

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO ESTRATÉGICO PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE PELLETS Y BIO CUBIERTOS
DE PLA DE BAGAZO/MELAZA DE CAÑA DE AZÚCAR EN
LIMA METROPOLITANA.**

**Trabajo de investigación para la obtención del grado de BACHILLER
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

AUTOR:

Grabiela Lisseth López Perleche

ASESOR:

Norman Reyes Morales

Lima, noviembre, 2019

INDICE GENERAL

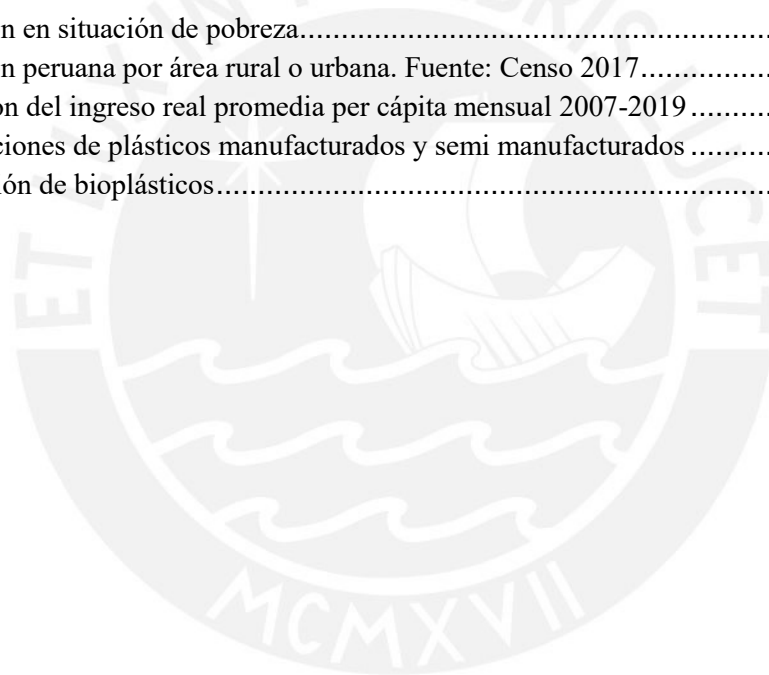
Índice de tablas.....	iii
Índice de figuras	iii
Resumen.....	iv
1. Análisis del macroentorno.....	1
1.1. Factor Político – Legal.....	1
1.2. Factor económico	7
1.3. Factor social.....	12
1.4. Factor tecnológico	15
1.5. Factor ecológico	18
2. Análisis del microentorno.....	21
2.1. Amenaza de nuevos competidores	21
2.2. Poder de negociación de los compradores.....	28
2.3. Rivalidad entre competidores existentes	31
2.4. Poder de negociación de los proveedores	35
2.5. Amenaza de productos sustitutos	38
3. Planeamiento estratégico.....	42
3.1. Objetivos	42
3.2. Estrategias generales	43
4. Conclusiones.....	44
5. Bibliografía	47

Índice de tablas

Tabla 1 Factores - Ingreso de nuevos competidores	28
Tabla 2 Factores - Poder de negociación de los compradores	31
Tabla 3 Factores - Rivalidad entre competidores existentes.....	35
Tabla 4 Factores - Poder de negociación de los proveedores	38
Tabla 5 Factores - Amenaza de productos sustitutos.....	41
Tabla 6 Comparación del análisis de las 5 fuerzas de Porter	41
Tabla 7 Matriz FODA	43

Índice de figuras

Figura 1 Riesgo País Perú – Setiembre 2019	2
Figura 2 Principales socios comerciales sobre la base de la ponderación de 2017	8
Figura 3 PBI Regional de 2019 (Var % Real Anual)	10
Figura 4 PBI por sectores – Perú	11
Figura 5 Población en situación de pobreza.....	13
Figura 6 Población peruana por área rural o urbana. Fuente: Censo 2017.....	14
Figura 7 Evolución del ingreso real promedio per cápita mensual 2007-2019.....	15
Figura 8 Exportaciones de plásticos manufacturados y semi manufacturados	22
Figura 9 Producción de bioplásticos.....	32



Resumen

“Un informe del Foro Económico Mundial y la Fundación Ellen MacArthur señala que, en 2050, los océanos contendrán más plástico que pescado por peso” (La ONU lucha por mantener los océanos limpios de plásticos, 2017). Esta crisis ambiental motiva a fomentar nuevas iniciativas para reemplazar un elemento que está generando toneladas de residuos en nuestro planeta: el plástico, presente en los envases de los productos, cosméticos, ropa, materiales de construcción, juguetes y en una multitud de utensilios u objetos. Los plásticos han cambiado diferentes sectores de la producción como la industria alimentaria, permitiendo mediante sus envases la conservación de los productos por un tiempo mayor, estos envases son más ligeros, moldeables y de fácil uso. Desde el punto de vista medioambiental no existe un tratamiento óptimo y / o una opción de recuperación única para todos los plásticos, la única forma de recuperación está en el tipo de plástico, el cual puede ser biodegradable, resultado del compostaje. Este mecanismo consiste en la fabricación de plástico en base a productos agroindustriales que luego de su uso permitirá su rápida degradación.

Se identificó que la producción de pellets y bio cubiertos de bagazo o melaza de caña de azúcar resultaría una alternativa sostenible para implementar en la industria peruana, generando nuevos puestos de trabajo, impulsando nuevas tecnologías y con posible extensión a mercados extranjeros. Para el presente estudio estratégico se han considerado 3 capítulos, de los cuales se iniciará con la investigación del macroentorno considerando la metodología PESTEC, que evalúa los siguientes factores contextuales: político – legal, social, económico, tecnológico y ecológico. El segundo capítulo, desarrolla el análisis de microentorno en donde se considera la metodología de las 5 fuerzas de Porter: evaluación a los proveedores, compradores, competidores y a los productos sustitutos. Finalmente se concluye con el planeamiento estratégico, el cual evalúa los objetivos del proyecto y las estrategias producto del análisis FODA.

1. Análisis del macroentorno

El macroentorno está compuesto por todos aquellos factores demográficos, económicos, tecnológicos, políticos, legales, sociales, culturales y medioambientales que afectan al entorno de la empresa. Para el análisis respectivo se usa la ampliamente conocida técnica de PESTEC, en el cual los factores a evaluar son el político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

1.1. Factor Político – Legal

Según, el último reporte de Morgan respecto al riesgo país del Perú, el cual se mide en función de la diferencia del rendimiento promedio de los títulos soberanos peruanos frente al rendimiento del bono del Tesoro estadounidense (JP Morgan, 2019). Al término del mes de setiembre se registra un riesgo país de 108 puntos, con una tendencia creciente a partir de la quincena del mes. Así, se estima el riesgo político y la posibilidad de que un país pueda incumplir con sus obligaciones de pago a los acreedores internacionales. Dentro de las principales consecuencias son una disminución de las inversiones extranjeras y un bajo crecimiento económico, lo que conlleva problemas sociales como desempleo a la ciudadanía.

Si este indicador aumenta, las inversiones en el país obtendrán una menor rentabilidad de la estimada; caso contrario, si este disminuye el país se vuelve más atractivo para los inversionistas. Sin embargo, El Banco Central de Reserva del Perú (BCR) manifestó que, a pesar del ruido político, el riesgo país peruano se ha mantenido estable por los fundamentos macroeconómicos que el Perú ostenta. Al término del mes de Setiembre el indicador mostraba una tendencia creciente como se muestra en la Figura 1. (Gestión, 2019)



Figura 1 Riesgo País Perú – Setiembre 2019

Fuente: <https://gestion.pe/fotogalerias/evolucion-del-riesgo-pais-peru-argentina-colombia-brasil-setiembre-2019-noticia/?foto=2>

En agosto de 2016, el Banco Mundial adoptó un nuevo conjunto de políticas ambientales y sociales denominado Marco Ambiental y Social (MAS, ESF por sus siglas en inglés). Desde el 1 de octubre de 2018, el MAS se aplica a todas las nuevas operaciones de financiamiento para proyectos de inversión del Banco Mundial. En Latinoamérica se destaca la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA) que surge como iniciativa de integración liderada por algunos gobiernos de izquierda de América Latina, actualmente compuesta por nueve países. (Banco Mundial, s. f.). Las políticas verdes son imprescindibles según la ONU, el informe Economía Verde y Objetivos del Milenio aporta varios ejemplos de estrategias ecológicas acordes con los ocho Objetivos del Milenio para el Desarrollo.

En Latinoamérica, se planteó la reforma fiscal ambiental en América Latina, esta reforma considera políticas asociadas al cobro de impuestos a ciertas actividades que dañan el medio ambiente y el ecosistema en general. Para ello, se ha desarrollado el monitoreo del crecimiento verde en la región de América Latina y el Caribe (ALC): Progreso y Desafíos, un conjunto de indicadores que pretenden servir como instrumentos nacionales de supervisión a las políticas planteadas tanto por los gobiernos regionales como centrales de cada país de la región ya que se basan en resultados de

otras naciones. El marco de mediación de la OCDE (OCDE, 2011: Hacia el Crecimiento Verde: Progreso de Monitoreo – Indicadores OCDE) apoya la Estrategia de Crecimiento Verde proporcionando un conjunto de cinco herramientas, que los países pueden aprovechar para el desarrollo de sus enfoques nacionales específicos para la promoción del Crecimiento Verde.

Dentro de los últimos acuerdos internacionales a los que el Perú se alinea se encuentran:

- Convenio de Estocolmo - 2001
- Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible -2002
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río +20 – 2012.
- Convenio de Minamata - 2013
- Plataforma de Acción Beijing + 20
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Evaluación de desempeño ambiental del Perú realizado por la OCDE y CEPAL- 2016.

(MINAM,2010) afirma que en el Perú, el ministerio del ambiente es el ente rector del Sector Ambiente y la autoridad competente para formular la Política Nacional del Ambiente aplicable a los tres niveles de gobierno, la cual constituye el conjunto de lineamientos, estrategias, metas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local; y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental. Se considera que las políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas, la Política Nacional del Ambiente se elabora en concordancia con lo dispuesto en la Ley General del Ambiente y otras normas, tales como la Ley N.º 27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos

Regionales; Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley N.º 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales; así como con los tratados internacionales suscritos por el país. Asimismo, existe el plan nacional ambiental, es el instrumento de gestión ambiental de planificación que se enmarca en la Política Nacional del Ambiente, cuyo objetivo es establecer la normativa con carácter obligatorio para poder ser cumplidas por las diferentes entidades con competencias ambientales en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA).

(MINAM, 2015) afirma que la Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento brindan el contexto general para la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional. Se cuenta con el PLANRES 2016- 2024, cuya elaboración ha sido conducida por el MINAM para articular adecuadamente los esfuerzos hacia la mejora de la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional, a través de lineamientos de política, ejes estratégicos e indicadores. Todo ello en el marco de la Política Nacional del Ambiente, los ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental y los instrumentos de planificación ambiental referidos a la gestión de residuos sólidos municipales y no municipales, siendo el más relevante, el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) 2011–2021. Este plan incluye además un enfoque social en la planificación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, incorporando aspectos relativos al trabajo de los recicladores y recicladoras como parte de la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional.

En Lima Metropolitana, existe la “Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales”, ordenanza municipal 1778 y un conjunto de ordenanzas más específicas como las siguientes:

- Ordenanza N° 1915 que modifica la Ordenanza N° 1778 “Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales” (03.12.2015) y su Reglamento.
- Ordenanza N°1016 “Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental” (27.04.2007) y su Reglamento.
- Ordenanza N°1803 “Aprueba el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima” (22.07.2014)
- Ordenanza N°1854 “Ordenanza Metropolitana para promover, impulsar y regular el reciclaje de los residuos sólidos en la provincia de Lima” (23.12.2014)

(MINAM, 2014) Existe, en Lima, PIGARS (Plan Integral de Gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima 2015- 2025) elaborado para la gestión de los residuos sólidos correspondientes al ámbito municipal, y se plantea como horizonte de planeamiento el periodo comprendido del 2015 al 2025 distribuido en corto, mediano y largo plazo, buscando que su implementación sea concordante con el Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012-2025), interviniendo en los 43 distritos que conforman Lima Metropolitana. Estas políticas permiten fortalecer los lineamientos asociados y su fiscalización, promover la inversión eco amigable, reducción, reúso y reciclaje; y el libre acceso a esta información por parte de los ciudadanos.

En el ámbito legal, existen tres tipos de normas ambientales: normas sobre la calidad ambiental, normas de emisiones y normas técnicas:

- Ley general del ambiente, publicada el 13 de octubre del año 2005, deja sin efecto el Código del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales D.S No 613, Esta norma reconoce los derechos de toda persona a gozar de un ambiente saludable y a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno.
- Código Penal D.L N 635, en su Título XIII «Delitos Contra la Ecología», se establecen los comportamientos o conductas que, de verificarse en la realidad, constituirán los llamados delitos ecológicos o delitos contra la ecología.
- Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, Decreto Supremo N° 086-2003-PCM.

Por otro lado, existe la reciente promulgada ley N.º 30884, que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, esta nueva ley se enfoca en los siguientes puntos:

- La propuesta aprobada indica que, a los 120 días de entrada en vigor de la ley, se prohíba la adquisición, uso, ingreso o comercialización de bolsas de un solo uso, sorbetes de plástico y envases de Tecnopor en áreas naturales protegidas, áreas declaradas patrimonio natural de la humanidad, museos, así como entidades estatales.
- Los supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general, en un plazo de 3 años (36 meses) desde la entrada en vigor de la ley, deben reemplazar

de forma progresiva la entrega de bolsas de plástico no reutilizables por bolsas reutilizables y/o biodegradables.

- Se crea también el Impuesto Nacional a las Bolsas de Plástico, que gravará la adquisición de bolsas de plástico que tengan como finalidad cargar bienes. Serán sujetos a este impuesto, en calidad de contribuyentes, las personas naturales o jurídicas que opten por adquirirlas.
- Este impuesto será cobrado desde el 1 de agosto del 2019 y se dará de manera gradual por cada bolsa de plástico, de acuerdo con el siguiente cronograma: S/0,10 en el 2019, S/0,20 en el 2020, S/0,30 en el 2021, S/0,40 en el 2022 y S/0,50 en el 2023 y años subsiguientes.
- Finalmente, el Minam, a través de la OEFA, se encargará de la fiscalización ambiental. Produce se encargará de fiscalizar y sancionar la idoneidad de los procesos productivos. El Mincul fiscalizará y sancionará en áreas de patrimonio cultural, y el Sernanp en las áreas protegidas. Respecto al control y fiscalización sobre el cumplimiento de las normas de la ley, los gobiernos regionales y locales informarán a la OEFA cuando se detecten infracciones.

1.2. Factor económico

“Se prevé que el crecimiento económico mundial se reducirá al 2,6 % en 2019” (Fondo Monetario Internacional, 2019), debido a una disminución mayor de lo esperado del comercio y la inversión al principio del año. Asimismo, “el crecimiento aumentará levemente al 2,8 % en 2021” (Fondo Monetario Internacional, 2019), dependiendo de la continuación de tasas de financiamiento favorables y de una modesta recuperación en las economías emergentes y en desarrollo.

(FMI,2019) afirma que los riesgos se orientan a la desaceleración económica, tales como la posibilidad de mayores tensiones comerciales. Se prevé que el crecimiento en las economías emergentes y en desarrollo descenderá al 4 % en 2019, el nivel más bajo en cuatro años, para luego recuperarse y alcanzar el 4,6 % en 2020-21. Esta recuperación dependerá de la atenuación de los efectos de episodios previos de presión financiera en un número de países.

“El crecimiento global alcanzaría 3,5% en promedio en el periodo 2019-2022” (Fondo Monetario Internacional, 2019). A nivel de los principales bloques económicos, las mayores revisiones se han dado en la zona euro (por el deterioro del gasto privado y las exportaciones), y en las economías emergentes y en desarrollo (por una recuperación más lenta a la proyectada en el Marco Macroeconómico Multianual luego del episodio de volatilidad financiera en 2018). “En este contexto, el PBI de los principales socios comerciales del país crecería 3,3% en 2019 y 3,3% en promedio en el periodo 2020-2022” (Fondo Monetario Internacional, 2019), como se visualiza en la figura N.º 2.

PBI global
(Var. % real anual)

	2018	MMM 2019-2022				IAPM 2019-2022			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Mundo	3,6	3,8	3,7	3,7	3,7	3,4	3,5	3,5	3,5
Economías avanzadas	2,2	2,1	1,8	1,7	1,7	1,8	1,7	1,6	1,6
Estados Unidos	2,9	2,4	2,0	1,8	1,8	2,3	1,9	1,8	1,8
Zona euro	1,8	1,9	1,7	1,5	1,5	1,1	1,5	1,5	1,5
Economías emergentes y en desarrollo	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,6	4,7	4,7	4,7
China	6,6	6,3	6,2	6,0	6,0	6,2	6,1	6,0	6,0
América Latina y el Caribe	1,0	2,7	2,8	2,9	3,0	1,9	2,5	2,6	2,7
Resto	4,2	4,8	4,7	4,8	4,8	4,2	4,3	4,3	4,3
Socios comerciales¹	3,7	3,6	3,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3

^{1/} 20 principales socios comerciales sobre la base de la ponderación de 2017.
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), proyecciones MEF.

*Figura 2 Principales socios comerciales sobre la base de la ponderación de 2017
Fuente: Fondo monetario Internacional (FMI), proyecciones MEF*

(FMI,2019) afirma que en América Latina y el Caribe, se proyecta que el crecimiento regional se atenuará llegando solo al 1,7 % en 2019, como reflejo de las difíciles

condiciones en varias de las principales economías, para subir al 2,5 % en 2020, con la ayuda de un repunte de la inversión fija y el consumo privado. Los indicadores de países en la región son: Brasil, una débil recuperación cíclica cobrará impulso, haciendo aumentar el crecimiento del 1,5 % en 2019 al 2,5 % el próximo año. En Argentina, se volverá a tener un crecimiento positivo en 2020 a medida que disminuyan los efectos de las presiones sobre los mercados financieros, en tanto que en México se espera que una reducción de la incertidumbre respecto de las políticas contribuirá a un repunte moderado del crecimiento hasta alcanzar el 2% el próximo año. Por otro lado, los riesgos de la región pueden estar asociados a la desaceleración económica de Estados Unidos, la cual podría ser más marcada de lo esperado. Una desaceleración más profunda que lo anticipado en China, el mayor destino de importaciones para Brasil, Chile, Perú y Uruguay también podría representar un riesgo.

“El comercio de la región continúa expandiéndose, pese a que en los últimos meses las órdenes de exportación se han desacelerado en algunas de las principales economías, en consonancia con el menor nivel de crecimiento del comercio mundial”. (Fondo Monetario Internacional, 2019). Las actividades del sector de servicios han respaldado el crecimiento, a diferencia de lo que sucedió con el sector industrial.

“Las proyecciones de precios de las materias primas se han revisado a la baja, principalmente, por el efecto de las tensiones comerciales entre EE. UU. y China en los mercados financieros en el segundo semestre del 2018. En este escenario, los términos de intercambio crecerían 1,0% en 2019. Por otro lado, el índice de precios de importación caería 1,4%. Por su parte, el índice de precios de exportación disminuiría en 0,5%” (Fondo Monetario Internacional, 2019).

“En el ámbito local, la proyección de crecimiento del PBI para 2019 se mantiene en 4,2%, similar a lo previsto en el MMM y por encima de lo registrado en 2018 (4,0%), explicado, principalmente, por la dinámica favorable de la inversión privada asociada a una mayor inversión minera. La inversión privada continuará con su proceso de aceleración y se consolidará como uno de los principales motores de crecimiento de la economía con una tasa de 7,6% en 2019 (2018: 4,4%), la más alta desde 2012. (Fondo Monetario Internacional, 2019).

(MEF, 2018) afirma que, en la región, la economía peruana continuará liderando el crecimiento como en 2019 esto se muestra en la figura N.º 3, acompañada por sus sólidos fundamentos macroeconómicos. En efecto, la economía peruana crecerá 4,2% en 2019, mayor a las previsiones para los otros países de la región como Chile (3,2%), Colombia (3,1%), Brasil (2,1%) y México (1,7%). Perú resalta por mantener un alto crecimiento de la actividad económica (periodo 2010-2018: 4,8%), baja deuda pública (23,6% del PBI al cierre de 2018) y altas reservas internacionales netas (26,9% del PBI 2018).

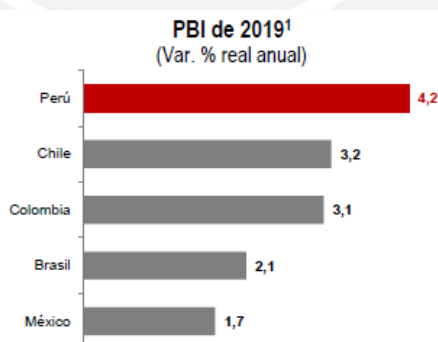


Figura 3 PBI Regional de 2019 (Var % Real Anual)

Fuente: Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2019-2022

“Para el periodo 2020-2022, se mantiene la proyección de crecimiento del PBI en 4,8%, impulsado por la demanda interna, en un contexto donde el Gobierno viene trabajando en una serie de medidas de política económica orientadas a mejorar el crecimiento

potencial de la economía, acompañada de un mayor impulso a la competitividad y productividad, con sostenibilidad fiscal” (Proyecciones del MEF, 2019). Asimismo, se puede visualizar en la figura N°4 las variaciones porcentuales reales en un periodo entre el 2018 al 2022, dentro de los primeros sectores económicos, siendo el de mayor variación porcentual positiva al 2020 en comparación con el año actual: manufactura, electricidad y agua, comercio y servicios.

PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES (Var.% real anual)							
	Peso Año Base 2007	2018	2019	2020	2021	2022	Prom. 2019 -2022
Agropecuario	6,0	7,5	4,3	4,0	4,0	4,0	4,1
Agrícola	3,8	9,0	4,4	4,0	4,0	4,0	4,1
Pecuario	2,2	5,4	4,1	4,1	4,0	4,0	4,1
Pesca	0,7	39,7	-6,2	2,5	2,0	2,0	0,1
Minería e hidrocarburos	14,4	-1,3	3,3	2,4	3,7	3,3	3,1
Minería metálica	12,1	-1,5	3,0	2,2	4,1	3,9	3,3
Hidrocarburos	2,2	0,0	4,1	3,5	1,5	0,0	2,3
Manufactura	16,5	6,2	2,3	4,3	4,6	4,6	4,0
Primaria	4,1	13,2	0,1	4,3	5,0	4,5	3,5
No primaria	12,4	3,7	3,6	4,3	4,5	4,6	4,3
Electricidad y agua	1,7	4,4	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8
Construcción	5,1	5,4	7,1	8,0	8,0	7,3	7,6
Comercio	10,2	2,6	3,8	4,5	4,5	4,5	4,3
Servicios	37,1	4,5	4,8	5,3	5,5	5,5	5,3
PBI	100,0	4,0	4,2	4,5	5,0	5,0	4,7
PBI primario	25,2	3,3	3,0	3,0	3,9	3,6	3,4
PBI no primario¹	66,5	4,2	4,7	5,2	5,4	5,4	5,2

Figura 4 PBI por sectores – Perú
Fuente: BCRP, proyecciones MEF

Respecto al riesgo país, en lo que va del año (MEF, 2019), el riesgo país de Perú ha alcanzado en promedio 108 puntos básicos (pbs), por debajo de lo registrado por otras economías de la región como Brasil (245 pbs), México (209 pbs), Colombia (188 pbs) y Chile (135 pbs). De esta manera, podemos ratificar los esfuerzos del gobierno para la mantener una economía estable independiente a factores externos como la rivalidad entre EE. UU. y China.

Por otro lado, se menciona que el sector agro crecería un 4,3% respecto al año anterior, impulsando por el incremento de rendimientos agrícolas de productos de agroexportación, lo que compensará a aquellos productos destinados el consumo

interno. Este indicador es positivo ya que al crecer el sector había una mayor oferta de la materia prima que requiere el proyecto.

Las proyecciones de crecimiento son vulnerables a impactos externos como una caída de precios de las materias primas o un ajuste de las condiciones financieras internacionales. Algunos eventos que podrían desencadenar estos efectos son una escalada de las medidas proteccionistas en el ámbito comercial, una desaceleración del crecimiento de China o una mayor incertidumbre acerca de la viabilidad financiera de otras economías emergentes. (Proyecciones del MEF, 2019). Además, la economía está expuesta a riesgos naturales, incluyendo fenómenos climáticos recurrentes como El Niño. Frente a estos riesgos, la economía peruana ha establecido amortiguadores monetarios, cambiarios y fiscales que permitirían atenuar sus efectos. A pesar de ello, el crecimiento económico favorece la creación y desarrollo de pymes.

1.3. Factor social

“En el ámbito mundial, el 90% del crecimiento actual tiene lugar en los países en vías de desarrollo en los que, para el año 2025, se concentrará el 84% de la población mundial. En algunos países desarrollados, como Japón y Francia, se necesitarían alrededor de 400 años para doblar sus poblaciones” (León, 2015, pp. 25). Latinoamérica está incrementando su población aceleradamente debido a un incremento en las tasas de fecundidad, una disminución de las tasas de mortalidad e incremento de la esperanza de vida.

En el Perú, el volumen demográfico varía en cuanto a la región. (INEI, 2017) afirma que en la costa vive el 54,6% de la población, mientras que la región andina (sierra) alberga el 32 % y la amazónica el 13,4% de la población total. Desde el ámbito étnico, alrededor del 45% de los habitantes del Perú son indígenas, quechuas y aimaras, el 37%

del país lo conforman los mestizos, alrededor del 15% son descendientes de europeos. Existe también una población negra y mulata originaria de África, y una importante población de origen asiático, principalmente de japoneses y chinos. La población de la Costa en el periodo del 2004 - 2017 incrementó su participación porcentual en el total nacional, de 28,3% en el año 1940 a 58,0% en el año 2017. En cambio, la población de la Sierra disminuyó su participación porcentual, la población de ser predominantemente andina ha pasado a ser mayoritariamente costeña. Según el Censo de Población del año 2017, los cinco departamentos con mayor población son: Lima con 9 millones 485 mil 405 habitantes, que concentra poco menos de la tercera parte de la población nacional (32,3%), Piura con 1 millón 856 mil 809 habitantes (6,3%), La Libertad con 1 millón 778 mil 80 habitantes (6,1%). El índice de masculinidad o razón de sexo es un índice que muestra el número de hombres por cada cien mujeres, de acuerdo con los resultados del Censo 2017 este índice es 96,8; lo que significa que el número de hombres es ligeramente inferior al número de mujeres.

La pobreza en el país, desde el año 2009, ha tenido una reducción en un 19,4% (INEI, 2018), en Lima Metropolitana la reducción de esta ha sido en un 15,27%, lo que podría reflejar un mayor poder adquisitivo de la población limeña. Por otro lado, el resto del país ha tenido una variación porcentual de 37,6%, la tendencia es decreciente como se puede visualizar en el figura N°5.

POBLACIÓN EN SITUACIÓN DE POBREZA MONETARIA, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2009 - 2018 (Porcentaje respecto del total de población)													
Ámbito geográfico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			
										Estimación	Intervalo de confianza al 95%		CV (%)
										Inferior	Superior		
Total	33.5	30.8	27.8	25.8	23.9	22.7	21.8	20.7	21.7	20.5	19.7	21.3	2.0
Lima Metropolitana 1/	16.1	15.8	15.6	14.5	12.8	11.8	11.0	11.0	13.3	13.1	11.5	14.9	6.7
Resto País	41.2	37.4	33.3	30.9	29.0	27.8	26.8	25.3	25.7	24.0	23.1	24.9	1.8

Figura 5 Población en situación de pobreza

Fuente: INEI

Asimismo, la migración interna del área rural a la urbana ha tenido en los últimos 10 años una variación mínima. La población urbana ha crecido en un 9,4 % y la población rural ha disminuido en un 24.72 % (INEI,2017). Dicha variación se puede visualizar en la figura N°6.

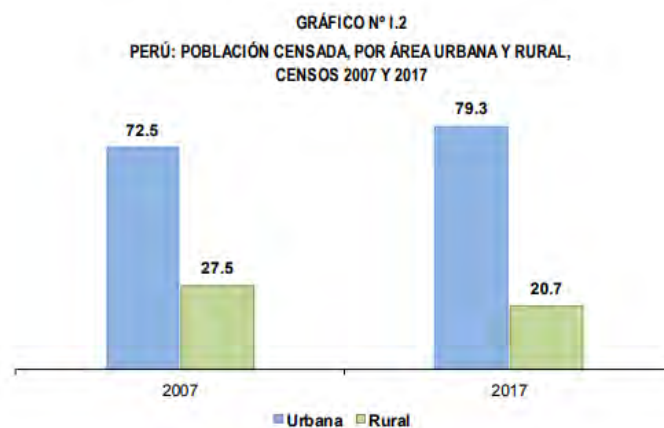


Figura 6 Población peruana por área rural o urbana.
Fuente: Censo 2017

La población económicamente activa (PEA) o fuerza de trabajo, la integran las personas que están ocupadas y la que buscan estarlo. (INEI, 2017) afirma que la PEA representa el 67,0% (5 millones 237 mil 300 personas) de la población en edad de trabajar. En el trimestre de análisis (Julio – Setiembre 2019) se estima en Lima Metropolitana 4 millones 932 mil 100 personas con empleo, lo cual representa el 94,2% de la PEA. El 33,0% (2 millones 579 mil personas) de la población en edad de trabajar, es población inactiva, comparado con similar trimestre del año anterior, se incrementó en 4,4% (107 mil 600 personas) como se visualiza en la figura N°7. En el trimestre de análisis, la población con empleo adecuado aumentó en 1,5% (46 mil 300 personas). En este trimestre móvil alcanzó las 3 millones 185 mil personas y representó el 60,8% del total de población económicamente activa de la Capital de la República. De cada 100 personas de la población económicamente activa (PEA), 94 tienen empleo y 6 buscan trabajo activamente. De la población ocupada: 61 cuentan con empleo adecuado y 33 están subempleados: 12 subempleados por horas (visible) y 21 por ingresos (invisible).

(MEF, 2019) afirma que el ingreso promedio mensual de los hombres se ubicó en 1963,9 soles y de las mujeres en 1419,4 soles; es decir, los hombres ganan en promedio S/ 544,5 soles más que las mujeres. El ingreso se incrementó en 2,4% (24,5 soles) en el grupo de 14 a 24 años; mientras que, disminuyó en 4,1% (82,7 soles) en los adultos de 45 y más años. En tanto, los ingresos del grupo de los jóvenes de 25 a 44 años se mantienen en los mismos niveles. Cabe mencionar, que el ingreso promedio en Lima Metropolitana es superior al del resto del país en aproximadamente 500 soles más, ya que la calidad de vida en Lima es más cara que en provincia.

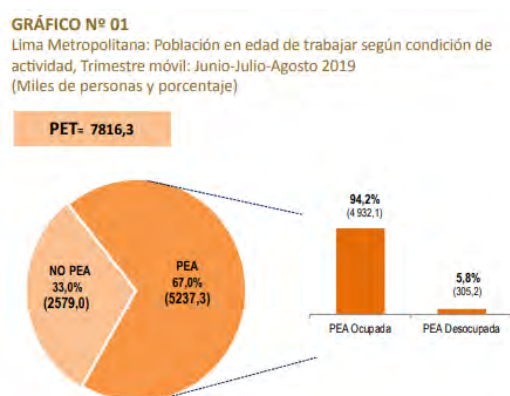


Figura 7 Evolución del ingreso real promedio per cápita mensual 2007-2019
 Fuente: INEI

1.4. Factor tecnológico

La búsqueda por la reducción del plástico ha impulsado iniciativas relacionadas a su reciclaje, reutilización a través de la implementación de las industrias 4.0 y de formar un ciclo circular de la producción de este. Sin embargo, en Alemania, se ha descubierto que es viable convertir todos los plásticos directamente en formas útiles de energía y productos químicos para la industria, utilizando un proceso llamado "pirolisis de plasma frío" (Phan, 2018), este proceso anaeróbico involucra descomponer materiales orgánicos a altas temperaturas, usado para generar calor o energía, en algunos casos se añade plasma frío para recuperar productos químicos como el plástico.

Existe una empresa en el mercado “Plastic Energy” que utiliza este tipo de tecnología térmica con la finalidad de convertir desechos plásticos en su forma original para poder ser reutilizado en la industria alimentaria contribuyendo a la economía circular del plástico. Asimismo, existen compañías dedicadas a la obtención de PLA en diferentes partes del mundo. Por ejemplo, en Shanghai, la empresa Huiang Industrial CO, asociada a una universidad local, ha logrado producir materiales 100% biodegradables a través de la transformación del almidón, resinas que son aplicadas en la industria del envase. Otras empresas asiáticas relacionadas al mismo comercio son: Henan Jindan Lactic Acid Technology Co, Anhui BBKA & Galactic Lactic Acid Co., Musashino Chemical (China) Co., entre otras.

El PLA se utiliza actualmente en una serie de aplicaciones biomédicas, tales como suturas, *stents*, medios de diálisis y dispositivos de administración de fármacos. El tiempo de degradación total del PLA dependerá del uso y de la composición. Este tipo de tecnologías son incipientes en Latinoamérica, pero están en constante desarrollo e innovación. Dentro de las empresas que se encargan de modificación de materiales existentes como PLA, almidón, PBS, PHA-PHB, PVOH, etc. con todo tipo de aditivos (naturales y sintéticos); y desarrollando nuevos bioplásticos, mediante extrusión reactiva, destructurización (almidones termoplásticos), o gelificación (PVOH), es la empresa AIMPLAS. Por otro lado, en el mundo la obtención de polímeros a través de recursos renovables como la caña o fibras naturales es muy utilizado y de mucho potencial, como es el caso de Asia (China), la tecnología del PLA está desarrollada y permite la producción en masa, los costos son mayores en comparación con los asociados al plástico, pero la economía de escala permite la reducción de estos notablemente.

En países latinoamericanos el desarrollo en este campo es incipiente, siendo la excepción Brasil, en donde se fabrican biopolímeros producto de la caña de azúcar. Otro ejemplo es Colombia, nació como iniciativa universitaria el desarrollo de bio compuestos y fibras de almidones termoplásticos. Aunque, Estados Unidos es un mercado desarrollado en bio compuestos, se espera que en Latinoamérica en las próximas décadas se incremente el desarrollo de la investigación en el uso de fuentes renovables. Este crecimiento de biopolímeros tiene un enorme potencial ya que estos compuestos permitirán mejorar la calidad de alimentos envasados manteniendo sus propiedades intactas sin afectar la salud del consumidor.

“En el Perú, el limitado desarrollo de la innovación tecnológica se puede explicar principalmente por la poca capacidad que tienen las empresas para innovar; puesto que, son las empresas quienes inician, coordinan el desarrollo y culminan los procesos de innovación, con la introducción de sus productos, servicios y procesos en el mercado” (CNUCYD, 2010). “Así, según la Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera 2015, entre el 2012 y 2014, el 50.2% de las empresas peruanas del sector manufacturero lograron poner en marcha innovaciones tecnológicas y solo la mitad de esas innovaciones fueron realmente novedosas en el mercado nacional, pero tuvieron poco alcance en el mercado internacional” (INEI, 2017). Cabe mencionar que se encuentra en proceso la edición 2019, donde se podrá visualizar los avances tecnológicos relacionados a la manufactura, donde los principales encuestados son gerentes de los diferentes sectores, se consultara a un aproximado de 2000 empresas y cuyas ventas anuales sean superiores a 150 UIT (equivalente en 2017 a 607,500 soles) (Andina, 2019).

En el sector plástico, la tecnología utilizada en el país está orientada a la transformación de la materia prima de manera convencional. Estas incluyen procesos de termo

formado, extrusión, inyección, etc. Sin embargo, debido a la implantación de las políticas verdes, las empresas recurren a la innovación. Una solución a ello es la aplicación de las tecnologías 4.0 para generar un procesamiento circular del plástico a través del reciclaje de este. La empresa alemana de resinas Covestro es una de las que están trabajando más activamente en investigar cómo cerrar el ciclo de producción de materiales plásticos (Tecnología del Plástico, 2018). “La asistencia inteligente de la tecnología 4.0 abre la puerta a un rango mucho más variado de aplicaciones para los materiales reciclados”, afirma Klammer (Tecnología del Plástico», 2018).

En el Perú, se han realizado investigaciones y como resultado de ello se ha obtenido bioplástico en base a tubérculos nacionales como papa, yuca, legumbres, etc. A partir del almidón extraído de la papa, un equipo de científicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), con financiamiento del Programa de Ciencia y Tecnología (FINCyT), obtuvieron plástico biodegradable y biocompostable que no afecta el ecosistema. Se utilizó una extrusora de plástico, que fue adaptada para poder procesar plásticos convencionales y bioplásticos. A partir de ese producto (plástico caliente) es posible darle forma mediante operaciones posteriores de prensado, laminado, generando una lámina que se asemeja más a productos industriales.

1.5. Factor ecológico

(Global Economic Prospects, 2018) afirma que la temperatura media mundial correspondiente al período 2015–2019 lleva camino de convertirse en la más alta de todos los quinquenios de los que se tiene registro. Actualmente se estima que supera en 1,1 °C ($\pm 0,1$ °C) la de la época preindustrial (1850–1900). Las olas de calor generalizadas y prolongadas, los incendios sin precedentes y otros fenómenos devastadores, como los ciclones tropicales, las crecidas y las sequías, han tenido

importantes repercusiones en el desarrollo socioeconómico y el medioambiente. En general, la cantidad de hielo que se pierde al año del manto de hielo de la Antártida se sextuplicó, como mínimo, entre 1979 y 2017. La pérdida de masa de los glaciares durante el período 2015-2019 es la más elevada de todos los quinquenios de los que se tienen datos. La tasa de aumento del nivel medio del mar a escala mundial se aceleró de 3,04 milímetros por año (mm/año) durante el período 1997–2006 a aproximadamente 4 mm/año durante el período 2007–2016. Desde el inicio de la era industrial, la acidez de los océanos ha registrado un incremento general del 26 %. En 2017, la concentración atmosférica media mundial del CO₂ fue de 405,6 ±0,1 ppm, la del CH₄, 1 859 ±2 partes por mil millones, y la del N₂O, 329,9 ±0,1 partes por mil millones. Estos valores constituyen, respectivamente, el 146 %, el 257 % y el 122 % de los niveles preindustriales (antes del año 1750).

“La plastiesfera ha tomado el control de la biosfera. Cada día, seis millones de barriles de petróleo -un millón de litros, o el 6% de la producción mundial de ese mineral- se destinan a la producción de plástico. En sí mismo, eso supone un considerable volumen de contaminación. El problema principal del plástico es la basura. En 60 años, hemos pasado de producir dos millones anuales de toneladas de este material a cerca de 400 millones”. (Los efectos de la “plastiesfera”, 2019). “En el Perú, en promedio, se usan al año aproximadamente 30 kilos de plástico por ciudadano”. (Cifras del mundo y el Perú, 2017). “Al año se suman cerca de 3 mil millones de bolsas plásticas, casi 6 mil bolsas por cada minuto” (The New Economy Plastic, 2016). En Lima Metropolitana y el Callao se generan 886 toneladas de residuos plásticos al día, representando el 46% de dichos residuos a nivel nacional.

Asimismo, (Plan Nacional de gestión de los residuos sólidos, 2016) afirma que el Perú durante el año 2014 generó un total de 7 497 482 t/año de residuos urbanos municipales, de los cuales un 64% son residuos domiciliarios y un 26% son residuos no domiciliarios, siendo la región costa la que producen la mayor cantidad de residuos, en particular Lima Metropolitana y Callao, donde se genera un promedio de 9 794 t/día. Actualmente, el principal problema del manejo de residuos sólidos en el Perú es la escasez de lugares adecuados destinados a su disposición final, se estima que el país requiere de 190 infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos, sin embargo, en el año 2014 existían solo 11 rellenos sanitarios con todos los permisos y autorizaciones correspondientes, y 10 instalaciones para la disposición de residuos del ámbito no municipal a nivel nacional.

Otro problema ecológico para considerar en el país son los fenómenos medioambientales en los meses de verano como lo es el fenómeno del niño, el cual puede causar estragos en el norte del país y dificultar la producción de una de las materias primas como lo es el bagazo de la caña de azúcar. El Perú muestra una gran vulnerabilidad ante las variaciones climáticas drásticas, como los episodios extremos de lluvia y las altas temperaturas asociadas a este fenómeno. “Uno de los más impactantes efectos es el deterioro de los suelos y la pérdida de terrenos agrícolas, la última cifra fue 6 mil o 7 mil productores/agricultores afectados directamente con fuerza, las áreas que se afectan son normalmente bordes de los ríos, zonas laterales, áreas marginales no protegidas, asimismo, los agroexportadores tuvieron problemas para el transporte de la mercancía, la cual muchas veces resulto en pérdidas por no llegar al destino” (MINAGRI, 2017).

Una de las razones de los daños ambientales al país está asociados a problemas sociales como lo es la pobreza tanto en zona rurales como urbanas ya que se genera presión y sobre explotación de los recursos y finalmente impacta en la salud y a la calidad de vida de las comunidades. A esto, se le suma el desordenado crecimiento demográfico en las ciudades producto de la baja calidad de vida en la zona rural. Los problemas ecológicos son resultado del accionar humano a lo cual el gobierno establece nuevas políticas de fiscalización para las comunidades y empresas emergentes que contribuyen al cuidado de los recursos para poder ser utilizados en las futuras generaciones.

2. Análisis del microentorno

2.1. Amenaza de nuevos competidores

Los competidores son los actuales comercializadores de cubiertos de plástico convencionales, los cuales son de menor precio a los biodegradables. Existe un gran número de comercios dedicados a este rubro. Asimismo, se debe considerar que este producto es un *commodity*, es decir el consumidor puede elegir entre una amplia variedad de marcas el que más le convenga en base a precio o calidad. Por otro lado, están los productores de plástico, quienes fabrican cubiertos de plástico en masa, cuya materia prima es el poliestireno.

Las empresas en el sector de producción de plásticos personalizado en el país son: Plasti envases, Industrias Europeas SAC, Inversiones San Gabriel SA, Formas Plásticas del Perú, Wari, quienes no comercializan cubiertos de plásticos sino envases u otros recipientes a pedido del cliente. Solo existen un número limitado de empresas en el mercado dedicadas a la comercialización de cubiertos ecológicos como lo son: Ekokaisen EIRL y Ecopack Perú, quienes comercializan productos importados no producidos en el país. Cabe mencionar, que las empresas consolidadas en la producción

de envases de plástico cuentan con tecnología especializada para el tratamiento de ese tipo, lo cual frente a un cambio de material constituirá una gran inversión de renovación tanto de maquinaria como de mecanismos de producción afectando notablemente su rentabilidad económica.

Dentro de las barreras de entrada, basadas en las fuerzas de Porter, para el ingreso de nuevos competidores en el mercado peruano consideraremos los siguientes factores:

- **Economías de escala**

En el Perú, las empresas manufactureras de productos de plástico están inclinadas a los sectores de la construcción o automotriz. Sin embargo, existe un grupo de empresas productoras y exportadoras de vajilla, en base a la transformación de materia prima como es el polímero de estireno, este por el contrario no es exportado. “La materia prima es importada de China con el 17,2% de participación, destacándose las compras de resinas PET, homopolímero BOPP y polietileno expandible, entre otros plásticos en formas primarias” (Reporte sectorial Plásticos, 2019). El último reporte sectorial de plástico reporto que las exportaciones de vajillas, artículos de cocina, artículos de higiene o tocador constituyeron un equivalente de US\$ 12,0 millones, que represento una caída porcentual de 9% cómo se visualiza en la Figura 8.

Productos	Millones US\$ FOB					Toneladas				
	2017	2018	Enero-Mayo			2017	2018	Enero-Mayo		
			2018	2019	Var.%			2018	2019	Var.%
Demás placas, láminas, hojas y tiras	216,0	265,7	105,5	104,1	-1,3	85 370	100 569	40 839	39 994	-2,1
Artículos para el transporte o envasado	104,5	119,1	49,6	55,4	11,7	36 155	40 942	16 807	19 692	17,2
Vajilla, artículos de cocina/uso doméstico	31,3	32,5	12,7	12,0	-6,1	9 450	9 681	3 756	3 418	-9,0

Figura 8 Exportaciones de plásticos manufacturados y semi manufacturados
Fuente: Reporte sectorial del plástico 2019

Se infiere que las empresas peruanas producen vajilla de plástico la cual se exporta con una capacidad anual de aproximadamente de 9500 toneladas, lo que se traduce en 792 toneladas mensuales de producción, estos indicadores constituyen el nivel mínimo para ubicarse dentro de producción utilizando economías de escala, es decir producción a grandes volúmenes por un sector en constante crecimiento con tecnología que permite dicha producción. Cabe mencionar que el análisis no ha considerado la producción para demanda local, la cual incrementaría el indicador. En el caso, de la comercialización del PLA como materia prima, se aplica el mismo análisis ya que para la fabricación del cubierto es necesaria la producción del PLA, los factores que difieren son los canales de distribución ya que se conoce que existen empresas ya establecidas para la comercialización de resinas de plástico en forma de pellets, la cual es estable en el mercado. En síntesis, la barrera de ingreso es alta para aquel que iniciara en el sector ya que tendría que generar una producción alta en volumen para competir con las empresas ya establecidas.

- **Diferenciación del producto**

Este factor evalúa en cómo se oferta un producto en el mercado, este similar al de otra empresa, pero con ciertas características que lo convierten en único y por el cual están dispuestos a pagar un precio superior al del mercado. Para ello, se considera factores tangibles como intangibles. Dentro del primer grupo se evalúa las características físicas, rendimiento del producto y complementos de este; los cubiertos bio cuentan con las mismas características físicas y técnicas de aquellos elaborados de plástico, son resistentes al calor, grasa, humedad. Por otro lado, dentro de la diferenciación intangible podemos ubicar al producto como eco amigable, es decir está elaborado de residuos agroindustriales que tiene un tiempo de vida de un par de años, luego de ello es degradado al 100 %. Para el análisis del

bio cubierto, no cuenta con una diferenciación, sin embargo, cuando nos referimos al PLA, podemos mencionar la facilidad de degradación de este producto como una diferenciación respecto al plástico convencional.

- **Requisitos de capital para la implementación**

Particularmente, la industria que fabrica productos de plásticos, orienta sus recursos principalmente a la adquisición de productos de plásticos en formas primarias en mayor proporción (45,8% en el 2017 y 52,4% en el 2007), materia prima que será reemplazada por el compuesto PLA, la cual tiene un precio menor ya que deriva de un residuo agroindustrial, la única desventaja es el proceso productivo que involucra costos adicionales (Reporte sectorial Plásticos, 2019).

Asimismo, “la industria requiere de personal calificado para efectuar el proceso de producción, por lo que destina alrededor del 16% de los costos en remuneraciones y contribuciones al 2017” (Reporte sectorial Plásticos, 2019). Por otro lado, está la adquisición de la tecnología para la instalación de una planta productora de bioplástico, entre la maquinaria a considerar están las maquinas inyectoras, las cuales tiene un precio en el mercado aproximado de 6000 USD o 25 000 soles (Feria Virtual del sector Plástico y Caucho—Categorías de productos, 2018). Asimismo, se debe considerar la maquinaria asociada a la transformación del bagazo de caña de azúcar en ácido láctico y la posterior polimerización para poder obtener el bioplástico como tal, para lo cual la maquinaria involucra la compra de un conjunto de tanques de almacenamiento, reactores, destiladores, condensadores, bombas. Sin embargo, son equipos de compra local que no involucra gastos adicionales por importación y el precio en el mercado no supera los 5000 USD (Pietribiasi S.r.l.: Maquinarias y equipos para la producción de yogur, 2018).

En síntesis, se puede considerar como medianamente alta a la barrera por requisitos de capital, ya que implica una buena inversión inicial de equipos para el funcionamiento, la cual se puede ver compensada por el reemplazo de los altos costos de polímeros de estireno al compuesto PLA y por ende del producto terminado: Bio cubierto.

- **Desventaja en Costos independientemente de la Escala**

Los costos asociados a la producción de plástico incluyen además de la compra de la materia prima, otros importantes componentes que se utilizan como aditivos de plásticos con “el 12,3% de participación, seguido por el costo del uso de la energía eléctrica (3,3%), otros productos químicos como pinturas, barnices y lacas, entre otros, concentraron el 22,5% del total de costos” (Reporte sectorial Plásticos, 2019).

La industria del plástico depende del precio de este y de las fluctuaciones en el mercado internacional. Por ejemplo, en el año 2018, el precio promedio de las importaciones se incrementó 6,5 por ciento con respecto al año anterior destacando como de mayor precio de insumo los plásticos (12,7 por ciento) (BCRP, 2018).

“Luego de su disertación y en declaraciones a Plast Perú News, el director consultor de Partner Consulting precisó que las empresas nacionales del sector plástico adquieren las materias primas del extranjero, situación que genera la absorción de los problemas origen, a través de los precios, de los países que elaboran estos insumos” (Plast Perú News, 2016). Está resuelta ser una ventaja para una empresa que incurrirá en el sector teniendo como materia prima, un residuo agroindustrial de adquisición local como es el caso del proyecto: bagazo y melaza de caña de azúcar.

En síntesis, los costos independientes de la economía de escalas constituyen un impacto medio bajo con respecto a los demás factores en análisis, puesto que la empresa podrá incurrir en costos alternos para la comercialización del producto.

- **Acceso a los Canales de Distribución**

Los principales canales de distribución asociados a la comercialización de vajilla son mercados mayoristas, minoristas, supermercados. Asimismo, la vajilla convencional llega al consumidor final a través de restaurantes, agencias de viaje, hoteles, clínicas, establecimientos que ofrecen servicios de comida para llevar o establecimientos de *fast food*. Las barreras asociadas a este factor que se pueden apreciar son aquellas empresas nacionales que ya cuentan con un sistema de abastecimiento estable y con centro de distribución ya establecidos. Del mismo modo podemos enfocar el sistema de distribución de las resinas de plástico como materia prima, este es importada a través de empresas establecidas en el mercado; sin embargo, con un tiempo de entrega que superan los 7 días, promedio mínimo para una importación de esa cantidad. Para la introducción del PLA como materia prima, no se cuenta con canales locales establecidos, ya que las resinas de plástico son importadas en su totalidad, por lo cual se podría introducir la comercialización de los pellets de PLA dentro del mercado local con tiempos de atención menores.

Además, cabe mencionar que parte de la oferta del mercado es consecuencia de las importaciones que se realizan anualmente, las vajillas y artículos de cocina representaron el 5,9% del total de importaciones del año 2018. Esta cantidad de oferta se comercializa por medio del uso de *e-commerce*, tiendas virtuales que permiten la adquisición de vajilla al por mayor a un precio FOB, es decir hasta la salida del país de origen, a este se le debe agregar costos por transporte marítimo y

gastos de nacionalización, los cuales con asumidos por el consumidor final. Estos productos son vendidos en supermercados, mercados mayoristas y minoristas para establecimientos de comida. Finalmente son utilizados por consumidores finales, pero no existe una empresa monopólica que cubra la cadena de distribución del menaje descartable.

En síntesis, se puede evaluar a este factor con un impacto medio ya que se puede introducir al mercado a través de negociación con los centros de distribución, pues no existe un predominio de alguna empresa que afecte las negociaciones.

- **Estructura de precios**

Los principales productos de plásticos manufacturados y semi manufacturados importados provienen desde China, los cuales concentran el 33,3% del valor total importado de este tipo de productos (Reporte sectorial Plásticos, 2019), se infiere que el precio del menaje descartable que incluye los cubiertos está supeditado a los costos de transporte marítimo para lo cual, se necesita un lote mínimo de compra que implica abastecer una cantidad mínima de demanda para poder obtener ganancias en la venta de este producto al precio al cual se vende en tiendas virtuales y en mercados mayoristas. Esta desventaja puede ser considerada una oportunidad para competir por el precio ya que se tiene como ventaja el bajo costo de la materia prima y la accesibilidad de poder vender lotes pequeños para cubrir la demanda local sin cubrir gastos de importación como es el caso de las compañías asiáticas.

- **Política gubernamental**

En el Perú, se ha establecido la nueva Ley N° 30884, la cual favorece el ingreso de nuevas empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos sustitutos al plástico, esta determina que en un periodo de 3 años no se podrá comercializar bolsas de plástico, envases u otro producto de un solo uso. Asimismo, se ha establecido un gradiente cobro de tributos para la comercialización de este tipo de productos.

Por ello, se concluye que es un factor con bajo impacto, ya que no constituye una barrera de ingreso, si no por el contrario una oportunidad para el desarrollo de una empresa eco amigable sin ninguna normativa que impida su ingreso.

Para la cuantificación del factor se realiza una evaluación con un rango del 1 al 5 donde 1 se asigna al factor de mínimo impacto o de bajo favorecimiento a la amenaza y 5 de máximo impacto o de alto favorecimiento de la amenaza. Esta ponderación se realiza en base al análisis de cada uno de los factores que constituye la primera fuerza de Porter. Se obtuvo los siguientes resultados, los cuales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 Factores - Ingreso de nuevos competidores

	Bio cubierto	PLA (MP)
Ingreso potencial a nuevos competidores	2.57	2.43
Economía de escala	3	3
Diferenciación del producto	3	1
Requisitos de capital	3	3
Desventaja en Costos independientemente de la Escala	2	2
Acceso a los canales de distribución	3	4
Estructura de precios	3	3
Política Gubernamental	1	1

2.2. Poder de negociación de los compradores

Los principales clientes serán otras empresas que quieran darle un valor agregado a su cadena de producción usando productos biodegradables, si bien son más costosos, son amigables con el medio ambiente y además de representar una ventaja competitiva a los ojos del consumidor con conciencia ambiental, también permite contribuir al medio

ambiente de manera significativa. Estas empresas pueden ser de cualquier rubro o sector que necesiten el producto para poder satisfacer a su cliente final.

Dentro de los posibles clientes ubicamos a empresas dedicadas a la venta de comida rápida o *fast food*, restaurantes para venta a domicilio, cadena de hoteles, clínicas, empresas de viaje, empresas mayoristas, minoristas, supermercados, etc. Para evaluar el impacto de esta amenaza en la constitución de la empresa se debe considerar los siguientes puntos:

- **Concentración de compra de grandes volúmenes**

La compra de cubiertos para empresas asociadas al rubro de la gastronomía es en forma masiva, lo que involucraría mantener stock para poder cubrir la demanda de manera eficiente y al menos tiempo posible que nos permita competir con el mercado plástico.

En julio de 2019, la actividad de restaurantes creció 5,38% (Encuesta mensual del sector servicios, 2019), con el crecimiento del sector, se estima que la demanda de menaje descartable crezca de igual medida. Por otro lado, el PLA, como materia prima sería un producto sustituto de los pellets o resinas de plástico, con demanda alta para la producción tanto de envases, cubiertos, platos, etc.

- **Los costos de su adquisición son significativos en el cliente**

Los clientes del cubierto biodegradable pueden ser mayoristas o minoristas, restaurantes, etc. En su mayoría, los costos asociados al menaje para el sector restaurantes es mínimo ya que el precio de este es bajo en el mercado. Sin embargo, se debe considerar la nueva ley peruana que incrementa sus tributos y por ende el precio del menaje de plástico, el cual podría igualarse al

biodegradable al término del periodo de la implementación de la ley. Si nos referimos a la comercialización de resinas de PLA, este tendría que competir con el costo en el mercado de las resinas de plástico, el cual fluctúa en 1.66 USD/Kg (Materia Prima De Plástico Pellets De Plástico, s. f.), este costo es significativo ya que para alcanzar la producción de economía de escalas se requiere producir 792 ton mensuales.

- **Los productos son estándar/no diferenciados**

El cubierto biodegradable de PLA no solo es un producto de venta masiva en el sector gastronómico, sino que además vende la marca como aquella que no atenta contra el medio ambiente, este le permite dar un valor agregado diferenciado en comparación con el menaje descartable convencional. Por otro lado, el PLA, como materia prima en la industria plástica, es de las mismas características físicas y químicas que la resina convencional de plástico.

- **Bajos costos del cliente por cambio de proveedor**

Por el lado de la comercialización de cubiertos, esto resulta una desventaja ya que existe una amplia variedad de competidores en el mercado, lo que genera que debemos competir con ese precio, para ello se debe aplicar la estrategia de la calidad y el valor agregado para diferenciarnos en el mercado. Por el lado de la venta de PLA como materia prima, se conoce que en su mayoría la resina es importada de países asiáticos, lo cual es favorable el cambio de proveedor ya que en esta región existe una alta cantidad de proveedores afines con precios afines.

- **El cliente conoce el mercado o cuenta con bajas utilidades**

Los consumidores serán dos: el intermediario y el final. El primero está dirigido a los centros de comida como son restaurantes, *fast food*, agencias de viaje, hoteles, etc. Los segundos son los clientes finales aquellos que utilizaran el producto como tal. Por otro lado, se debe considerar que dentro del sector existen establecimientos de comida que no solo brindar el servicio si no que como parte de su valor agregado brindar una experiencia al cliente, esta sería una estrategia que se podría utilizar para poder introducir al producto como parte de la experiencia. En el caso del PLA, nuestro cliente conoce el mercado plástico y a sus principales proveedores y por ende el rango de precios de esta; sin embargo, la implementación de las nuevas leyes presionará a buscar alternativas, lo que tendrán que adaptarse a los nuevos precios del mercado de productos sustitutos como lo es el PLA.

En síntesis, la barrera de consumidor obtiene el puntaje descrito en la Tabla N° 2 en base a los factores resaltantes, este puntaje es medio bajo en la escala de 1 al 5.

Tabla 2 Factores - Poder de negociación de los compradores

	Bio cubierto	PLA (MP)
Poder de negociacion de los compradores	2.20	2.40
Concentración de compra de grandes volúmenes	3	2
Los costos de su adquisición son significativos en el cliente	2	3
Los productos son estándar/ no diferenciados	1	1
Bajos costos del cliente por cambio de proveedor	3	3
El cliente conoce el mercado o cuenta con bajas utilidades	2	3

2.3. Rivalidad entre competidores existentes

La industria global relacionada a la producción de bioplásticos se mantiene en crecimiento, lo que permite un mayor número de personas interesadas en desarrollar nuevas alternativas y en descubrir materias primas viables para ello. En la Figura 9 se podrá visualizar el aumento de producción de bioplásticos.

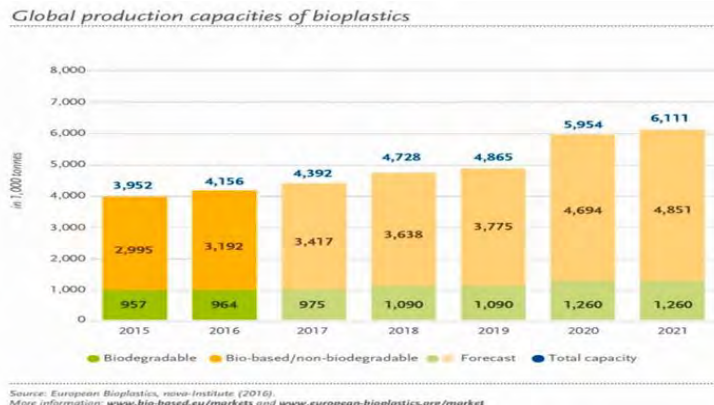


Figura 9 Producción de bioplásticos

Fuente: <http://www.plastico.com/temas/Industria-global-de-bioplásticos-se-mantiene-en-aumento+116871>

En el Perú, no existen empresas establecidas en el sector de los bioplásticos, sin embargo, si es el caso de conjunto de empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos de plástico para el sector automotriz y de construcción. Por otro lado, las empresas competidoras cuentan con la tecnología para la transformación de plástico en formas primarias y no de otras materias primas sustitutas a esta, lo que resulta una desventaja para adaptarse a las nuevas exigencias legislativas y una oportunidad para la empresa para poder cubrir esa demanda insatisfecha.

Dentro de las principales empresas exportadoras se encuentran las siguientes, según el último reporte sectorial del plástico de enero a mayo de 2019: Opp Film, Peruplast, San Miguel Industrias PET, Emusa Perú, Surpack., empresas que no se dedican a la industria del menaje descartable si no a la producción de materiales para construcción: tuberías PVC, etc. Producción de bobinas, papel *tissue*, botellas de plástico envases, etc.

Para la evaluación de esta amenaza se considera los siguientes factores:

- **Número de competidores**

Los principales competidores en el mercado actual son aquellos que se encuentran comercializando menaje descartable convencional y aquel que comercializa menaje

compostable a través de las *e-commerce*. En el segundo caso nos referimos a cubiertos biodegradables cuyo precio es competitivo en el mercado debido a las economías de escala de China, principal competidor en el mercado online. La cantidad de tiendas virtuales supera definitivamente a la competencia nacional. En el mismo panorama se encuentra la venta de PLA en el mercado asiático, “el precio por kg de esta fluctúa entre 5 a 30 USD precio FOB dependiendo de sus características”. (Materia Prima De Plástico Pellets De Plástico De Pp De Materia Prima Virgen Gránulos, s. f.)

- **Crecimiento de mercado**

El sector plástico ha estado en crecimiento según los últimos indicadores a pesar de las futuras restricciones asociadas al cobro de tributos. En el 2018, la producción industrial de productos de plásticos se expandió en 4,5%, la tasa más alta de crecimiento desde el 2014. En el primer cuatrimestre de 2019, la producción industrial de productos de plásticos creció 4,2% en relación al mismo periodo del año anterior (Reporte sectorial del plástico, 2019).

- **Costos fijos**

Los costos fijos están asociados al mantenimiento de maquinaria, alquileres de equipos, costos indirectos de fabricación, incluso al pago de créditos bancarios. La industria plástica realiza pago de tributos, los cuales se verán modificados por la nueva ley y se incrementaran para aquellas que producen productos de un solo uso. “En el 2018, el aporte por tributos internos de la industria de plásticos ascendió a S/ 453 millones, monto menor en 10,3% respecto a lo registrado en el 2017, representando el 3,1% del total de tributos internos aportados por el

sector manufactura” (Reporte sectorial del plástico, 2019). Por otro lado, de acuerdo con la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), “las industrias de plástico y caucho tenían créditos por S/ 2 850 millones al cierre del 2018, monto superior (en términos nominales) en 11,0% en comparación a diciembre de 2017, representando el 7,3% del total de los créditos otorgados al sector manufactura” (Reporte sectorial del plástico, 2019).

- **Fuerte barrera de salida**

Debido a los altos costos fijos y a los activos existentes, la salida del mercado es alta. Asimismo, la tecnología obtenida es especializada, lo cual genera que la liquidación de esta se complique en caso se requiera el retiro definitivo del mercado. La estrategia es la adaptación de la línea de producción a poder aceptar otro tipo de materia prima que cuente con las especificaciones técnicas que reemplace al plástico en la formación del PLA y por ende del pellet y biocubierto.

- **Capacidad instalada ociosa**

Se plantea la adaptación de la línea de producción para poder aceptar como materia prima a otros productos residuales orgánicos o desechos agroindustriales. Esta capacidad se evalúa en base a la demanda y al tiempo de producción, además se debe contar con un *Lead Time* menor para la entrega de los productos. Por otro lado, cabe la posibilidad de ingreso algún otro producto similar al mercado.

En síntesis, la rivalidad entre los competidores existentes obtiene el puntaje descrito en la Tabla N° 3 en base a los factores resaltantes, este puntaje es medio bajo en la escala de 1 al 5.

Tabla 3 Factores - Rivalidad entre competidores existentes

	Bio cubierto	PLA (MP)
Poder de negociacion de los compradores	2.20	2.40
Concentración de compra de grandes volúmenes	3	2
Los costos de su adquisición son significativos en el cliente	2	3
Los productos son estándar/ no diferenciados	1	1
Bajos costos del cliente por cambio de proveedor	3	3
El cliente conoce el mercado o cuenta con bajas utilidades	2	3

2.4. Poder de negociación de los proveedores

La materia prima principal que se utilizará es el bagazo y melaza de caña de azúcar, el cual es considerado como residuo después de extraer el jugo y del procesamiento del azúcar. Por ello, se podría considerar como proveedores a empresas que comercializan este residuo agroindustrial. Además, se debe tomar en cuenta si la cantidad que ofrecen satisface la demanda, el precio no afecta mucho los costos de la empresa y si la calidad es la adecuada para empezar el proceso y obtener el producto final con las características deseadas.

Una de las principales empresas procesadoras de caña de azúcar en el Perú es COAZUCAR, que vende este desecho (bagazo de caña de azúcar) como alimento para ganado o abono para cosechas a granel. Esto presenta una ventaja competitiva enorme para una empresa procesadora de bagazo de caña de azúcar pues trabaja con los desechos generados a partir del proceso productivo de otra empresa, lo cual hace que el precio en el mercado sea bastante barato.

Otro residuo dentro del proceso productivo del azúcar es la melaza, líquido final de la extracción del azúcar de la caña, alto en ácido láctico, esencial para la producción del PLA.

- **Alta concentración de proveedores**

Entre los principales proveedores de nuestra materia prima se ubican aquellos que comercializan el bagazo y la melaza de caña de azúcar como residuo agroindustrial. Los principales proveedores se encuentran en el norte del país, un ejemplo son los 10 ingenios azucareros, quienes crearon “la Asociación Peruana de Agroindustriales del Azúcar y Derivados (APAAD). Perú cuenta con 160 mil hectáreas de cultivo de caña de azúcar, ubicadas en los departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima y Arequipa, contribuyendo actualmente con el 3.6% del Producto Bruto Interno (PBI Agrícola” (Gestión, 2018). Por otro lado, existe la empresa Casa Grande SAA del grupo Gloria, “abocada a la siembra y procesamiento de caña de azúcar y comercialización de productos derivados de la caña, como el azúcar, alcohol, melaza y bagazo” (Grupo Gloria, 2017).

- **Sensibilidad del insumo en los costos**

“Los precios internos, después de haber registrado precios muy importantes hasta fines del 2016, éstos se reducen desde comienzos de 2017, aunque ligeramente, como consecuencia de la caída de los precios internacionales, se prevé que esta caída será amortiguada con una menor producción de caña de azúcar, que no va alcanzar los niveles registrados en el 2014” (Producción de caña de azúcar en el Perú, Perspectivas, 2017). Los precios no solo dependen

de la producción nacional y de los cambios nacionales sino también del contexto internacional relacionado al precio de la azúcar.

- **Grado de diferenciación**

El bagazo de caña de azúcar y la melaza son residuos agroindustriales, los cuales no tiene una diferenciación notable entre los diferentes proveedores, por lo cual esta amenaza representa un riesgo bajo, ya que se puede obtener la materia prima de cualquier proveedor sin temor a obtener diferentes características que puedan afectar al producto final.

- **Amenaza de integración más adelante**

La tecnología necesaria para la producción de PLA y por ende de pellets y biocubiertos, es especializada, lo que requiere que si algún productor de caña de azúcar busca la transformación de esta en PLA necesita la implementación de toda una nueva línea de producción que incluya la formación del PLA desde la fermentación del bagazo de caña de azúcar hasta la transformación de este en cubierto a través de tecnología adaptadas del plástico convencional, es decir requiere implementación de toda una línea de producción adicional. Para empresas que cuenten con la capacidad monetaria de la dimensión de Casa Grande SAA, si constituye un riesgo.

- **Presencia de insumos sustitutos**

Existen insumos sustitutos para producción del PLA, entre ellos se pueden ubicar productos agroindustriales que se someten a procesos de fermentación para producir ácido láctico como lo son cascara de naranja, cascarilla de arroz,

almidón industrial, aguacate, papa, yuca, mucilago de café, etc. De esta manera se puede manejar una cartera de proveedores que permita versatilidad a la empresa.

En síntesis, el poder de negociación de los proveedores obtiene el puntaje descrito en la Tabla N° 4 en base a los factores resaltantes, este puntaje es medio y bajo en la escala de 1 al 5.

Tabla 4 Factores - Poder de negociación de los proveedores

	Bio cubierto	PLA (MP)
Poder de negociación de los proveedores	2.00	2.00
Alta concentración de proveedores	2	2
Sensibilidad del insumo en los costos	3	3
Grado de diferenciación	1	1
Amenaza de integración mas adelante	2	2
Presencia de insumos sustitutos	2	2

2.5. Amenaza de productos sustitutos

En la actualidad, existen muchos productos que también pueden ser biodegradables. Tal es el caso de los que utilizan como material para su fabricación: la madera, las semillas, los tejidos naturales, las hojas, restos de plantas, residuos de alimentos o residuos agroindustriales, entre otros. Dentro de los productos sustitutos encontraremos los cubiertos de plástico en primer lugar, seguido de otro tipo de cubiertos bio como lo son aquellos elaborados de bambú, madera, plástico reciclado, vidrio, etc. Los primeros en mención se encuentran con el precio más bajo del mercado, siendo los segundos con un precio superior. Para el caso del PLA, el único insumo sustituto está representado por las resinas de plástico, resinas biodegradables de almidón o producto de compostaje. Asimismo, “los costos de productos sustitutos como bambú o vidrio representan costos mayores respecto al PLA tanto en transporte como en producción como ejemplo mencionar los altos niveles de CO₂ que se emiten de la producción de

vidrio” (Fabricación de vidrio - Emisiones de proceso, 2018). Cabe mencionar que ya se comercializa cubiertos elaborados de PLA; sin embargo, estos son resultado de procesos industriales que utilizan como materia prima almidón industrial proveniente de fuentes alimenticias como la papa, yuca, etc. Un ejemplo de ello es FeelGreen. En tiendas virtuales si se puede encontrar una variedad de menaje de PLA, el cual es vendido por grandes lotes, con un mínimo de pedido de 50000 UNID A 0.05 USD precio FOB (100% biodegradable vajilla cubiertos desechables PLA cuchara de plástico, s. f.).

- **Elasticidad a la demanda**

La demanda de menaje convencional en el Perú está supeditado al consumo en los diferentes establecimientos gastronómicos, lo cual genera que la demanda del producto sea independiente a este factor. Sin embargo, se puede considerar al menaje como un producto con una demanda inelástica, ya que a pesar de la modificación del precio ya sea menor o mayor la cantidad demanda no se verá afectada ya que es un producto que se requiere indistintamente del precio del mercado.

- **Intercambiabilidad de productos**

Los productos que pueden sustituir al cubierto de PLA son aquellos de plástico convencional, madera, fibras naturales, etc. La intercambiabilidad es una amenaza ya que nuestro producto cumple las mismas funciones y estas son universales para cualquier sustituto ya que no cuentan con una función de valor agregado. Su uso se limita para el consumo de alimentos. En el caso del PLA, esta resina será

comercializada en presentación de pellets, la cual puede ser reemplazada fácilmente por aquellos de plástico, fibras naturales, etc.

- **Productos que cumple la misma función**

Los cubiertos cumplen con una sola función y es el uso en el consumo de alimentos para la población, asimismo los productos sustitutos cumplen la misma función principal. Sin embargo, a este se le puede dar otra función como lo es ser armable, es decir se pueda comprimir como es el caso de los cubiertos en la venta de yogurt para niños, se le puede adicionar diseños o colores al gusto del cliente o consumidor. De esta manera, el producto se diferenciará y disminuirá la amenaza de remplazo. Por otro lado, las resinas de PLA constituirían la materia prima para la industria plástica con diferentes aplicaciones, reemplazando al plástico.

- **Industrias con altos insumo estimulan sustitutos**

Para la industria alimenticia, el consumo estimula la producción y comercialización masiva de menaje descartable, el sector comercial de la venta de comida se mantiene en constante crecimiento en el país como lo reporte le último informe del sector: “En Julio, se registró un incremento del 5,38% en el sector de venta de comida remarcando el crecimiento de restaurantes, comida rápida, criolla y chifas” (Encuesta Mensual de Sector Servicios, 2019). Para la comercialización de PLA como resina, se conoce que la industria plástica busca constantemente, reemplazar al plástico por sus consecuencias dañinas al medio ambiente, lo que el PLA resulta ser un sustituto ideal con las mismas características físicas y químicas.

En síntesis, la amenaza de productos sustitutos obtiene el puntaje descrito en la Tabla N° 5 en base a los factores resaltantes, este puntaje es medio bajo en la escala de 1 al 5.

Tabla 5 Factores - Amenaza de productos sustitutos.

	Bio cubierto	PLA (MP)
Amenaza de productos sustitutos	2.75	2.25
Elasticidad a la demanda	2	2
Intercambiabilidad de productos	3	3
Productos que cumple la misma funcion	3	2
Industrias con altos insumo estimulan sutitutos	3	2

Finalmente, se realiza un análisis comparativo entre las dos posibilidades de comercialización tanto del biocubierto, producto final, como del PLA, producto sustituto. Como resultado, el Biocubierto presenta una amenaza mayor de inserción en el mercado que del PLA. El factor que más amenaza al biocubierto es la rivalidad entre competidores actuales, para el caso del PLA sucede un panorama similar, el riesgo con menor amenaza resulta el poder de negociación con proveedores, ya que el PLA constituye un producto versátil respecto a su materia prima de obtención.

En síntesis, para ambos productos la amenaza de inserción es medio bajo, lo cual sugiere que la comercialización tanto del biocubierto como del PLA con potenciales iniciativas en el mercado peruano.

Tabla 6 Comparación del análisis de las 5 fuerzas de Porter.

FUERZA DE PORTER	Bio Cubierto		PLA (MP)	
	PUNTAJE	GRADO	PUNTAJE	GRADO
	2.50		2.26	
Ingreso potencial a nuevos competidores	2.57	MEDIO BAJO	2.43	MEDIO BAJO
Poder de negociacion de los compradores	2.20	MEDIO BAJO	2.40	MEDIO BAJO
Rivalidad entre competidores existentes	3.00	MEDIO ALTO	2.20	MEDIO BAJO
Poder de negociación de los proveedores	2.00	MEDIO BAJO	2.00	BAJO
Amenaza de productos sustitutos	2.75	MEDIO BAJO	2.25	MEDIO BAJO

3. Planeamiento estratégico

3.1. Objetivos

- Cubrir al menos el 15% del mercado de cubiertos a nivel nacional, este rendimiento dependerá de la selección del segmento del mercado que definirá en el estudio de mercado.
- Aumentar las ventas ofreciendo el producto a los clientes existentes, mediante la comparación de los rendimientos de ventas trimestralmente e introduciendo el producto a nuevos potentes clientes.
- Expandir el mercado a nivel nacional llegando a todas las regiones del país para luego seguir con la venta de otros productos a diversos países en la región.
- Reducir los costos de fabricación aprovechando al máximo la capacidad de los recursos y así incrementar el margen de utilidad de la empresa. Para ello, se mantendrá un sistema de mejora continua que permita estas reducciones.
- La búsqueda constante de nuevas materias primas y de nuevos productos afines para su producción y comercialización en el mercado, como sustituto a aquel de plástico.
- Posicionar la marca entre los consumidores para constituirse como la primera alternativa del mercado.
- Exportación del producto como materia prima y como producto final que cumpla los más altos estándares de calidad y salubridad para ingresar a mercados como EEUU y Europa.

3.2. Estrategias generales

MISIÓN

Ser una empresa dedicada a la venta de cubiertos eco-amigables y/o resinas de PLA para el mercado alimenticio ofreciendo calidad a un buen precio, contribuyendo a la reducción de desechos sólidos y consumo del plástico.

VISIÓN

Convertirse en la empresa peruana líder dedicada a la comercialización masiva de cubiertos eco-amigables y de resina compostable PLA a los diferentes sectores industriales como principal sustituto del plástico según las nuevas normativas legales.

Análisis FODA

Este análisis permite unificar el contexto externo con el análisis interno del proyecto, para generar las iniciativas estratégicas que permitan su crecimiento e incluso observar oportunidades de expansión o creación de nuevos productos.

Tabla 7 Matriz FODA

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>F1. Materia prima obtenida de residuos agroindustriales: bagazo y/o melaza de la caña de azúcar, de bajo valor en el mercado.</p> <p>F2. Producto eco-amigable que se ajusta a la protección del medio ambiente en la actualidad y dentro de las normativas peruanas.</p>	<p>D1. Dependencia de la siembra y cosecha de caña de azúcar y posterior producción de azúcar para la obtención de la materia prima.</p> <p>D2. Tecnología en crecimiento en la región, lo que genera altos costos de producción para cubrir la inversión.</p>
OPORTUNIDADES	Estrategia ofensiva	Estrategia adaptativa

<p>O1. Variedad de materiales para reemplazar la materia prima necesaria para fabricar productos biodegradables</p> <p>O2. Regulación del uso de plásticos de un solo uso debido a la Ley 30884</p> <p>O3. Crecimiento del mercado de productos biodegradables y su aceptación. Así como el crecimiento gastronómico del país.</p> <p>O4. Perú, como principal productor de caña de azúcar en Latinoamérica.</p>	<p>O2, O4-F2. Ofrecer un producto eco-amigable de un residuo agroindustrial que se muestre como opción ante la aplicación de la ley que regula el uso de plásticos de un solo uso en el Perú.</p> <p>O3-F2. Aprovechar el crecimiento de la inversión privada para poder captar accionistas interesados en el producto.</p>	<p>O1, O2-D1. Diseñar un producto biodegradable procedente de otros residuos agro que se muestre como una solución para las empresas que utilizan plástico ante la ley 30884.</p> <p>O2, O3-D2. Diseñar productos relacionados al crecimiento gastronómico como latos, vasos que puedan cubrir mayor mercado y los costos de producción masiva.</p>
AMENAZAS	Estrategia defensiva	Estrategia de supervivencia
<p>A1 Problemas externos ocasionados por la inestabilidad política, la inflación o fluctuaciones de oferta de la materia prima.</p> <p>A2 Existencia de empresas establecidas en el mercado de productos biodegradables.</p> <p>A3 Bajo costo de los productos sustitutos hechos de plástico.</p>	<p>A3-F2 Ofrecer información acerca de los beneficios del producto para concientizar a las personas acerca de los problemas medio ambientales y diferenciarlo de la competencia</p> <p>A1-F2 Reunir información acerca de la demanda y la oferta del producto para evitar los problemas ante una disminución de oferta de caña de azúcar.</p>	<p>A3-D1. Realizar búsqueda constante de materia prima sustituta al bagazo y melaza de caña de azúcar y/o mejorar el proceso para adaptarse a las nuevas materias primas.</p> <p>A2-D2. Evaluar la tecnología actual de empresas afines y buscar medidas para adaptarla a la necesaria en la producción del producto.</p>

4. Conclusiones

- Invertir en el cuidado del ambiente y el impacto en la imagen de frente a los ojos del cliente se está haciendo cada vez más rentable, con forme pase el tiempo la necesidad para las empresas de optar por productos biodegradables será inminente y con el aumento de la demanda surgirán nuevas empresas para saciar la brecha entre esta y la oferta. Por ende, es de suma importancia posicionarse en el mercado y diferenciarse, con miras a establecerse en el mercado a largo plazo.

- Se definen estrategias de tal manera que se pueda contrarrestar las barreras de entrada al mercado, una de estas es la elaboración de un análisis de benchmarking, donde se defina el mercado, segmento de cliente, principales proveedores y otros factores de las empresas líderes del sector. Una de las empresas en las cuales se podrá aplicar esta metodología será Biofase y Biosolutions, empresas mexicanas exitosas.
- Existen las oportunidades de desarrollo de la empresa ya que se cuenta con el apoyo del gobierno a través de las nuevas leyes, el crecimiento del mercado gastronómico está en alza y los indicadores macroeconómicos de la economía peruana indican un ambiente propicio para la inversión y el uso de un residuo agroindustrial como materia prima que incrementa el valor agregado del producto.
- Asimismo, el análisis de microentorno ha evaluado las amenazas para introducir al producto en el mercado peruano, el cual presenta un indicador bajo para las dos opciones de la empresa: la venta de biocubiertos y la comercialización del PLA como materia prima de la industria plástica. Esto debido a que no se existen competidores locales, pero si una amplia gama de productores asiáticos, los cuales cuentan con la tecnología y la capacidad para cubrir el mercado, pero con un largo tiempo de entrega.
- Se determina que la empresa puede incursionar tanto en la producción y comercialización de biocubierto como producto final en mercados mayorista y minoristas como a la comercialización de pellets y resina de PLA como materia prima, convirtiéndose en una empresa pionera en el rubro de compuestos biodegradables en la industria peruana en reemplazo de las resinas de plástico. Esta resina de PLA será adaptable y podrá usarse en líneas convencionales de producción de bienes de plástico.

- Finalmente, la producción y comercialización de resinas de PLA y de sus derivados podrá expandirse a toda la región y en un futuro ingresar a mercados más competitivos como EE. UU. y Europa donde los estándares son más estrictos.



5. Bibliografía

- Gestión, R. (2019, agosto 13). Riesgo país de Perú subió diez puntos básicos y cerró en 1.09 puntos porcentuales. Recuperado 13 de octubre de 2019, de Gestión website: <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-subio-diez-puntos-basicos-y-cerro-en-109-puntos-porcentuales-noticia/>
- Riesgo país del Perú está estable por solidez económica, pese a ruido político. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/riesgo-pais-del-peru-esta-estable-por-solidez-economica-pese-ruido>
- ¿Qué es el riesgo país y como lo afecta? (2016, noviembre 2). Recuperado 13 de octubre de 2019, de Saber más, ser más website: <https://www.sabermassermas.com/que-riesgo-pais-como-afecta/>
- Las políticas ecológicas son imprescindibles según la ONU. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/noticias_468.htm
- Normatividad Ambiental en el Perú y en el mundo—GestioPolis. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de <https://www.gestiopolis.com/normatividad-ambiental-peru-mundo/>
- Vista de El surgimiento de la política global ambiental | OPERA. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de <https://revistas.uexternado.edu.co//index.php/opera/article/view/3966/4384>
- Perú Panorama general. (s. f.). Banco Mundial en el Perú. Recuperado 13 de octubre de 2019, de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Situación política del Perú. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de <https://www.alainet.org/es/articulo/195546>
- Global Economic Prospects [Text/HTML]. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2019, de World Bank website: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- La UAO fue escenario para discutir el desarrollo de los bioplásticos y biocomposites del sector del plástico. (2014, diciembre 12). Recuperado 14 de octubre de 2019, de AIMPLAS website: <https://www.aimplas.es/blog/la-uao-fue-escenario-para-discutir-el-desarrollo-de-los-bioplásticos-y-biocomposites-del-sector-del-plástico/>
- Bioplásticos | Eco2site. (s. f.). Recuperado 14 de octubre de 2019, de <http://www.eco2site.com/Informe-432-Bioplásticos->
- Científicos peruanos obtienen plástico biodegradable a través de almidón de papa. (s. f.). Recuperado 14 de octubre de 2019, de <http://www.dicyt.com/viewNews.php?newsId=18786>
- El emblemático informe United in Science aporta datos para la Cumbre sobre la Acción Climática. (2019, septiembre 20). Recuperado 14 de octubre de 2019, de Organización Meteorológica Mundial website: <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/el-emblem%C3%A1tico-informe-united-science-aporta-datos-para-la-cumbre-sobre>
- Los efectos de la «plastiesfera»: En 2050 el plástico del mar pesará más que todos los peces. (2019, marzo 5). Recuperado 14 de octubre de 2019, de ELMUNDO website: <https://www.elmundo.es/papel/historias/2019/03/05/5c7d4ad9fc6c83665c8b45db.html>
- Ministerio del Ambiente. (2016). Política nacional del ambiente. In Paideia (Vol. 2). <https://doi.org/10.31381/paideia.v2i3.462>

- Fontaine, G., Vliet, G. van, & Pasquis, R. (2007). Políticas ambientales y gobernabilidad en América Latina. 101. Retrieved from <http://books.google.com.mx/books?id=0fIFIRSwvUC>
- Fanelli, J. M., Jiménez, J. P., & López, I. (2015). La reforma fiscal ambiental en América Latina. 63. Retrieved from <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/39782>
- Banco de Desarrollo de América Latina -CAF-, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-, & Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial -ONUUDI-. (2015). Monitoreo del Crecimiento Verde en la región de América Latina y el Caribe (ALC): Progreso y Desafíos. Retrieved from http://www.oecd.org/greengrowth/Booklet_Spanish_LAT2015.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2016). Plan Nacional De Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ministerio Del Ambiente, 60.
- Pérez Vélez, H. R. (2016). Gestión y manejo de residuos sólidos en la Municipalidad Metropolitana de Lima. 19.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). Plan Integral de Gestión Ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima 2015-2025.
- MINAM. (2011). Decreto Supremo N° 014-2011 Aprueba Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA 2011-2021. MINAM. 1-80.
- Economía 2019: ¿Cuáles son las amenazas y oportunidades a enfrentar? (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de Gestion website: <https://gestion.pe/panelg/economia-2019-cuales-son-amenazas-y-oportunidades-enfrentar-2209591>
- La incertidumbre política afecta la expansión del Perú. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://elperuano.pe/noticia-la-incertidumbre-politica-afecta-expansion-del-peru-64743.aspx>
- Ipsos: Tasa de crecimiento anual de población peruana es de 1.01% | Economía | Gestión. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://gestion.pe/economia/ipsos-tasa-crecimiento-anual-poblacion-peruana-1-01-226591-noticia/>
- Comercio, R. E. (2018, octubre 9). Pamolsa fabricará envases biodegradables. Recuperado 15 de octubre de 2019, de El Comercio website: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/pamolsa-fabricara-envases-biodegradables-noticia-564936-noticia/>
- Brack: Cambio climático está aumentando conciencia ambiental en peruanos | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://andina.pe/agencia/noticia-brack-cambio-climatico-esta-aumentando-conciencia-ambiental-peruanos-229341.aspx>
- La innovación tecnológica y la tercera revolución industrial en el Perú. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de Economica.pe website: <https://www.economica.pe/articulos/1057-la-innovacion-tecnologica-y-la-tercera-revolucion-industrial-en-el-peru>
- TIC: ¿Qué le falta al Perú para ser un país con desarrollo tecnológico? | Tecnología | Gestión. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://gestion.pe/tecnologia/tic-le-falta-peru-pais-desarrollo-tecnologico-116515-noticia/>
- Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables-LEY-N° 30884. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-el-plastico-de-un-solo-uso-y-los-recipientes-ley-n-30884-1724734-1/>

- Aprueban ley que regulará el uso de plásticos en el Perú | El Comercio. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://elcomercio.pe/peru/aprueban-ley-regulara-plasticos-peru-noticia-584604-noticia/>
- En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de Ministerio del Ambiente website: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>
- Lucha contra los plásticos desechables: ¿Cuánto han avanzado el Perú y otros países de Latinoamérica? | RPP Noticias. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://rpp.pe/blog/mongabay/lucha-contra-los-plasticos-desechables-cuanto-han-avanzado-el-peru-y-otros-paises-de-latinoamerica-noticia-1137105>
- Perspectivas de mercado de los bioplásticos. (2015, octubre 13). Recuperado 15 de octubre de 2019, de AIMPLAS website: <https://www.aimplas.es/blog/perspectivas-de-mercado-de-los-bioplasticos/>
- Artículos biodegradables en EE.UU., una oportunidad para los productores peruanos | Economía | Gestión. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de <https://gestion.pe/economia/articulos-biodegradables-ee-uu-oportunidad-productores-peruanos-250840-noticia/>
- Proyecto PlanCC. (2014). Estimación del PBI al 2050 y Escenario “ Todo sigue igual ”(BAU) con metodología Top-down. 1–63. Retrieved from https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/gestionsistemtransportepublico_0.pdf
- Banco Mundial. (2019). Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe Más tensiones, menos inversiones. Retrieved from <http://pubdocs.worldbank.org/en/144021555427610897/Global-Economic-Prospects-June-2019-Regional-Overview-LAC-SP.pdf>
- Perú, R. D. E. L., Augusto, C., Neyra, O., Rodolfo, M., Terreros, C., Milena, E., ... Romero, R. (2019). Perú. República del Perú. Minerva. Internationales Verzeichnis Wissenschaftlicher Institutionen, 344–348. <https://doi.org/10.1515/9783110826050-098>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Características de la Población. Perú: Perfil Sociodemográfico 2017, 12–94.
- León, L. (2015). Análisis Económico de la Población. Demografía. Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL), 1–221. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/45026>
- Castro, G. (2002). U esan. 36–45. Recuperado de https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/06/11/tiempo_de_opinion_antonieta_hamann.pdf
- Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023 proyecta crecimiento promedio de la economía de 4,4% en los próximos cuatro años. (s. f.). Recuperado 23 de noviembre de 2019, de <https://www.mef.gob.pe/es/noticias/notas-de-prensa-y-comunicados?id=6131>
- Phan, A. (s. f.). How we can turn plastic waste into green energy. Recuperado 27 de noviembre de 2019, de The Conversation website: <http://theconversation.com/how-we-can-turn-plastic-waste-into-green-energy-104072>
- Home—Plastic Energy. (s. f.). Recuperado 27 de noviembre de 2019, de <https://plasticenergy.com/>
- PLA cutlery. (s. f.). Recuperado 27 de noviembre de 2019, de <http://www.biopoly.cn/en/product-bigclass-2.html>
- INEI. (2019). Encuesta mensual del Sector Servicios. Lima. Retrieved from <http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-del-sector-servicios-10-octubre-2019.pdf>

- Avalos, A., & Torres, I. (2018). Modelo de negocio para la producción y comercialización de envases biodegradables a base de cascarilla de arroz. Universidad De Piura, 215.
- Emissiones, S. E. de I. de, & Metodologías de estimación de emisiones. (2018). Fabricación de vidrio (emisiones de proceso). Retrieved from https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/040613-fabricac-vidrio-proceso_tcm30-456139.pdf
- Kurtz, D. B., Perucca, A. R., Ybarra, D. D., Fernández, C., Rey, S., & Barrios, R. (2015). El fenómeno El Niño. Inta.
- Instituto de estudios económicos y sociales. (2019). Reporte Sectorial - Plástico. Retrieved from https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-Plásticos_2019.pdf
- PLA, A., Content, M., & Production, I. I. (2005). Benchmarking of Lactic Acid and Polylactic Acid in China, 2–5.
- PROMPERÚ. (2018). Perfil de Mercados del Sector de Plásticos en Centroamérica. Lima.
- Axioma B2B Marketing. (2019). Tecnología del plástico. Edition 5, 58. Retrieved from <http://issuu.com/estebansaavedralopez/docs/atix20>
- Vargas, Yury; Perez, L. (2018, October). Aprovechamiento De Residuos Agroindustriales En El Mejoramiento De La Calidad Del Ambiente. Facultad de Ciencias Basicas, 14(1), 59–72. <https://doi.org/10.18359/rfcb.3108>
- María Björnsdotter. (2017). Leaching of residual monomers, oligomers and additives from polyethylene, polypropylene, polyvinyl chloride, high-density polyethylene and polystyrene virgin plastics. Örebro University, Amsterdam. Retrieved from <http://issuu.com/estebansaavedralopez/docs/atix20>
- Hamann, A. (2002). El marketing Verde. Tiempo de Opinion, 36–45. Retrieved from https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/06/11/tiempo_de_opinion_antonieta_hamann.pdf
- León, L. (2015). Análisis Económico de la Población. Demografía. Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL). Lambayeque. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/45026>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Características de la Población. In Perú: Perfil Sociodemografico 2017 (Perfil Soc, pp. 12–94). Lima.
- Augusto, C., Neyra, O., Rodolfo, M., Terreros, C., Milena, E., Neyra, C., ... Romero, R. (2019). Informe De Actualización De Proyecciones Macroeconómicas 2019-2022. Minerva. Internationales Verzeichnis Wissenschaftlicher Institutionen. Lima. <https://doi.org/10.1515/9783110826050-098>
- Banco Mundial. (2019, June). Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe Más tensiones, menos inversiones. America Latina y El Caribe, 2. Retrieved from <http://pubdocs.worldbank.org/en/144021555427610897/Global-Economic-Prospects-June-2019-Regional-Overview-LAC-SP.pdf>
- Proyecto PlanCC. (2014). Estimación del PBI al 2050 y Escenario “Todo sigue igual”(BAU) con metodología Top-down. Lima. Retrieved from https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/gestionsistematransportepublico_0.pdf

