secado más fácil, menor complejidad de almacenamiento, menos procesos de lavado y menores costos de producción (Choi & Lee, 2021). En contraparte, en la industria del cuero convencional, la piel cruda del animal es convertida en un cuero de acabado que obtiene mejoras en durabilidad y flexibilidad mediante una serie de procesos mecánicos y químicos (Cassano et al., 2001).

Actualmente hay una tendencia muy grande sobre nuevas alternativas de cuero de origen no animal. Se proyecta que el mercado de cuero vegano va a crecer con una tasa de crecimiento anual compuesto de 49.9% para el periodo 2019-2025. Mientras las personas incrementen su preocupación sobre los efectos que genera la industria tradicional del cuero en el medio ambiente y los animales, el mercado de alternativas libres de crueldad animal seguirá creciendo. Las regiones con mayor demanda de este tipo de materia prima son Norteamérica y Europa (Infinium Global Research, 2022).

Asimismo, se estima que el tamaño de mercado de bio cueros en todo el mundo fue de USD 647 millones en el 2021, impulsado principalmente por el crecimiento en la tendencia de la sociedad a demandar productos libres de crueldad y sostenibles, además de la implementación de normas y regulaciones (Market & Markets, 2021).

2.2. Análisis Competitivo

Hoy en día alrededor del mundo existen diferentes alternativas dirigidas a quienes buscan prendas de vestir o accesorios hechos con cueros sostenibles y éticos. Para este análisis competitivo se van a revisar las alternativas tanto a nivel nacional como a nivel global sin considerar al cuero sintético y sus derivados. El cuero sintético, también conocido bajo el nombre de “cuero de imitación”, utiliza fuentes plásticas como el Poliuretano (PU) o Cloruro de Polivinilo (PVC) en su composición, los cuales usan químicos en su proceso de producción y no son biodegradables (Leather Sustainability, 2022).

En Perú, al año 2022 existen 247 Pymes que ofrecen diversos productos y servicios con un enfoque amigable con el medio ambiente en diferentes rubros (Economía Verde, 2022). Si se enfoca solamente en los emprendimientos relacionados a la moda, casi todos trabajan con algodón orgánico como materia prima base, son pocas en su directorio que ofrecen una alternativa al cuero vacuno (ver Tabla 1). De acuerdo al análisis realizado sobre los emprendimientos con presencia nacional, en lo referente a emprendimientos que desarrollan su propia materia prima, solamente tres de ellos han desarrollado su propio cuero como materia prima: Burana, Qaya y LeQara. Los dos primeros no dejan de tener una fuente animal ya que utilizan la piel del pescado que es descartada en la industria alimenticia. Ahora bien, si se toma una posición “amigable con los animales”, la piel del pescado tendría el mismo tenor de la piel vacuna y no sería un producto libre de crueldad animal.

El caso de LeQara es interesante, hasta el momento vendría a ser el único emprendimiento peruano que ha venido desarrollando su propia alternativa de cuero basado

Tabla 1*Emprendimientos Nacionales sobre Alternativas de Moda de Cuero Sostenible*

Emprendimiento o iniciativa	Página Web	Propuesta de Valor	Materia Prima utilizada	Productos	Mercado
Burana	https://viaburana.com/	Confección de accesorios de vestir de edición limitada, promoviendo buenas prácticas de comercio justo en diversas comunidades, con mínimo impacto ambiental reusando y reciclando los excedentes de sus procesos productivos.	Cuero animal, pero también tienen productos con alternativas como cuero de Paiche.	Con cuero de Paiche: - Zapatos - Billeteras	Hombres y mujeres que buscan una diferenciación y exclusividad.
Balerinas y mas	https://www.balerinasymas.com/	Confección de calzado utilizando materiales libres de crueldad animal, hechos a mano. Promueven la donación y reciclaje de zapatos.	Cuero vegano (70% orgánico, 30% sintético) y Microfibra	Balerinas, zapatillas, Alpargatas, Mocasines, Oxford, Plataformas y Sandalias	Mujeres de toda edad, que buscan moda libre de crueldad animal, de buen diseño.
Evea	https://evea-ecofashion.com/es/	Confección de suelas de zapatos hechas con látex de árboles de Shiringa sin necesidad de talarlos y extrayendo solo lo necesario, manteniendo un uso sostenible del bosque. El látex mediante un proceso artesanal se convierte en láminas de caucho.	Látex de árbol de Shiringa Algodón, textiles reciclados, biocueros	Suelas de zapatos Zapatos	Sus productos son para hombres y mujeres en general.
Insecta	https://insecta.pe/	Confección de mochilas y accesorios utilizando materiales veganos.	Cuero de piña, shiringa y cuero de cactus Desserto	- Bolsos - Canguros - Mochilas	Femenino
Qaya	https://qayaperu.com/	Producción de cuero de pescado con curtidos vegetales libres de cromo, utilizando los desechos de la pesca artesanal y de la acuicultura (piel de pescado).	Cuero de pescado.	- Billeteras y monederos - Cojines - Bolsos - Tarjeteros	Hombres y mujeres que buscan una diferenciación y exclusividad.
LeQara	https://leqara.com/es/	Statup peruana, creada por las hermanas Isemar y Jacqueline Cruz, quienes desarrollaron un cuero basado en microorganismos que se alimentan de residuos frutales y vegetales.	Cuero orgánico de microorganismos.	A la fecha, no están comercializando sus productos. Se encuentran aún en la etapa de desarrollo.	No existe información.
Gechari Store	https://gecharistore.com/	Negocio retail enfocado en la venta de productos de vestir y accesorios lifestyle, artículos para el hogar, entre otros, con conciencia y ética. Todos sus artículos de cuero vegano son importados.	Cueros veganos de diferente fuente, felpa, algodón orgánico, corcho, bambú, etc.	Artículos de cuero vegano: - mochilas - carteras - maletines - zapatos - billeteras	Hombres y mujeres que buscan una moda sostenible y ética.

Nota. Adaptado de la información obtenida en las páginas web de cada uno de los emprendimientos.

en microorganismos, el cual tiene varias bondades como ser biodegradable y transpirable. Este emprendimiento ha ganado varios premios en el año 2019, pero hasta el momento no ha iniciado una producción y comercialización de su producto. De acuerdo a las publicaciones mostradas en su cuenta de Facebook, durante el año 2021 brindaron talleres referidos a la investigación de los microorganismos para producir el biocuero.

Otro emprendimiento peruano que produce su propia materia prima es Evea, quienes utilizan látex del árbol de Shiringa en la selva peruana para la elaboración de suelas de calzado. Adicionalmente, ellos también comercializan zapatos como producto terminado utilizando fuentes orgánicas, como algodón y textiles reciclados. Por otro lado, es posible encontrar establecimientos en Perú que ofrecen prendas y accesorios elaborados con cueros veganos, aunque no todas utilizan un cuero 100% orgánico libre de insumos sintéticos. La marca “Balerinas y más” es de origen peruano y ofrece calzado para mujeres elaborados con fuentes libres de crueldad animal como microfibras o cuero vegano con 30% de insumo sintético. De la misma forma, Gechari Store es un comercio que enfocado en ofrecer productos de moda sostenible y comercializa solamente productos veganos libres de crueldad animal, sin embargo, muchos de ellos utilizan una fuente sintética en varios de sus productos.

Otro emprendimiento peruano es “Insecta”, marca peruana de mochilas y accesorios que utiliza cuero vegano como el cuero de piña y de cactus, ambos siendo importados ya que en Perú no se cuenta con la tecnología adecuada para la producción de estas materias primas (Daza et al, 2019). En este sentido, encontrar en Perú una prenda de vestir y/o accesorio elaborado con un cuero que no genere un impacto ambiental negativo, sostenible y a su vez que no sea de fuente animal, es muy limitado. El panorama en el mercado internacional el panorama es distinto, ya que existen emprendimientos consolidados e industrializados de alternativas de cuero con mínimo impacto ambiental y libre de crueldad animal tanto como materia prima como en productos terminados (ver Tabla 2).

Tabla 2

Emprendimientos Internacionales sobre Alternativas de Moda de Cuero Sostenible

Emprendimiento o iniciativa	Página Web	Propuesta de Valor	Materia Prima	Productos ofrecidos	Mercado
Adriano di Marti (México)	https://desserto.com.mx/	Desarrollo y comercialización de cuero vegano en base a nopal (cactus), sostenible y biodegradable.	Cactus	Planchas de cuero 1) Desserto (cuero vegano para vestimenta y accesorios) 2) Dessertex (cuero vegano para uso automotriz)	Industrial, empresas productoras varias (moda, accesorios y automotriz)
Ananas Anam (España, Reino Unido)	https://www.ananas-anam.com/	Desarrollo y comercialización de cuero vegano hecho a base a las fibras de residuos de las cosechas de piña.	Piña	Planchas de cuero 1) Piñatex original 2) Piñatex pluma (más delgado) 3) Piñatex Mineral, con pigmentos de minerales para mayor brillo. 4) Piñatex Metallic, con acabado metálico 5) Piñatex Performance (automotriz)	Industrial, empresas productoras varias (moda, accesorios y automotriz)
Life Materials (Italia)	https://life-materials.com/	Desarrollo y comercialización de diferentes tipos de cuero orgánico a base de cortezas de árboles y hongos.	Corteza de árbol Hongos	Planchas de cuero 1) Flex Tree: Cuero basado en corteza de árbol "Kortecia" 2) MuSkin: Cuero basado en hongos	Industrial, empresas de moda y accesorios
Vegea (Italia)	https://www.vegeacompany.com/	Desarrollo y comercialización de textiles y polímeros basados en plantas, especialmente en los residuos de vid utilizadas para la producción de vinos.	Residuos de Vid	Planchas de cuero 1) V-Textile: cuero vegano 2) V-Polymers 3) V-Yarn: hilos	Industrial, empresas de moda y accesorios
Walk with me (España)	https://walkwithmebrand.com/	Productos justos y poco complicados. No tenemos nada que ocultar y estamos orgullosos de nuestros procesos.	Cuero Vegano	1) Bolsos 2) Billeteras 3) Monederos 4) Carteras	B2C Hombres y Mujeres adultos
Bobbi Toads (USA)	https://www.bobbitoads.com/	Confeción de zapatillas para niños, hechas de cuero vegano, las cuales son pintables para incentivar su desarrollo creativo. Para pintarlas se utiliza un esmalte llamado "Bobbi Polish" el cual es ecológico y no tóxico.	Cuero vegano, pero no indica procedencia.	1) Zapatillas 2) Pinturas acrílicas 3) Muñecos (Plushies) 4) Stickers	B2C Niños y niñas hasta 5 años
Canussa (España)	https://www.canussa.com/	Reducir la huella de carbono, respeto por animales alta calidad en sus productos y generar empleo de calidad.	Cuero vegano - Peta approved Vegan	1) Bolsos y Carteras 2) Mochilas 3) Correas 4) Billeteras 5) Zapatos	B2C Hombres y Mujeres adultos
Good Guys, don't wear leather (Francia)	https://goodguysdontwearleather.com/	Ofrecer zapatos con excelente diseño con alternativos de cuero 100% vegano.	Cuero Vegano - Elaborado con la cascara de la manzana Cuero Vegano de Piña, Manzana y Maíz.	1) Zapatos, Zapatillas y Botas 2) Sandalias y zapatos casuales	B2C Hombres y Mujeres adultos
Nae, Vegan Shoes (España)	https://www.nae-vegan.com/es/	Nuestro sello fue creado a indicar todos los materiales que usamos en nuestros productos.	Cuero Vegano de Piña, Manzana y Maíz.	1) Zapatos, Zapatillas y Botas 2) Sandalias y zapatos casuales	B2C Hombres y Mujeres adultos

Nota. Adaptado de la información obtenida en las páginas web de cada uno de los emprendimientos.

Es interesante ver la diversidad de insumos utilizados como base para la producción de una materia prima con la apariencia y textura de un cuero vacuno. Uno de los emprendimientos que más se ha encontrado información es la originada por Adrián López y Marte Cazarez, fundadores de Adriano Di Marti en México. Ambos provienen de las industrias de la moda, mobiliario y automotriz en donde se concientizaron sobre los efectos contaminantes en los productos basados en cuero animal y decidieron abrirse en búsqueda de una solución sostenible. Luego de dos años de investigación y desarrollo obtuvieron un polímero hecho en base a la planta de cactus “Nopal”, muy abundante en todo el territorio mexicano (Desserto, 2019). Hoy en día los productos de Adriano Di Marti, Desserto y Dessertex, están siendo utilizados para la producción de diferentes artículos en empresas conocidas como H&M, carteras Fossil, correas para relojes Woodwatch, guantes de boxeo Sanabul Sports y tapicería automotriz en BMW (Vegconomist, 2021).

Asimismo, existen otras alternativas de cuero vegano desarrollados en base a lo que es considerado un desperdicio de otra industria como es el caso de la empresa Ananas Anam, propietarios de “Piñatex”, cuero hecho en base a las hojas de la planta de piña. Este emprendimiento nació de la doctora española Carmen Hinojosa, quien durante un viaje a Filipinas fue testigo del impacto ambiental en el curtido de cuero animal, dando inicio a una búsqueda de nuevas alternativas.

En Filipinas las hojas de la planta de piña son abundantes y desechadas una vez que ya se terminó la cosecha. La doctora Hinojosa realizó diversos estudios y mediante varios procesos logró desarrollar un material similar al cuero animal. En la actualidad las cosechas y parte del proceso siguen siendo realizadas en Filipinas. Una vez que están en forma de rollos tipo felpa, son transportadas a España o Italia para realizar los trabajos de acabado finales. De acuerdo a su portal, Ananas Anam ha sido utilizada por más de 1,000 marcas alrededor del mundo entre ellas Hugo Boss y H&M (Ananas, 2022).

Otra iniciativa que emplea un desecho como material base es Vegea, empresa de origen italiano que utiliza los residuos de vid utilizadas para la producción de vinos (Vegea, 2022). De manera similar a Ananas Anam y Adriano Di Marti, Vegea produce diferentes planchas de cuero vegano enfocados a las necesidades de tres sectores principales: productos generales (V-Textile), productos para mobiliario (V-Polymers) y para el sector automotriz llamada V-Yarn. Dentro de sus clientes se encuentran Lerisa Paris, Calvin Klein, H&M y la automotriz inglesa Bentley. En la investigación se halló a la empresa Life Materials, empresa también italiana que se dedica a la investigación y desarrollo de materiales 100% libres de insumos basados en el petróleo y libres de fuente animal. Son los que mayor variedad de productos ofrecen, todos de fuentes orgánicas: cueros, papelería, hilos y textiles (Life Materials, 2022). El cuero vegano que Life Materials ha desarrollado tiene como base tres opciones de material, todas libres de insumos químicos y crueldad animal: (a) Flex Tree, hecho de madera de ciprés; (b) Korteccia, hecho de cortezas de higuera; (c) “MuSkin”, hecho del hongo *Phellinus ellipsoideus*. A diferencia de las empresas mencionadas anteriormente, Life Materials no muestra información sobre las empresas que han adquirido su materia prima para la elaboración de sus productos.

En lo referente a productos terminados, la variedad y disponibilidad de prendas y accesorios de vestir confeccionados es bastante amplia, tanto con materia prima orgánica como algodón, así como con cuero vegano. Es importante mencionar que el término “Vegano” como materia prima no animal viene siendo utilizado de manera deliberada y tergiversada para referirse a cualquier fibra o polímero modificado, contenga o no insumos orgánicos. Como se mencionó a inicios de este capítulo, existen alternativas de cuero con origen sintético como el poliuretano o el PVC, y muchas empresas las comercializan bajo el nombre de “cuero vegano” solamente porque no utilizan una piel animal. Muchas de las empresas que figuran en la Tabla 3 no indican el origen de la fuente del “cuero vegano”, lo

cual genera desconfianza ante el consumidor, porque siente que la comunicación no es transparente y honesta. Adicional a los emprendimientos mostrados en la Tabla 2, se muestra una lista de más empresas ubicadas en el extranjero que ofrecen no sólo productos con alternativa de cuero vegano, sino también con otros materiales sostenibles (ver Tabla 3).

Tabla 3

Negocios Retail Internacionales sobre Alternativas de Moda Sostenible

Marca	Página Web	País	Materia Prima
Nois	https://noisnewyork.com/	USA	Textiles (Cuero de Catus, Bamboo, Algodón, Polyvinyl Butyral)
Von Holzhausen	https://vonholzhausen.com/	USA	Textiles (Cuero sintético, bambú)
Mireia Playà	https://mireiaplaya.com/	España	Textiles (Cuero de Maiz Algodón Orgánico, Poliester PET, Yute)
Mipoppins	https://www.mipoppins.com/	España	Textil (Piñatex)
Nanushka	https://www.nanushka.com/	USA	Textiles (Algodón Orgánico, Nylon)
Luma Baez	https://lumabaez.com/sobre-luma/	Argentina	Textiles (Algodón)
Folk de los Pueblos	https://www.folkdelospueblos.com/	Bolivia	Textiles y cuero con curtido al vegetal
Trébol sastrería	https://www.t13.cl/noticia/emprendedores/trebol-sastreria-disenadora-busca-rescatar-patrimonio-textil-chile	Chile	Textiles (Lino, Lana)
Dvotio	https://www.notjustalabel.com/dvotio	Colombia	Textiles (Algodón)
Anntarah	https://anntarah.com/	Perú	Textiles (Algodón, Alpaca)
Madame Hibou	https://www.notjustalabel.com/madame-hibou	Uruguay	Textiles
Carla Fernández	https://en.carlafernandez.com/	México	Textiles (Algodón)
Uttopy	https://uttopy.com/	España	Textiles (Algodón Orgánico)
Ecoalf	https://ecoalf.com/	España	Textiles (Tejido Nylon reciclado)
Ritmo Mornings	https://elbiensocial.org/ritmo-mornings-moda-sostenible-de-inspiracion-hawaiana/	USA	Textiles (Poliester PET)
Green forest wear	https://greenforestwear.com/	España	Textiles (Algodón Orgánico)
Bakit Hindi	https://www.bakitcrew.com/	España	Textiles (Algodón Orgánico, Poliester PET)
Farrapos e contos	https://farraposecontos.com/	España	Textiles (Algodón Orgánico)
Sloppy Tunas	https://sloppytunas.com/	España	Textiles (Poliester PET)
Cristina Amador	https://cristinaamador.com/	Ecuador	Joyería (Metales reciclados)
El naturalista	https://www.elnaturalista.com/es/es/	España	Textiles (Poliester, Poliuretano, bambú)
Numon	https://numon.org/	España	Textiles (Algodón, Poliester)
Stella McCartney	https://www.stellamccartney.com/us/en/	USA	Textiles (Algodón Orgánico, Nylon, Poliester PET, Cuero Sintético)
Bourgeois Boheme	https://bboheme.com/	Reino Unido	Textiles (Gamuza de origen vegetal, Algodón Orgánico)
Matt & Nat	https://mattandnat.com/	Canadá	Textiles (Butiral de polivinilo, Poliester PET)
Sydney Brown	https://www.sydney-brown.com/	USA / EU / AS	100% Vegano y PETA (no especifican composición)
Vaute Couture	https://vistelacalle.com/83131/vaute-couture-el-veganismo-a-la-pasarela/	USA	Vegano (no especifican composición)
TOMS	https://www.toms.com/	USA	Textiles (Algodón Orgánico)
Fat Face	https://www.fatface.com/	USA	Textiles (Algodón Orgánico)
Hot As Hell	https://www.wearehah.com/	USA	Textiles (Polytrimethylene Terephthalate - PTT, Nylon, Poliester)
Rungg	https://www.runggshoes.com/	USA	100% Vegano y PETA (no especifican composición)

Nota. Adaptado de la información obtenida en las páginas web de cada uno de los emprendimientos.

Algunos de los usuarios entrevistados hicieron compras de este tipo de productos cuando estuvieron de viaje en otro país, mientras que otros adquirieron productos a través de los portales web de las marcas o en sitios *Marketplace* como eBay, Amazon, Shein, entre otros. Si bien es cierto los usuarios pueden encontrar una amplia variedad de artículos que no se encuentran en Perú, hay otros factores que les generan molestias o incomodidades. No todos tienen la oportunidad de realizar viajes al extranjero y adquirir los productos, y si los adquieren por internet, tienen que considerar algunos aspectos como el costo de envío y el pago de impuestos en territorio peruano. Por otro lado, los usuarios corren el riesgo de que el producto que reciban no es el que ellos compraron, o si desean realizar algún cambio o reclamo, tienen que volver a hacer el envío al país de origen con los costos involucrados, haciendo que su experiencia de compra sea frustrante y penosa.

Capítulo III: Investigación del Usuario

En este capítulo se realiza la descripción del perfil del usuario mediante el modelo de Lienzo Meta - Usuario, el cual presenta información sobre su biografía, círculo social, familia, actividades, creencias y problemas, todo completado con información proveniente de las entrevistas a 20 personas. Finalmente, se conocerá la experiencia del usuario en donde se pueden identificar los principales dolores a los que se enfrenta cuando quiere adquirir prendas de vestir y accesorios fabricados de cuero alternativo que dan origen a las principales necesidades a satisfacer.

3.1 Conociendo al Usuario

Para entender y conocer a profundidad a los usuarios, se desarrolló una guía de entrevistas (ver Apéndice A), con la finalidad de conocer sus hábitos de consumo de prendas de vestir y accesorios confeccionados con materiales alternativos al cuero, y a su vez, saber si conocen sobre los procesos productivos e impacto ambiental que hay detrás del cuero convencional. Debido a la situación actual generada por la pandemia de la COVID-19, se hizo uso de herramientas virtuales como las videoconferencias vía Zoom, salvo una excepción en la que se realizó una sesión presencial. Por ambas vías se optó por desarrollar entrevistas “uno a uno” a profundidad, de manera que se pueda tener una observación directa en los comportamientos no verbales de los entrevistados mientras se desarrollan las preguntas, así como generar una mayor empatía para entender las necesidades de cada uno de ellos. Muchas veces el usuario no menciona sus necesidades con facilidad o no las expresa por tratar de quedar bien, por lo que, al empatizar con su entorno, emociones, creencias y contexto, entrará en mayor confianza. A su vez, el entrevistado sentirá que se demuestra interés y preocupación por escucharlos y podrá expresar sus verdaderas necesidades con mayor fluidez.

Para la entrevista se desarrollaron 10 preguntas, siendo las primeras enfocadas a

conocer al usuario y entrar en mayor ambiente de confianza, para luego pasar a preguntas más específicas. Sobre los perfiles, se entrevistaron hombres y mujeres en el rango entre 20 a 52 años, la mayoría profesionales laborando para empresas o instituciones. El grueso de los entrevistados fueron personas entre los 36 y 39 años (45%). Gracias a la virtualidad, los horarios de las entrevistas fueron bastante flexibles de acuerdo a la disponibilidad de cada entrevistado, y también se pudo entrevistar a un usuario que radica fuera de Lima, en Urubamba, Cusco. De los resultados encontrados en estas entrevistas se rescataron varios *insights* muy interesantes que alimentan, de manera muy real, el perfil del usuario que se comentará en el siguiente capítulo.

3.2 Perfil del Usuario

Luego de las sesiones realizadas y de los resultados encontrados, se procedió a clasificar e identificar el perfil del usuario bajo el desarrollo del Lienzo Meta - Usuario (ver Figura 1) a quien se le ha denominado “Martina”. El perfil de Martina representa a los usuarios que llevan un estilo de vida sostenible con respeto al medio ambiente y los animales, se encuentran en un rango de edad de 23 a 60 años, profesionales. Las personas que fueron entrevistadas tratan de llevar un estilo de vida sostenible, se preocupan por el origen de los productos que consumen, así como del impacto que tiene en el medio ambiente y sociedad. Algunos de ellos están abiertos a realizar trueques y buscan el reciclaje de las cosas.

3.3 Mapa de Experiencia de Usuario

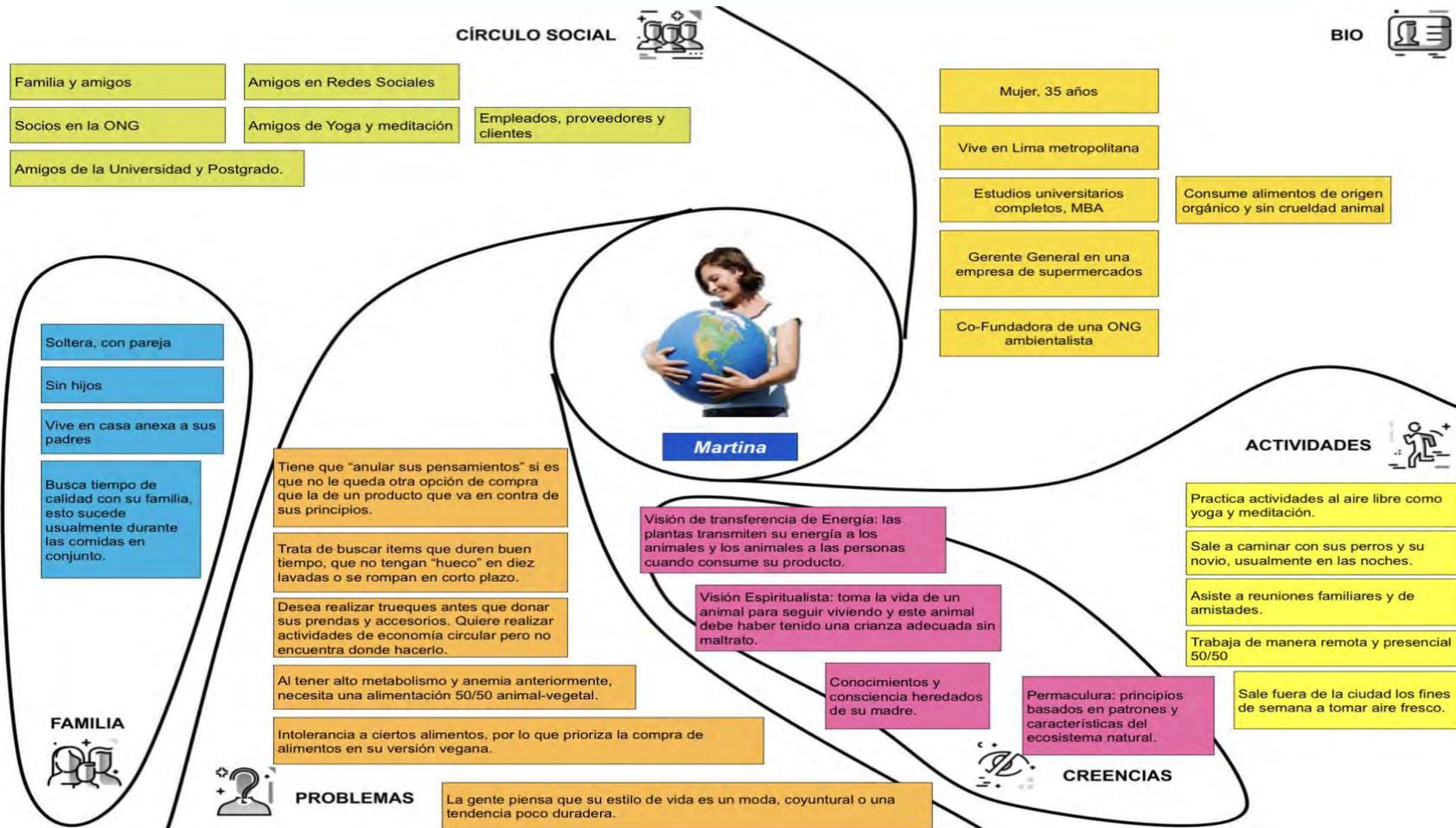
Martina es una consumidora consciente de que los productos de cuero que existen actualmente en el mercado no cumplen con las características ecoamigables ni sostenibles. Martina inicia su día en total agradecimiento con el universo por empezar llena de salud y con vida. Durante el día realiza sus actividades personales y profesionales con total naturalidad en concordancia con sus principios e ideales.

Sin embargo, Martina al tener una vida muy activa suele recibir invitaciones a

Figura 1

Lienzo Meta - Usuario





diversos eventos sociales (reuniones, juntas, etc.) para los cuales ella se ve ante la necesidad de adquirir prendas y/o accesorios (carteras, bolsas, zapatos, correas, billeteras, etc.) de calidad y sabe que el cuero es actualmente un material que ofrece estatus, comodidad y prestancia. Como se puede apreciar en el Mapa de Experiencia de Usuario (ver Figura 2), se identifican los momentos positivos, como cuando realiza Yoga, se reúne con los miembros de su equipo de trabajo o se reúne con sus compañeros de la ONG a la que pertenece, en los cuales comparte su tiempo con personas con la misma filosofía de vida. No obstante, los principales dolores a los que se enfrenta Martina, empiezan a aparecer cuando se dirige al centro comercial a buscar prendas y/o accesorios alineados a su filosofía y estilo de vida.

3.4 Identificación de las Necesidades

Luego de identificar los momentos y acciones críticas en el Mapa de Experiencia de Usuario (ver Figura 2), se registraron dos puntos consecutivos de mayor impacto en la consciencia del usuario sobre el origen de los productos de vestir o accesorios. El primer momento se da cuando Martina debe encontrar un lugar que ofrezca productos de cuero ecoamigables y sostenibles y por más que recorre los centros comerciales, estos no cuentan con una alternativa de este tipo. El segundo momento se da cuando Martina, al no poder encontrar un producto con las características mencionadas, tiene que dejar de lado sus convicciones y termina adquiriendo y usando un producto, pero con alto cargo de conciencia.

Es necesario que se puedan satisfacer necesidades primarias relacionadas a la adquisición de prendas y accesorios de vestir de cuero alternativo: (a) encontrar un lugar donde Martina pueda realizar compras sin sentimientos de culpa, (b) comprar productos que provengan de fuentes sostenibles, eco-amigables y libre de crueldad animal; y necesidades secundarias: (c) adquirir productos con buen diseño y versatilidad, (d) encontrar productos con precios accesibles, (e) usar productos que no se malogren y/o desgasten rápidamente, (f) encontrar productos que sean de fácil mantenimiento.

Figura 2

Mapa de Experiencia de Usuario

Mapa de EXPERIENCIA de USUARIO

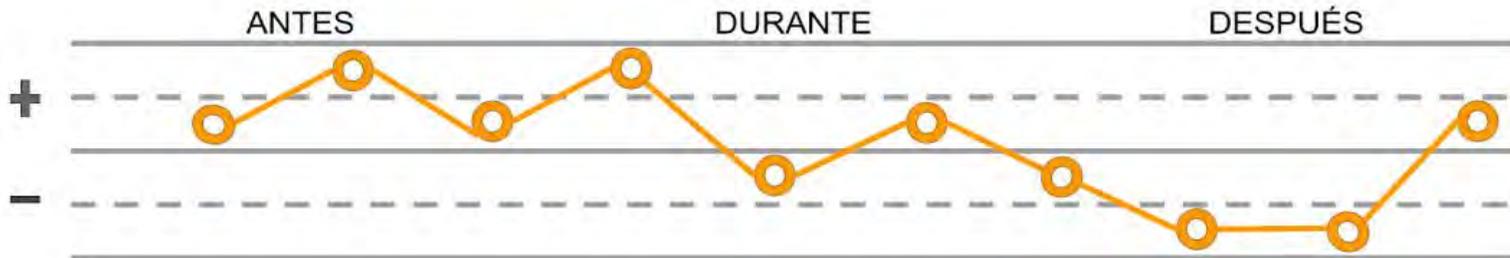
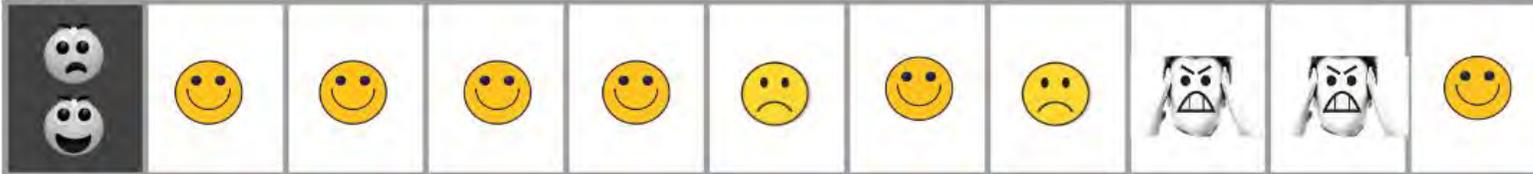
Storyboard / Momentos y Acciones



Pensamientos

	"Agradezco por un día lleno de salud, comenzando por un desayuno completo con ingredientes orgánicos y libre de lácteos."	"Una sesión de Yoga para prepararme para el gran día que tengo hoy"	"Me han invitado de último momento a un evento al final del día, no tengo una cartera que utilizar. Me haré un tiempo en mi agenda apretada para comprarme algo"	"Un nuevo día de trabajo liderando mi empresa con la misión de llevar alimentos orgánicos y de calidad para una alimentación mejor y consciente a las personas"	"Por mi alto metabolismo y una anemia previa, necesito una alimentación con base 50/50 animal-vegetal (animal libre de maltrato y vegetales orgánicos)"	"Reunión con las personas de la ONG compartiendo valores y espiritualismo consciente sobre el origen de los productos que consumimos en el día a día"	"El día se me pasó rapidísimo y recuerdo que tengo el evento por la noche. Iré al centro comercial a buscar algo para el evento"	"Busco carteras eco amigables y sostenibles, pero no encuentro nada de eso! Tendré que anular mis pensamientos sobre el origen no ético de los materiales o del maltrato animal por el que tuvo que pasar este accesorio."	"Me siento incómoda y frustrada utilizando prendas o accesorios que van en contra de mis valores, pero no tuve otra opción... ¡Qué decepción!"	"Luego de un día ajetreado, saldré a caminar con mi novio y mi perro mientras pienso mi plan para el fin de semana."
--	---	---	--	---	---	---	--	--	--	--

Emociones



Capítulo IV: Diseño del Producto

En este capítulo se explican los lienzos y matrices utilizados para formular la idea de solución frente a la necesidad identificada en el usuario, la cual será la que genere el mayor nivel de impacto con niveles razonables de costo, tiempo y energía. Se utilizaron las herramientas del Lienzo 6x6, *Quick wins*, Lienzo Blanco de Relevancia, Lienzo de Propuesta de Valor y Producto Mínimo Viable (PMV).

4.1. Concepción del Producto

Para este fin, se desarrolló el Lienzo 6x6, donde se planteó el problema y se formularon las preguntas generadoras que permitieron identificar el comportamiento del usuario, sus problemas y necesidades. Asimismo, mediante la técnica de lluvia de ideas, se dio origen a diversas posibles soluciones innovadoras para resolver el problema, con este ejercicio se logró identificar seis ideas principales (ver Figura 3). Por otro lado, para realizar la evaluación de costo/tiempo/energía versus el impacto, se consideraron los siguientes criterios para poder implementar las soluciones identificadas (ver Tabla 4).

Costos. Se incluyen los montos mínimos que permiten la viabilidad de cada una de las ideas planteadas, de forma aproximada y con sustento real, basados en la experiencia que tiene Class Yordan's (ver Tabla 5 y Figura 4).

Tiempo. En la evaluación se toma en cuenta el tiempo que invertiría Class Yordan's para hacer viable cada una de las ideas de solución planteadas, además del tiempo que tomará a los terceros subcontratados en caso se requiera desarrollar las actividades encomendadas como, por ejemplo, la investigación de laboratorio para obtención de polímeros, diseño y acabados de productos, entre otros (ver Tabla 6 y Figura 5).

Energía. Se consideró el esfuerzo que implicaría a Class Yordan's realizar la implementación y generar un impacto diferenciado en el mercado (ver Tabla 7 y Figura 6), tomando en cuenta que dentro de las soluciones propuestas existen soluciones que pueden ser

Figura 3

Lienzo 6x6

 OBJETIVO		 NECESIDADES			
<p>Brindar una alternativa de prendas y accesorios de Cuero eco-amigable, sostenible, de procesos con mínimo impacto ambiental y libre de crueldad animal.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Martina necesita un lugar donde realizar sus compras de prendas y accesorios de vestir de cuero sin sentimientos de culpa. 2. Martina necesita prendas y accesorios de vestir de cuero de buen diseño y versátiles. 3. Martina necesita prendas y accesorios de vestir de cuero con precios accesibles. 4. Martina necesita que sus prendas y accesorios de cuero no se malogren y/o desgasten rápidamente. 5. Martina necesita prendas y accesorios de cuero provenientes de fuentes sostenibles, eco-amigables y libre de crueldad animal. 6. Martina necesita mantener fácilmente sus prendas y accesorios de cuero. 			
 PREGUNTAS GENERADORAS					
¿Cómo podría Martina ubicar un lugar donde realizar sus compras de prendas y accesorios de vestir de cuero sin sentimientos de culpa?	¿Cómo podría Martina conseguir prendas y accesorios de vestir de cuero de buen diseño y versátiles?	¿Cómo podría Martina conseguir prendas y accesorios de vestir de cuero con precios accesibles?	¿Cómo podría Martina conseguir prendas y accesorios de cuero que no se malogren y/o desgasten rápidamente?	¿Cómo podría Martina conseguir prendas y accesorios de cuero provenientes de fuentes sostenibles, eco-amigables y libre de crueldad animal?	¿Cómo podría Martina mantener fácilmente sus prendas y accesorios de cuero?
Revisando las redes sociales sobre tiendas que sigan su filosofía.	Buscando prendas y accesorios con diseños atractivos y "Premium"	Podría buscar marcas independientes en internet o redes sociales.	Buscando productos que no requieran de lavado y/o secado que permitan una adecuada conservación del material que compone la prenda de vestir o accesorio.		Comprando prendas y accesorios de un material que no requiere ser lavado constantemente.
Buscando referidos a través de contactos y redes sociales.	Revisando catálogos en línea de tiendas.	Buscando ofertas y descuentos.	Comprando prendas de marcas que utilicen materiales de origen sintéticos reciclados o que garanticen la calidad del mismo.	Buscando materiales de fuente no-animal pero de origen orgánico aprovechable como subproducto.	
		Buscando saldos en tiendas "outlets".	Con productos de buena calidad en confección.	Realizando una importación de una empresa que garantice el origen y procesos de fabricación sostenible.	A través de la compra de productos que puedan servir para la limpieza y cuidado de cuero sintético.
A través de los marketplace de las redes sociales más reconocidas como Facebook e Instagram.	Visitando un centro comercial donde pueda encontrar marcas internacionales de buen vestir.	Sacrificando la calidad de los productos es decir buscando alternativas o sustitutos a los productos originales, que pueden basar sus fibras en plástico o derivados de plástico.	Conociendo el origen y las propiedades de los materiales de las prendas.	Buscando procesos "limpios" que no involucren el uso de químicos nocivos para la salud y el medio ambiente.	Comprando prendas que sean repelente al agua o polvo y no sea necesario realizar una limpieza abrasiva.
En ferias veganas donde vendan ropa sostenible ya sea en el medio local o internacional.	realizando trueques de prendas con amigos o familiares con los cuales comparta gustos afines.			Mediante tiendas que sean transparentes en la comunicación del origen de sus productos.	Prendas que no requieran mantenimientos muy seguidos, como un cuero.
A través de Redes Sociales, referidos y en puntos de ventas físicos.	Mediante conceptos atractivos en catálogos, centros comerciales y páginas de diseñador de autor.	Mediante productos elaborados con materia prima alternativa de bajo costo.	Mediante productos que no requieran de lavado y/o secado que permitan una adecuada conservación del material que compone la prenda de vestir o accesorio.	Mediante materiales de fuente no-animal, orgánicos aprovechables como subproducto, con procesos limpios libres de químicos y que sean transparentes en la comunicación de la composición.	Mediante confecciones con materiales que no requieran de mantenimientos complicados.
6 IDEAS SELECCIONADAS					

Tabla 4*Criterios de Evaluación*

	Costo	Tiempo	Energía	Impacto
Bajo	<p>Implementar un diseño de solución digital.</p> <p>Continuar con el equipo actual de Class Yordan's</p>	Menor a 12 meses	<p>Utilizar infraestructura propia</p> <p>Contar con el <i>know-how</i> actual</p>	<p>Social: no genera impacto</p> <p>Medioambiente: menor uso de químicos nocivos y de plásticos</p> <p>Emocional: no reduce el sentimiento de culpa</p> <p>Animal: no reduce el maltrato animal</p>
Alto	<p>Implementar o diseñar un proceso industrial nuevo</p> <p>Contratar personal calificado</p>	Mayor a 12 meses	<p>Crear nueva infraestructura tecnológica</p> <p>Implica capacitación interna</p> <p>Implementar nueva línea de producción</p>	<p>Social: genera impacto</p> <p>Medioambiente: uso de químicos orgánicos</p> <p>Emocional: Reduce el sentimiento de culpa</p> <p>Animal: reduce el maltrato animal</p>

Tabla 5*Matriz Costo Versus Impacto*

Rotulo	Acción / Variable	Costo	Impacto
V01	Mediante Redes Sociales, referidos y en puntos de ventas físicos.	2.00	2.00
V02	Mediante conceptos atractivos en catálogos, centros comerciales y páginas de diseñador de autor.	1.50	8.00
V03	Mediante productos elaborados con cuero alternativo de bajo costo.	3	20.00
V04	Mediante productos de cuero alternativo que no requieran de lavado y/o secado que permitan una adecuada conservación del material que compone la prenda de vestir o accesorio	4.00	22.00
V05	Mediante materiales de cuero alternativo de fuente no-animal, orgánicos aprovechables como subproducto; con procesos limpios libres de químicos y que sean transparentes en la comunicación de la composición.	4.20	35.00
V06	Confecciones de cuero alternativo con materiales que no requieran de mantenimientos complicados.	3.80	13.00

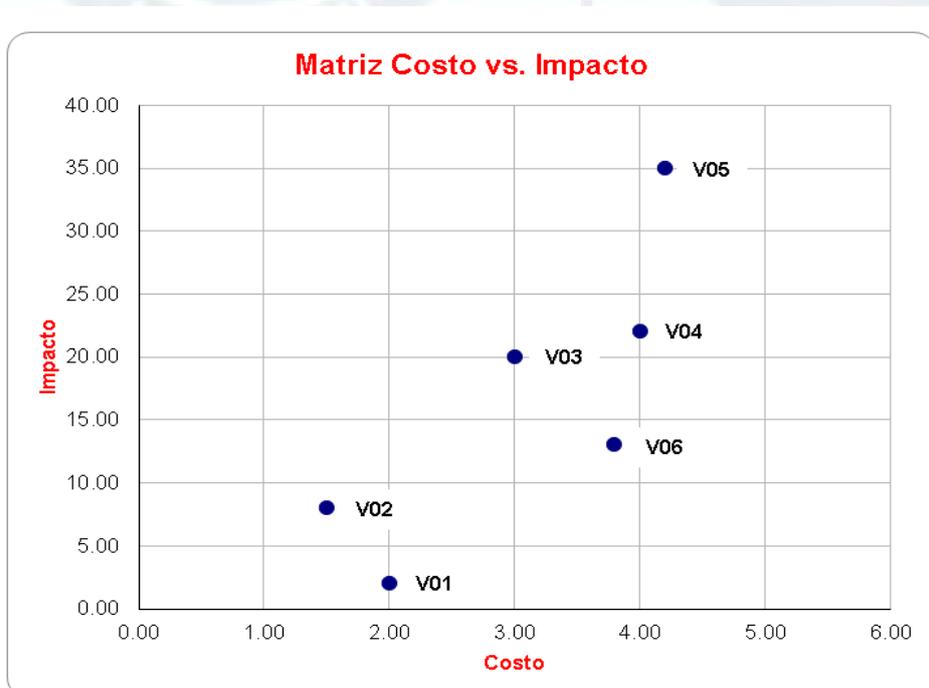
Figura 4*Matriz Costo Versus Impacto*

Tabla 6*Matriz Tiempo Versus Impacto*

Rotulo	Acción / Variable	Tiempo	Impacto
V01	Mediante Redes Sociales, referidos y en puntos de ventas físicos.	5.00	2.00
V02	Mediante conceptos atractivos en catálogos, centros comerciales y páginas de diseñador de autor.	4.00	8.00
V03	Mediante productos elaborados con cuero alternativo de bajo costo.	2.50	20.00
V04	Mediante productos de cuero alternativo que no requieran de lavado y/o secado que permitan una adecuada conservación del material que compone la prenda de vestir o acceso	2.90	22.00
V05	Mediante materiales de cuero alternativo de fuente no-animal, orgánicos aprovechables como subproducto; con procesos limpios libres de químicos y que sean transparentes en la comunicación de la composición.	2.00	35.00
V06	Confecciones de cuero alternativo con materiales que no requieran de mantenimientos complicados.	3.00	13.00

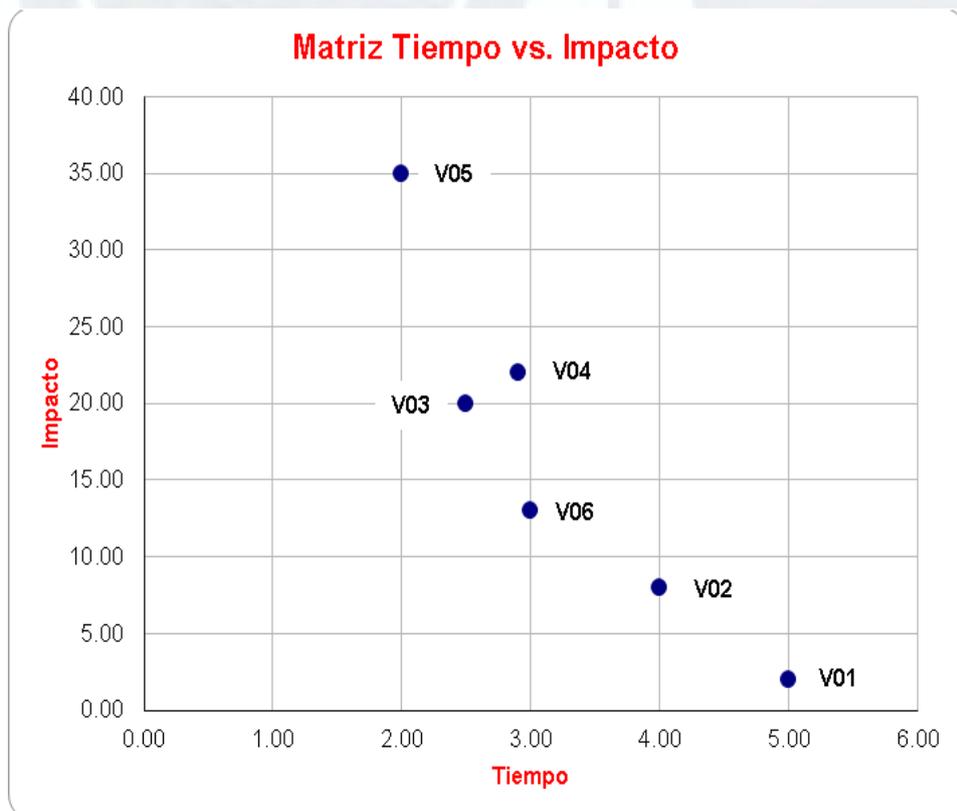
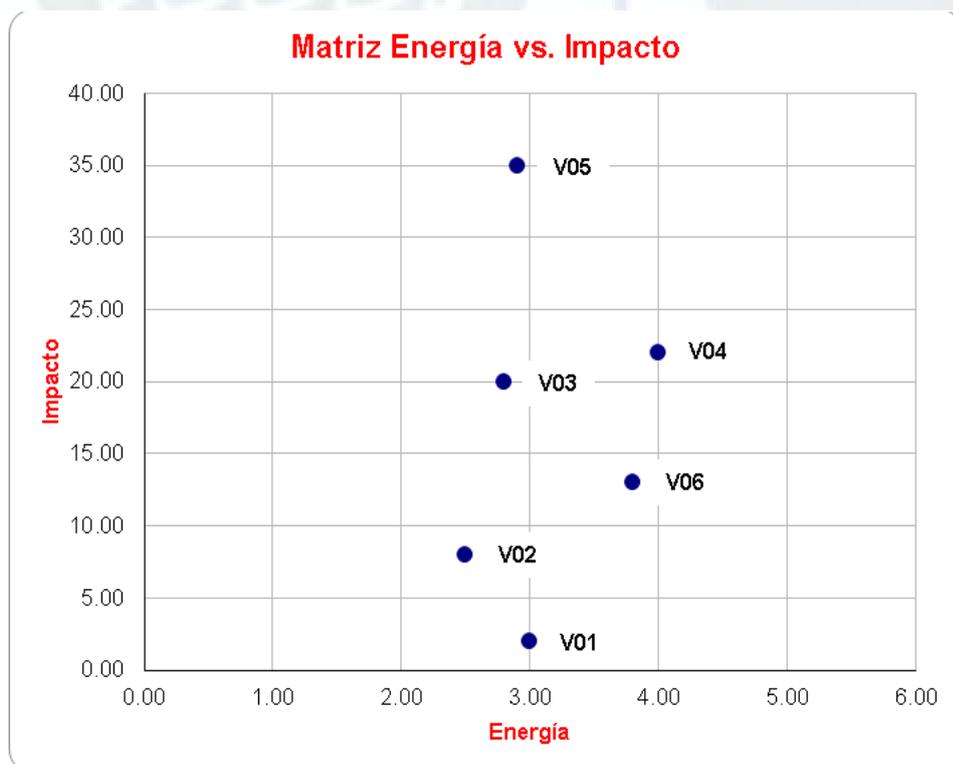
Figura 5*Matriz Tiempo Versus Impacto*

Tabla 7*Matriz Energía Versus Impacto*

Rotulo	Acción / Variable	Energía	Impacto
V01	Mediante Redes Sociales, referidos y en puntos de ventas físicos.	3.00	2.00
V02	Mediante conceptos atractivos en catálogos, centros comerciales y páginas de diseñador de autor.	2.50	8.00
V03	Mediante productos elaborados con cuero alternativo de bajo costo.	2.80	20.00
V04	Mediante productos de cuero alternativo que no requieran de lavado y/o secado que permitan una adecuada conservación del material que compone la prenda de vestir o acceso	4.00	22.00
V05	Mediante materiales de cuero alternativo de fuente no-animal, orgánicos aprovechables como subproducto; con procesos limpios libres de químicos y que sean transparentes en la comunicación de la composición.	2.90	35.00
V06	Confecciones de cuero alternativo con materiales que no requieran de mantenimientos complicados.	3.80	13.00

Figura 6*Matriz Energía Versus Impacto*

tecnológicas, que ayudan en la búsqueda, y otras que se centran en la necesidad de Martina.

En conclusión, luego de analizar las matrices antes indicadas, se consideró que la solución V05, la cual contempla crear un producto “mediante materiales de cuero alternativo de fuente no-animal, orgánicos aprovechables como subproducto; con procesos limpios libres de químicos y que sean transparentes en la comunicación de la composición”, fue seleccionada para la etapa de prototipado. Aunque su costo no fue el más bajo, el tiempo y energía para su desarrollo estuvo más alineado con Class Yordan’s, asimismo, su impacto fue el mayor ya que es una idea de solución diferente e innovadora que no existe en el mercado peruano y podría ayudar a solucionar varios dolores de Martina. No se descarta el resto de las ideas para futuras fases de acompañamiento al producto original.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Se usó la metodología ágil *Design Thinking*, que es una herramienta de diseño centrada en las personas que permitió identificar y generar una solución creativa a un problema (Brown, 2008). Este método consta de cinco etapas: (a) empatizar, (b) definir, (c) idear, (d) prototipar y (e) evaluar. En la etapa de empatizar se realizaron entrevistas virtuales y presenciales a los diferentes potenciales usuarios con el fin de conocerlos y observar sus reacciones. Asimismo, para poder colocarse en el lugar de Martina, se realizaron visitas presenciales a centros comerciales (Jockey Plaza, Larcomar, La Rambla San Borja y Real Plaza Salaverry) y búsquedas por internet de productos de cuero ecoamigable, sostenible y libre de maltrato animal. En la etapa de definición se estableció el problema que refleja claramente los dolores del usuario. Se continuó con la siguiente etapa que consistió en idear la mejor solución creativa e innovadora que pueda satisfacer las necesidades del usuario. En esta etapa todas las soluciones fueron analizadas para poder generar los prototipos necesarios. Al llegar a este punto se procedió a la etapa de evaluación en la cual se buscó la retroalimentación de los usuarios para luego poder realizar las mejoras necesarias al

producto.

En el Lienzo Meta Usuario se generaron diferentes hipótesis, en donde se pudo identificar el perfil del usuario que está conformado por aquellas personas que llevan un estilo de vida con un enfoque holístico de las cosas, se preocupan por el origen de los productos que consumen, así como del impacto que tiene en el medio ambiente y sociedad. A su vez se trabajó con el Lienzo de Mapa de Experiencia del usuario que permitió identificar los principales puntos de satisfacción y dolor, conociendo los momentos críticos del usuario, como son: (a) encontrar un lugar que ofrezca productos de cuero ecoamigables y sostenibles; y (b) alto cargo de conciencia por adquirir productos alejados de su filosofía de vida.

Asimismo, adicional al Lienzo 6x6, se utilizaron las siguientes herramientas metodológicas de investigación para poder implementar la propuesta de solución:

1. *Quick Wins*, del cual se pudo obtener la información necesaria para categorizar las ideas según impactos.
2. Lienzo blanco de relevancia, permitió obtener retroalimentación del usuario, para implementar las características que debería tener el producto.
3. Lienzo de Propuesta de Valor, ayudó a identificar el perfil del usuario, así como los generadores de beneficios para así mejorar el producto.
4. Producto Mínimo Viable (PMV), versión preliminar del producto que permitió construir un prototipo con las funcionalidades y características mínimas necesarias que fue entregado al usuario para su validación y brinde su retroalimentación.

Con base en estas herramientas e interactuando con los posibles usuarios se pudo definir la propuesta de solución.

4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

En este punto se da a conocer el carácter innovador del producto, para este caso se llamará al producto “Opúndica”, así como los resultados de una investigación y revisión de

patentes de la tecnología propuesta en el proyecto.

Los productos de Opúndica y la tecnología que hay detrás de todo su proceso de producción consiste en usar pencas del cultivo de Tuna (*Opuntia ficus Indica*) que son el desperdicio de una labor cultural del cultivo llamada poda para renovar material vegetativo y así obtener los frutos. Estos desperdicios son recolectados y, a través de un proceso y la tecnología desarrollada por Class Yordan's, son transformados hasta planchas de cuero vegano usando insumos orgánicos, las cuales se utilizarán posteriormente para la fabricación de sus productos.

La empresa Class Yordan's realizó un estudio de consultoría legal en propiedad intelectual, análisis y estrategia de patentamiento de la tecnología de elaboración del cuero usando como materia prima pencas de tuna. El informe de la consultoría, estableció los códigos de clasificación de tecnología, tanto en la Clasificación Internacional de Patentes (CIP), como en la Clasificación de Patentes Cooperativa (CPC) de la tecnología propuesta en el proyecto (ver Apéndice B, Tabla B1).

A razón de este estudio se establecieron las bases de datos Patentscope y Espacenet que se utilizaron para la búsqueda de la tecnología que desarrolla Class Yordan's. En el Apéndice B Tabla B2 se muestran los resultados de la investigación para identificar y caracterizar la tecnología que está en el dominio público y pueda servir para mejorar la tecnología que se desarrolla en el proyecto, estas tecnologías patentadas ya no están vigentes (han pasado más de 20 años desde que se solicitaron) o nunca se solicitaron en Perú.

De acuerdo a la investigación que permita identificar y caracterizar si la tecnología que se desarrolla es susceptible al patentamiento o protección mediante alguna otra forma de propiedad intelectual, el informe sugirió que se puede proceder a dos formas de protección legal: Secreto Industrial y Patente de Invención. Adicionalmente se realizó la búsqueda de las tecnologías más cercanas a la desarrollada por Class Yordan's (ver Apéndice B, Tabla B3) en

donde se da especial atención a la empresa mexicana Adriano Di Marti S.A de C.V cuya tecnología es la más cercana al presente proyecto. Muchas de ellas están vigentes o con la posibilidad de patentarse en el Perú. Se consideraron también a la empresa irlandesa Ananas Anam Limited con su marca Piñatex, si bien trabaja con fibras de piña, maneja una tecnología que puede competir con Opúndica.

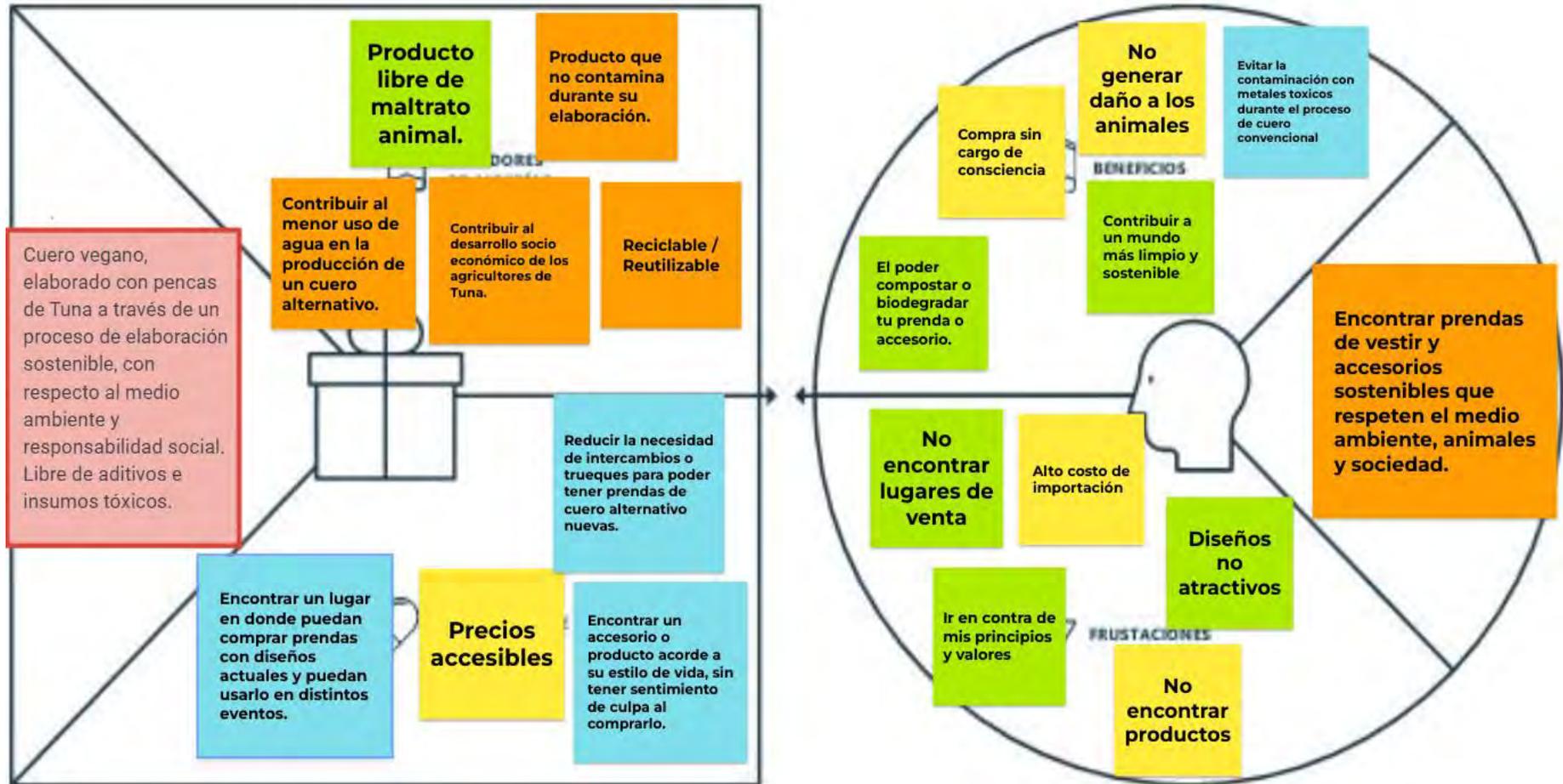
4.4. Propuesta de Valor

Para el desarrollo de la propuesta de valor se utilizó la herramienta “Lienzo de Propuesta de Valor” la cual facilitó visualizar de una manera más completa el vínculo de las necesidades del usuario con la propuesta desarrollada. En primer lugar, se identificó el perfil del usuario con la finalidad de conocer las actividades que surgen en su día a día, así como los beneficios esperados y las desventajas que encuentran al realizar sus actividades. En base a esta información se desarrolló el Lienzo de Propuesta de Valor en donde se plasman soluciones dirigidas a generar beneficios y aliviar las frustraciones para el usuario. Para este caso, uno de los principales dolores fue cuando Martina debió encontrar un lugar que ofrezca productos de cuero ecoamigables y sostenibles y por más que recorrió los centros comerciales, estos no contaron con una alternativa de este tipo. El segundo momento se dio cuando Martina, al no poder encontrar un producto con las características mencionadas, tuvo que dejar de lado sus convicciones y terminó adquiriendo y usando un producto, pero con alto cargo de conciencia. Acorde al mapa de experiencia de Martina, se vinculó la necesidad del usuario con el lienzo de propuesta de valor que ofrece el producto (ver Figura 8).

Según se observa, los usuarios acordes a su estilo de vida, buscan encontrar prendas de vestir y accesorios sostenibles que respeten el medio ambiente, animales y sociedad. En consecuencia, con esta información se propone una solución de prendas de vestir y accesorios elaborados con cuero vegano sostenible elaborado con pencas de Tuna, en donde se usará menos agua, en comparación con la elaboración de cuero convencional, libre de metales

Figura 7

Lienzo Propuesta de Valor



pesados, crueldad animal e insumos derivados del petróleo. Los métodos tradicionales han implicado el uso de grandes volúmenes de agua de 35 a 40 litros por kilogramo de cuero procesado, así como también el uso de insumos químicos (Instituto Tecnológico de la Producción, 2018). Por otro lado, ante las frustraciones del usuario como, por ejemplo: (a) no encontrar lugares de venta para productos alternativos al cuero, (b) alto costo de importación de estos productos, (c) comprar yendo en contra de los principios y valores sostenibles, y (d) diseños no atractivos; se propone la venta a través de tiendas presenciales y virtuales, además de comunicar mediante un plan de mercadeo el enfoque de sostenibilidad de los productos.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Para el desarrollo del Producto Mínimo Viable (PMV) se consideró como base de material una plancha de 50 cm x 50 cm de cuero vegano de Tuna (ver Figura 8) del cual se elaboró como primer prototipo de producto terminado un monedero (ver Figura 9). Posteriormente se realizó el Lienzo Blanco de relevancia (ver Tabla 8) en donde se recibió un *feedback* de algunas de las personas entrevistadas durante la etapa inicial. Estos usuarios brindaron sus opiniones y comentarios, y se rescataron algunas características a mejorar como, la poca flexibilidad y la dureza del producto. Con esta información se desarrolló un segundo *sprint*, esta vez con un bolso, con la intención de percibir por parte de los usuarios nuevas opiniones y *feedback* de un producto más grande mejorando las observaciones mencionadas anteriormente (ver Figura 10). Este nuevo producto fue mostrado a los mismos usuarios, considerando mejorar la resistencia a la humedad, y la sensación de textura áspera al tacto. Se procedió a elaborar un tercer *sprint*, un segundo bolso (ver Figura 11), que pudo cubrir las expectativas de los usuarios. En base a todas las observaciones realizadas, se mejoró considerablemente las características del Producto Mínimo Viable acorde a las necesidades del usuario, para así satisfacer los dolores o frustraciones con una solución de cuero vegano sostenible.

Tabla 8*Lienzo Blanco de Relevancia*

Cosas Interesantes	<ul style="list-style-type: none"> • Es una alternativa muy interesante al cuero animal y sintético • Tecnología innovadora, sostenible y novedosa, no parece hecho de Cactus • Se siente sólida y compacta, mejor sensación que la cuerina • Ausencia de químicos, ecoamigable • Alivia cargo de consciencia porque no se sacrificaron animales • Impacto positivo en las comunidades productoras de Tuna
Críticas Constructivas	<ul style="list-style-type: none"> • Manual para el cuidado del producto. • El olor a planta es notorio. • Reciclaje de productos al final de la vida útil • La textura se siente rígida, no muy flexible. • Mejorar un poco el acabado de confección • Mejorar la resistencia a raspones
Nuevas Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tanto me durará el producto? • ¿Es muy caro? ¿Es más caro que el cuero animal o vinil? • ¿Se puede mejorar el diseño? • ¿Dónde se puede comprar? • ¿Cómo se realiza el mantenimiento de este producto?
Nuevas Ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Que sea un producto versátil para diferentes usos. • Añadir aromas de aceites esenciales como Jazmín, Lavanda, etc. • El diseño debe de ser excelente. • Sería interesante que sea Biodegradable • Canjearla por una prenda nueva después de un tiempo • Que sea un producto antibacteriano

Figura 8

Plancha de Cuero Vegano Hecho de Pencas de Tuna

**Figura 9**

Primer Prototipo - Monedero



Figura 10

Segundo Prototipo - Primer bolso

**Figura 11**

Tercer Prototipo - Segundo Bolso



Capítulo V: Modelo de Negocio

En este capítulo se desarrolla el modelo de negocio completo, se presenta el Lienzo del Modelo de Negocio en donde se sustenta la consistencia interna del modelo propuesto. Asimismo, se conocerá la viabilidad financiera con un flujo de caja proyectado, y se analizará la escalabilidad, sostenibilidad y exponencialidad del crecimiento del modelo de negocio, en cumplimiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

5.1. El Modelo de Negocio

Para visualizar y comprender de manera completa el modelo de negocio se elaboró el Lienzo Modelo de Negocio (ver Tabla 9).

Opúndica, como intraemprendimiento de Class Yordan's, es una iniciativa innovadora en donde se brindará a la sociedad una solución en la que pueden adquirir prendas y accesorios de vestir confeccionados con una nueva alternativa de cuero vegano, eco amigable de fuente sostenible y libre de maltrato animal, desarrollado en base a pencas residuales obtenidas de los cultivos de la fruta Tuna *Opuntia Ficus Indica*, evitando cargos de conciencia y brindando tranquilidad a los usuarios por adquirir productos alineados con su filosofía de vida.

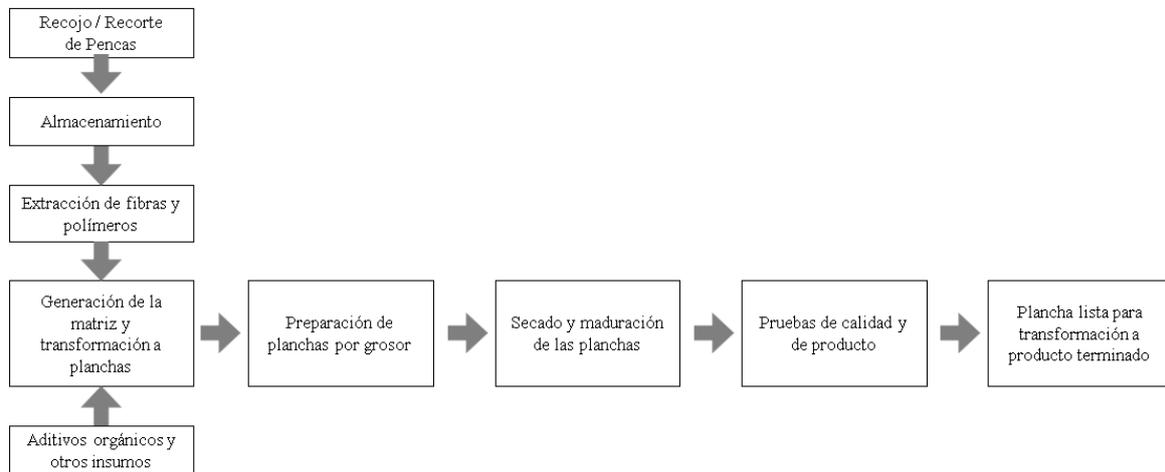
La propuesta inicia con la recolección de los residuos de las pencas de tuna provenientes de las alianzas establecidas con agricultores de Tuna. Durante el proceso de recolección de las pencas, se seleccionan las que estén en mejores condiciones para asegurar la mejor calidad en materia prima. Posteriormente se trasladan a un almacén para luego iniciar el proceso de extracción de las fibras y polímeros en el laboratorio. Después de su procesamiento y conversión mediante técnicas físico-químicas se obtienen las planchas de cuero vegano (ver Figura 12).

La propuesta continúa con la transformación de las planchas de cuero vegano en productos terminados en las instalaciones de Class Yordan's. El personal estará entrenado y

Tabla 9

Lienzo Modelo de Negocio

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con Clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> ● Agricultores de cultivo Tuna. ● Municipalidades. ● Ministerio de la Producción, Ministerio del Ambiente ● Transportistas y operadores logísticos ● Alianzas con establecimientos y negocios verdes (Ejem: Flora y Fauna, Veggie Pizza, etc). ● Alianzas con universidades y programas de innovación y desarrollo (Ejem: ProInnovate) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recolección de pencas ● Acopio y almacenamiento de material ● Transporte de material ● Procesamiento de polímero ● Elaboración de planchas de cuero vegano. ● Confección de productos ● Marketing y Ventas ● Generación de Alianzas ● Distribución <hr/> <p>Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Residuos de las pencas de tuna ● Laboratorio de investigación y desarrollo ● Línea de producción de planchas de cuero y confección. ● Tiendas físicas de Class Yordan's ● Infraestructura tecnológica (Página web). 	<p>OPÚNDICA Es una iniciativa innovadora que permite a las personas acceder a una nueva alternativa de cuero eco amigable, sostenible, sin maltrato animal fabricado en base a pencas del cultivo de Tuna (<i>Opuntia ficus indica</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiendas físicas. ● Plataforma digital. <hr/> <p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Marketing boca a boca ● Página web ● Google Ads ● Redes sociales ● Eventos y ferias relacionados al medio ambiente. ● Asociaciones varias 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hombres y mujeres ● Edad entre 23 y 60 años
<p>Estructura de Costos</p> <p>Los costos se determinan de la siguiente manera: Costo de materia prima: que está compuesto por el costo de la elaboración de una plancha de cuero Opúndica que asciende a S/30. Asimismo, el costo de mano de obra, que es personal de Class Yordan's principalmente, que asciende a S/6 por hora. Costos indirectos, que corresponde principalmente a energía, agua y depreciación principalmente.</p> <p>Adicionalmente, contamos con costos administrativos, ventas y costos de promoción.</p>		<p>Flujo de Ingresos</p> <p>Venta de productos con base a cuero Opúndica para los siguientes productos, de la siguiente manera: 1ra fase: Morral, Bolsos, Carteras, Billeteras 2da fase: Correas, Monederos 3ra fase: Mochilas, Fundas para laptop 4ta fase: Casacas</p> <p>Las ventas se realizan a través de 3 tiendas físicas y 1 virtual. Asimismo, consideramos un crecimiento aproximadamente de 6% como resultado del crecimiento del comercio de cuero en el mercado peruano (crecimiento de importaciones 11% menos reducción de 5% de exportaciones).</p>		

Figura 12*Proceso de Transformación de la Penca de Tuna*

capacitado para el manejo de este tipo de materia prima, así como en las herramientas para la elaboración y confección de los artículos a producir. Los productos terminados serán exhibidos en las tiendas físicas de Class Jordan's en espacios definidos, adecuados y diferenciados para lograr el impacto deseado en el usuario final de esta nueva línea de productos. Asimismo, se ha considerado la apertura de tiendas dedicadas sólo a la venta de productos de Opúndica dentro de un plan de crecimiento a cinco años; adicionalmente se ofrecerán los productos en diferentes medios virtuales para el desarrollo del comercio electrónico, como por ejemplo página web, redes sociales y atención por WhatsApp. El personal de ventas estará entrenado para difundir la nueva línea de productos, brindar asesoría empatizando con las necesidades de los clientes, concientizarlos cuando sea requerido y ofrecerles una diferenciación clara y transparente.

Adicionalmente, con el objetivo de difundir esta iniciativa dentro de un público que ya se encuentra concientizado, que busca este tipo de productos y no saben dónde encontrarlos; se tiene planeado realizar alianzas estratégicas con negocios de espíritu “verdes,” como, por ejemplo, supermercados orgánicos y comercios veganos en donde se puedan exhibir y

comercializar los productos Opúndica. Asimismo, una actividad clave es la participación activa en ferias orgánicas y eventos enfocados no sólo en alimentación saludable sino también en conferencias y actividades relacionadas al cuidado del medio ambiente y protección a la vida animal.

5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

Para realizar la evaluación del modelo de negocio y su viabilidad financiera se realizó un flujo de caja proyectado a cinco años, considerando tres escenarios: pesimista, base y optimista (ver Tabla 7). Sin embargo, para la evaluación del proyecto el grupo decidió tomar el escenario base como el riesgo medio.

El proyecto considera una inversión aproximada de S/642,469 compuesto por los siguientes conceptos:

- Maquinarias: S/296,035, que incluye Impuesto General a las Ventas -IGV- de 18%, dentro de las cuales se incluyen equipos de laboratorio y maquinarias de producción. Dentro de los equipos de laboratorio se incluyen: estufas, incubadoras, pulverizadoras, microscopios, balanzas, entre otros. Dentro de las maquinarias de producción se incluyen: máquinas deshidratadoras, máquinas rectas de costura, máquina cortadora, máquinas despeinadoras, mesas de corte, entre otros.
- Acondicionamiento de áreas: S/50,000, que corresponden a las mejoras y acondicionamientos de las instalaciones actuales de Class Jordan's en las que se realizará la cadena de producción de Opúndica.
- Gastos por estudio de consultoría de factibilidad: S/99,474, incluido IGV 18%, que corresponden principalmente a los servicios de investigadores y laboratoristas que se encargan de realizar los ensayos y pruebas de calidad en el producto.
- Capital de trabajo de S/196,960, que permitirá realizar las compras iniciales de materiales, alquileres de laboratorios y equipos oficina para poder cubrir los gastos

de inicio del proyecto.

Para realizar la inversión inicial, se considera obtener un financiamiento de un banco o entidad financiera, con un costo financiero de 10% anual. Asimismo, como resultado del análisis de flujo de caja proyectados a cinco años, se decidió tomar el escenario base conservador, con el cual se logró obtener un Valor Actual Neto (VAN) de S/3'833,058, equivalente a US\$1'008,700, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 69.91% y un Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC) o del inglés *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) de 6.23%. El detalle de estados de resultados proyectado para los próximos cinco años se encuentra en el Apéndice C. No obstante, a continuación, se muestra un resumen de los principales datos obtenidos (ver Tabla 10).

Tabla 10

Cuadro Obtenido de Resultados de Escenarios

Resultados	Flujos de caja libre proyectados		
	Pesimista	Base	Optimista
WACC (%)	8.00	6.23	5.00
VAN (US\$)	574,738	1,008,700	1,760,394
TIR (%)	57.59	69.91	84.69

5.3. Escalabilidad/Crecimiento del Modelo de Negocio

El modelo de Kumar (2010), para medir si una empresa es escalable, se debe de atender a cuatro conceptos:

- Propuesta de valor al cliente, entendida como la solución que ofrece la empresa a un problema de la sociedad:
- Atributos del negocio, haciendo referencia no sólo al producto o servicio que se propone sino también a la manera de presentarlo.
- Capacidad de cambio, como sinónimo de flexibilidad y adaptabilidad al entorno.
- Análisis de mercado, centrándose en el estudio de los posibles competidores directos e indirectos que ofrecen un producto sustituto.

Por su parte, Nielsen y Lund (2015) establecieron, según un estudio de diferentes modelos de negocios, que para que este sea escalable se debe cumplir las siguientes cinco características:

- Crecimiento de los rendimientos.
- Evitar las restricciones de capacidad del modelo tradicional.
- Inversión ajena.
- Socios y stakeholders que aportan valor adicional.
- Empresa como plataforma para nuevos socios e incluso la colaboración de competidores.

De acuerdo a ello se calificó el modelo de negocio (ver Tabla 11), según su exponencialidad, considerando las definiciones según Kumar (ver Apéndice D).

Tabla 11

Calificación del Modelo de Negocio

Factores	Muy Alta	Alta	Medio	Débil	Muy Débil
Propuesta de valor			X		
Atributos del negocio		X			
Capacidad del cambio		X			
Análisis del mercado		X			
Crecimiento de resultados		X			
Evitar restricciones de capacidad	X				
Inversión ajena			X		
Socios y <i>stakeholders</i> aportan valor adicional.			X		
Negocio como plataforma para otros actores del mercado			X		

En base al diagnóstico realizado con la matriz de exponencialidad se determinó que la variable de valor es considerada en un nivel medio-alto o como una solución innovadora, debido a lo siguiente:

- Propuesta de valor, soluciona las necesidades de los consumidores conscientes y se

presenta en varias formas de solución, que son principalmente las distintas gamas de productos con las que cuenta el proyecto.

- Atributo de negocio, en principio el atributo de la solución pareciera algo sencillo y accesible, sin embargo, es difícil de copiar debido a que la generación de la materia prima denominada “plancha de cuero Opúndica” cuenta con un proceso de elaboración único (fórmulas o metodologías), basado en el cactus de tuna.
- Capacidad de cambio, es alta ya que se adapta de manera rápida a la necesidad del usuario a través de los distintos tipos de productos finales como son: correas, bolsas, carteras, billeteras, etc.
- Análisis de mercado y evitar restricciones de capacidad, presenta varios competidores a nivel local (ver Tabla 1). Sólo uno de ellos, LeQara, no cuenta con planes sobre elaboración de productos terminados en el corto y mediano plazo.
- Crecimiento de resultados, los productos que producirá Class Jordan’s cuentan con una expectativa alta de compra de parte de los consumidores, asimismo, aunque no forma parte del presente estudio, este tiene una alta exponencialidad de demanda internacional en mercados como el europeo y estadounidense.
- Inversión ajena, se contará con el financiamiento de una entidad financiera por el valor aproximado de S/1.2 millones.
- Socios y stakeholders que aportan valor adicional, se considera que dentro de los *stakeholders* que aportan valor se encuentra la comunidad de Santiago de Tuna, quienes brindarán las pencas de tuna para la producción.
- Negocios como plataforma para otros actores de mercado, se considera que Opúndica podría impulsar la creatividad de diseñadores peruanos de moda y lanzar colecciones especiales de edición limitada.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

La propuesta de modelo de negocio que se presenta es sostenible ya que contempla varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) elaborado por las Naciones Unidas, específicamente los números 6, 8, 9, 12 y 13 (ver Tabla 12). Asimismo, la propuesta generaría un impacto positivo tanto a nivel medioambiental como a nivel social. En lo relacionado al medio ambiente, se tiene la introducción de una solución que ayudará a reducir el uso de químicos y la generación de residuos, así como el uso de recursos muy apreciados como el agua. El impacto social se vería reflejado en varios aspectos. Por un lado, en temas de salud ya que no se utilizarían insumos nocivos como el Cromo, ni tampoco se necesitaría verter residuos. Por otro lado, el impacto social que se generará por las actividades involucradas en toda la cadena de producción de productos hechos de cuero vegano de tuna traerá nuevas oportunidades y desarrollo a los agricultores del cultivo de Tuna.

El objetivo 6 hace referencia a garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Dentro de este objetivo se encuentra la meta 6.3, mejorar, al 2030, la calidad del agua, reducir la contaminación, eliminar el vertimiento y minimizar la emisión de productos químicos y materiales peligrosos. Y la meta 6.4, busca aumentar considerablemente, al 2030, el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción (IAEG-SDGs, 2020).

El objetivo 8 hace referencia a promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. Dentro de este objetivo se encuentra la meta 8.2 lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, la meta 8.3 promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación. 8.4 mejorar progresivamente, al 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y

Tabla 12*Sostenibilidad - Impacto de Opúndica en la Sociedad - ODS*

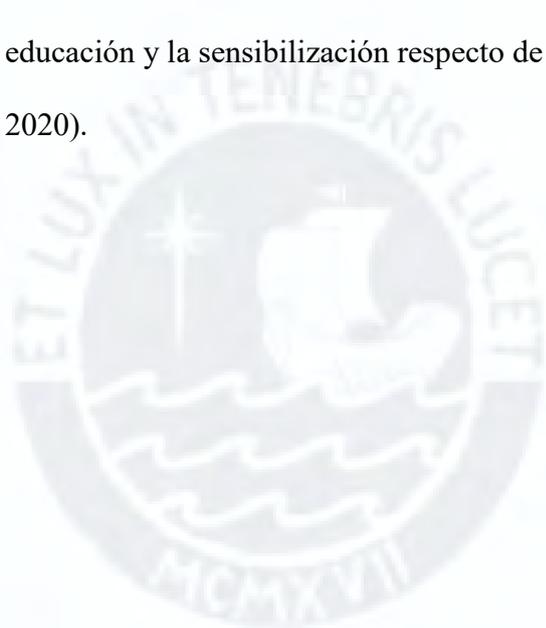
6. Agua limpia y saneamiento	8. Trabajo decente y crecimiento económico	9. Industria, Innovación e Infraestructura	12. Producción y consumo responsables	13. Acción por el Clima
Se busca mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación y aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos. Opúndica hace un uso eficiente del recurso hídrico debido a que solo usa la cantidad de agua requerida en la matriz de elaboración de las planchas de m2. Adicionalmente el agua que es vertida al desagüe no contiene agentes contaminantes ni metales pesados.	Un crecimiento económico inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida. Opúndica dará empleo a personal especializado en el trabajo de cuero vegano en la cadena de valor de los productos.	Se busca contribuir en la investigación e innovación de nuevas tecnologías para la elaboración de nuevas alternativas de cuero sostenible. Opúndica busca uso eficiente de recursos como el agua, así como también el uso de residuos de poda de la Tuna y proceso de transformación limpio para el ambiente.	Se busca contribuir en reducir la generación de desechos, aprovechándose para la fabricación de un producto. El no uso de metales pesados, genera también un aporte a mantener el medio ambiente libre de contaminantes. Opúndica busca a través de sus productos que las personas conozcan sobre el desarrollo sostenible.	Se busca la sensibilización de las personas respecto de la mitigación del cambio climático, alertas tempranas y reducción de sus efectos. Opúndica se compartirá información relevante respecto al cambio climático por medio de sus canales de venta y plataformas digitales.

procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente. 8.7 adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil (IAEG-SDGs, 2020).

El objetivo nueve hace referencia a modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles. Dentro de este objetivo se encuentra la meta 9.4 que busca al 2030 reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales (IAEG-SDGs, 2020).

El objetivo 12 hace referencia a garantizar una producción y consumo responsables al 2030. Dentro de este objetivo se encuentran tres metas a las cuales el proyecto se encuentra

alineado: (a) La meta 12.2 que busca lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales (IAEG-SDGs, 2020), (b) la meta 12.4 que busca lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida (IAEG-SDGs, 2020), y (c) la meta 12.8 busca asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza (IAEG-SDGs, 2020). El objetivo 13 hace referencia a tomar medidas urgentes de acción por el clima. La meta 13.3 busca mejorar la educación y la sensibilización respecto de la mitigación del cambio climático (IAEG-SDGs, 2020).



Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se describen las actividades ejecutadas, los resultados obtenidos y el análisis realizado para validar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta de solución planteada.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para validar la deseabilidad de la solución se utilizaron los resultados de una encuesta encargada por Class Yordan's, desarrollada entre octubre y noviembre 2021 en la ciudad de Lima, segmentando cuatro grupos de encuestadores en cuatro centros comerciales (Real Plaza Centro Cívico, Puruchuco, Centro Comercial Chacarilla y Centro Comercial Mall del Sur) y en Parque Reducto en Miraflores (ver Apéndice E). Se entrevistó a 295 personas entre hombres y mujeres del rango de edad de 16 a 55 años y se observó que el 61% de los encuestados siguen las tendencias del mercado de la moda. Dentro de las principales características que más se valora de los productos de billetera, carteras y accesorios de marroquinería son: precio, marca y diseño. En cuanto al factor ecológico el 44.4% de los encuestados consideran “importante” y “muy importante” este valor, principalmente personas entre las edades de 16 a 35 años. Por otro lado, el 55.9% prefiere comprar directamente de la tienda y el 34.2% de forma online. Por último, el 75.4% estaría dispuesto a comprar productos de cuero vegano si hubiera conocido los beneficios medioambientales y el bajo precio del cuero vegano en comparación al cuero animal. En base a la propuesta de valor mencionada en el cuarto capítulo (ver Figura 8), se ha planteado la hipótesis, que se presenta a continuación, para realizar la validación de deseabilidad de la solución.

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Se detalla la hipótesis planteada que permitió validar la deseabilidad del producto. La hipótesis es la siguiente: Creemos que las personas que llevan un estilo de vida sostenible están dispuestos a comprar productos elaborados con cuero vegano elaborado con pencas de

Tuna y que se sientan bien de comprar un producto sostenible sin tener un cargo de conciencia.

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Se realizó un experimento para validar la hipótesis (ver Tablas 13, 14 y 15), que consistió en reunir a personas que llevan un estilo de vida sostenible (ver Figura 13) para conocer la escala de satisfacción de los productos Opúndica a atributos, como dureza, olor, flexibilidad, diseño y textura. Finalmente se preguntó si usarían los productos elaborados con cuero vegano.

Figura 13

Reuniones con Usuarios



Tabla 13

Detalle de la Hipótesis

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que las personas que llevan un estilo de vida sostenible están dispuestos a comprar productos elaborados con cuero vegano elaborado de pencas de Tuna, que les ayude a sentirse sin cargo de conciencia al comprar un producto sostenible.	Para verificarlo, se realizó una reunión privada con algunas personas que se entrevistaron acorde al perfil del usuario para que puedan probar los productos y se les explique el origen y cómo se elaboran los productos.	Satisfacción	Encuestas sobre aspectos relacionados a los productos. Siendo 1 muy poco satisfecho y 5 muy satisfecho - Dureza - Olor - Flexibilidad - Diseño - Textura En base a la experiencia, ¿usaría cuero vegano? - Sí - No	"Bueno": si el resultado promedio de las valoraciones está por encima de 3 puntos para cada atributo. "Bueno" si por lo menos un 70% usa productos de Opúndica.

Nota. Participantes: cinco usuarios, debido a que es el número mínimo recomendado en las pruebas de usabilidad (Nielsen, 2020).

Tabla 14*Participantes Prueba de Deseabilidad de Productos Opúndica*

Participante	Ocupación	NSE	Edad
A	Contadora	B	43
B	Administrador	C	33
C	Abogado	B	37
D	Emprendedor	C	36
E	Psicóloga	A	38

Los resultados de la prueba de deseabilidad son positivos para cada una de las métricas debido a que en promedio se encuentran por encima del puntaje tres (satisfecho con el producto). Por otro lado, el 100% de los entrevistados mencionaron que sí utilizarían Opúndica como una alternativa sostenible al cuero convencional.

Tabla 15*Resultados de Prueba de Deseabilidad de Opúndica*

Participante	Dureza	Olor	Flexibilidad	Diseño	Textura	¿Usaría el cuero vegano?
A	4	2	4	3	4	Sí
B	3	3	4	4	5	Sí
C	4	3	5	3	4	Sí
D	4	4	4	4	5	Sí
E	4	3	4	3	4	Sí
Promedio	3.8	3	4.2	3.4	4.4	

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución**6.2.1. Plan de Mercadeo**

Se plantea la siguiente hipótesis para validar la factibilidad de la solución: Que el Valor de Vida del Cliente (VTVC) tenga un valor 7.6 veces mayor que su Costo de Adquisición (CAC). Como se mencionó en el tercer capítulo, en el mercado peruano las alternativas de prendas y accesorios confeccionados con cuero eco amigable, sostenible y libre de crueldad animal es bastante limitada. Además de ello, no existe mucha información que permita llegar a estas pocas alternativas. Durante la etapa de las entrevistas, varios de los

entrevistados mencionaron que tenían la intención de comprar este tipo de productos, pero no sabían dónde adquirirlos en Lima, generando frustraciones. En ese sentido, se consideró que es una buena oportunidad para introducir Opúndica al mercado como una alternativa innovadora y, sobre todo, 100% hecha en Perú.

Es importante mencionar que en la actualidad no existe una estadística oficial sobre el mercado de productos de cuero, más allá de las importaciones o exportaciones, no hay una asociación que integre los reportes de ventas de los diferentes negocios retail y emprendimientos. En lo referente a cueros orgánicos, llamados también cueros vegetales o biocuero, tampoco existen estadísticas. Cuando se conversó con personas que trabajan en el sector al inicio del proyecto, mencionaron que ellos desarrollan sus propios cuadros estadísticos y que es muy difícil decir cuál es la marca más vendida o popular, quién tiene el mayor porcentaje de participación de mercado, etc.

En ese sentido, Class Yordan's realizó un estudio de mercado al inicio del proyecto a mediados del año 2021 para entender el potencial del mercado para la comercialización de productos de marroquinería con biocuero, y estos resultados han permitido obtener una estimación del mercado efectivo. Para fines de estimación de mercado se han incluido todas las marcas existentes en la categoría de prendas y accesorios de cuero regular.

Mercado Potencial 2023-2027. Como primer paso, se procedió a dimensionar el tamaño del mercado potencial. Este dato se obtuvo de la multiplicación de la población proyectada por el porcentaje de los niveles socioeconómicos -NSE- y edades del target se apunta (ver Tabla 16).

Mercado Potencial = Proyección de la población x % NSE x % Edades

En la Tabla 16, se considera la proyección de la población en Perú, para los años 2023 al 2027, así como el porcentaje de población comprendida entre los 25 a 59 años (INEI, 2019). Asimismo, para el cálculo del NSE se recurrió a la información publicada por la

Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercado [APEIM] (2022). La proyección de 42.6% para los NSE A, B y C se obtuvo mediante el cálculo de tendencia de los NSE en base a cuatro años históricos (ver Tabla 17).

Tabla 16

Mercado Potencial

	Población estimada	% NSE ABC	% Edades	Mercado Potencial
Año 1	33,725,844	42.6%	46.6%	6,695,120
Año 2	34,038,457	42.6%	46.6%	6,757,178
Año 3	34,350,244	42.6%	46.6%	6,819,073
Año 4	34,660,114	42.6%	46.6%	6,880,587
Año 5	34,957,600	42.6%	46.6%	6,939,643

Tabla 17

Estimación de Niveles Socio Económicos

Año	A	B	C	D	E
2018	1.6%	10.8%	27.1%	26.8%	33.7%
2019	1.8%	10.7%	28.1%	27.2%	32.0%
2020	1.4%	11.2%	29.8%	24.9%	32.6%
2021	0.9%	9.4%	30.8%	25.6%	33.3%
Proyectado	0.8%	9.6%	32.2%	24.7%	32.8%

Nota. NSE proyectado sectores A+B+C = 42.6%

Mercado Disponible 2023-2027. Para hallar el mercado disponible se realiza el cálculo utilizando el mercado potencial multiplicado por un factor de mercado. Para obtener este factor se consideraron los resultados de la encuesta realizada al inicio del proyecto en donde se preguntó sobre la frecuencia de compra de artículos de marroquinería (ver Tabla 18 y 19). De estos resultados se consideró el porcentaje de usuarios que compraron artículos cada semana, cada mes y cada temporada de rebajas u ofertas.

$$\text{Mercado Disponible} = \text{Mercado Potencial} \times \text{Factor de Mercado}$$

Tabla 18*Frecuencia de Compra de Artículos de Marroquinería*

Año	B
Cada semana	0.3%
Cada mes	9.2%
Cada temporada de rebajas u ofertas	63.7%
Cada uno o dos años	26.8%

$$\text{Factor de Mercado} = 0.3\% + 9.2\% + 63.7\% = 73.2\%$$

Tabla 19*Mercado Disponible*

	Mercado Potencial	Factor	Mercado Disponible
Año 1	6,695,120	73.20%	4,900,828
Año 2	6,757,178	73.20%	4,946,255
Año 3	6,819,073	73.20%	4,991,561
Año 4	6,880,587	73.20%	5,036,590
Año 5	6,939,643	73.20%	5,079,819

Mercado Efectivo 2023-2027. Tomando como base el mercado disponible obtenido por cada uno de los años, se procede al cálculo del mercado efectivo (ver Tabla 22). Para obtener esta estimación, se procede a utilizar diversos factores como:

- Factor de disposición de compra, es decir, el porcentaje de personas que estarían dispuestas a adquirir un producto de cuero vegetal. Esta información se obtuvo de la encuesta realizada al inicio del proyecto (ver Tabla 20).
- Factor precio: Porcentaje de personas que están dispuestas a pagar entre 201 y 300 soles, rango de precios estimados para los productos que lanzaría Opúndica. Esta

información se obtuvo de la encuesta realizada al inicio del proyecto (ver Tabla 21).

- Factor veganos y vegetarianos: Porcentaje de personas que llevan un estilo de vida vegano y vegetariano, el cual se estima alcanza un 16% (“Flexitariano, vegetariano y vegano,” 2020)

Tabla 20

Disposición de Compra

Valor	B
Si	75.4%
No	24.6%

Factor Disposición de Compra = 75.4%

Tabla 21

Rango de Disposición de Pago

Año	Porcentaje
50 a 100 soles	2.4%
101 a 150 soles	25.5%
151 a 200 soles	2.0%
201 a 300 soles	52.7%
301 soles a más	17.3%

Factor Disposición de Pago = 52.7%

Tabla 22

Mercado Efectivo

	Mercado Disponible	Factor Disposición de Compra	Factor Precio	Factor Veganos y Vegetarianos	Mercado Efectivo
Año 1	4,900,828	75.40%	52.00%	16.00%	307,443
Año 2	4,946,255	75.40%	52.00%	16.00%	310,292
Año 3	4,991,561	75.40%	52.00%	16.00%	313,135
Año 4	5,036,590	75.40%	52.00%	16.00%	315,959
Año 5	5,079,819	75.40%	52.00%	16.00%	318,671

Mercado Objetivo 2023-2027. Al no existir un ranking oficial con las marcas más populares en el mercado peruano, y para entender las marcas con mayor posicionamiento en la mente del target, se preguntó en la encuesta realizada al inicio del proyecto cuáles eran las

marcas de su preferencia (ver Tabla 23). La marca peruana Renzo Costa domina el mercado con el primer lugar con un 38.3% marcando una gran brecha del segundo lugar, la marca Crepier con el 7.1% empatada con la marca Guess.

Tabla 23

Preferencia de Marcas

Marca	Porcentaje
Renzo Costa	38.3%
Crepier	7.1%
Guess	7.1%
Elle	4.4%
Otra	43.1%

Es importante mencionar que la respuesta “Otras” ocupa un 43.1% de las respuestas. De esto se puede interpretar que existe una gran cantidad de marcas que ofrecen productos de marroquinería. Al año 2017 existían en Perú cerca de 8,211 empresas productoras de cuero y calzado (Cosavalente, 2019), de las cuales el 85% son microempresas. Esto permite entender que el 43.1% se repartiría entre miles de empresas pequeñas y su porcentaje de participación sería muy reducido. En ese sentido, Opúndica no debería de enfocar sus esfuerzos para competir contra ellos, sino debería enfocarse para ir hacia los Top 4 del mercado. Tomando en cuenta un escenario conservador, se considera una tasa de mercado objetivo del 1% para el primer año de operaciones, para luego crecer gradualmente hasta obtener casi el 4% al quinto año (ver Tabla 24).

Tabla 24

Participación Opúndica sobre Mercado Efectivo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado Efectivo	307,443	310,292	313,135	315,959	318,671
Participación estimada	1.0%	3.0%	3.4%	3.7%	3.9%
Ventas estimadas	3,074	9,309	10,647	11,690	12,428

Para el primer año de operaciones se considera una participación del 1% tomando en consideración que se iniciarán actividades con cuatro productos y que es el año de inicio de operaciones, y como tal puede estar sujeto a ajustes en toda la cadena del negocio y otras consideraciones propias de la curva de aprendizaje. A partir del segundo año se proyecta obtener un mínimo del 3% de objetivo de participación del mercado, con crecimientos graduales para los siguientes años.

El crecimiento del segundo año estará respaldado por la introducción de un producto de entrada que otorgará mayor volumen de ventas a un precio muy accesible. Del año 3 al 5 el crecimiento será moderado por la introducción de productos complementarios, algunos con un ticket de venta mucho más alto.

Plan de Comunicación. Para el logro de los objetivos se está destinando un presupuesto anual promedio de S/95,000 (ver Tabla 25), de los cuales se está tomando en promedio un 55% para campañas comerciales a través de Google Ads y Redes Sociales como *Facebook e Instagram*. Aparte de ello, se tiene considerado desarrollar contenido para un canal en *Youtube* sobre los productos de Opúndica, así como material relacionado a la educación sobre el cuidado del medio ambiente, respeto a la vida animal y el uso consciente de los recursos.

El monto restante del presupuesto estaría destinado para actividades de relacionamiento público “PR”. Dada las características, ventajas y beneficios que Opúndica ofrecerá no sólo a nivel producto, sino también a nivel social y ambiental, se considera conveniente impulsar las acciones de *publicity* a través de difusión de notas de prensa, desarrollo de entrevistas, actividades de *networking* con diferentes entidades gubernamentales y diversas asociaciones alineadas a los valores de Opúndica, así como el relacionamiento con líderes de opinión y personas influyentes en sus sectores.

Tabla 25*Presupuesto de la Mezcla de Marketing*

Medio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Google	S/41.040	S/45.400	S/45.400	S/45.400	S/45.400
Facebook / Instagram	S/11.400	S/11.400	S/11.400	S/11.400	S/11.400
PR	S/34.200	S/34.200	S/34.200	S/34.200	S/34.200
Web	S/8.360	S/4.000	S/4.000	S/4.000	S/4.000
Total	S/95.000	S/95.000	S/95.000	S/95.000	S/95.000

El mayor porcentaje del presupuesto está enfocado en acciones alineadas a la captación de clientes afines al target a través de Google y las redes sociales *Facebook* e *Instagram*. Dada la relevancia de Google como el motor de búsqueda y consulta más popular en Perú (Datareportal, 2022), se considera oportuno concentrar la principal inversión publicitaria en este medio utilizando el sistema de Google Ads. Se realizará la configuración de una campaña mensual, en base a la inversión estimada, se esperaría obtener hasta 9,520 *clicks* de potenciales clientes interesados con comportamientos afines a búsquedas de prendas y accesorios de cuero, así como de usuarios veganos o vegetarianos que buscan prendas y accesorios eco amigables.

Esto se complementará con la inversión de publicidad en las redes sociales más utilizadas por los peruanos: *Facebook* e *Instagram* (Datareportal, 2022). Dentro de las acciones de PR se considera el relacionamiento con líderes de opinión y personas influyentes, dentro de las cuales se incluyen *influencers* que utilicen la red social *TikTok*.

Se considera que una estrategia clave en todas las comunicaciones que se realicen de Opúndica debe de incluir tres objetivos esenciales:

- El primero es conectar visualmente con el potencial consumidor a través de un producto con diseño atractivo y deseado.
- El segundo es generar conciencia, ya que está aportando a una sociedad más ecológica y sostenible.
- El tercero, y no menos importante, es que el usuario tenga orgullo de utilizar Opúndica y sienta su conciencia limpia por no llevar sentimiento de culpa.

Tomando en consideración la inversión en publicidad y comunicaciones, así como al número de clientes, se estima un costo de adquisición del cliente (CAC) con un valor de S/7.63. Para efectos de este proyecto se está considerando un promedio de venta por operación de S/215.71 y para el primer año de operaciones el número de veces que el cliente comprará un producto de Opúndica sería una, y este número de irá incrementando año a año al introducir nuevos productos o modelos.

En este sentido, el valor de vida del cliente (VTVC) es de S/215.71. Se realizó una simulación de Montecarlo (ver Apéndice H, Tabla H1) con 1,000 pruebas para confirmar la eficiencia del plan mediante la hipótesis de que el VTVC será 7.6 veces mayor al CAC, obteniéndose un ratio de 13.64 al 95% de confianza.

6.2.2. Plan de Operaciones

Todo empieza con la recolección de pencas del cultivo de Tuna que son el desecho de los agricultores cuando realizan la labor de poda, labor que se realiza con la intención de renovar su material vegetativo para así obtener cosechas del fruto de Tuna. Para esta labor de recolección se usará un camión furgón con capacidad de 1 TN para el traslado de las pencas desde Santiago de Tuna hasta Lima, a las instalaciones de Class Jordan's, en donde mediante un proceso físico-químico se realizará la transformación de este material en planchas de

cuero vegano para la posterior producción y confección de productos terminados como bolsos, morrales, billeteras, carteras, entre otros. Dentro del proceso de operaciones de esta etapa existen actividades que generan costos y se describen a continuación:

1. **Materia Prima:** es recolectada del campo de los agricultores del distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Lima, Región Lima. Se está considerando el pago de S/2.00 por kilogramo de Tuna en buen estado.
2. **Combustible del vehículo:** Se está considerando S/1,000 correspondiente al combustible (petróleo) del vehículo de la empresa para el recojo y traslado de las pencas de Tuna principalmente del distrito de Santiago de Tuna en Lima, así como también otros movimientos destinados a las operaciones de Opúndica.
3. **Sueldo de personal:** en cuanto al personal operativo se está considerando trabajar el primer año con un supervisor de producción, un patronista, cinco costureros, una persona de corte y dos ayudantes, que se van a ir incrementando en el transcurso de los cinco años (ver Tabla 26).

Tabla 26

Personal Operativo – Número de Trabajadores Opúndica

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Supervisor	1	1	1	1	1
Costureros	5	6	7	8	8
Patronistas	1	1	1	1	1
Ayudantes	2	2	2	2	2
Corte	1	1	1	1	1

Por otro lado, en cuanto al personal administrativo y ventas, se está considerando trabajar con el personal actual de Class Jordan's y aplicar un porcentaje del tiempo dedicado a Opúndica dentro de la estructura de costos (ver Tabla 27).

Tabla 27*Personal Administrativo y Ventas - Porcentaje de Trabajo Dedicado a Opúndica*

Administrativo y ventas	N° Trabajadores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador	1	10%	15%	25%	25%	25%
Supervisora ventas	1	10%	15%	25%	25%	25%
Jefe Almacén	1	50%	50%	50%	50%	50%
Cajera	3	10%	15%	25%	25%	25%
<i>Vendedor tienda virtual</i>	1	100%	100%	100%	100%	100%
Vendedora	6	10%	15%	25%	25%	25%

4. Mantenimiento del vehículo: Se está considerando un presupuesto trimestral de S/ 1,500 para realizar el mantenimiento del vehículo.

5. Servicios básicos de las instalaciones: Se ha presupuestado un gasto mensual de servicios básicos e internet por S/1,200.

6. Comercialización: se está considerando dentro del plan de comercialización trabajar con un canal de venta digital a través de un *Marketplace* y también a través de tres tiendas físicas ubicadas en Lima.

Para el inicio a las operaciones no hubo gastos preoperativos como, por ejemplo, gastos de constitución, legales, entre otros, debido a que se trata de un intraemprendimiento de Class Yordan's, empresa constituida y activa. Sin embargo, es necesario hacer el pago de registro de marca producto "Opúndica" por un valor de S/534.99 (ver Tabla 28), durante la presente elaboración de la tesis se realizó la búsqueda fonética y figurativa y no se encontraba registrada dentro de la clase 25 en Indecopi.

Tabla 28*Gastos Pre Operativos*

Costo de proceso de registro de marca	
Búsqueda y reserva del nombre	S/0,00
Registro de marca de producto y/o servicio	S/534,99

Adicionalmente, será necesario realizar una inversión inicial para la compra de equipos de desarrollo, producción y también en acondicionamiento de infraestructura y mobiliario (ver Tabla 29).

Tabla 29

Gastos para la Compra de Equipos de Producción y Mobiliarios, en Soles

Descripción	Costo unitario	Cantidades	Inversión total
<i>Maquinarias y equipos:</i>			
Furgoneta - Hyundai	91,200	1	91,200
Maquinarias: deshidratadoras, de coser, cortadoras, despeinadora, mesas de coser, entre otros		16	118,335
Maquina estufadora de ensayos	20,000	1	20,000
Laptops	3,600	3	10,800
Colorímetro espectrofotómetro digital	10,000	1	10,000
Agitador mecánico con timer digital	5,500	1	5,500
Estufa aire forzado	6,500	1	6,500
Laminador de masa	5,000	1	5,000
Otros equipos de laboratorio		9	28,700
Sub-total			296,035
<i>Acondicionamiento de áreas</i>			
En áreas de Class Yordan's incluye: infraestructura			50,000
<i>Sueldo de investigadores</i>			
Investigadores (2) x 12 meses			74,400
Practicante (1) x 12 meses			13,200
Consultor (1) x 3 meses (último trimestre)			11,874
Sub-total			99,474
<i>Capital de trabajo</i>			
Necesario para poder cumplir con las obligaciones en el corto plazo.			196,960
Total			642,469

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

La hipótesis planteada que permitió validar la viabilidad del producto es la siguiente: que el negocio será viable financieramente durante los primeros cinco años, con ingresos proyectados en el escenario base soportando la viabilidad del proyecto con un VAN mayor a

S/3,800,000 (equivalente a USD1,000,000). Para realizar la validación de la viabilidad de Opúndica se elaboraron tres escenarios: optimista, conservador y pesimista del flujo de caja libre (FCL) proyectado a cinco años, en donde se determinó los ingresos, costos y gastos en los que Class Jordan's incurrirá para Opúndica; además se calculó el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) con la finalidad de determinar si el proyecto es viable financieramente, para así crear valor para los accionistas.

6.3.1. Presupuesto de Inversión

Se considera una inversión inicial de S/642,469.00 (ver Tabla 27), en donde se ha considerado inversión en maquinaria de corte, máquina de triturado, máquina de secado/deshidratado, máquina desespinaadora de nopales, máquina de perfilado de cuero, máquinas de costura de cuero, máquina de costura recta; en cuanto a infraestructura se considera mesas de corte, de trabajo, infraestructura de almacén y área de producción ambos por un valor de S/346,035. En cuanto a los gastos por estudio de consultoría de factibilidad se considera una inversión de S/99,474.00, que se refiere a los honorarios de los profesionales que realizaron la investigación, así como un consultor externo para el desarrollo del cuero vegano; por último, se incluye un capital de trabajo de S/196,960.

Tabla 30

Detalle de la Inversión Inicial

Inversión inicial	Valor de Venta	IGV 18%	Inversión
Maquinarias e infraestructura	S/293,250	S/52,785	S/346,035
Gastos por estudio de consultoría de factibilidad	S/99,474		S/99,474
Capital de trabajo	S/196,960		S/196,960
Total	S/589,684	S/52,785	S/642,469

6.3.2. Análisis Financiero

Para este análisis se realizó la evaluación de los estados financieros: estado de resultados y estado de flujos de efectivo del proyecto bajo el escenario base, los cuales se pueden ver en el Apéndice C. Por otro lado, para poder realizar la valoración del negocio se elaboró el *Free Cash Flow* (FCF) en base al estado de resultados y se descontaron los flujos utilizando la tasa costo promedio ponderado del capital (WACC o CPPC) de 6.23%, con un costo de capital (K_e) igual a 2.74% y un costo de deuda (K_d) igual a 10.62%, lo cual dio como resultado un valor actual neto (VAN) de S/3,833,059 (equivalente a USD 1,008,700).

En relación con los ingresos, se consideró una tasa de crecimiento de 6% anual en el escenario base, cuyos resultados se pueden ver en el Apéndice F, que es una tasa soportada en el crecimiento anual neto del consumo de cuero a nivel nacional. Asimismo, las ventas se realizarán en los puntos de ventas con los que ya cuenta Class Yordan's que son: (a) tres tiendas presenciales, y (b) una tienda virtual. Esto permitirá contar con al menos cuatro puntos de ventas durante el periodo de cinco años.

Por otro lado, como parte de las proyecciones de ventas (ver Tabla 28), también se tomó en cuenta cuatro lanzamientos de productos durante el periodo de cinco años. Esta estrategia permitirá contar con mayor información respecto a la respuesta que tienen los clientes sobre el producto, así como de su durabilidad y flexibilidad. Los productos por cada lanzamiento se detallan a continuación:

- Primer lanzamiento: Morral, Bolsos, Carteras y Billeteras.
- Segundo lanzamiento: Correas y Monederos.
- Tercer lanzamiento: Mochilas y Fundas para laptop.
- Cuarto lanzamiento: Casacas.

Finalmente, el FCF nos arrojó una tasa interna de retorno (TIR) de 69.91% y una recuperación de la inversión (*Payback*) de tres años, en el escenario base, según se

indica en la Tabla C2.

Tabla 31

Supuestos en las Ventas

Supuestos	Pesimista	Base	Optimista
% de crecimiento en ingresos	3%	6%	10%
# de tiendas presenciales	3	3	3
# de tiendas virtuales	1	1	1
Unidades vendidas - Año 1	3,360	3,360	3,360
Unidades vendidas - Año 2	9,221	9,322	9,456
Unidades vendidas - Año 3	10,409	10,793	11,314
Unidades vendidas - Año 4	10,866	11,584	12,589
Unidades vendidas - Año 5	11,192	12,280	13,848
Total	45,048	47,339	50,567

6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis de Viabilidad

Para poder realizar el análisis de viabilidad se realizó la simulación de Montecarlo de los flujos de caja neto (FCL), considerando una perpetuidad ya que este intraemprendimiento se proyecta a una duración mayor a la de cinco años, considerando que Class Yordan's tiene una vida mayor a 27 años. Asimismo, como parte de la evaluación de Montecarlo para obtener un VAN mayor a S/3,850,000 (equivalente a USD1,000,000), que además es cercano al escenario base (ver Apéndice C, Tabla C1), existiendo una probabilidad mayor a 50% de obtener resultados mayores a los S/3,800,000 (ver Apéndice G, Tabla G2).

6.3.4. Simulaciones Empleadas en el Capítulo VI

Las pruebas realizadas para validar las hipótesis planteadas han permitido comprobar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del modelo de negocio de Opúndica (ver Tabla 29).

Tabla 32*Resultados de las Validaciones a las Hipótesis de Negocio*

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	Creemos que las personas que llevan un estilo de vida sostenible están dispuestos a comprar productos elaborados con cuero vegano elaborado de pencas de Tuna, que les ayude a sentirse sin cargo de conciencia al comprar un producto sostenible.	Prueba de Usabilidad	Válido	Sí
Factibilidad	Se considera que el VTVC tiene un valor 7.6 mayor que el CAC.	Simulación Montecarlo	Válido	Sí
Viabilidad	Los ingresos proyectados en el escenario base soportan la viabilidad del proyecto con un VAN mayor a S/3,800,000.	Simulación Montecarlo	Válido	Sí

Capítulo VII: Solución Sostenible

En este capítulo se presenta la solución sostenible respecto al modelo de negocio, por ello se ha elaborado el lienzo de modelo de negocio próspero que integra los aspectos sociales, económicos y ambientales (ver Tabla 30). Respecto a la dimensión ambiental, la industria del cuero animal genera una contaminación ambiental que inicia desde la crianza del ganado vacuno, el consumo de agua durante la vida del animal y los gases de efecto invernadero que son liberados durante ese tiempo. Por el contrario, la elaboración de cuero vegano con pencas de tuna requiere de cantidades mínimas de agua, aproximadamente 25 litros de agua por metro cuadrado, mientras que la industria del cuero convencional consume alrededor de 372 litros por metro cuadrado. Adicionalmente, el uso excesivo de metales pesados como el cromo en la industria genera una contaminación en el medio ambiente y en los trabajadores durante la elaboración del cuero. Opúndica al ser elaborada a partir de pencas de tuna tiene la ventaja de que el cultivo tiene un requerimiento hídrico muy bajo de aproximadamente 1000 metros cúbicos por hectárea al año (Gerencia Regional Agraria La Libertad, 2009).

En la dimensión económica, Opúndica se encuentra en un mercado de 300 mil personas con un estilo de vida sostenible, en base a ello se ve un impacto económico en las ventas de Class Jordan's según el flujo de caja proyectado (ver Apéndice C), pero además existe un impacto económico directo a los agricultores de Tuna, ya que se está considerando pagar S/2.00 por kilogramo de penca de tuna en campo. Respecto al impacto social, Opúndica se enfoca en las personas que llevan un estilo de vida sostenible sin embargo no es exclusivo para ellos, en el plan de marketing se contempla comunicar el impacto positivo para los agricultores y *stakeholders*.

7.1. Relevancia Social de la Solución

La determinación del índice de relevancia social se realiza en dos etapas. Para el

Tabla 33

Lienzo del Modelo de Negocio Próspero – Flourishing Business Canvas

Medio ambiente	La industria del cuero animal, genera contaminación desde la crianza extensiva de ganado vacuno que genera gases de efecto invernadero. En cuanto a la fase de procesamiento requiere de cantidades abundantes de agua y del uso de metales pesados contaminantes como el cromo que se desechan con agua, lo que la convierte en un proceso de producción tóxico. Este proceso de producción puede provocar efectos negativos en la salud de las personas que trabajan en la fase de producción del cuero convencional, así como contaminación en el medioambiente a través de un inadecuado manejo de los residuos tóxicos de la producción. Finalmente, con el paso de los años los consumidores suelen desechar estos productos que posteriormente pasan a contaminar el medioambiente debido a su lenta degradación.				
	Sociedad Los productos Opúndica, están enfocados principalmente a personas con un estilo de vida sostenible sin embargo no es exclusivo para ellos, se pretende comunicar el impacto positivo que generan comprar nuestro producto a las comunidades productoras de Tuna, ya que estaremos comprando los residuos de poda de su cultivo. Asimismo, el proceso productivo de los productos de cuero vegano de Opúndica generan notablemente menos impactos negativos en el medio ambiente en comparación con el cuero convencional. Finalmente, su degradación es mucho más rápida y no genera impactos en la salud de las personas en ningún caso.				
	Economía De acuerdo con nuestras estimaciones (Ver Tabla M7), actualmente se cuenta con un mercado efectivo de más de 300 mil personas con un estilo de vida sostenible las cuales requieren satisfacer las siguientes necesidades relacionadas a la adquisición de prendas y accesorios de vestir de cuero alternativo: (a) un lugar donde pueda realizar compras sin sentimientos de culpa, (b) buen diseño y versátil, (c) precios accesibles, (d) que no se malogren y/o desgasten rápidamente, (e) que provengan de fuentes sostenibles, eco-amigables y libre de crueldad animal, (f) que sean de fácil mantenimiento.				
Existencias biofísicas	Procesos	Alianzas	Valor	Personas	Actores del ecosistema
<ul style="list-style-type: none"> - Pencas de Tuna - Maquinas para transformación de pencas en Polvo. - Matriz de producción - Aditivos orgánicos - Maquinas de producción de productos. - Almacén y tiendas físicas. 	Recursos <ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria e Infraestructura para la transformación y confección. - Servicios de luz, agua e internet. - Transporte (camión furgón). - Financiero (Dinero). - Insumos. - Personal de producción y administrativo. - Almacén y zona de producción. - Equipos de oficina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Municipalidades. - Agricultores de Tuna. - Empresas de negocios verdes y sostenibles. 	Co-Creación de Valor <ul style="list-style-type: none"> - Disminuir la contaminación causada durante la producción de cuero convencional. - Incrementar los ingresos de los agricultores, comprando sus desperdicios de poda. - Tener en el mercado productos inocuos para el medio ambiente, personas y animales; de origen vegetal. 	Relaciones <ul style="list-style-type: none"> - Relación directa con los usuarios de Opúndica, a través de los medios digitales. - Relación con la municipalidad de Santiago de Tuna, primera comunidad donde se comprará las pencas de Tuna. - Relaciones con los trabajadores de producción para la fabricación de los productos, así como también el equipo de ventas. 	Actores Clave <ul style="list-style-type: none"> - Agricultores de Tuna - Personas de estilo de vida consciente y sostenible. - Municipalidades. - Ministerio de producción y del ambiente. - Transportistas y operadores logísticos. - Tiendas de negocios verdes y sostenibles. - Personal de producción de productos. - Personal de ventas.
Servicios ecológicos	Actividades	Gobernanza	Destrucción del valor	Canales	Necesidades
<ul style="list-style-type: none"> - Recojo de desechos de poda del cultivo de Tuna. - Acompañamiento a los agricultores en la producción de la Tuna. - Menos uso de agua en la fabricación de cuero vegano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de pencas de Tuna. - Recepción y almacenamiento de pencas. - Secado y transformación de pencas de Tuna a planchas de cuero vegano. - Corte y producción de productos Opúndica. - Almacenamiento de producto terminado. - Distribución de productos en tiendas físicas y a clientes directamente para ventas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente General - Comité interno 	<ul style="list-style-type: none"> - Mal manejo de condiciones de almacenamiento de pencas de Tuna que puede originar pudriciones. - Que los productos de Opúndica tengan problemas de flexibilidad y resistencia a la humedad. - El uso de aditivos derivados de Petróleo o insumos que puedan generar contaminación al medio ambiente. - El uso de bolsas y empaques de productos con fuentes no sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma E-commerce. - Tiendas físicas de Class Yordan's. - Redes Sociales. - WhatsApp. - PR (Relaciones Publicas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener en el mercado productos de cuero vegano para las personas que llevan un estilo de vida sostenible. - Tener productos de cuero vegano con diseños atractivos que puedan satisfacer las demandas de los consumidores finales.
Costos	Metas		Beneficios		
Gastos pre-operativos S/ 534.99, Maquinarias e infraestructura S/ 346,035, Gastos por estudio de consultoría de factibilidad S/ 99,474 y Capital de Trabajo S/ 196,960	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a la concientización del uso de prendas de vestir y accesorios sostenibles. - Lograr el VAN (5) > USD 1M. - Contribuir con el cuidado del medio ambiente, usando menos agua por m2 de cuero vegano, no usando metales pesados tóxicos y contribuyendo con alguno de los objetivos de desarrollo sostenible. 		<ul style="list-style-type: none"> - Económico: Venta de prendas de vestir y accesorios confeccionados con cuero vegano sostenible a partir de pencas de Tuna, para así contribuir al desarrollo de nuevas alternativas de cuero en el mercado, con buen diseño y a un precio accesible para los consumidores. - Social: generamos una contribución económica para los agricultores de Tuna por cada Kilo de pencas que les compramos. - Ambiental: Reducción del uso de agua potable y metales pesados que afectan el medio ambiente y la salud de los trabajadores. 		

primer paso, se identificarán todos los objetivos de desarrollo sostenible afectados por la propuesta de Opúndica.

ODS 6 - Agua limpia y saneamiento: Opúndica hace un uso eficiente del recurso hídrico debido a que solo usa la cantidad de agua requerida en la matriz de elaboración de las planchas de m2, en el lavado de pencas y limpieza de materiales. Adicionalmente, el agua que es vertida al desagüe no contiene agentes contaminantes tóxicos ni metales pesados.

ODS 8 - Trabajo decente y crecimiento económico: Opúndica dará nuevas oportunidades laborales a personal especializado en el trabajo de cuero vegano en la cadena de valor de los productos, incluyendo a proveedores y servicios externos.

ODS 9 - Ciudades y comunidades sostenibles: Opúndica utilizará de manera eficiente y responsable los recursos naturales como el agua, así como también el uso de residuos de poda de la Tuna y su proceso de transformación inocuo para el medio ambiente.

ODS 12 - Producción y Consumo Responsable: Opúndica facilitará que las personas conozcan sobre el desarrollo sostenible a través de sus productos desarrollados con las pencas del cultivo de Tuna.

ODS 13 - Cambio Climático: Opúndica compartirá información relevante respecto al cambio climático, sensibilizando y educando a la sociedad por medio de sus canales de venta, actividades de relacionamiento público, así como en sus plataformas digitales.

A continuación, se medirá, como segundo paso, el impacto en cada meta, que se mide mediante indicadores específicos en función del número total de metas de cada ODS (ver Apéndice H) movilizado utilizando el índice de relevancia específica de la meta (TSRI). Para Opúndica se seleccionaron cinco ODS importantes y 14 metas impactadas (ver Tabla 31). Respecto al cálculo del TSRI se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\text{TSRI} = (\text{Metas del ODS}_i \text{ movilizados por la solución} / \text{Total de metas del ODS}_i)$$

$$*100\%$$

Los resultados del TSRI se muestran en la Tabla 31 mostrando su impacto en los ODS 6,8, 9, 12 y 13. Esto demuestra que Opúndica es una empresa sostenible y responsable dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Tabla 34

Cálculo del IRO y TSRI

ODS	N° de metas en la ODS	N° de metas impactadas	IRO	TSRI
ODS 6	6	2		33%
ODS 8	10	4		40%
ODS 9	5	3	31%	60%
ODS 12	8	4		50%
ODS 13	3	1		33%

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Se realizó un análisis de los beneficios y costos, sociales y ambientales, para determinar la rentabilidad social de Opúndica, el cual resultó en un VAN Social de S/ 4'131,527.97 o USD1'087,244.20 tomando cinco años de proyección y una tasa de descuento social (TDS) del 10%. Los beneficios y costos contemplados se detallan a continuación.

7.2.1. Beneficios Sociales

Tomando los cinco años de proyección se obtienen beneficios sociales acumulados por un valor de S/4'907,471.58. Se consideran tres grandes impactos en los beneficios sociales (ver Apéndice I, Tabla I 1):

1. Reducción en el uso de recursos: Como se mencionó en el Capítulo 1, para producir un metro cuadrado de cuero se requieren 372 litros de agua (Circumfauna, 2021) mientras que para producir un metro cuadrado de cuero de tuna sólo se usarían 25 litros, es decir, se estarían ahorrando 347 litros por metro cuadrado. Por otro lado, se estima que un metro cuadrado de cuero vacuno tiene un impacto en la

huella hídrica de 16,500 litros debido a que el ganado consume una gran cantidad de recursos para su alimentación y cuidado. En contraparte, los cultivos de tuna no requieren de mayores cuidados ni consumen tantos recursos en su riego pues utiliza el agua de las lluvias. El impacto en beneficio social generado por ambos ahorros se estima en casi S/2.5 millones de soles en el período de cinco años.

2. Generación de empleos e ingresos. Como se mencionó anteriormente, la materia prima utilizada proviene de los residuos de las cosechas de la tuna. Opuntia generará un ingreso adicional a los agricultores por estos residuos, generando un ingreso estimado de S/481,962 soles y en paralelo, se generarían jornadas de trabajo por un valor estimado de S/27,117. Por otro lado, se generarían puestos de trabajo en la planta de Class Yordan's para la producción y transformación del cuero de tuna en los productos a consumidor final, generando sueldos por un total de S/1.67 millones. El total de este grupo, considerando cinco años, generaría un impacto de S/2.18 millones.
3. Reducción en la contaminación: Se estima un beneficio social de S/ S/211,002.55 a cinco años producto de la reducción de CO₂. Mientras que un metro cuadrado de cuero vacuno genera 110 Kg de CO₂ (Leather Panel, 2017), el cuero de tuna sólo emite 0.009 Kg. Por otro lado, el cultivo de la tuna ayuda a frenar la desertificación, ayuda a la regeneración del suelo y absorbe CO₂ por las noches, ayudando a disminuir la contaminación del aire (Gerencia Regional Agraria La Libertad, 2009).

7.2.2. Costos Sociales

El valor acumulado de los costos sociales para los cinco años proyectados es de S/362,790.81. En la evaluación del costo social, en primer lugar, se estimó la cantidad y costo por el uso de agua para producción de cuero Opúndica, en segundo lugar, la cantidad y costo

por el uso de agua para el riego de las pencas y, en tercer lugar, la cantidad y costo del consumo de energía eléctrica en conjunto del proceso de fabricación del cuero como del producto final (ver Apéndice I, Tabla I2).

Para el cálculo del primer costo se tomó en cuenta el costo de agua por litro para uso industrial con un valor de S/ 0.0063 ya que es el agua utilizada por las instalaciones de Class Yordan's en la ciudad. Este valor multiplica la cantidad de agua utilizada para producción de Cuero Opúndica (l/m²) y a la cantidad de metros cuadrados a producir. Para el cálculo del segundo costo se tomó en cuenta el costo de agua por metro cúbico para el uso para riego de campos de cultivo con un valor de S/0.065 ya que es el agua utilizada por las comunidades de Santiago de Tuna. Este valor multiplica la cantidad de hectáreas y a la cantidad de agua para riego (m³/ha) para el cultivo de tunas.

Adicionalmente se estimaron las emisiones de CO₂ producidas por el uso del vehículo para los traslados de materia prima entre Lima, sede de la planta productora, y Santiago de Tuna, sede de los centros de acopio y recolección, así como para la distribución de mercaderías entre puntos de venta. Para realizar el cálculo de los costos de CO₂ en desplazamiento se utilizó el valor gramo de emisiones de CO₂ cuyo valor publicado por el Ministerio del Ambiente es de 7.17 dólares la tCO₂e que convertido equivale a S/0.00036 por gramo de CO₂. También se considera una emisión de 278 gr/km de CO₂ del vehículo a utilizar, una Hyundai H100 Porter. Estos dos valores multiplicarán las distancias del traslado de materia prima y las distancias para la distribución.

Finalmente, se está considerando los equipos más representativos que engloban el mayor consumo de energía eléctrica en el proceso de fabricación tanto del cuero como del producto final. Para hallar el costo anual por este concepto se ha realizado una estimación de consumo anual de este conjunto de equipos y se multiplica por el costo de energía eléctrica. '

Para el cálculo del VAN Social (VANS) se consideró la fórmula mostrada a continuación:

$$VAN \text{ Social} = \sum_{t=0}^N \frac{(\text{Beneficios sociales} - \text{Costos sociales})}{(1 + TDS)^t} = S/4'131,527.97$$

Donde N representa al horizonte de evaluación del proyecto y t es el periodo. El VANS expresado en dólares americanos equivale aproximadamente USD1'087,244.20.



Capítulo VIII: Decisión e Implementación

8.1. Plan de Implementación

En este punto se detalla el Diagrama de Gantt propuesto para la planificación del proyecto de Opúndica considerando un plazo de 12 meses (ver Apéndice J). Mediante esta herramienta se puede visualizar las principales actividades que están en cuatro etapas: (a) Estudio de Mercado, (b) Investigación y Desarrollo (I&D), (c) Elaboración de Prototipos, y (d) Implementación de área de producción y ventas. Todas las actividades serán lideradas por Class Yordan's y en actividades específicas se requerirá contar con personal especializado, como, por ejemplo, consultorías para el levantamiento de la información de campo o contar con personal especializado para los procesos de I&D.

8.2. Conclusión

La presente investigación ha permitido identificar un problema que involucra la contaminación generada al medio ambiente por la industria del cuero animal para la fabricación de accesorios y prendas de vestir. En base a lo mencionado, la empresa Class Yordan's ha desarrollado como un intraemprendimiento a Opúndica, una alternativa de cuero vegetal elaborado con pencas de Tuna, libre de maltrato animal y de contaminación de metales pesados o aditivos derivados del petróleo, para así contribuir a mitigar el problema planteado y que además ha sido validado en términos de deseabilidad, factibilidad y viabilidad.

Dentro de los productos que ofrece Opúndica se encuentran morrales, bolsos, carteras, billeteras, correas, monederos, mochilas y fundas para laptop; estas tendrán características sostenibles e innovadoras: la transformación de residuos de poda de Tuna a planchas de cuero vegano, el reducido uso de agua por metro cuadrado, el uso de aditivos orgánicos, apoyo a los agricultores de Tuna y por último buenos diseños. Estos productos serán comercializados en los puntos de venta de Class Yordan's, en plataformas digitales, además dentro del plan

marketing se considera realizar alianzas con tiendas y negocios verdes que vayan con la identidad de Opúndica. Adicionalmente, Opúndica está alineado con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) debido a que promueven la producción sostenible de accesorios y prendas de vestir de manera responsable con la sociedad, generando crecimiento económico y favorece a la problemática del cambio climático.

Finalmente, este intraemprendimiento es una iniciativa que contribuirá en mejorar la calidad del medio ambiente ofreciendo al mercado productos sostenibles de bajo impacto para un mejor cuidado del planeta, generando beneficios económicos para los agricultores del cultivo de tuna y generando valor a los *stakeholders* de este modelo empresarial. Desde el punto de vista financiero y con un plan de cinco años, este modelo es viable dentro de un escenario conservador obteniendo un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 3'833,058.66 con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 69.91%.

8.3. Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta tesis, se encontraron diferentes acciones que Class Yordan's debería de considerar para que este intraemprendimiento sea mucho más fructífero:

- Al ser una empresa familiar, se deben de establecer políticas y niveles de gobernanza para optimizar el flujo de sus operaciones. En el futuro se recomendaría la asignación de una profesional para que gestione exclusivamente Opúndica.
- El presupuesto destinado para las actividades de promoción y comunicación de Opúndica debería de incrementarse con el fin de reforzar su posicionamiento en el futuro.
- Como se mencionó, el diseño del producto es un factor importante para captar la atención del potencial consumidor hacia Opúndica. En ese sentido, se recomienda

el desarrollo de alianzas especiales con diseñadores de moda locales e internacionales para lanzar ediciones limitadas.

- Se sugiere desarrollar actividades de apoyo a las comunidades para optimizar la productividad, así como mejorar la calidad de las pencas de tuna y reducir el porcentaje de materia prima en mal estado.
- Este intraemprendimiento se desarrolló enfocado con productos hacia el consumidor final, sin embargo, debería de considerarse la introducción de un mercado destinado al cliente corporativo B2B. Como se mencionó en el tercer capítulo, existen varias empresas productoras de materia prima ecológica, sostenible y libre de crueldad animal que se encuentran proveyendo sus productos a marcas de renombre en todo el mundo, y Opúndica podría ser parte de ellos.
- Para el inicio de las operaciones de Opúndica se ha considerado al distrito de Santiago de Tuna en Lima, sin embargo, sería recomendable ir generando contacto con otros distritos y regiones donde se realice el cultivo de tuna, de manera que se pueda cubrir una potencial demanda en caso de que haya un crecimiento acelerado después del quinto año.
- Dentro de los costos sociales se visualiza el impacto en costo que genera el uso de la energía eléctrica tanto para el proceso de elaboración del cuero como de los productos terminados. En este sentido, es importante realizar un estudio para migrar del uso de energía eléctrica a que la empresa utilice fuentes sostenibles en sus actividades. Un primer proyecto a desarrollar será la instalación de paneles solares como fuente de energía ya sea complementaria o principal para los equipos utilizados en la cadena de valor de Opúndica. Un segundo proyecto dentro del marco del cuidado del medio ambiente será la aplicación de las 3R (Reducir, Reciclar y Reutilizar) en el procesamiento de aguas residuales. Finalmente, en esta

misma línea, el negocio analizará el reemplazo de la flota de vehículos comerciales que utilizan combustibles derivados del petróleo por vehículos eléctricos y/o híbridos reduciendo de esta manera la huella de carbono en el transporte.

- Desarrollo de nuevas matrices para fuentes de materia prima en crecimiento como la Pitahaya, que también es una planta cactácea que es podada y genera muchos residuos que pueden ser utilizados para fabricar cuero vegano. Este cultivo viene creciendo de manera acelerada en áreas cultivadas tanto en la costa como en la Selva con un gran potencial de agroexportación.
- Registrarse en Marca Perú, iniciativa del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, cuyo objetivo es promover la compra y el consumo de productos creados en Perú, para aprovechar el impulso de esta estrategia nacional con impacto dentro del país como fuera de él. En el mediano o largo plazo, con el posicionamiento de Opúndica, se espera recibir el reconocimiento de embajadores de la Marca Perú siendo esta una distinción que tiene como objetivo reconocer a peruanos que son considerados ejemplos de excelencia y motivo de orgullo para Perú.

Referencias

- Alva, P. (2017). *Uso de pieles animales en la industria de la Moda*.
<https://jk.edu.mx/uso-de-piel-en-la-industria-de-la-moda/>
- Ananas A. (2022.). *About us*. Piñatex. <https://www.ananas-anam.com/about-us/>
- Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercado [APEIM]. (2022). *Dashboard de Distribución Nivel Socioeconómico*. <https://app.klipfolio.com/dashboard>
- Asociación Defensa Derechos Animal [ADDA]. (s.f.). *Cría y caza de animales para lucir su piel*. <https://www.addaong.org/es/que-denunciamos/cria-y-caza-de-animales-para-lucir-su-piel/>
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Business Review América Latina. Reimpresión (R0809N-E), 300-310
https://emprendedoresupa.files.wordpress.com/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf
- Cassano A., Molinari R., Romano M., & Drioli, E. (2001) *Treatment of aqueous effluents of the leather industry by membrane processes, a review*. J Membr Sci 181:111–126
- Choi, Y, & Lee, K. (2021). *Ethical Consumers' Awareness of Vegan Materials: Focused on Fake Fur and Fake Leather*. *Sustainability*, 13, 436. <https://doi.org/10.3390/su13010436>
- Circumfauna (2021). *Calculating the water footprint of cow skin leather goods*.
<https://circumfauna.org/leather-water-footprint>
- Comision Europea [CE] (2022). *Developments and Forecasts of Aggravating Resource Scarcity*.
https://knowledge4policy.ec.europa.eu/foresight/topic/aggravating-resource-scarcity/more-developments-relevant-aggravating-resource-scarcity_en
- Cosavalente, I. (2019). *Perú: Situación actual del sector cuero y calzado 2019*.
<https://citeccal.itp.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/IV-congreso-nacional-de-cuero-y-calzado-situacion-actual-del-sector-cuero-y-calzado-bcrp-Trujillo.pdf>

Datareportal (2022). *Digital 2022 Perú*. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-peru>

Galíndez, C. (2021). *Realizar un diagnóstico del mercado potencial para la comercialización de artículos de marroquinería en la moda sostenible producidos con biocuero a partir de polímeros obtenidos de pencas de tuna opuntia ficus indica para la empresa Class Yordan's*". Trabajo de Investigación - Estudio de Mercado.

Flexitariano, vegetariano y vegano: ¿Qué tipo de consumidor toma mayor protagonismo? (2020, 6 de noviembre). *Gestión*.

<https://gestion.pe/tendencias/flexitariano-vegetariano-y-vegano-que-tipo-de-consumidor-toma-mayor-protagonismo-en-peru-noticia/?ref=g>

Gerencia Regional Agraria La Libertad (2009). *Cultivo de Tuna Opuntia Ficus Indica*.

<http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MANUAL%20TECNICO%20DE%20TUNA.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2019). *Análisis*

Demográfico N39.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1702/libro.pdf

Leather Panel (2017). *Leather Carbon Footprint - Review of the European Standard*.

https://leatherpanel.org/sites/default/files/publications-attachments/leather_carbon_footprint_p.pdf

Leather Sustainability. (2022.). *Are Synthetic Materials More Sustainable than Real Leather?*

<https://www.leathersustainability.com/are-synthetic-materials-more-sustainable-than-real-leather/>

Life Materials (2022). *About us*. <https://lifematerials.eu/about-us/>

Liberty Leather Goods (2015). *The Leather Industry – An Overview of Fascinating Facts*.

<https://www.libertyleathergoods.com/leather-industry/>

Market & Markets (2022). *Bio-based Leather Market by Source - Global Forecast to 2026*. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/bio-based-leather-market-206086810.html#:~:text=%5B208%20Pages%20Report%5D%20The%20bio,sustainable%20and%20cruelty%20free%20leather.>

Nielsen, C., & Lund, M. (2015) *The concept of business model scalability*. Dinamarca: Aalborg University.

People for the Ethical Treatment of Animals [PETA]. (s.f.). *Cuero: animales abusados y matados por su piel*.

<https://www.petalatino.com/sobre/nuestros-temas/los-animales-no-son-nuestros-para-usarlos-como-vestimenta/cuero-animales-abusados-y-matados-por-su-piel/>

Personas para el Tratamiento Ético de Animales [PETA]. (2022). *Cuero: animales abusados y matados por su piel*. <https://www.petalatino.com/sobre/nuestros-temas/los-animales-no-son-nuestros-para-usarlos-como-vestimenta/cuero-animales-abusados-y-matados-por-su-piel/>

Somody, F. (2021). *Why does the leather industry need to change?*

<https://www.explore-leap.com/post/why-the-leather-industry-needs-to-change>

United Nations (2022). *Global Issues - Populations*

<https://www.un.org/en/global-issues/population>

United Nations Economic Commission for Europe [UNECE]. (2018). *Fashion and the SDG's: What are the roles for the UN?*

https://unece.org/fileadmin/DAM/RCM_Website/RFSD_2018_Side_event_sustainable_fashion.pdf

Vegea (2022). *Sustainability*. <https://www.vegeacompany.com/sustainability/>

Vegconomist (2020, 30 de septiembre). *Desserto Sigue Conquistando el Mundo de la Moda, y Ahora Ostenta una Nueva Victoria, esta Vez dentro del Cuadrilátero*.

https://vegconomist.es/noticias-calientes/desserto-sigue-conquistando-el-mundo-de-la-moda-y-ahora-ostenta-una-nueva-victoria-esta-vez-dentro-del-cuadrilatero/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

Vegconomist (2021, 1 de marzo). *H&M Lanzará Línea de Productos que Incluye la Marca DESSERTO®, poniendo a México al centro de la Moda Sostenible.*

<https://vegconomist.es/productos-y-lanzamientos/hm-lanzara-linea-de-productos-que-incluye-la-marca-desserto-poniendo-a-mexico-al-centro-de-la-moda-sostenible/>

Vegconomist (2021, 10 de septiembre). *De la mano de BMW, Desserto® debuta en la industria automotriz.* https://vegconomist.es/empresas-y-retratos/de-la-mano-de-bmw-desserto-debuta-en-la-industria-automotriz/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

https://vegconomist.es/empresas-y-retratos/de-la-mano-de-bmw-desserto-debuta-en-la-industria-automotriz/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

Vegconomist (2021, 13 de abril). *Fossil Lanza Colección de Bolsas de Piel de Cactus Mexicano.* https://vegconomist.es/productos-y-lanzamientos/fossil-lanza-coleccion-de-bolsas-de-piel-de-cactus-mexicano/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

https://vegconomist.es/productos-y-lanzamientos/fossil-lanza-coleccion-de-bolsas-de-piel-de-cactus-mexicano/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

Vegconomist (2022, 18 de enero). *Woodwatch lanza correas de reloj veganas hechas de piel de cactus Desserto.* https://vegconomist.es/moda-y-belleza/woodwatch-correas-veganas-desserto/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

https://vegconomist.es/moda-y-belleza/woodwatch-correas-veganas-desserto/?utm_source=relatedposts&utm_medium=relatedpostswidget&utm_campaign=crp

Vélez Colombia (2019). *Reporte de Sostenibilidad.*

<https://cuerosvelezco.vteximg.com.br/arquivos/informe2019.pdf?v=63746167288880000>

Apéndice A: Entrevista para Recopilar Información

Guía de entrevista

I. Explicación de los motivos de la entrevista

Buenos días, muchas gracias por brindarnos unos minutos de tu tiempo para esta entrevista. Nos encontramos recopilando información sobre los hábitos de consumo en prendas y accesorios de vestir confeccionados con materiales alternativos al cuero animal para personas con estilo de vida sostenibles, amigables con el medio ambiente y que respetan la vida de los animales. Esta idea surgió debido al alto impacto que genera la industria de la moda en el medio ambiente, específicamente el cuero animal en toda su cadena de producción, desde las cantidades abismales de galones de agua y químicos utilizados, así como el impacto en la salud de las personas involucradas en el curtido. De seguir con este ritmo, el futuro de la humanidad estará en riesgo. Por ello, queremos buscar una alternativa de cuero que genere mínimo impacto ambiental y no recurra al sacrificio de animales.

Primero realizaremos algunas preguntas para entender tu vida diaria y costumbres para luego identificar los problemas y frustraciones.

II. Reglas para la entrevista

“Durante el desarrollo de esta entrevista, todas las respuestas son bienvenidas y utilizadas solamente para los fines del desarrollo de esta tesis.”

III. Preguntas de la Entrevista N°1

- 1) ¿Cuál es tu edad y ocupación?
- 2) ¿Puedes contarnos cómo es un día en tu vida?
- 3) ¿Llevas un estilo de vida vegano, vegano flexible o no vegano?
- 4) ¿Cuáles consideras han sido los motivos para tener un consumo sostenible?
- 5) ¿Qué prácticas enfocadas a la sostenibilidad realizas?

- 6) ¿Dónde sueles realizar tus compras de ropa y accesorios?
- 7) ¿Cuentas con alguna prenda o accesorio confeccionado con cuero o material similar como cuerina o vinil?
- 8) Si compraste un artículo hecho con cuero o cuerina porque no encontraste una alternativa eco amigable y de fuente no-animal como por ejemplo al comprar calzado o una cartera para un matrimonio... ¿Cómo te sentiste? Y si no compraste, ¿Cómo lo solucionaste?
- 9) ¿Crees que es posible una solución local en la que utilices prendas y accesorios que parezcan cuero pero que provengan de una fuente no animal, sostenible y con mínimo impacto ambiental?
- 10) ¿Cuáles serían tus expectativas de esta solución?

IV. Cierre de entrevista

Muchas gracias por tu participación en esta entrevista. Con tu aporte y comentarios, nos ayudarán a desarrollar la mejor alternativa en productos de vestir y accesorios hechos con materiales y procesos eco amigables, éticos y libres de maltrato animal.

Las 20 respuestas recibidas se muestran a continuación:

Tabla A1

Resultados de la Pregunta 1: Edad y Ocupación

Ocupación	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Abogado								1							1
Administración					1							1			2
Asesor de Seguros							1								1
Chef									1					1	2
Contador		1	2	1									1		5
Emprendedor						1	1								2
Estudiante Universitario	1														1
Odontólogo								1							1
Profesor							1			1					2
Psicólogo							1		1		1				3
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A2

Resultados de la Pregunta 2: Descripción del Día

N°	Respuesta
1	Me levanto temprano y después de desayunar, salgo a entrenar. Después inicio mi jornada de trabajo, y en mis ratos libres me gusta salir a tomar un café o ver televisión. Mi día a día va desde las 6:30am y termina a las 10pm aproximadamente.
2	Inicio el día tomando desayuno en familia. Como tengo un negocio propio, manejo mis tiempos. Después de ver los puntos de la agenda, estoy tomando unas clases de manejo por horas. Al mediodía me libero, almuerzo y realizo algunos temas de la casa. Trabajo hasta las 6pm y si tengo alguna actividad, salgo de casa. Antes de dormir me gusta leer.
3	Se levanta a las 7am, se da un baño para luego tomar desayuno y ponerse a trabajar desde casa. No tiene un horario de almuerzo fijo, depende de la carga laboral pero casi siempre es a las 3 o 4pm. Trabaja hasta las 8 de la noche, y si puede va al gimnasio unas horas. Regresa a casa, come algo ligero, se ducha y se acuesta como a las 11 aproximadamente.
4	Me levanto a las 6am, voy al gym a primera hora ya que me gusta empezar mi día haciendo deporte. Posteriormente, voy a mi casa para poder tomar mi desayuno cumpliendo con un régimen enviado por mi nutricionista el cual es vegetariano, para luego continuar trabajando de manera remota en mi casa. Como tengo tiempo libre me gusta buscar en internet promociones para prendas y accesorios ya que me considero una persona socialmente activa y siempre gusto de marcas con tendencia. En mis compras siempre trato de realizar compras a marcas que respetan el medioambiente y a los animales, no obstante, son pocas las veces que encuentro empresas o marcas con esta conciencia y cuando las encuentro no me gustan los diseños, entonces termino comprando con culpa. Como compro con descuento siempre espero mucho tiempo hasta que llegue el producto.
5	Mi día es bastante normal, desayuno, trabajo, almuerzo, sigo trabajando y ceno. No es que realice alguna actividad adicional en particular, soy bien casero.
6	Me levanto temprano porque tengo clases de la universidad desde la mañana, y prácticamente me la paso en clases todo el día. Ahora que hay clases presenciales paso buena parte del día en el campus y almuerzo allá o cerca de allí. Termino cansada, regreso a casa y ceno con mis papás. Después termino viendo netflix o paso el tiempo en redes sociales.
7	Se despierta temprano, sale a pasear con su mascota, regresa a casa para desayunar y alistarse para trabajar desde casa. Trata de ingerir alimentos saludables como frutas y cereales. Al terminar su jornada laboral le gusta tomar un lonche ligero en lugar de una cena, ver películas en casa o salir a una reunión social.

8 Despierto un poco tarde ya que me acuesto a altas horas de la noche. Después de desayunar inicio mi trabajo en casa con algunas interrupciones familiares. Después de almorzar salgo a visitar algunos clientes en un café o en sus oficinas, retorno a casa y sigo trabajando hasta las 8 que ceno. Si tengo algún pendiente sigo trabajando hasta tarde.

9 Despierto a las 8am, me baño y preparo mi desayuno para poder empezar mi día laboral a las 9am. Luego hago un corte a las 12:30 para prepararme mi almuerzo y retomo el trabajo a las 2:30pm (me gusta tomar una siesta luego de almorzar). Posteriormente, continuo con el trabajo hasta las 8 o 10pm, dependiendo el grado de pendientes que tenga en el día. Finalmente, veo una peli o serie y me quedo despierto hasta las 12 o 1am, para luego ir a descansar.

10 Empieza temprano, se asea, luego va a dejar a la escuela a su hijo. Toman desayuno con su esposo y luego inician su jornada laboral. Ambos trabajan en oficina horario de oficina y luego salen del trabajo y cierran tarde en la noche.

11 Inicio mi día a las 7am, posteriormente me alisto para ir al trabajo presencial, siempre almuerzo por el trabajo ya que tengo una señora que me ayuda con las comidas. Termino el trabajo de marketing a las 5pm y me regreso a la casa a esa hora, posteriormente voy a mis clases de pintura y/o música (dependiendo de que día o mes me encuentre). Finalmente, regreso a la casa y realizó búsquedas de tours para el fin de semana o descuento para vuelos de avión, ya que soy un apasionado por los viajes.

12 Inicio a las 6am, apoyo para alistar a los chicos para ir al colegio y me alisto para salir con ellos, usualmente me llevo un café a la oficina de tal manera que estoy llegando a la oficina máximo a las 8am. Trabajo hasta las 12:30pm y regreso a la casa para almorzar (no me gusta comer fuera de casa por temas de salud), regreso a la oficina a las 2:30pm, y continúo trabajando hasta las 7pm o 8pm, regreso a casa y hago un poco de deporte en mi cuarto de gym en la casa. Apoyo con las tareas de los chicos o se las reviso y cierro el día revisando unos correos en la laptop o contestando correos desde el celular.

13 Despierto alrededor de las 7am, prendo mi laptop para comenzar a trabajar y desayuno algo ligero a las 8. Tengo reuniones vía zoom hasta las 2 que almuerzo con mi familia, y luego sigo trabajando hasta las 5pm. Descanso un par de horas, veo televisión y me alisto para hacer deporte con amigos de 8 a 11 de la noche. Regreso a casa, tomo una ducha y me acuesto.

14 Al despertar realiza una sesión de meditación, agradeciendo al universo por el día que va a vivir. Luego desayuna de manera balanceada, ya que ella fue vegana, pero por un tema de salud (anemia) ahora tiene que incluir en su dieta alimenticia proteínas animales (ella se considera una "Flexitariana"). Luego inicia su jornada laboral con reuniones por Zoom con los equipos de trabajo de cada una de sus tiendas. Al terminar su día, trata de disfrutar la cena junto con su familia, y luego sale a pasear a sus mascotas con su novio.

15 Me despierto a las 10am, posteriormente tomo desayuno y voy al gym hasta el mediodía aprox. Regreso a mi departamento y me preparo mi almuerzo. Mi trabajo es nocturno en una cafetería de comida vegana que no ofrece almuerzos entonces eso me permite tener parte de la tarde libre y empezar el día laboral aprox a las 4pm. Trabajo hasta las 11pm o 12am y regreso al depa para ver una peli o avanzar con temas administrativos del trabajo para luego ir a dormir.

16 Me despierto temprano, saco a pasear a mis mascotas, desayuno y empieza mi día laboral a las 8:30am. No paro hasta el almuerzo, retomo el trabajo posteriormente hasta las 7 que empiezo a dar clases de manera remota hasta las 10pm. Después repaso algunos pendientes y me acuesto casi a la 1am.

17 Me levanto a las 6am, me aseo, me alisto y desayuno. Después trabajo hasta el mediodía, luego almuerzo, pero después seguiré trabajando desde casa. A veces termino bien tarde, pero a las 10 ya trato de acostarme.

18 Despierto temprano por mi negocio de panadería artesanal, y durante la mañana salgo a repartir las entregas a los hoteles de la zona. Después de eso paso veo temas de coordinación, pero desde casa, aprovechando el tiempo al máximo con la familia. Trato de mantener una alimentación balanceada, y si en caso tengo que consumir alguna proteína animal lo hago solo de animales criados en condiciones sin crueldad. En las noches nos acostamos temprano.

19 Me levanto temprano para alistarme y tomo desayuno basado en alimentos orgánicos, luego me voy rápido al colegio donde trabajo para dar clases, aunque sea por zoom igual me arreglo. Después de clases almuerzo y veo los pendientes para el resto del día además de terminar de preparar las clases para el día siguiente. En la noche trato siempre de reunirme con mi enamorada y cenar juntos ya sea en un depa o en el mío, pero tratamos siempre de comer cosas saludables y orgánicas.

20 Inicia su día saliendo a correr por el malecón alrededor de 10km, regresa a casa y desayuna para luego iniciar su trabajo en su restaurante vegano con su equipo de trabajo. Luego de dejar todo coordinado, asiste a sus reuniones con proveedores. Después del almuerzo aprovecha un momento libre para ir al gimnasio, para luego regresar y estar listo para el turno nocturno. Cierran el restaurante a la medianoche y se dedican a cerrar cuentas y dejar todo ordenado para el día siguiente, regresando a casa a la 1 de la mañana aproximadamente.

Tabla A3

Resultados de la Pregunta 3: Estilo de Vida

Ocupación	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Vegano							1	1	1						3
Vegano flexible	1		1			1	2		1	1			1	1	9
No vegano		1	1	1	1		1	1			1	1			8
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A4

Resultados de la Pregunta 4: Motivo de Consumo Sostenible

Ocupación	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Influencia familiar					1						1				2
Salud						1	1	1		1					4
Creencias holísticas			1						1					1	3
Consciencia animal	1						1		1				1		4
Consciencia medioambiental		1	1	1			2	1				1			7
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A5

Resultados de la Pregunta 5: Prácticas de Sostenibilidad Realizadas

Ocupación	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Reciclaje	1	1	1	1			2	1	1	1	1	1			11
Reusabilidad (transformación)			1		1	1	1	1					1	1	7
Intercambio / Trueque							1		1						2
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A6

Resultados de la pregunta 6: Donde Suele Realizar las Compras de Ropa y Accesorios

Lugar	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Centros comerciales y Tiendas		1	1				1	1			1	1			6
Boutiques independientes				1	1	1	1		1						5
Ferias independientes /	1		1				2	1	1	1			1	1	9
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A7

Resultados de la Pregunta 7: ¿Cuentas con Alguna Prenda o Accesorio Confeccionado con Cuero o Material Similar como Cuerina o Vinil?

Lugar	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Si	1	1	1	1	1	1	3	2	2		1	1			15
No			1				1			1			1	1	5
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A8

Resultados de la pregunta 8: Si compraste un artículo hecho con cuero o tipo cuerina porque no encontraste una alternativa eco amigable y de fuente no-animal como por ejemplo al comprar calzado o una cartera para un matrimonio... ¿Cómo te sentiste? Y si no compraste, ¿Cómo lo solucionaste?

N°	Respuesta
1	Leí las etiquetas de los productos que decían ser veganos y eran plásticos. A las finales no compré nada.
2	No sentí nada en especial. He comprado algunas cosas de cuero sintético como una funda para mi tablet que tiene muy buen acabado y elementos en alto relieve.
3	Terminé comprando una casaca de cuero hace bastante tiempo atrás, pero luego de sacarla del armario tenía moho.
4	Tuve que terminar comprando una Michael Kors, bonita, pero la compré con sentimiento de culpa.
5	A las finales compré unos zapatos para un evento, pero eran de gamuza y se me malograron rápido.

- 6 Como estudiante, uso un bolso grande para llevar mi laptop y cuadernos. Usaba uno de tela pero no duraba mucho y compré una de cuero, no se malogra y puedo usarla también los fines de semana para eventos.
- 7 Terminé comprando prendas en Zara que dicen ser veganos, pero son hechos de PVC.
- 8 Encontré una tienda interesante en Barranco, no tenían exactamente lo que quería porque no tenían muchas opciones, así que seguí usando la billetera que planeaba renovar.
- 9 Me regalaron una billetera de cuero muy bonita y que me dura a la fecha.
- 10 Compré una correa de cuero muy elegante, la uso siempre y mantiene su textura.
- 11 No tengo nada de cuero o cuerina, y si tengo que ir a este tipo de eventos, uso unas Converse.
- 12 Compré algo de cuerina, pero con cargo de conciencia.
- 13 Compré una casaca de cuero hace 15 años que me encanta y al día de hoy me trae buenos recuerdos con su aroma de aquellos tiempos.
- 14 Frustrada, voy en contra de mis principios. Tuve que comprar algo en H&M bloqueando mis creencias.
- 15 Uso una cartera vegana que compré en Estados Unidos y no he tenido necesidad de buscar otra en Lima. Eso si, me costó caro allá.
- 16 Aquí en Lima no encontré nada y terminé comprando por Ebay. Me compré una mochila vegana bien bonita, aunque es algo dura.
- 17 Hace tiempo compré una correa de cuerina, al principio me gustó, pero al poco tiempo se dañó el revestimiento y perdió el color.
- 18 No compré nada de cuero anteriormente, ni planeo comprar algo hecho de cuero animal.
- 19 No solucioné nada, me sentí molesto porque no encontré nada en el Jockey, pensé que tenían artículos veganos orgánicos.
- 20 Pude haber comprado algo, pero su diseño no me gustó. Solo encontré zapatos orgánicos hechos de algodón, y tuve que terminar usando un zapato de cuerina antiguo que ya tenía.

Tabla A9

Resultados de la Pregunta 9: ¿Crees que es Posible una Solución Local en la que Utilices Prendas y Accesorios que Parezcan Cuero pero que Proviengan de una Fuente no Animal, Sostenible y con Mínimo Impacto Ambiental?

Lugar	20	25	25	32	33	35	36	37	38	39	41	42	43	52	Total
Si	1	1	1	1	1	1	3	2	2		1	1	1	1	17
No			1				1			1					3
Total	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	20

Tabla A10

Resultados de la Pregunta 10: ¿Cuáles Serían tus Expectativas de esta Solución?

Nº	Respuesta
1	Que sea hecho con insumos verdaderamente orgánicos
2	Debe de tener un muy buen diseño
3	Resistente a la humedad
4	Sería lindo que no sea caro, que no cueste tanto como un cuero de vaca
5	Debería de ser fácil de limpiar, que no requiera muchos cuidados.
6	Si es versátil, a buena hora, ya que puedo utilizarlo en diferentes lugares.
7	Que no se vea muy plástico
8	Que exista variedad de productos.
9	Debe de ser bien resistente y durable.
10	Que no se cuartee rápidamente.
11	Quiero llevarlo con orgullo, tener un tema de conversación.
12	Que no use químicos nocivos
13	Ojalá que no huela feo.
14	Que sea Elegante, sofisticado
15	Accesible en precio
16	Que emule la flexibilidad del cuero, que se vuelva blandito con el uso
17	Que no se decolore con facilidad.
18	No lo llamen "cuero", me hace recordar al animal y me estresa.
19	Que sea fácil de encontrar, ya que así nomás no hay muchos "points" orgánicos.
20	De buena apariencia, porque las cosas veganas que he visto tienen un diseño muy "hippie".

Apéndice B: Informe de Búsqueda de Patentes

Tabla B1

Códigos de Clasificación Tecnológica en la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) y en Clasificación de Patentes Cooperativa (CPC) de la Tecnología que Desarrolla Class Jordan's S.R.L.

-
- a. CIP
- i. A61K 36/33
 - 1. A61 MEDICAL OR VETERINARY SCIENCE; HYGIENE
 - a. A61K PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL, OR TOILET PURPOSES
 - i. A61K 36/00 Medicinal preparations of undetermined constitution containing material from algae, lichens, fungi or plants, or derivatives thereof, e.g. traditional herbal medicines
 - 1. A61K 36/18 • Magnoliophyta (angiosperms)
 - a. A61K 36/185 • • Magnoliopsida (dicotyledons)
 - i. A61K 36/33 • • • Cactaceae (Cactus family), e.g., pricklypear or Cereus
- ii. C08B 37/00
 - 1. C08 ORGANIC MACROMOLECULAR COMPOUNDS; THEIR PREPARATION OR CHEMICAL WORKING-UP; COMPOSITIONS BASED THEREON
 - a. C08B POLYSACCHARIDES; DERIVATIVES THEREOF
 - i. C08B 37/00 Preparation of polysaccharides not provided for in groups C08B 1/00-C08B 35/00; Derivatives thereof
- iii. C08L 5/00
 - 1. C08 ORGANIC MACROMOLECULAR COMPOUNDS; THEIR PREPARATION OR CHEMICAL WORKING-UP; COMPOSITIONS BASED THEREON
 - a. C08L COMPOSITIONS OF MACROMOLECULAR COMPOUNDS
 - i. C08L 5/00 Compositions of polysaccharides or of their derivatives not provided for in group C08L 1/00 or C08L 3/00
- iv. C08L 97/02
 - 1. C08 ORGANIC MACROMOLECULAR COMPOUNDS; THEIR PREPARATION OR CHEMICAL WORKING-UP; COMPOSITIONS BASED THEREON
 - a. C08L 97/00 Compositions of lignin-containing materials
 - i. C08L 97/02 • Lignocellulosic material, e.g., wood, straw or bagasse
- v. D06N 3/02
 - 1. D06 TREATMENT OF TEXTILES OR THE LIKE; LAUNDERING; FLEXIBLE MATERIALS NOT OTHERWISE PROVIDED FOR
 - a. D06N WALL, FLOOR, OR LIKE COVERING MATERIALS, e.g., LINOLEUM, OILCLOTH, ARTIFICIAL LEATHER, ROOFING FELT, CONSISTING OF A FIBROUS WEB COATED WITH A LAYER OF MACROMOLECULAR MATERIAL; FLEXIBLE SHEET MATERIAL NOT OTHERWISE PROVIDED FOR
 - i. D06N 3/00 Artificial leather, oilcloth, or like material obtained by covering fibrous webs with macromolecular material, e.g., resins, rubber or derivatives thereof
 - 1. D06N 3/02 • with cellulose derivatives
- vi. D21H 11/12
 - 1. D21 PAPER-MAKING; PRODUCTION OF CELLULOSE
 - a. D21H PULP COMPOSITIONS; PREPARATION THEREOF NOT COVERED BY SUBCLASSES D21C, D21D; IMPREGNATING OR COATING OF PAPER; TREATMENT OF FINISHED PAPER NOT COVERED BY CLASS B31 OR SUBCLASS D21G; PAPER NOT OTHERWISE PROVIDED FOR
 - i. D21H 11/00 Pulp or paper, comprising cellulose or lignocellulose fibres of natural origin only
 - 1. D21H 11/12 • Pulp from non-woody plants or crops, e.g., cotton, flax, straw or bagasse
- b. CPC
- i. B27N 3/04 Manufacture of substantially flat articles, e.g., boards, from particles or fibres from fibres
 - ii. B32B 2255/26 Polymeric coating
 - iii. C08L 5/00 Compositions of polysaccharides or of their derivatives not provided for in groups [CPC: C08L1/00] or [CPC: C08L3/00]
 - iv. C08L 97/02 Lignocellulosic material, e.g., wood, straw or bagasse
 - v. D06N 3/02 Artificial leather, oilcloth or {other} material obtained by covering fibrous webs with macromolecular material, e.g., resins, rubber or derivatives thereof with cellulose derivatives
 - vi. D06N 2201/042 Cellulose fibres, e.g., cotton
 - vii. D06N 2209/1614 Biodegradable
 - viii. D06N 2211/28 Artificial leather
-



Tabla B2

Tecnologías Disponibles en el Dominio Público que Puedan Servir para Mejorar la Tecnología Desarrollada por Class Jordan's

Empresa o persona solicitante de la patente (país) y enlace	Comentario
<p>INSTITUTO SUPERIOR AUTÓNOMO DE OCCIDENTE A.C. https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2016093685</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 16 de junio de 2016 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 11 de diciembre de 2014 (OMPI) Fecha de prioridad: 9 de diciembre de 2014 (México) 	<p>Una mezcla para la elaboración de un material plástico biodegradable, a base de: jugo mucilaginoso de origen vegetal, proteína natural, cera de origen vegetal, y un humectante. Un material plástico biodegradable, elaborado con la mezcla antes descrita, el cual puede ser útil en la industria en general, tales como en la de embalajes y envolturas, medicina, agropecuaria, etc. Un proceso para la elaboración de un material plástico biodegradable, que comprende: disolver una proteína natural en jugo mucilaginoso de origen vegetal; calentar la mezcla hasta que homogeneizar; agregar un humectante y una cera vegetal previamente fundida; calentar y homogeneizar la mezcla; verter la mezcla líquida en un molde; y dejar secar la mezcla en el molde, en condiciones ambientales, hasta que se solidifique y se desprenda del molde.</p>
<p>COYOTEFODDS BIOPOLYMER AND BIOTECHNOLOGY SRLMI (México) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=MX130525091</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 5 de enero de 2011 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 25 de junio de 2009 (México). 	<p>Método de extracción mecánico-enzimático de mucílago de <i>Opuntia ficus-indica</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Separación de la hoja de nopal en sus fracciones de cascara y pulpa Lixiviación de la pulpa de nopal con agua Degradación enzimática del compuesto lixiviado Filtración Precipitación del filtrado, en especial, con isopropanol. Lavado del precipitado.
<p>HENRIQUEZ RODRIGUEZ MANUEL ANT (España) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=ES32114756</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 1 de julio de 2007 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 22 de diciembre de 2005 (España) 	<p>Obtención de mucílago de cactáceas: El procedimiento comprende la extracción del parénquima acuoso por medios mecánicos, separando la corteza y la médula. El parénquima se macera en agua acidulada, se prensa y se mezcla con alcohol para obtener el mucílago, que se dializa y liofiliza para finalmente ser pulverizado a un tamaño de partículas <50 micrómetros.</p>
<p>PUK, CHE JU GUN https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=KR1062864</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la concesión: 28 de octubre de 1998 Fecha de la publicación: 28 de octubre de 1998 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 22 de diciembre de 1995 (Corea) 	<p>MÉTODO DE EXTRACCIÓN DE POLISACÁRIDO SOLUBLE EN AGUA DE LAS HOJAS DE OPUNTIA</p> <ul style="list-style-type: none"> En especial <i>Opuntia dillenii</i> «cactus de palma» Método de extracción de polisacáridos solubles en agua derivados de cactus mediante trituración, secado, pulverización, extracción con agua caliente, precipitación con etanol y secado, la extracción con agua caliente es un método para extraer polisacáridos solubles en agua derivados de cactus de 30 a 50 veces más peso en peso de nopal del género <i>Opuntia</i> en polvo. Método de extracción de un polisacárido hidrosoluble derivado de un nopal del género <i>Opuntia</i>, caracterizado porque la adición se realiza a 100°C durante 1 a 2 horas, y la precipitación con etanol se realiza añadiendo etanol de modo que la concentración final de etanol sea del 60%.
<p>SOCIEDAD MALLORQUINA DE COLAS, S.A. (España) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=ES4964935</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 16 de abril de 1952 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 6 de marzo de 1952 (España). 	<p>Sustituto del cuero a partir de mucílago acuoso obtenido por dispersión coloidal de una goma vegetal, por ejemplo, tragasol o goma de garrofin, en agua.</p>

Tabla B3

Tecnologías más Cercanas a la Desarrollada por Class Jordan's.

Empresa o persona solicitante de la patente (país) y enlace	Comentario
<p>Castellano et al. Opuntia Fiber and Its Potential to Obtain Sustainable Materials in the Composites Field: A Review https://accedaicris.ulpgc.es/bitstream/10553/112617/1/opuntia_fiber_p_ontiential.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> 31 de octubre de 2021 <p>Solicitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> BAISHIJI MATERIALS (QINGDAO) CO., LTD. ZHONGKE TEXTILE RESEARCH INSTITUTE (QINGDAO) CO., LTD. QINGDAO BY-HERB NEW MATERIALS CO., LTD. <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN339483266</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 12 de octubre de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 31 de julio de 2021 (China). <p>GANSU ACADEMY OF SCIENCES INSTITUTE OF BIOLOGY (China)</p> <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN339808213</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 15 de octubre de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 22 de julio de 2021 (China). <p>DONGGUAN CHENGYUAN LEATHER TECHNOLOGY CO., LTD. (China)</p> <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN339325190</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 8 de octubre de 2021. <p>Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 1 de julio de 2021 (China).</p>	<p>Matrices poliméricas reforzadas con Opuntia:</p> <p>Las fibras de la Opuntia refuerzan a polímeros naturales como el ácido poliláctico (<i>polylactic acid, PLA</i>) o el polipropileno (<i>Polypropylene, PP</i>) que les sirven de matrices.</p> <p>La invención logra una biofibra de algodón más grande. Para ello se agrega un ingrediente activo que se extrae principalmente de la cáscara de la naranja, la que contiene glucósidos, hesperidina, naringina, ácido cítrico y ácido málico.</p> <p>Material hecho de hongos.</p> <p>Cuero biológico:</p> <p>Utilizan cáscara de piña y material del sisal. Proceso de la parte biológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> El material de cáscara de piña y el material de sisal se separan respectivamente por cocción para obtener fibra cruda de cáscara de piña y fibra cruda de sisal. Después de mezclar 60 partes de fibra cruda de cáscara de piña y 20 partes de fibra cruda de sisal, use un molino de discos para moler en una suspensión mixta que contenga celulosa y hemicelulosa, y el grado de batido de la suspensión mixta es 30-35%. Prensado y secado de la suspensión mixta para generar fibras de base biológica. La fibra de base biológica y la fibra de poliéster se preparan mediante un método de punzonado con aguja en una proporción de 8:2 partes en masa para obtener una capa de tela base. Luego se añade resinas de base biológica.
<p>NATURAL FIBER WELDING, INC.</p> <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US323750863</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 13 de mayo de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 21 de enero de 2021 (Estados Unidos). <p>MOGU S.R.L. (Italia)</p> <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=W02021245608</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 9 de diciembre de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 4 de junio de 2021 (OMPI). Fecha de prioridad: 5 de junio de 2020 (Italia) <p>PAPEL LABORATORIO DE IDEAS, S.A.</p> <p>DE C.V. (México) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=W02021177807</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 10 de septiembre de 2021. Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 6 de marzo de 2020 (OMPI). <p>PRITESH DHANESH MISTRY (India)</p> <p>https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=IN334769553</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 9 de julio de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 4 de enero de 2020 (India). <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA (Brasil) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=BR318495739</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 9 de febrero de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 9 de agosto de 2019 (Brasil). 	<p>Material de revestimiento para objetos con apariencia de cuero: Material de caucho natural epoxidado (Epoxidized Natural Rubber, ENR), sin sustancias de origen animal o petroquímico.</p> <p>Material hecho de hongos.</p> <p>Sustituto del cuero de micelio de hongos.</p> <p>Elaborado a partir de celulosa usando bacterias y levaduras. La celulosa se lava y se seca. Se usa una combinación de bacterias: Acetobacter xylinum, Gluconacetobacter kombucha, Acetobacter xylinoides, acetobacter ketogenum. La levadura es: Zygosaccharomyces kombuchaensis. Luego la celulosa es cubierta con cera y aceite para darle la textura de cuero. La combinación de aceites y ceras está formada por: soyabean oil, linseed oil, sunflower oil, rapeseed oil, jojoba oil, petroleum jelly, bees wax, hemp seed oil, perilla oil, palm oil, walnut oil, tung oil, coconut oil, peanut oil, olive oil, Carnauba wax and the like. Luego se le cubre con una emulsión hecha de nitrógeno. A solution of 10- 25% of nitro-cellulose dissolved in acetone is required for the final coating to obtain the required texture of the bio-leather. Luego se seca 2 o tres días.</p> <p>Obtención de mucilagos de cactáceas.</p>
<p>ADRIANO DI MARTI S.A. DE C.V. (México) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=W02021010813</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la solicitud (fase nacional): 14 de febrero de 2022 (Europa) Fecha de la solicitud (fase nacional): 20 de agosto de 2021 (Estados Unidos) Fecha de la publicación: 21 de enero de 2021 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 9 de julio de 2020 (OMPI). Fecha de prioridad: 12 de julio de 2019 (México) 	<p>Proceso para la elaboración de una formulación a base de poliuretano y mucilago de opuntia ficus-indica con aplicaciones en la fabricación de cubiertas flexibles tipo piel:</p> <p>1. UN proceso para la elaboración de una formulación a base de poliuretano y mucilago de Opuntia ficus-indica con aplicaciones en la fabricación de cubiertas flexibles tipo piel sintética CARACTERIZADO PORQUE comprende una mezcla homogénea obtenida por agitación vigorosa de poliuretano líquido, pigmentos y aditivos; en esta mezcla, se disminuye la velocidad a razón del 90% de la agitación con que se preparó la mezcla homogénea y poco a poco se vierte el polvo de Opuntia ficus- indica obtenido en la etapa anterior hasta obtener nuevamente una mezcla homogénea con las siguientes fases o etapas:</p> <p>A. LIMPIEZA DE LOS CLADODIOS- En esta etapa, los cladodios (sin fruta) de la planta Opuntia ficus-indica deben tener cuidados para evitar pérdida de mucilago y resulta primordial cuidar la sanidad, el buen estado físico y ausencia de defectos de los materiales, la homogeneidad de tamaño y la frescura y finalmente el peso del nopal; Los cladodios de entre 1.5 y 2.5 años de edad son colectados, preferentemente durante el periodo de mayor sequía, cosechándolo en preferentemente entre por la mañana, cuando la acidez del tejido es mayor y se prepara una solución (i) de agua potable, hidróxido cúprico y cloro (1 :5:4 volumen/volumen/volumen); -convencionalmente se sumergen a este líquido para la desinfección y limpieza, no obstante, con este proceso no se remueven las espinas-, es por ello que para acelerar el proceso, primero se colocan en un contenedor con esta solución (i) impulsándolas por flotación y se les presiona mecánicamente para sumergirlas, provocando que las impurezas del ambiente avancen hacia un filtro para que por medio de decantación, las impurezas sean removidas y posteriormente se hacen pasar por una banda transportadora que las hace pasar</p> <p>por una cortina a presión de la misma solución (i) que elimina las espinas, pero se calibra de tal manera que no afecte la dermis del cladodio, posteriormente se hace pasar por un tamiz vibrador para eliminarlas por gravedad y nuevamente se pasa por una segunda cortina de agua purificada; esta etapa desde la inmersión, hasta el eliminado de la espina tiene una duración entre 10 y 15 minutos;</p> <p>B. TRITURACIÓN Y SECADO. Con los cladodios limpios de la etapa anterior y empleando la tolva de una máquina trituradora convencional, los cladodios se Trituran en fragmentos de una medida preferente de 1 a 2 centímetros y la salida se transporta empleando preferentemente husillos hasta un solarío (solárium) donde se esparce y se mantiene en el proceso de secado por un periodo de al menos 48 horas hasta 120 horas, procurando que cada 24 horas, los trozos de cladodios sean removidos para que el sol los impacte uniformemente y la humedad se elimine de manera homogénea; y</p> <p>C. MOLIENDA, PULVERIZACIÓN Y MAGNETIZADO. Los trozos de cladodios deshidratados que se encuentran en el solarío, son enviados a una máquina que los tritura para facilitar su pulverización; al pulverizarlos, se deben obtener preferentemente un tamaño de partículas desde 0.149 mm a 0.177 mm de Opuntia ficus-indica; no obstante, en este punto el polvo obtenido del molino contiene partículas mezcladas que se pueden valorar como finos, pero también gruesos. El siguiente paso es separar los gruesos de este polvo utilizando una máquina tamizadora preferentemente usando una malla 100; por tanto, se vierte en la superficie de la máquina tamizadora el polvo obtenido de la molienda y empleando un motor y resortes se imprimen vibraciones al tamiz para a separar los finos de los gruesos; finalmente empleando preferentemente los finos tamizados y que tengan partículas con medida de entre 0.140 hasta 0.150 se hacen pasar por un campo magnético inducido en los mismos</p> <p>para eliminar impurezas férricas ya que éstas quedarán adheridas a los polos de los imanes; El polvo obtenido con este proceso, permite obtener concentrar el mucilago deshidratado de la planta ya que de conformidad con la bibliografía que se encuentra en el estado del arte, sus características no son alteradas y el momento de iniciar el proceso, se realiza en la mayor cantidad de los compuestos químicos que lo conforman. Esta característica técnica brindará características técnicas significativas a los productos de la presente invención.</p> <p>2. El uso de la formulación de la reivindicación uno, elaborada con el proceso de la reivindicación uno caracterizada porque la saturación de la formulación de Opuntia ficus-indica forman una mezcla convencional en concentraciones de poliuretano- formulación de 1 :3 y se emplea para la sublimación de prendas textiles porque se colocan sobre una banda de papel antiadherente que funge como primer soporte con brillo y del grabado deseados. Esta banda de papel pasa a través de al menos un horno de curado y al menos una cuchilla de la siguiente manera: se vierte la formulación al papel antiadherente (aplicación) y se rasa con la cuchilla. luego se pasa por un horno donde es secada a temperaturas por encima de los 150°C. Luego se posiciona el papel antiadherente sobre la prenda textil (por ejemplo: camisas, pantalones, manteles, etc.) de tal manera que nuevamente al elevar la temperatura entre los 130 a 160°C la mezcla se transfiere a una prenda textil como soporte final a través del proceso de sublimación, pero con la ventaja que el mucilago presente en la formulación, impide que el poliuretano endurezca en las áreas donde se ha aplicado y el pigmento permite que se fije en la prenda, con esta aplicación la prenda adquiere suavidad;</p> <p>3. El uso de la formulación de la reivindicación uno, elaborada con el proceso de la reivindicación uno caracterizada porque la saturación de la formulación de Opuntia ficus-indica forman una mezcla convencional en concentraciones de poliuretano- formulación de 1 :2 se colocan sobre una banda textil que funge como primer soporte y se impregna la urdimbre al menos por un lado de la tela o urdimbre que puede preferentemente poliéster, algodón, poliéster y algodón, que al elevar la temperatura entre los 130 a 160°C la formulación se seca pudiendo volver a aplicarse iteradamente hasta formar una cubierta maleable y flexible, de tal manera que ésta cubierta puede ser empleada para tapicería, forros, manteles, etc. (soporte final), donde la cubierta tiene características de resistencia, impermeabilidad, antimicrobiano, antibacterial, es biodegradable y sustituye a los plásticos convencionales que son altamente contaminantes; y</p> <p>4. El uso de la formulación de la reivindicación uno, elaborada con el proceso de la reivindicación uno caracterizada porque la saturación de la formulación de Opuntia ficus-indica forman una mezcla convencional en concentraciones de poliuretano- formulación de 3:1 se colocan sobre una banda textil que funge como primer soporte y se impregna la urdimbre al menos por un lado de la tela o urdimbre que puede preferentemente poliéster, algodón, poliéster y algodón, que al elevar la temperatura entre los 130 a 160°C la formulación se seca debiendo aplicarse iteradamente al menos cuatro ocasiones hasta formar una cubierta dura que hace las veces de una piel sintética biodegradable cuyo destino es la fabricación de calzado o placas de material con diversas aplicaciones como soporte final.</p>
<p>Wilberth Nicolas CHI MORENO (México) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=BR318495739</p>	

Empresa o persona solicitante de la patente (país) y enlace	Comentario
<ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 1 de noviembre de 2019 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 26 de noviembre de 2018 (México). <p>TORAY IND INC (Japón) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=JP275247549</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 22 de marzo de 2019 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 31 de agosto de 2017 (Japón). 	<p>Material que resulta de la mezcla de fibra de coco y fibra o mucilago de cactácea. Opcionalmente se le ha agregado un aditivo. El aditivo es una resina sintética o parafina; o en el caso de que sea un adhesivo, éste puede ser urea-formol, urea-melamina-formol, fenol-formaldehído o colas de isocianato.</p> <p>Material parecido al papel con textura de cuero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Síntesis de resinas de poliuretano a partir de recursos de biomasa renovables. Por ejemplo, poliuretano a base de policarbonato hecho de diol de polímero derivado de plantas. Los tereftalatos y / o ésteres de dimetilo también se pueden utilizar de origen vegetal. Ejemplos del método para obtener ácido tereftálico derivado de plantas incluyen un método de síntesis de p-cymen a partir de cineol obtenido de plantas del género <i>Eucalyptus</i>. Ejemplos del diol utilizado en la presente invención incluyen etilenglicol, 1,3-propanodiol, 1,4-butanodiol y ciclohexanedimetanol, entre los cuales se utiliza preferentemente etilenglicol. además, dado que el etilenglicol derivado de las plantas a menudo contiene 1,2- propanodiol, es más preferible usar etilenglicol derivado de plantas ajustado por purificación. <ul style="list-style-type: none"> Ejemplos del método para obtener etilenglicol derivado de plantas incluyen métodos obtenidos a partir de maíz, estiba, trigo y tallos de cultivos. estos se convierten primero en almidón, el almidón se convierte en glucosa con agua y enzima, luego se convierte en sorbitol por reacción de hidrogenación, el sorbitol continúa siendo una mezcla de varios glicoles por reacción de hidrogenación en presencia de catalizadores a una temperatura y presión constantes, y esto se purifica para obtener etileno gluco.
<p>HUANG ZENGCAI (China) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN238958627</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 26 de febrero de 2019 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 12 de agosto de 2017 (China) 	<p>Material para etiquetas para jeans hechos de fibra vegetal. Hecho con fibras vegetales y látex. Las fibras vegetales se obtienen a partir de pulpa de conífera.</p>
<p>NOVA KAERU INDUSTRIA DE COUROS S.A. (Brasil) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=IN283299851</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la publicación: 6 de agosto de 2020 (Japón) Fecha de la publicación: 11 de junio de 2020 (Estados Unidos) Fecha de la publicación: 8 de abril de 2020 (Europa) Fecha de la publicación: 31 de marzo de 2020 (China) Fecha de la publicación: 3 de enero de 2020 (India) Fecha de la solicitud (fase nacional): 21 de diciembre de 2019 (India) Fecha de la publicación: 4 de diciembre de 2018 (Brasil) Fecha de la solicitud (fase nacional): 21 de mayo de 2018 (Japón) Fecha de la solicitud (fase nacional): 21 de mayo de 2018 (China) Fecha de la solicitud (fase nacional): 21 de mayo de 2018 (Estados Unidos) Fecha de la solicitud (fase nacional): 21 de mayo de 2018 (Europa) Fecha de la publicación: 29 de noviembre de 2018 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 21 de mayo de 2018 (OMPI) Fecha de prioridad: 22 de mayo de 2017 (Brasil) 	<p>Utiliza fibras vegetales.</p>
<p>UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (México) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=MX203555758</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de la concesión: 10 de septiembre de 2019 Fecha de la publicación: 21 de diciembre de 2015 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 20 de junio de 2014 (México) 	<p>La Opuntia se utiliza como ingrediente de un compuesto en un rango de 25 a 35%, los otros ingredientes son residuos orgánicos (papel o cartón), fibra de agaváceas (el bagazo de su piña), harina y agua.</p>
<p>ANANAS ANAM LIMITED (Irlanda) https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2011148136</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de publicación: 19 de enero de 2022b (Portugal) Fecha de la concesión: 17 de enero de 2022b (Dinamarca) Fecha de publicación: 17 de enero de 2022b (Dinamarca) Fecha de la solicitud (fase nacional): 3 de agosto 2020b (Estados Unidos) Fecha de la concesión: 24 de mayo de 2021 (India) Fecha de publicación: 22 de abril de 2021b (Estados Unidos) Fecha de publicación: 26 de marzo de 2020c (Japón) Fecha de la concesión: 22 de noviembre de 2019b (Japón) Fecha de la solicitud (fase nacional): 14 de noviembre de 2019c (Japón) Fecha de publicación: 1 de abril de 2019b (Filipinas) Fecha de la concesión: 29 de octubre de 2018a (Dinamarca) Fecha de la concesión: 19 de enero de 2018 (China) Fecha de publicación: 13 de noviembre de 2018 (España) Fecha de publicación: 29 de octubre de 2018a (Dinamarca) Fecha de publicación: 26 de octubre de 2018 (Portugal) Fecha de publicación: 10 de octubre de 2018b (Europa) Fecha de publicación: 15 de junio de 2017b (Japón) Fecha de la solicitud (fase nacional): 6 de febrero de 2017b (Japón) Fecha de publicación: 3 de octubre de 2014 (India) Fecha de publicación: 8 de agosto de 2013a (Japón) Fecha de publicación: 13 de junio de 2013a (Estados Unidos) Fecha de publicación: 10 abril de 2013 (China) Fecha de publicación: 10 abril de 2013a (Europa) Fecha de publicación: 11 de febrero de 2013a (Filipinas) Fecha de la solicitud (fase nacional): 11 de diciembre de 2012 (India) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011b (Dinamarca) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Dinamarca) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011b (Filipinas) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Filipinas) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011b (Portugal) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Portugal) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Japón) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011 (España) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011 (China) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Estados Unidos) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011a (Europa) Fecha de la solicitud (fase nacional): 25 de mayo de 2011 (Europa) Fecha de la publicación: 1 de diciembre de 2011 Fecha de la solicitud y lugar de la solicitud: 25 de mayo de 2011 (OMPI). Fecha de prioridad: 25 de mayo de 2010 (Gran Bretaña). 	<ul style="list-style-type: none"> Se produce un producto a partir de fibras naturales no tejidas (80%), solo se apilan por capas junto con un polímero curado (20%). Usa las hojas de la “piña” <i>Ananas comosus</i> (Linn.) (familia Bromeliaceae), aunque alternativamente puede usar los tallos de la “piña”, el “abacá” (<i>Musa acuminata</i> o <i>Musa balbisiana</i>); o, el “sisal” o “henequén” (<i>Agave sisalana</i>). También tallos de lino, yute, ramio o cáñamo. Las hojas y tallos de piña son ricos en celulosa. Se hace un desgomado para desunir las fibras de las hojas y tallos de la piña con una enzima que es una mezcla de 5% de poligalacturonasa and 1% de hemicelulasa, en vez de lo que se acostumbra con una base como el hidróxido de sodio (sosa cáustica) o el hidróxido de amonio acuoso. Se usa biopolímeros como ácido poliláctico (<i>polylactic acid, PLA</i>) o poli-3-hidroxibutirato. Se agrega resina de isocianato acrílico (que es una resina acrílica hidrófila blanda o flexible), si es para el acabado final, dicha resina contiene un pigmento.

Apéndice C: Estados Financieros Projectados

Tabla C1

Escenario Base - Proyección de Estado de Resultados a Cinco Años, en PEN (S/)

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	724,800.00	1,003,488.00	1,222,097.28	1,353,023.12	1,434,204.50
Costo de Ventas	-430,241.13	-515,552.53	-611,006.72	-637,027.25	-653,809.02
Utilidad Bruta	294,558.87	487,935.47	611,090.56	715,995.86	780,395.48
Gastos Administrativos y ventas	-155,794.32	-172,428.90	-198,922.74	-201,541.25	-203,164.88
Depreciación y/o amortización	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00
Ganancia Operativa (EBIT)	4,604.55	181,346.57	278,007.83	380,294.61	443,070.60
Gastos Financieros	-64,497.70	-72,438.41	-37,599.62	0.00	0.00
Ganancia sujeta a impuestos	-59,893.15	108,908.15	240,408.21	380,294.61	443,070.60
Impuesto a la Renta	17,668.48	-32,127.91	-70,920.42	-112,186.91	-130,705.83
Utilidad Neta	-42,224.67	76,780.25	169,487.79	268,107.70	312,364.77

Tabla C2*Escenario Base - Proyectado de Flujo de Caja Libre a Cinco Años, en PEN (S/)*

Año	0	1	2	3	4	5
Ganancia Operativa Neta (EBIT - impuestos) NOPAT		3,246.21	127,849.33	195,995.52	268,107.70	312,364.77
(+) Depreciación y amortización		134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00
(-) Cambio en capital de trabajo			40,000.00	45,000.00	60,000.00	70,000.00
(+) Valor residual						196,960.00
Perpetuidad						3,889,792.79
Inversiones	(642,469.00)			-		
FCL	(642,469.00)	137,406.21	302,009.33	375,155.52	462,267.70	4,603,277.57
Valor Actual Neto (VAN) PEN	S/3,833,058.66					
VAN USD	\$1,008,700					
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	6.23079%					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	69.91%					

Tabla C3*Escenario Pesimista - Proyección de Estado de Resultados a Cinco Años, en PEN (S/)*

Estado de Resultados Proyectados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas incrementales	724,800.00	981,744.00	1,169,596.32	1,262,284.21	1,300,152.74
Costo de Ventas	-430,241.13	-511,189.33	-600,678.03	-618,778.44	-626,621.86
Utilidad Bruta	294,558.87	470,554.67	568,918.29	643,505.77	673,530.88
Gastos Administrativos y ventas	-155,794.32	-171,994.02	-197,872.72	-199,726.48	-200,483.85
Depreciación y/o amortización	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00
Ganancia Operativa (EBIT)	4,604.55	164,400.65	236,885.57	309,619.30	338,887.03
Gastos Financieros	-64,497.70	-72,438.41	-37,599.62	0.00	0.00
Ganancia sujeta a impuestos	-59,893.15	91,962.23	199,285.95	309,619.30	338,887.03
Impuesto a las ganancias 29,5%	17,668.48	-27,128.86	-58,789.36	-91,337.69	-99,971.68
Utilidad Neta	-42,224.67	64,833.38	140,496.60	218,281.60	238,915.36



Tabla C4*Escenario Pesimista - Proyectado de Flujo de Caja Libre a Cinco Años, en PEN (S/)*

Año	0	1	2	3	4	5
Ganancia Operativa Neta (EBIT - impuestos) NOPAT		3,246.21	115,902.45	167,004.33	218,281.60	238,915.36
(+) Depreciación y amortización		134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00
(-) Cambio en capital de trabajo			40,000.00	45,000.00	60,000.00	70,000.00
(+) Valor residual						196,960.00
Perpetuidad						2,111,441.99
Inversiones	(642,469.00)			-		
FCL	(642,469.00)	137,406.21	290,062.45	346,164.33	412,441.60	2,751,477.35
Valor Actual Neto (VAN) PEN	S/2,184,003.32					
VAN USD	\$574,738					
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	8.00%					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	57.59%					

Tabla C5*Escenario Optimista - Proyección de Estado de Resultados a Cinco Años, en PEN (S/)*

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas incrementales	724,800.00	1,032,480.00	1,294,128.00	1,481,140.80	1,629,254.88
Costo de Ventas	-430,241.13	-521,370.13	-625,185.53	-662,770.97	-693,314.96
Utilidad Bruta	294,558.87	511,109.87	668,942.47	818,369.83	935,939.92
Gastos Administrativos y ventas	-155,794.32	-173,008.74	-200,363.35	-204,103.61	-207,065.89
Depreciación y/o amortización	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00	-134,160.00
Ganancia Operativa (EBIT)	4,604.55	203,941.13	334,419.12	480,106.22	594,714.03
Gastos Financieros	-64,497.70	-72,438.41	-37,599.62	0.00	0.00
Ganancia sujeta a impuestos	-59,893.15	131,502.71	296,819.50	480,106.22	594,714.03
Impuesto a las ganancias 29,5%	17,668.48	-38,793.30	-87,561.75	-141,631.33	-175,440.64
Utilidad Neta	-42,224.67	92,709.41	209,257.74	338,474.88	419,273.39

Tabla C6*Escenario Optimista - Proyectado de Flujo de Caja Libre a Cinco Años, en PEN (S/)*

Año	0	1	2	3	4	5
Ganancia Operativa Neta (EBIT - impuestos) NOPAT		3,246.21	143,778.49	235,765.48	338,474.88	419,273.39
(+) Depreciación y amortización		134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00	134,160.00
(-) Cambio en capital de trabajo			40,000.00	45,000.00	60,000.00	70,000.00
(+) Valor residual						196,960.00
Perpetuidad						6,985,467.87
Inversiones	(642,469.00)			-		
FCL	(642,469.00)	137,406.21	317,938.49	414,925.48	532,634.88	7,805,861.26
Valor Actual Neto (VAN) PEN	S/6,689,498.46					
VAN USD	\$1,760,394					
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	5.00%					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	84.69%					

Apéndice D: Matriz de Exponencialidad de Modelo de Negocio de Kumar

Tabla D1

Matriz de Exponencialidad de Modelo de Negocio de Kumar

Factores	Muy Alta	Alta	Medio	Débil	Muy Débil
Propuesta de valor	Soluciona un problema real para la sociedad que carecía de remedio	Proporciona una buena e innovadora alternativa de hacer las cosas.	Soluciona un problema que presenta varias formas de solución	No ofrece solución a ningún problema, pero ofrece algo creativo.	Ofrece al mercado algo que se encuentra ya en este.
Atributos del negocio	El producto o servicio es sencillo de emplear. Es accesible a mucha gente gracias a diferentes canales de distribución, incluido el servicio online. Además, presenta muchos otros servicios: garantía, atención al cliente, devolución, etc. Resulta difícil de replicar por parte de la competencia	Se destaca por su sencillez y accesibilidad, aunque no es tan difícil que se copie. Además de su producto o servicio principal presenta más servicios que los complementan.	Su uso es simple y accesible al consumidor. El número de servicios que ofrece es reducido.	Su uso es complejo, y presenta varios canales de distribución. Aunque no presenta otros servicios más que el principal. Su modelo es fácilmente replicable.	No es fácil su uso, y presenta un único canal de distribución. Su modelo es empleado por competidores.}
Capacidad del cambio	Modifica aquellas partes del modelo interponiéndose a los cambios	Se adapta de manera rápida, en breve periodo de tiempo y suponen un coste reducido.	Se adapta al mismo tiempo que sus competidores.	Se adapta por tendencia, siguiendo a sus competidores y a un elevado coste.	Cambia una vez han cambiado todos los competidores, cosa que no le permite anteponerse al siguiente cambio. El coste que eso le supone es elevado.
Análisis del mercado	No presenta ningún competidor ni ninguna barrera de entrada significativa.	Presenta entre 0 a 4 competidores de reciente creación y alguna barrera de entrada	Presenta varios competidores con más años en el mercado y varias barreras de mercado.	Hay más de 10 competidores en el mercado que presentan una misma o similar línea de negocio y varias barreras de entrada significativas.	El mercado está saturado, y hay más barreras de entrada que hacen difícil entrar en el mercado y crearse un espacio.
Crecimiento de resultados	Aumento de presencia de internacional, alto crecimiento de ventas de año en año, así como de clientes o usuario	Incremento de la presencia nacional, alto crecimiento de ventas anual, así como de clientes o usuarios.	Crecimiento de la presencia local, así como de las ventas anuales y el número de clientes.	Las ventas y el número de clientes o usuarios se mantienen estables.	Las ventas y el número de clientes o usuarios se reducen.
Evitar restricciones de capacidad	Presentan un propio proceso productivo independiente y eficiente, por lo que no están sujetos a ningún proveedor ni distribuidor.	No presentan un propio proceso productivo, pero presentan pocas dependencias que no son de gran relevancia para el negocio	Dependen de determinados factores, pero que saben gestionar o sacarles partido para evitar caer en una limitación de capacidad.	Su proceso productivo depende de varios actores y hechos que si no funcionan no permiten al negocio ser rentable.	Dependen totalmente de los materiales, y de terceros en la distribución para ofrecer su producto o servicio y no saben gestionarlo.
Inversión ajena	Tras el capital semilla, han recibido en breves periodos de tiempo alta cantidad de financiación procedente de inversores ajenos al negocio y de reconocido prestigio.	Las rondas de financiación después del capital iniciado, se han producido en periodos más largos. En las cuales se ha recibido mucho capital.	Ha habido dos rondas de financiación y se ha percibido capital, pero se requiere más para continuar creciendo.	Ha habido una ronda de financiación donde el capital recibido no era significativo.	Carecen de inversión ajena.
Socios y stakeholders aportan valor adicional	Dirigen el día a día y aportan un gran valor que no es solo de ejercer sus responsabilidades. Mejoran no solo un valor económico sino también intangible como la marca de la compañía.	Están involucrados en el funcionamiento o diario del negocio y ayudan en mantener una buena imagen de la empresa.	Realizan alguna función que se le solicite, creando valor, pero carecen de iniciativa.	Conocen el estado de la empresa, pero no se involucran.	Solamente esperan un retorno de beneficios.
Negocio como plataforma para otros actores del mercado	El negocio es utilizado por otros actores del mercado tanto directos, como los competidores, así como indirectos del negocio.	Es empleado por actores relacionados del sector en el que interactúa la empresa. Presenta colaboraciones con estos.	Aparte de la propia empresa puede ser utilizado por otros actores.	Uno o dos actores podrían emplearlo.	No lo emplean otros actores del mercado.

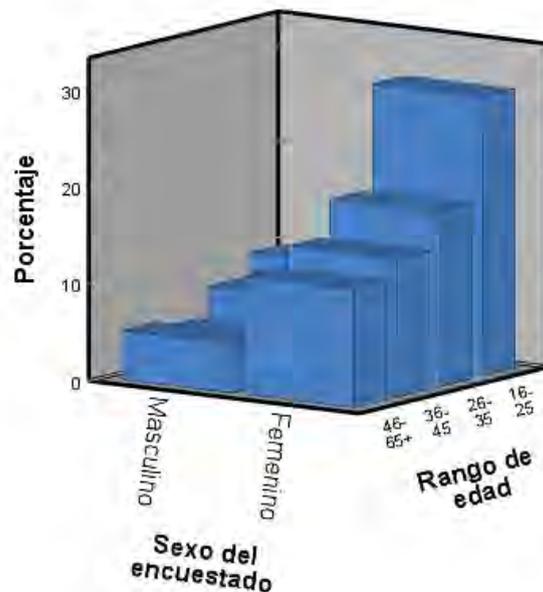
Apéndice E: Encuesta Class Yordan's

Figura E1: Sexo y Rango de Edad

Sexo del encuestado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	79	26,5	26,8	26,8
	Femenino	216	72,5	73,2	100,0
	Total	295	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	3	1,0		
Total		298	100,0		

Rango de edad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	16-25	114	38,3	38,6	38,6
	26-35	75	25,2	25,4	64,1
	36-45	55	18,5	18,6	82,7
	46-65+	51	17,1	17,3	100,0
	Total	295	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	3	1,0		
Total		298	100,0		

FIGURA 1. Porcentaje de Sexo del encuestado por Rango de edad



Fuente: Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio de Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2021

Figura E2: Seguimiento de tendencias de la moda actual

¿Usted es alguien que sigue las tendencias de la moda actual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	182	61,1	61,7	61,7
	no	113	37,9	38,3	100,0
	Total	295	99,0	100,0	
Perdidos:	Sistema	3	1,0		
Total		298	100,0		

FIGURA 2. ¿Usted es alguien que sigue las tendencias de la moda actual?

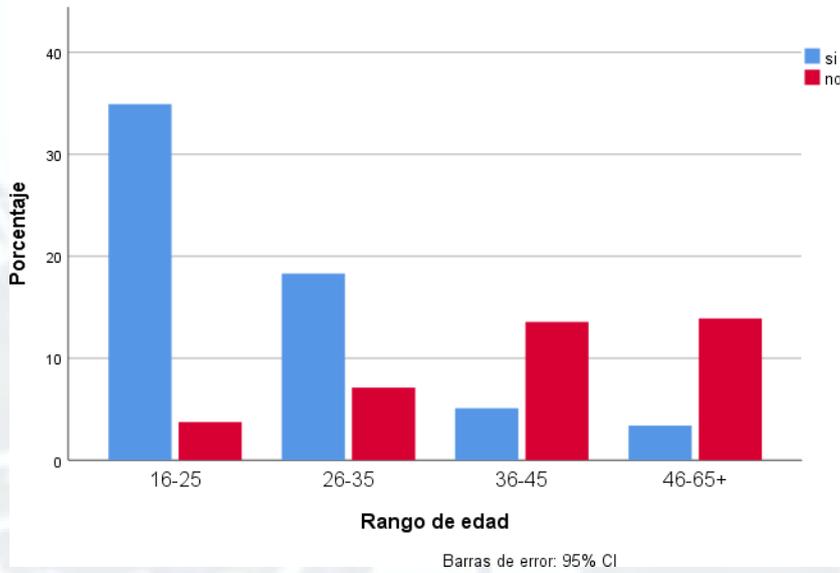
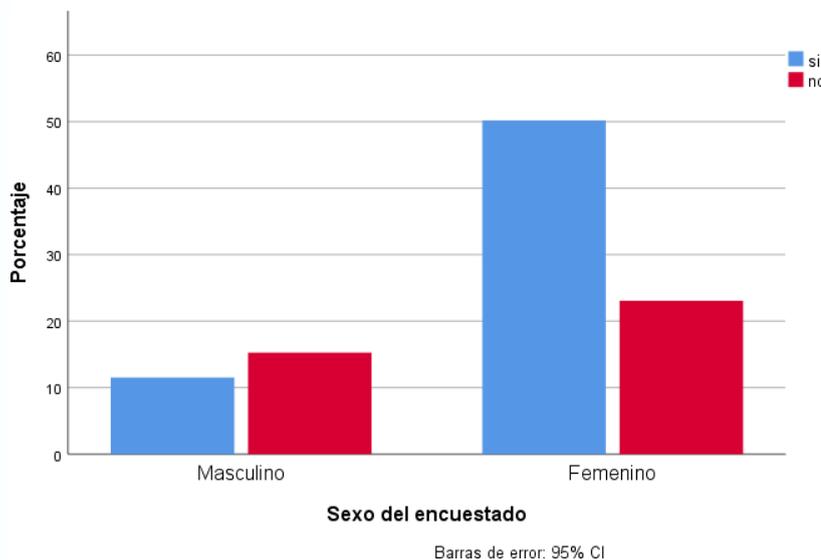


FIGURA 3. ¿Usted es alguien que sigue las tendencias de la moda actual?



Fuente:
de

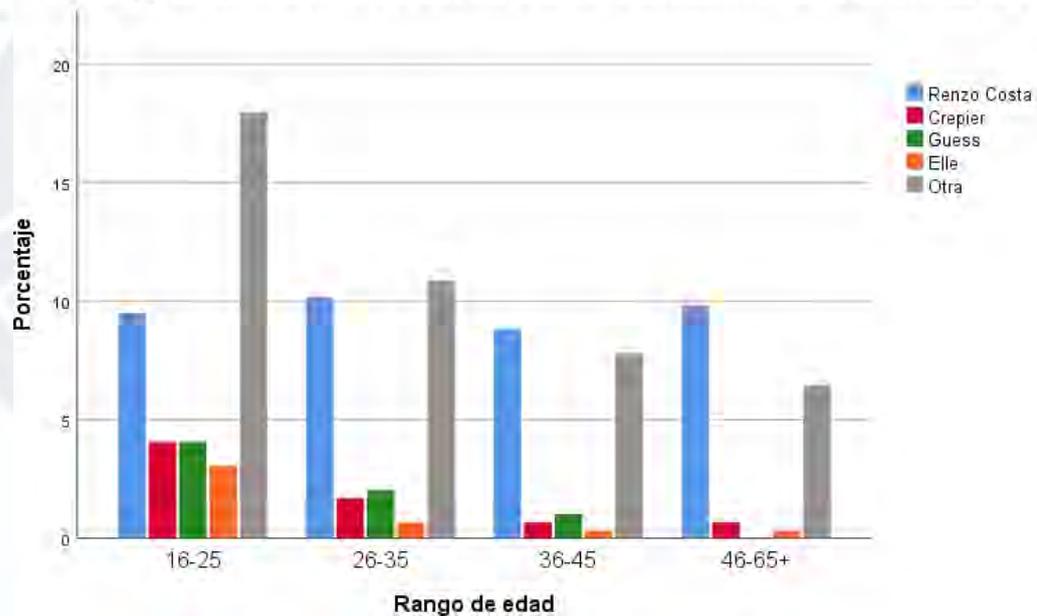
Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2022

Figura E3: Preferencia de Marcas

¿Cuál es la marca de billeteras, carteras u otro accesorio de marroquería de su preferencia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Renzo Costa	113	37,9	38,3	38,3
	Crepiet	21	7,0	7,1	45,4
	Guess	21	7,0	7,1	52,5
	Elle	13	4,4	4,4	56,9
	Otra	127	42,6	43,1	100,0
	Total	295	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	3	1,0		
Total		298	100,0		

Figura 4. ¿Cuál es la marca de billeteras, carteras u otro accesorio de marroquería de su preferencia?

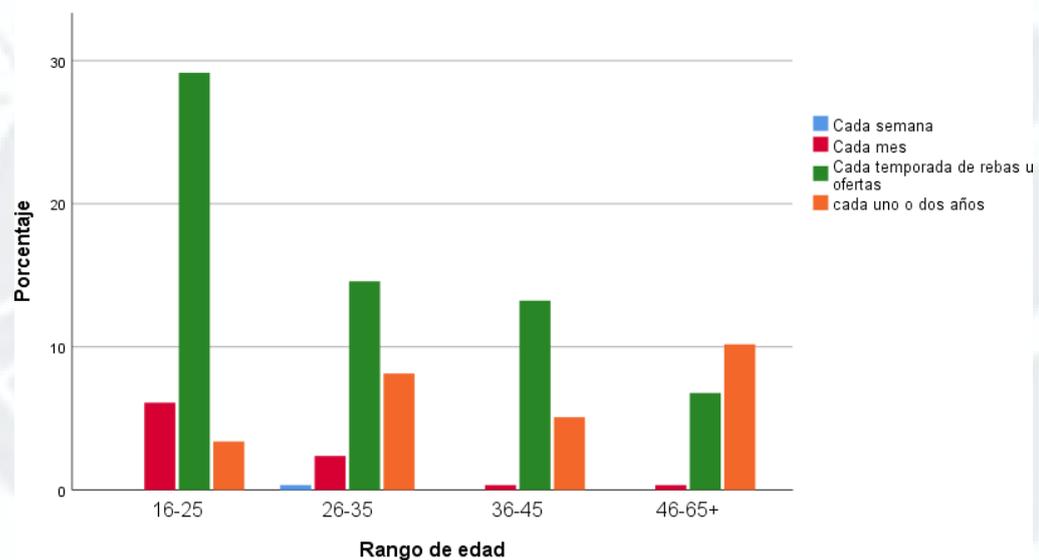


Fuente: Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio de Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2022

Figura E4: Frecuencia de compra

¿Con qué frecuencia compra o regala billeteras, carteras u otro accesorio de marroquería?

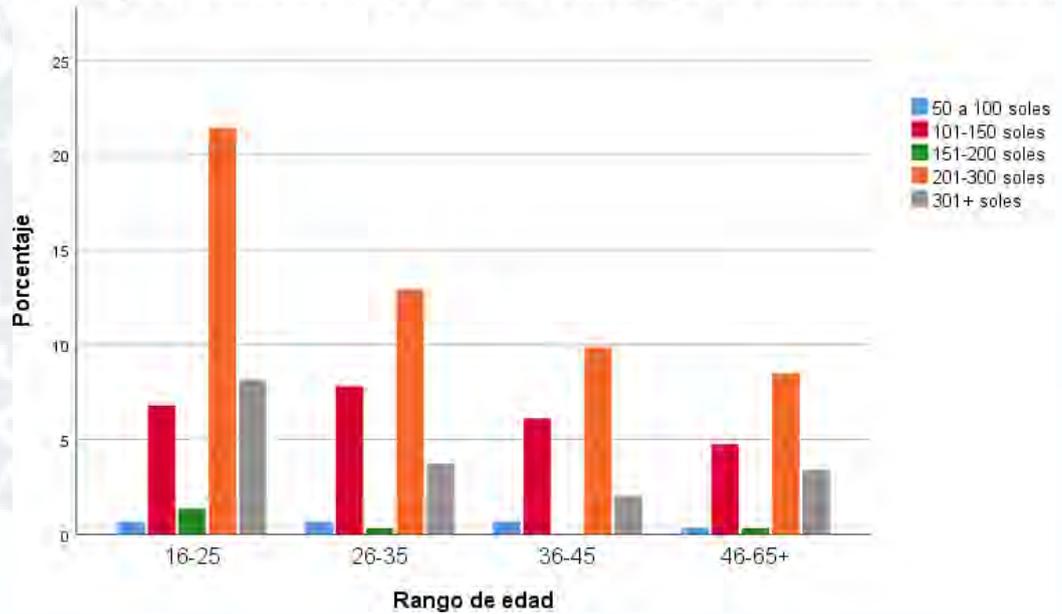
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Cada semana	1	,3	,3	,3
	Cada mes	27	9,1	9,2	9,5
	Cada temporada de rebas u ofertas	188	63,1	63,7	73,2
	cada uno o dos años	79	26,5	26,8	100,0
	Total	295	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	3	1,0		
Total		298	100,0		

Figura 5. ¿Con qué frecuencia compra o regala billeteras, carteras u otro accesorio de marroquería?

Fuente: Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio de Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2022

Figura E5: Disposición de Pago**Seleccione un rango que está dispuesto a pagar por un accesorio de marroquería**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	50 a 100 soles	7	2,3	2,4	2,4
	101-150 soles	75	25,2	25,5	27,9
	151-200 soles	6	2,0	2,0	29,9
	201-300 soles	155	52,0	52,7	82,7
	301+ soles	51	17,1	17,3	100,0
	Total	294	98,7	100,0	
Perdidos	Sistema	4	1,3		
Total		298	100,0		

Figura 6. Seleccione un rango que está dispuesto a pagar por un accesorio de marroquería

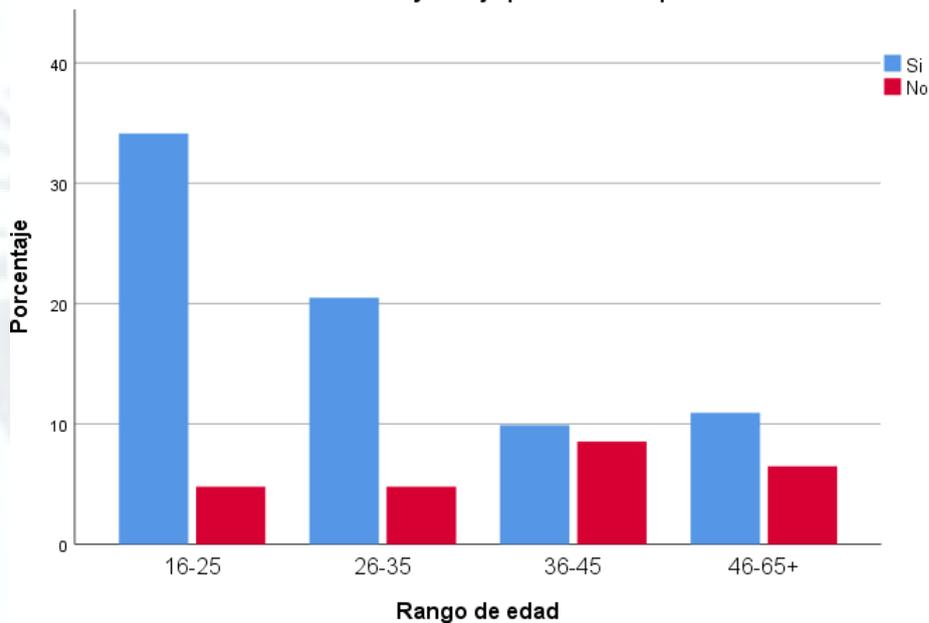
Fuente: Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio de Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2022

Figura E6: Disposición de Compra

¿Estaría dispuesto a comprar marroquería de cuero vegetal sabiendo los beneficios medioambientales y el bajo precio en comparación al cuero animal?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	221	74,2	75,4	75,4
	No	72	24,2	24,6	100,0
	Total	293	98,3	100,0	
Perdidos	Sistema	5	1,7		
Total		298	100,0		

Figura 16. ¿Estaría dispuesto a comprar marroquería de cuero vegetal sabiendo los beneficios medioambientales y el bajo precio en comparación al cuero animal?



Fuente: Adaptado de "Trabajo de Investigación – Estudio de Mercado" por Christian Galíndez Beltrán, 2021

Apéndice F: Cuadro de Ventas Proyectadas

Tabla F1

Unidades vendidas durante los cinco años en el periodo base.

Ventas en unidades	Cantidades por tienda mensual	Cantidades mensuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Primer lanzamiento:</i>							
Morrал	14	56	672	712	755	800	848
Bolsos	14	56	672	712	755	800	848
Cartera	22	88	1,056	1,119	1,187	1,258	1,333
Billeteras	20	80	960	1,018	1,079	1,143	1,212
<i>Segundo lanzamiento:</i>							
Correas	20	80	-	960	1,018	1,079	1,143
Monederos	100	400	-	4,800	5,088	5,393	5,717
<i>Tercer lanzamiento:</i>							
Mochilas	14	56	-	-	672	712	755
Funda para laptop	5	20	-	-	240	254	270
<i>Cuarto lanzamiento:</i>							
Casacas	3	12	-	-	-	144	153
Total			3,360	9,322	10,793	11,584	12,280
Crecimiento anual a partir del primer año		6%					

Apéndice G: Simulaciones Montecarlo

Tabla G1

Simulación Montecarlo - Marketing

		Escala	Z	Probabilidad valor menor a	Probabilidad valor mayor a
Mean	12.61	1	11.45	-108%	14%
Standard Error	0.034096535	2	11.84	-72%	24%
Median	12.12746691	3	12.23	-36%	36%
Mode	#N/D	4	12.62	1%	50%
Standard Deviation	1.08	5	13.01	37%	64%
Sample Variance	1.162573679	6	13.40	73%	77%
Kurtosis	0.860390736	7	13.64	95%	83%
Skewness	1.178742918	8	14.03	131%	91%
Range	4.315704261	9	14.42	167%	95%
Minimum	11.45	10	14.81	204%	98%
Maximum	15.77	11	15.20	240%	99%
Sum	12614.25042	12	15.59	276%	100%
Count	1000				



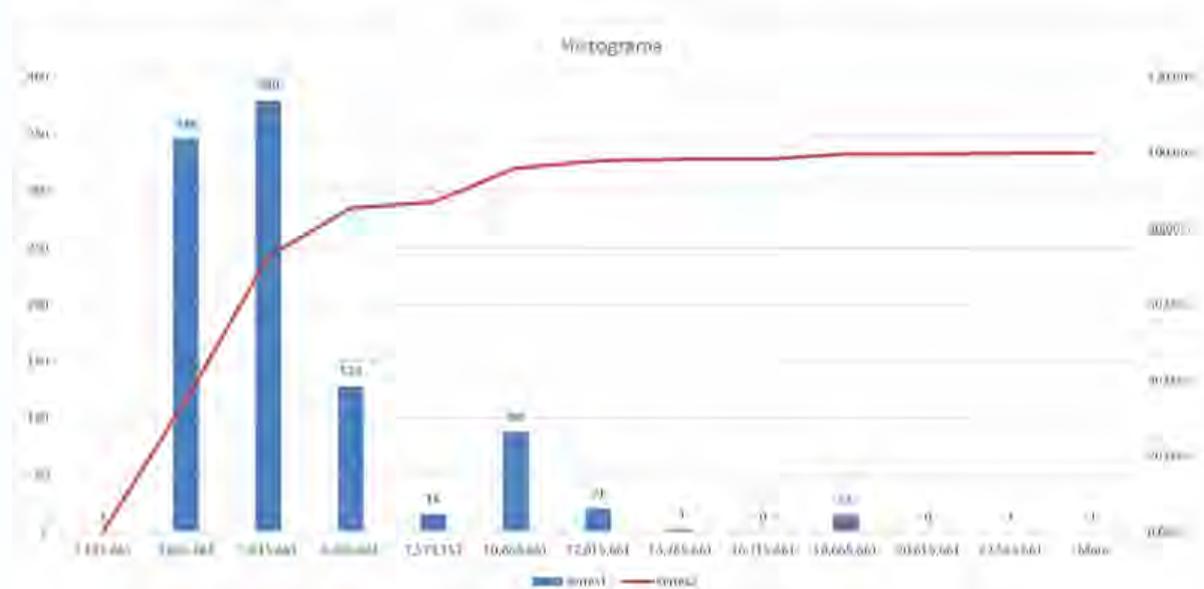
Tabla G2

Simulación Montecarlo - Finanzas

Tabla G2

Simulación Montecarlo

Estadísticas VAN		Escala	Z	Probabilidad valor menor a	Probabilidad valor mayor a	
Mean	4,466,609.08	1	1,115,661.13	-102%	15%	85%
Standard Error	103,408.06	2	3,065,661.13	-43%	33%	67%
Median	3,352,697.72	3	3,800,000.00	-20%	42%	58%
Mode	#N/D	4	6,965,661.13	76%	78%	22%
Standard Deviation	3,270,050.02	5	7,573,156.60	95%	83%	17%
Sample Variance	1.06932E+13	6	9,523,156.60	155%	94%	6%
Kurtosis	6.69	7	11,473,156.60	214%	98%	2%
Skewness	2.19	8	14,765,661.13	315%	100%	0%
Range	21,886,548.62	9	16,715,661.13	375%	100%	0%
Minimum	1,115,661.13	10	18,665,661.13	434%	100%	0%
Maximum	23,002,209.75	11	20,615,661.13	494%	100%	0%
Sum	4,466,609,078.88	12	22,565,661.13	553%	100%	0%
Count	1,000.00					



Apéndice H: Impacto del Modelo de Negocio en las ODS

Tabla H1

Impacto del Modelo de Negocio en la ODS 6

Metas del ODS	Impacto Opúndica
6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos	
6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad	
6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	Si
6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua	Si
6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda	
6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos	

Tabla H2*Impacto del Modelo de Negocio en la ODS 8*

Metas del ODS	Impacto Opúndica
8.1 Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados	
8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra	
8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros	Si
8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados	
8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor	Si
8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	
8.7 Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas	
8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios	Si
8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales	Si
8.10 Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos	

Tabla H3*Impacto del Modelo de Negocio en la ODS 9*

Metas del ODS	Impacto Opúndica
9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos	
9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados	Si
9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados	
9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas	Si
9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo	Si

Tabla H4*Impacto del Modelo de Negocio en la ODS 12*

Metas del ODS	Impacto Opúndica
12.1 Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo	
12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Si
12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha	
12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente	
12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización	Si
12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes	Si
12.7 Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales	
12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza	Si

Tabla H5*Impacto del Modelo de Negocio en la ODS 13*

Metas del ODS	Impacto Opúndica
13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países	
13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales	
13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana	Sí

Apéndice I: Proyección de los Beneficios y Costos Sociales

Tabla I1

Proyección del Flujo de Beneficios Sociales de Opúndica

criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de m ² necesarios para la producción	4,848	6,483	8,456	8,963	9,501
Cantidad de kg necesarios	30,542	40,843	53,273	56,467	59,856
Ingreso por Kg de residuos de penca de Tuna a los agricultores	S/61,084.80	S/81,685.80	S/106,545.60	S/112,933.80	S/119,712.60
Hectáreas de cultivo necesarias	38.2	51.1	66.6	70.6	74.8
Ingreso por jornal laborado por poda de desperdicios	S/3,438.00	S/4,599.00	S/5,994.00	S/6,354.00	S/6,732.00
Costo agua por litro (uso industrial)	S/0.0035	S/0.0035	S/0.0035	S/0.0035	S/0.0035
Ahorro de agua por m ² de cuero vegano vs cuero convencional	S/37,210.33	S/49,759.60	S/64,903.16	S/68,794.58	S/72,923.95
Huella hídrica en litros por m ² de cuero vacuno	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500
Ahorro de agua en huella hídrica	S/280,851.91	S/375,569.91	S/489,868.76	S/519,240.03	S/550,407.18
Cantidad de CO2 por m ² de cuero vacuno (kg)	110	110	110	110	110
Cantidad de CO2 por m ² de cuero de tuna (kg)	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Valor de kilo de CO2	S/0.03	S/0.03	S/0.03	S/0.03	S/0.03
Valor total ahorrado por no usar cuero vacuno	S/100,781.67	S/21,392.15	S/27,902.52	S/29,575.48	S/31,350.73
Salarios / Ingresos para los trabajadores de Opúndica	S/284,801	S/321,066	S/357,331	S/357,331	S/357,331
Total beneficios	S/768,167.71	S/854,072.46	S/1,052,545.04	S/1,094,228.90	S/1,138,457.46

Consideraciones:

- Precio pagado por Kg de penca de tuna: S/ 2
- Precio pagado por jornal por hectárea de penca de tuna: S/ 45.
- Jornadas necesarias para trabajar cada hectárea: 2
- Se utiliza 25 L de agua para elaborar 1 m² de cuero vegano
- Se utiliza 372 L de agua para elaborar 1 m² de cuero convencional

Tabla I2*Proyección del Flujo de Costos Sociales y Ambientales*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hectáreas de cultivo necesarias	38.2	51.1	66.6	70.6	74.8
Consumo de agua para riego (m ³)	38,200	51,100	66,600	70,600	74,800
Costo agua por m ³ para riego	S/0.065	S/0.065	S/0.065	S/0.065	S/0.065
Costo agua total para riego de campo	S/2,483.00	S/3,321.50	S/4,329.00	S/4,589.00	S/4,862.00
Uso de agua para producción de Cuero Opúndica (litros)	121,200	162,075	211,400	224,075	237,525
Tarifa agua por litro (producción)	S/0.0063	S/0.0063	S/0.0063	S/0.0063	S/0.0063
Costo impacto agua	S/757.86	S/1,013.45	S/1,321.88	S/1,401.14	S/1,485.24
Uso de Electricidad para producción de Cuero Opúndica	S/42,660.44	S/56,356.14	S/72,697.98	S/77,562.79	S/81,774.69
Emissiones de CO2 (gr/km)	278	278	278	278	278
Valor del gramo de emisión de CO2	S/0.00036	S/0.00036	S/0.00036	S/0.00036	S/0.00036
Total de viajes Lima-Santiago de Tuna	31	41	53	57	60
Km recorridos por traslados entre Lima y Santiago de Tuna	202	202	202	202	202
Km recorridos para distribución de mercaderías entre puntos de venta	1,344	2,928	2,928	2,928	2,928
Emissiones de CO2 por vehículo al año (gramos)	2,086,390	3,105,149	3,801,483	3,986,798	4,172,113
Valor de emisiones de CO2 por vehículo al año	S/751.10	S/1,117.85	S/1,368.53	S/1,435.25	S/1,501.96
Total beneficios	S/46,652.40	S/61,808.95	S/79,717.39	S/84,988.18	S/89,623.89

Consideraciones:

- Kilómetros por galón de Hyundai H100 Porter: 27.9 Km/Gl
- Kilómetros recorridos por viaje desde Santiago de Tuna hasta Class Yordan's, ida y vuelta: 202Km
- Costo del combustible Diesel. Soles por galón: S/ 20.45
- Costo por kilómetro: S/ 0.73
- Distancia entre planta Class Yordan's y Santiago de Tuna: 101Km. Ida y retorno: 202Km.
- Distribución Año 1 solamente entre tiendas y planta Class Yordan's. A partir del año 2 se consideran nuevos puntos adicionales.

Apéndice J: Plan de Implementación

Tabla J1

Diagrama de Gantt Opúndica

