

MASTER IN BUSINESS ADMINISTRATION (MBA)

MODALIDAD 2017/2018

**LA ECONOMÍA BIO, UNA OPORTUNIDAD PARA LA INDUSTRIA
DEL JUGUETE EN EL MERCOSUR**

Alumno: **Perren, Alejandro Pablo**

Tutor: **Pich Otero, Augusto**

Lugar: **Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a mi familia; a Mercedes Mercado, mi esposa, por apoyarme desde el inicio del Magister y hacer posible que este proyecto llegue a su cierre. A nuestra hija Chiara Perren, por brindarme vitalidad y alentarme diariamente.

A mi madre, Alicia Prud'homme, por su sostén y contribución en momentos críticos.

A mi amigo Pablo Laborde, quien aportó su experiencia como escritor y corrector de estilo para lograr una redacción precisa.

A Augusto Pich Otero, el tutor de mi tesis, por guiarme en el desarrollo y por su celeridad en las respuestas.

A Rodolfo Mercado, por brindarme su conocimiento y generosidad en calidad de consultor a lo largo del proceso.

A Sebastián Auguste, profesor a tiempo completo de la Universidad Torcuato Di Tella, por brindarme su conocimiento durante el Magister.

A Carlos Loisi, Director Ejecutivo del MBA y *Executive* MBA, por orientarme en el inicio del desarrollo de la tesis.

A los entrevistados Synesio Batista Da Costa, João Nagano Junior y Alejandro Macchiavello, por su tiempo y por el valioso aporte dentro del marco empírico.

A Noemi Alazraki, por su constante soporte y colaboración.

A mis compañeros de cursada, Agustín Pocard y Juan Pablo Jordán, por estar presentes a lo largo del Magister.

RESUMEN EJECUTIVO

El auge tecnológico y la aceleración del consumo del siglo XXI han llevado a cuestionar la economía de base fósil, reconociendo los sectores productivos la necesidad de un cambio a la excesiva demanda de productos derivados del petróleo. El calentamiento global ha instado a las nuevas generaciones a proponer alternativas sustentables, y la consciencia ambiental se ha hecho presente a nivel global.

Si bien la tecnología del bioplástico no es reciente, parece haber encontrado en la actualidad un contexto favorable para crecer en sectores todavía inexplorados. En tanto los principales fabricantes internacionales incursionan en investigación y desarrollo de juguetes bio, la realidad en la Región del Mercosur es diversa. Brasil, con una producción pujante y abundantes recursos naturales, tendrá la oportunidad de definir cuán sustentable podrá ser la industria del juguete en los próximos años.

El camino a una bioeconomía balanceada dependerá de una alineación de factores tanto económicos como culturales, y la presente tesis se propone considerar la alternativa sustentable del bioplástico en la industria del juguete, y mensurar su potencial impacto en la región del Mercosur.

PALABRAS CLAVE

Industria del Juguete; Bioeconomía; Bioplástico; Mercosur.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO.....	10
CAPÍTULO 1. LA ECONOMÍA DE BASE BIOLÓGICA	10
1.1 La economía fósil: crecimiento no sustentable	10
1.2 El futuro del petróleo: ¿Consumo perdurable?	11
1.3 Descarbonización de las industrias intensivas. La realidad de una era post petróleo	12
1.4 La aparición del bioplástico: alcance, virtudes y limitaciones.....	13
1.5 La economía de base biológica: certezas y desafíos a futuro.....	15
CAPÍTULO 2. LA INDUSTRIA DEL JUGUETE EN EL MERCOSUR	20
2.1 Creación de valor en la industria del juguete. ¿Cómo se hizo?.....	20
2.1.1 Programa Integración Productiva Mercosur: políticas relacionadas.....	20
2.1.2 El rol de la Macroeconomía y la política. Sus implicancias en el sector	21
2.2 Dimensionamiento de la industria.....	25
2.3 Brasil: el principal <i>player</i> en la región	26
2.3.1 Volumen de facturación y balanza comercial	26
2.3.2 Comportamiento del consumidor: poder adquisitivo y decisión de compra.....	34
2.4 Acuerdo de libre comercio entre el Mercosur y la Unión Europea: ¿cómo impacta en la industria?	36
CAPITULO 3. EL CAMINO HACIA LOS JUGUETES BIO.....	39
3.1 El plástico se vuelve verde	39
3.2 Desafíos de la industria para producir bioplástico	41
MARCO EMPÍRICO.....	44
CAPÍTULO 4. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	44
4.1. Diseño de la Investigación	44
4.2 Entrevistas	45
Guía de preguntas para el empresario/productor:	45
Guía de preguntas para referentes institucionales de la industria del juguete.....	45

Análisis del pensamiento de los entrevistados:	46
4.3 Casos de estudio	47
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXO FIGURAS	63
ANEXO TABLAS	64
ANEXO ENTREVISTAS.....	65
Entrevista N°1 (traducción al español)	65
Entrevista N°1 (versión original, en idioma portugués)	66
Synesio Batista Da Costa, Presidente de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ, en portugués).	66
Entrevista N°2 (traducción al español)	68
João Nagano, Director de Marketing de la firma brasileña <i>Grow Juegos y Juguetes</i> (en portugués, <i>Grow Jogos e Brinquedos</i>).	68
Entrevista N°2 (versión original, en idioma portugués)	70
João Nagano Junior, Director de Marketing de la firma brasileña <i>Grow Juegos y Juguetes</i> (en portugués <i>Grow Jogos e Brinquedos</i>).	70
Entrevista N°3	73
Alejandro Macchiavello, Presidente de <i>CAUPUR S.A.</i> , empresa argentina líder fabricante de juguetes, bajo la marca DURAVIT.....	73

INTRODUCCIÓN

En el marco de la transición global de la economía de base fósil a una economía verde, el objetivo de la presente Tesis es analizar el escenario de oportunidad de uso de las tecnologías de bioplástico en la industria del juguete, y mensurar su impacto en el sector en la región del Mercosur.

Según la nota *La reinversión de los plásticos* publicada en el sitio oficial *BioEconomía*¹, de las 335 millones de toneladas de plástico generadas anualmente, la industria del bioplástico representa actualmente solo el uno por ciento de su producción total. Si analizamos ese porcentual, advertimos que las expectativas de crecimiento son todavía limitadas; no obstante, la perspectiva es alentadora si se toman en cuenta los pronósticos de las asociaciones que apoyan el uso de tecnologías con menor impacto al medio ambiente: Según estimaciones de la *Cámara Europea del Bioplástico (European Bioplastics, EB, por sus siglas en inglés)*² en cooperación con el Instituto de Investigación Nova (Nova Institute, NI, por sus siglas en inglés), la producción global de plástico bio se incrementaría de 2.11 a 2.43 millones de toneladas en cuatro años. A su vez, se prevé que el uso de bioplástico para fines industriales se multiplicará en seis veces para el año 2024.

El crecimiento industrial a partir del petróleo tuvo un alto costo en términos medioambientales el siglo pasado, siendo el dióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄) los principales responsables del calentamiento global. Una de sus aplicaciones más conocidas es el plástico, el cual ha generado consecuencias nocivas para el medio ambiente. De ahí la importancia de discontinuar el uso de combustibles fósiles como principal fuente de energía. Según estimaciones de la Universidad Wharton de Pensilvania (The Wharton School of the University of Pennsylvania)³, la producción de cada kilogramo (kg) de Plástico Polietileno (PE), el más utilizado en la actualidad, requiere energía equivalente a dos kg de petróleo, emitiendo seis kg de CO₂ resultantes a la atmósfera. En contraposición, los plásticos verdes no solo no emiten gases contaminantes, sino que además reducen su concentración: por cada

¹ Sitio Bioeconomía. (Mayo 2019). La reinversión de los plásticos. Obtenido de: <https://www.bioeconomia.info/2019/05/21/la-reinversion-de-los-plasticos/>

² Cámara Europea del Bioplástico (European Bioplastics). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

³ Miembros del Lauder Class 2010 de la Universidad Wharton de Pensilvania. (2010). *La revolución de los plásticos en Brasil*. Obtenido de: <https://www.knowledgeatwharton.com.es/article/la-revolucion-de-los-bioplasticos-en-brasil/>

kg de bioplástico producido, son retirados de la atmósfera entre 2.1 y 2.5 kg de CO₂, dependiendo de la eficiencia del ciclo de manufactura.

Brasil, por su escala industrial, capacidad ociosa productiva y fuente de recursos naturales, se posiciona como protagonista en la industria del Juguete en el Mercosur. Según fuentes de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos, ABRINQ, por sus siglas en portugués)⁴, el mercado del Brasil representa casi el sesenta por ciento en la región, con más de cuatro centenas de fábricas y una feria consolidada a nivel mundial. No obstante, la férrea competencia entre los productores locales por alcanzar los costos más bajos y obtener escasos márgenes de ganancia le suponen un desafío, agudizado por la guerra de precios que se presenta año a año con el mercado chino.

La posibilidad concreta de incorporar nuevas tecnologías y captar nuevos mercados y consumidores es todavía un interrogante. Actualmente es muy incipiente la presencia de empresas que estén observando al uso del bioplástico como una opción concreta.

Aún basado en derivados del petróleo, el sector juguetero afrontará desafíos, pero también obtendrá oportunidades. Esta tesis intentará describir esas oportunidades, y el impacto macroeconómico y cultural de una economía bio en la región.

⁴ <http://www.abrinq.com.br/>

Objetivos del trabajo

Objetivo general:

El objetivo central de esta tesis es evaluar la factibilidad de una posible revolución tecnológica orientada a un consumo bio, centrandó su análisis en la región del Mercosur, y atendiendo las necesidades de la industria del juguete. En ese camino, se intentará responder preguntas tales como ¿qué facilita la transición hacia un consumo bio?; o ¿qué oportunidades abre el uso de bioplástico en la industria del juguete en la región del Mercosur?

Objetivos específicos:

El propósito específico consiste en analizar casos de empresas reales con catálogos de juguetes bio, que sirvan de referencia a aquellos inversores y fabricantes que aspiren a incursionar en la tecnología del bioplástico.

Asimismo, se pretende conocer el alcance y las limitaciones productivas para fabricar bioplástico en la actualidad. Y se buscará entender el componente cultural y económico del consumidor al momento de la compra de un juguete bio, según la visión del fabricante.

Por último, se procurará conocer el potencial del Mercosur para masificar el uso del bioplástico en la industria del juguete, concentrando el análisis en Brasil.

Dentro de este marco, se buscará dar respuesta a interrogantes relacionados con estos objetivos específicos, entre otros, ¿cuál es el camino recorrido hacia los juguetes bio?; o ¿cómo se vería afectado el ciclo productivo ante el uso masivo de bioplástico? O ante la decisión del consumidor de optar por la compra de un juguete bio, ¿qué incidencia tuvo el sesgo sociocultural y económico en esa elección? Y a actores relevantes de esta industria: ¿Cómo evalúan el futuro de la tecnología del bioplástico en el Mercosur?

Metodología de investigación

Se trata de una investigación de campo descriptiva que comprende dos tipos de acciones:

- 1) Entrevistas en profundidad a referentes de la industria del juguete del Mercosur;
- 2) Estudios de caso de empresas internacionales, innovadoras y diferenciales por su relación con juguetes bio.

De ambas acciones, se analiza qué variables facilitarían la toma de decisiones para la actividad empresarial; y se resaltan aquellas oportunidades y elementos que puedan serle de utilidad a un perfil de inversor/fabricante que desee incursionar en tecnologías verdes.

Estructura del trabajo

Se estructura en cinco capítulos. A saber:

Capítulo 1: La economía de base biológica.

Capítulo 2: La industria del juguete en el Mercosur.

Capítulo 3: El camino hacia los juguetes bio.

Capítulo 4: Investigación de campo. Entrevistas a referentes locales e internacionales de la industria del juguete. Análisis descriptivo de casos de estudio reales.

Capítulo 5: Conclusiones.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. LA ECONOMÍA DE BASE BIOLÓGICA

En este capítulo se plasman los antecedentes históricos de la economía fósil y su progresivo impacto medioambiental, se clarifica la noción de bioplástico, y se propone el desarrollo de un modelo económico de base biológica, contemplando sus virtudes y limitaciones.

1.1 La economía fósil: crecimiento no sustentable

El primer pozo de petróleo fue perforado en los Estados Unidos de América en el año 1859. En ese entonces, la principal utilidad del crudo era iluminar los caminos de las ciudades, y esa energía se conseguía a través del subproducto del querosén. En la actualidad, casi ninguna otra materia ocupa un rol tan protagónico en nuestra vida cotidiana como el petróleo. Si consideramos cualquier aplicación industrial, llegaremos a la misma conclusión: su presencia es tan universal como incuestionable, siendo el plástico uno de los derivados más conocidos. Plástico proviene del griego *plastikos*, que se traduce como moldeable, y la versatilidad o “plasticidad” de este polímero sintético se aplica ampliamente, tanto en la industria como en el consumo masivo.

La expansión de la economía fósil produjo un cambio radical en el estilo de vida, y un crecimiento exponencial de las economías de escala. Recientemente se ha cuestionado dicho crecimiento como consecuencia del calentamiento global, por la constante emisión de gases a la atmósfera que ha dado origen al efecto invernadero. Si a la disipación de la energía le sumamos el impacto contaminante de los desechos, la problemática es aún mayor.

Así lo expresa *Plástico y Clima* en el sumario ejecutivo *Los costos ocultos de un planeta plástico* (2019)⁵: “La producción e incineración de plástico agregará más de 850 millones de toneladas métricas de gases de efecto invernadero a la atmósfera, equivalente a la contaminación de 189 nuevas centrales eléctricas de carbón de 500 megavatios”. En este sentido, podemos suponer que el crecimiento exponencial en la utilización del plástico elevaría la temperatura global por encima de los deseables 1,5° Celcius.

Para dimensionar el impacto ambiental, podemos tomar en cuenta un informe de la revista digital brasileña *Exame*, que en su edición *La economía del futuro (A economía do futuro,*

⁵ Plástico y Clima. (Febrero 2019). *Los costos ocultos de un planeta plástico*. Obtenido de: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-Executive-Summary-2019.pdf>

noviembre 2019)⁶, refiere que ya se ha superado la barrera de los 100 millones de barriles de petróleo consumidos por día. Cinco décadas atrás, esa cifra no llegaba a la mitad.

1.2 El futuro del petróleo: ¿Consumo perdurable?

En la figura N°1 se grafica la variación del precio del barril del petróleo a lo largo de los últimos veinte años.

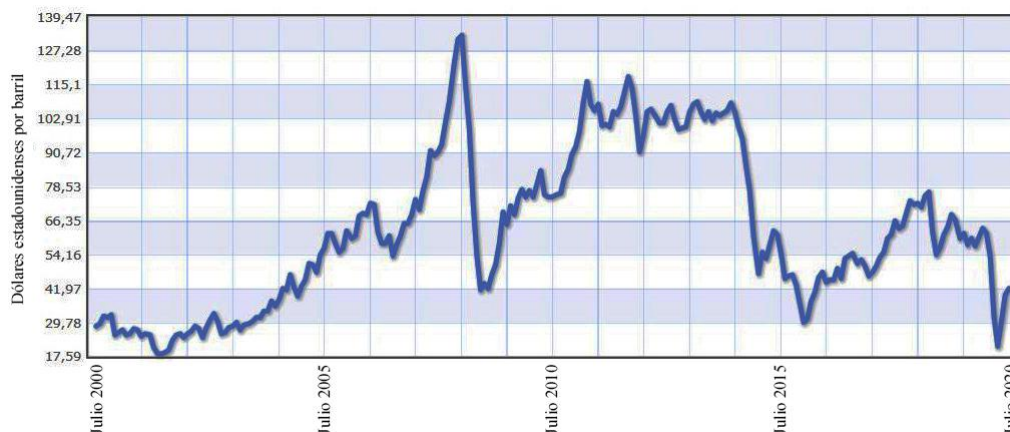


Figura N°1. Petróleo crudo precio histórico 2000-2020, medido en dólares estadounidenses por barril. Index Mundi (s.f.). Obtenido <https://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=petroleo-crudo&meses=240>

Lo primero que se observa en la figura N°1 es la altísima y recurrente volatilidad del precio del barril de petróleo en un período acotado de tiempo. Dichas variaciones no responden simplemente a decisiones arbitrarias. De acuerdo al artículo de Lara Martín *¿Por qué sube o baja el precio del petróleo?*, publicado por el banco digital BBVA (BBVA, s.f.)⁷, eventos geopolíticos, expectativas de crecimiento o de estancación de economías, e incluso fenómenos globales asociados a la cuestión sanitaria han sido, entre otros, factores que influyen directa o indirectamente su valor en el mercado. Esto se debe en gran parte a su rol crucial en la economía: prácticamente todos los sectores son sensibles a las variaciones en su costo; y de allí, su dependencia.

Conveniente para algunos y desventajosa para otros, la noticia de su volatilidad ocupa actualmente las portadas de los principales medios internacionales. Una cuestión decisiva es, fundamentalmente, si el consumo de petróleo continuará su crecimiento fijado por la demanda, o de aquí en más podrá también ser limitado por la oferta.

⁶ Revista Exame. (Noviembre 2019). *La economía del futuro*. San Pablo, Brasil. Obtenido de: <https://exame.abril.com.br/edicoes/1197/>

⁷ Sitio oficial BBVA. (s.f.). Obtenido de: <https://www.bbva.com/es/sube-baja-precio-petroleo/>

En el estudio *¿Nunca dejaremos de utilizar combustibles fósiles? (Will We Ever Stop Using Fossil Fuels?, 2016)*⁸, publicado por Greenstone, Covert y Knittel, se demuestra que el uso prolongado de combustibles fósiles podría llevar a cambios dramáticos en el medioambiente. En cuanto al cambio climático, se determinó que la quema continuada de combustibles fósiles incrementaría la temperatura global hasta en 2,8° Celsius. Asimismo, el estudio determina que el mundo continuará dependiendo de esta forma de energía en el corto plazo. La evidencia para tal conclusión radica en que, durante las últimas tres décadas, la extracción de petróleo ha crecido tan aceleradamente como su consumo. A partir de esto, los responsables del estudio aseguran que la reserva existente de petróleo supone cincuenta años de consumo futuro almacenado.

Covert lo expresa de este modo: “Parece poco probable que nuestras capacidades tecnológicas para recuperar los combustibles fósiles dejen de mejorar en el corto plazo. Con la mejora continua de la tecnología, el mundo probablemente será inundado de combustibles fósiles por décadas, y quizás por los siglos venideros”.

Por su parte, Michael Greenstone, referente economista y director del Instituto de Políticas de Energía de la Universidad de Chicago, agrega: “El acuerdo de París expuso una nueva visión dramática, pero todavía hay mucho trabajo por hacer para lograr que los grandes cambios en la política climática se concreten en todo el mundo, necesarios para reducir el consumo de combustibles fósiles y las probabilidades de que el cambio climático sea perjudicial”. De allí concluye Greenstone que las fuerzas del mercado hacen improbable una descarbonización efectiva de la industria.

1.3 Descarbonización de las industrias intensivas. La realidad de una era post petróleo

El crecimiento industrial a partir del petróleo tuvo un alto costo en términos medioambientales, siendo el dióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄) los principales responsables del calentamiento global. De ahí la importancia de discontinuar el uso de combustibles fósiles como principal materia prima.

En ese contexto, la generación de fuentes sustentables de energía se ha convertido en una prioridad para la agenda de reconocidas organizaciones internacionales. Tal es el caso de La Agencia Internacional de las Energías Renovables (*International Renewable Energy Agency*,

⁸ Diario informativo Perspectivas Económicas. (2016) *¿Se dejarán de utilizar en algún momento combustibles fósiles?* Obtenido de: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.30.1.117>

IRENA, por sus siglas en inglés, 2018)⁹, quien favorece el desarrollo y la puesta en marcha de energías limpias, actuando como referente y observador en el sector.

Dicha organización intergubernamental, formada por una comisión de expertos y líderes mundiales, apoya fundamentalmente a los países en una transición hacia un futuro energético sostenible. Su informe, denominado *Un nuevo mundo*¹⁰, señala que los constantes avances tecnológicos y la disminución de costos están provocando que las energías renovables crezcan a un ritmo inimaginable. Incluso, sin considerar su contribución a la lucha contra el calentamiento global, muchas de las tecnologías renovables ya son más competitivas que aquellas dependientes de combustibles fósiles. En esa coyuntura, son los propios mercados quienes comienzan naturalmente a impulsar el nuevo avance tecnológico sustentable, al tiempo que desalientan el uso de derivados fósiles.

Así lo refuerza el artículo *La revolución de los plásticos en Brasil*, redactado por miembros del Lauder Class 2010 de La Universidad Wharton de Pensilvania, Estados Unidos¹¹. Según sus estimaciones, la producción de 1 kilogramo de plástico PE (Plástico Polietileno), mayormente utilizado por los fabricantes en la actualidad, requiere de la energía equivalente a 2 kilogramos de petróleo, emitiendo a su vez 6 kilogramos resultantes de CO₂ a la atmósfera.

Ha despertado reciente interés la fabricación de un tipo de plástico que produce menor impacto medioambiental. Este plástico no solo no emite gas contaminante, sino que además reduce la concentración ya contenida en la atmósfera, de la cual se retiran entre 2,1 y 2,5 kilogramos por cada kilogramo producido, dependiendo de la eficiencia del ciclo de manufactura.

Si bien dicha variante de plástico es conocida por numerosas acepciones, en el presente estudio la citaremos como BIOPLÁSTICO.

1.4 La aparición del bioplástico: alcance, virtudes y limitaciones

Si bien hay distintos criterios referentes al término bioplástico, se tomó como punto de partida la definición que brinda la reconocida Cámara Europea de Bioplásticos (European Bioplastics, EB, por sus siglas en inglés)¹², pionera en el sector. La entidad define al

⁹ Agencia Internacional de las Energías Renovables, IRENA. (2018). Obtenido de: <https://www.irena.org/>

¹⁰ Agencia Internacional de las Energías Renovables, IRENA. (2018). *Un Nuevo Mundo*. Obtenido de: <https://www.irena.org/publications>

¹¹ Miembros del Lauder Class 2010 de la Universidad Wharton de Pensilvania. (2010). *La revolución de los plásticos en Brasil*. Obtenido de: <https://www.knowledgeatwharton.com/es/article/la-revolucion-de-los-bioplasticos-en-brasil/>

¹² Cámara Europea de Bioplásticos. (s.f.). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/bioplastics/>

bioplástico como plástico biobasado, biodegradable, o que reúne ambas propiedades. En su constitución, el bioplástico puede provenir de tres variables: materias primas de origen renovable y biodegradable; materias primas de origen renovable y no biodegradable; y materias primas de origen petroquímico y biodegradable. La figura N°2 presenta una síntesis de las variantes de bioplástico, según su composición.

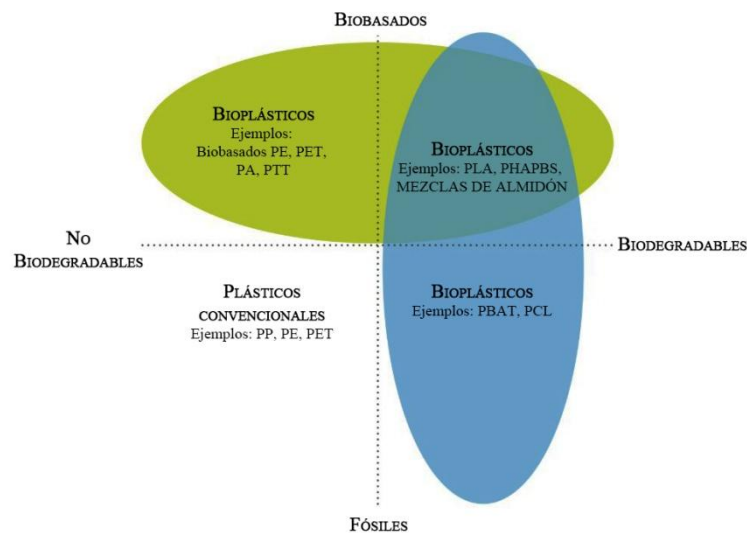


Figura N°2. Diferentes variantes de bioplástico, según su constitucional total. Cámara Europea de Bioplásticos (s.f.). Obtenido de <https://www.european-bioplastics.org/>

El plástico biobasado es aquel que se fabrica a partir de la biomasa de recursos naturales renovables; mayormente plantas, algas y microorganismos, y a diferencia del bioplástico generado directamente en la naturaleza, requiere de al menos una transformación química para su utilización.

Mediante el proceso de fermentación del almidón de las plantas se generan plásticos biobasados, tales como el ácido poliláctico (PLA), el biopolietileno, el biopolipropileno y el bionylon, entre otros, que presentan propiedades similares a sus equivalentes derivados del petróleo, pero con una menor huella de carbono en condiciones específicas.

El plástico biodegradable puede fabricarse a partir de un recurso renovable o de un combustible fósil, dado que la biodegradabilidad depende de la estructura química del material, y no de la materia prima o del proceso mediante el cual se haya producido. Para que la biodegradación se lleve a cabo, deben darse condiciones ambientales aptas y presencia de microorganismos, y generalmente ocurre en forma simultánea a otros procesos de degradación originados por radiación UV, temperatura y humedad.

La figura N°3 cita las diferentes variantes de plástico, considerando respectivamente su condición de biodegradabilidad y origen.

	NO BIODEGRADABLES	BIODEGRADABLES
FÓSILES	POLIETILENO PET OTROS PLÁSTICOS CONVENCIONALES	POLICAPROLACTONAS POLIVINIL ALCOHOL (PV-OH)
BIOSASADOS	BIO POLIETILENO BIO PET BIO PVC	ÁCIDO POLILÁCTICO (PLA) POLIHIDROXIALCANOATOS (PHAS) PLÁSTICOS A BASE DE ALMIDÓN

Figura N°3. Las diferentes variantes de plásticos, según su origen y condición de degradabilidad. Informe Bioplásticos y Plásticos degradables, llevado a cabo por Alethia Vásquez Morillas, Rosa Ma. Espinosa Valdemar, Margarita Beltrán Villavincencio y Maribel Velasco Pérez. (s.f). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/303045045_Bioplasticos_y_plasticos_degradables

Si se analiza la vida útil del bioplástico, destaca la postura del fabricante petroquímico Braskem, líder en Latinoamérica: según sus directivos, lo revolucionario de estas nuevas tecnologías no es tanto que se trate de materiales biodegradables, sino más bien que se trata de materiales reciclables. Al final de su vida útil, el bioplástico no biodegradable puede ser incinerado con otros residuos urbanos para generar otro tipo de energía.

En los análisis de sostenibilidad, el bioplástico reciclable obtiene normalmente mejores resultados que su par biodegradable, que al durar menos, obliga a separarlo del resto de los materiales reciclables convencionales; y su vez, emite metano al descomponerse en los vertederos.

La naturaleza reciclable del material también tendrá efectos positivos sobre el tratamiento de los residuos, que abrirá la posibilidad de revolucionar el ciclo de producción y energía en todos sus aspectos, creando un ciclo de producción, reciclaje y reutilización que se consolida.

1.5 La economía de base biológica: certezas y desafíos a futuro

Según un estudio realizado por la Cámara Europea del Bioplástico (European Bioplásticos, EB, por sus siglas en inglés, 2019)¹³, en cooperación con el Instituto de Investigación Nova (Nova-Institute, 2019)¹⁴, la capacidad de producción de bioplástico se concentra

¹³ Cámara Europea del Bioplástico. (2019). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

¹⁴ Instituto de Investigación Nova. (2019). Obtenido de: <http://bio-based.eu/markets/>

principalmente en la región de Asia y Europa, y en tercer lugar se ubica Sudamérica, siendo Brasil su principal referente. El acumulado global asciende a la suma de 2.11 millones de toneladas. La Figura N°4 muestra que Sudamérica, en su totalidad, produce 0.38 millones de toneladas anuales de bioplástico (correspondiente al 12% global).



Figura N°4. Capacidad de producción de bioplástico por zonas geográficas 2019, expresado en porcentaje. Cámara Europea del Bioplástico (2019). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

Aunque ha aumentado su empleo en medicina, fabricación de juguetes y autopartes, actualmente más del 53% del bioplástico se utiliza en envases y productos de corta vida útil.

La figura N°5 siguiente refleja la distribución de bioplástico en el período 2016.

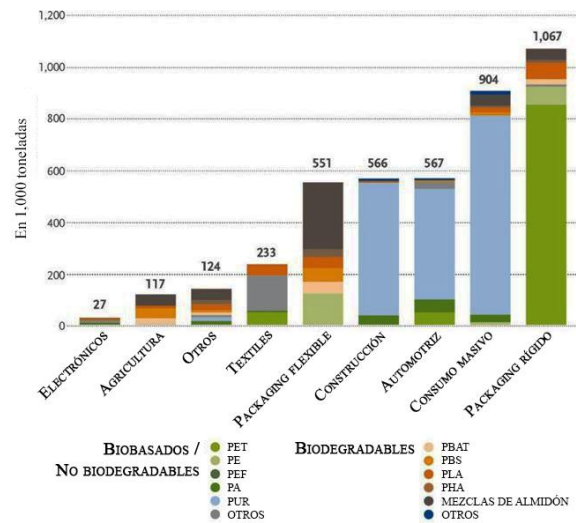


Figura N°5. Capacidad de producción de bioplástico distribuido por sectores, 2016, expresado en miles de toneladas.

Cámara Europea del Bioplástico (s.f.). Obtenido de <https://www.european-bioplastics.org/market/>

En la figura N°5 observamos cómo los plásticos denominados biobasados predominan por sobre los biodegradables. De hecho, tanto el sector de la construcción como la industria automotriz y de consumo masivo, están orientados a un uso del bioplástico llamado PUR (Espuma de Poliuretano). Ahora bien, comparemos la figura N°5 con la siguiente figura N°6, donde se refleja el periodo 2019.

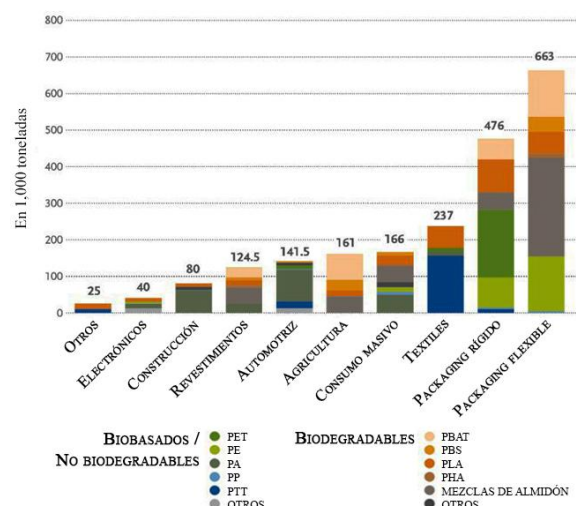


Figura N°6. Capacidad de producción de bioplástico distribuido por sectores, 2019, expresado en miles de toneladas.

Cámara Europea del Bioplástico (s.f.). Obtenido de <https://www.european-bioplastics.org/market/>

Mientras que en el año 2016 el bioplástico dominaba un sector, en el periodo 2019 de la figura N°6 la paleta de colores (o sea, de variedad de bioplásticos) está altamente diversificada y distribuida. Otro aspecto a considerar es que el portafolio de aplicaciones continúa diversificándose en relación a años anteriores. Al mismo tiempo, el dominio de la industria de embalaje —flexible y rígido— sigue vigente. La distribución en los restantes sectores es altamente heterogénea.

Con todo lo expuesto, podemos afirmar que el bioplástico está cada día más presente. Aún así, el camino por recorrer es todavía extenso. De las 335 millones de toneladas de plástico generadas anualmente, la industria del bioplástico representa a la fecha menos del 1% de la producción total. Sin embargo, empresas como Fortune Business Insights, pesquisadora de reconocimiento mundial, considera al mercado del bioplástico como prometedor, alineado al crecimiento de la conciencia ambiental en el mundo. Según datos de la empresa Fortune Business Insights (2019)¹⁵, el mercado global del bioplástico valía 7 billones de dólares estadounidenses para el año 2019; y debería crecer anualmente 16% en promedio durante los próximos cinco años.

La perspectiva es incluso más alentadora si se toma en cuenta el pronóstico de un referente europeo, la Cámara Europea del Bioplástico (European Bioplastics, EB, por sus siglas en inglés). Según su informe¹⁶, la producción de plásticos bio se incrementará paulatinamente, como se presenta a continuación en la figura N°7.

¹⁵ Sitio Oficial Fortune Business Insights. (2019). Obtenido de: <https://www.fortunebusinessinsights.com/>

¹⁶ Cámara Europea del Bioplástico. (2019). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

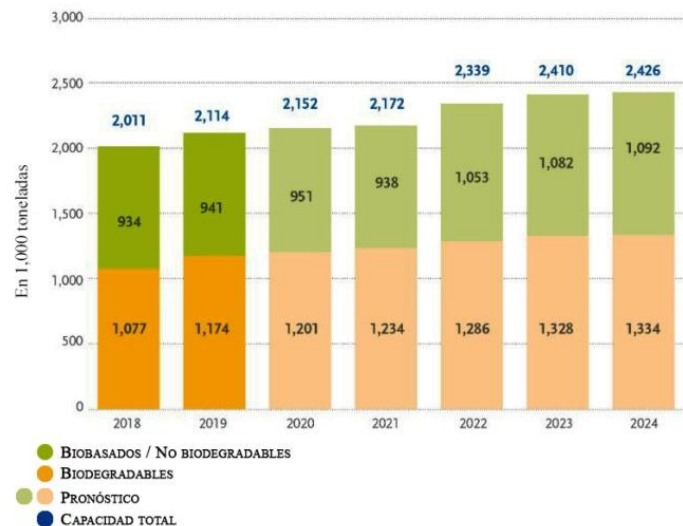


Figura N°7. Capacidad de producción de bioplástico con proyección a 5 años, 2018 a 2024, expresado en miles de toneladas.

Cámara Europea de Bioplásticos (s.f.). Obtenido de <https://www.european-bioplastics.org/market/>

Como se observa en la figura N°7, la Cámara Europea “European Plastics” prevé que el porcentaje crecerá en los próximos años entre un 5 y un 10%. Cabe mencionar que ambas familias de bioplástico tendrán una curva de crecimiento positiva.

Por mencionar sólo algunos de los principales beneficios del bioplástico, destacamos que no contiene sustancias químicas perjudiciales para el medio ambiente; que contribuye al cuidado del planeta, produciendo, en teoría, menos residuos; que proviene de materia prima mayormente renovable; y que necesita menos energía para su producción.

No obstante, la proyección todavía no representa un porcentaje significativo dentro del mercado. Michael Niaounakis, experto en polímeros de la Oficina de Patentes Europea en La Haya, lo explica de esta manera en la nota del sitio oficial Biodiesel (Biodiesel)¹⁷: “El motivo hay que buscarlo en los costos de producción, pero también en el hecho de que el bioplástico goza de peores propiedades termo mecánicas y de procesado en comparación con los plásticos convencionales”.

A la fecha, el desconocimiento sobre la capacidad productiva, el impacto ambiental y la gestión de los residuos, así como el grado de sustitución, representan un desafío a la comunidad empresarial.

¹⁷ Sitio oficial Biodiesel. (Diciembre 2010). Obtenido de: <https://biodiesel.com.ar/4880/el-plastico-se-vuelve-verde>

CAPÍTULO 2. LA INDUSTRIA DEL JUGUETE EN EL MERCOSUR

En este capítulo se desarrolla el programa de integración productiva, determinante en la historia reciente del Mercosur, y se describen las principales medidas político-económicas, gubernamentales y privadas, que determinaron el rumbo del sector en los años recientes. Asimismo, se presenta un informe detallado de la balanza comercial de Brasil, principal *player* en la región Latinoamericana. Completa el capítulo el acuerdo de libre comercio firmado entre el Mercosur y la Unión Europea, y su repercusión en el sector industrial.

2.1 Creación de valor en la industria del juguete. ¿Cómo se hizo?

2.1.1 Programa Integración Productiva Mercosur: políticas relacionadas

Desde su fundación en el año 1991, el Mercado Común del Sur (MERCOSUR, 1991)¹⁸ busca, a partir de la integración regional, propiciar un espacio común a políticas que generen oportunidades comerciales y de inversión.

En ese proceso se destaca el *Programa de Integración Productiva de la Industria del Juguete en el Mercosur*, visado en el año 2014 (Resolución RE/52, 2014)¹⁹. Según textos oficiales del acuerdo, su principal objetivo es: “...fortalecer la industria del juguete en el Mercosur mediante acciones dirigidas a reducir la dependencia externa, incrementar su competitividad, promover la integración productiva y facilitar su inserción internacional”.

Dicho programa consta de tres ejes, a implementarse durante el período 2015-2020. Primero y fundamentalmente, el eje de la articulación empresarial, el cual favorece encuentros empresariales que fomentan la Integración Productiva. Entre sus iniciativas se destaca la selección de un universo de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), con alto potencial de crecimiento y orientado a la mejora de la competitividad.

El segundo eje, denominado Innovación y Diseño, apunta a coordinar espacios formativos que preparen al profesional conforme a las normas del producto y al proceso de trabajo. Complementan la actividad programas de posgrado en diseño de juguetes.

¹⁸ Mercado Común del Sur, MERCOSUR. (1991). Obtenido de: <https://www.argentina.gob.ar/srt/institucional/mercosur>

¹⁹ Llave Operativa Aduanera, LOA. (2014). *Resolución RE/52. Programa de Integración Productiva del Sector Juguetes*. Obtenido de: <http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=26148>

Por último, el eje de la promoción comercial, que promueve tanto la realización de misiones comerciales a los países del bloque, como la participación en ferias del sector.

El acuerdo fomenta la actualización tecnológica, beneficia la innovación, genera empleo de calidad, y contribuye a crear una red de distribuidores locales idóneos. A partir de estos cuatro pilares, se aspira a la inserción internacional del bloque, con un alto grado de competitividad.

Impulsado por la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (*Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos*, ABRINQ, por sus siglas en portugués), la Cámara Argentina de la Industria del Juguete (CAIJ) y los órganos técnicos de los Estados Parte del Mercosur, el programa de Integración Productiva procura consolidar un modelo regional de desarrollo, otorgándole un marco institucional al sector.

Si comparamos la resolución del año 2014 con su antecesora del año 2011 (Resolución DC-37, Arancel Externo Común, 2011)²⁰, se intuye que el sector logró flexibilizar, oportunamente, la toma de decisiones que lo beneficien en el corto plazo. La resolución firmada en aquel año hacía referencia, meramente, a la consolidación de un arancel común entre los Estados Partes, a efectos de agilizar el papel de la aduana. A su vez, destacaba la importancia de contar con iniciativas de integración productiva a nivel regional.

En esa misma línea, el bloque regional acordó en el período 2015 incrementar del 20 al 35 por ciento los aranceles con fines de proteger la industria. Dicha medida alcanzó a una amplia tipología de juguetes y tiene vigencia hasta el año 2021.

Si bien a la fecha no hubo informaciones oficiales adicionales relativas al sector, sí ha habido sucesivos hechos políticos y económicos de relevancia que se mencionan a continuación.

2.1.2 El rol de la Macroeconomía y la política. Sus implicancias en el sector

El sector del juguete protagonizó recientemente profundas transformaciones estructurales. Ha transitado la natural evolución de ser una actividad basada en recursos y gestionada por la industria, a ser una actividad asentada en el conocimiento y gestionada por el mercado. Ello necesariamente implica controlar el ciclo de vida completo del producto, añadiendo valor a cada una de sus fases.

Si esa transformación es contextualizada, o sea, si aplicamos variables exógenas como el escenario macroeconómico de los países del MERCOSUR, la complejidad se acentúa. Durante

²⁰ Llave Operativa Aduanera, LOA. (2011). *Resolución DC/37. Arancel Externo Común*. Obtenido de: <http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=20505&volver=1>

los últimos veinte años, se manifiesta un denominador común en los integrantes del bloque: el cambio permanente de sus políticas macroeconómicas.

Por definición, la Macroeconomía responde a los determinantes del crecimiento en períodos cortos de tiempo, desde uno hasta cinco años. La actividad está determinada por continuos shocks en el mercado, que impactan en variables como la inflación y la cuenta corriente, el desempleo, el tipo de cambio y las tasas de interés, entre otras.

Por el contrario, un plan de desarrollo económico responde a los determinantes del crecimiento en períodos extensos de tiempo, desde diez hasta treinta años. Por eso, sus variables se adaptan al proceso de dicho plan, siendo factores decisivos el tamaño del Estado, el plan educativo y el cambio tecnológico. Así, la adopción de un modelo aperturista o proteccionista tendrá una incidencia definitoria en el plan que se adopte.

A continuación, veremos de qué manera la macroeconomía ha sido decisiva en la industria del juguete en el Mercosur, y podremos apreciar las oportunidades y los desafíos que se presentan.

Fue a comienzos del año 2000, con la declaración de "economía de mercado" otorgada a China, que los vulnerables y poco competitivos industriales regionales temieron por su desarrollo ante una eventual asimetría de precios. Primero fue Luiz Inacio Lula da Silva, en aquel entonces Presidente de la República Federativa del Brasil, quien tomó la decisión política de otorgarle ese status comercial al país asiático. Después, el Presidente de la República Argentina, Néstor Kirchner, fue quien replicó sin margen de negociación a su par brasileño e hizo lo propio.

Por definición, la economía de mercado es un sistema económico en donde las decisiones fundamentales de qué, cómo y para quién producir, se resuelven a través de la oferta y demanda de bienes y servicios. O sea, la libre competencia determina el volumen y precio de equilibrio de los bienes transables. Si el mercado fuese distributivo, competitivo y transparente, en teoría, representaría un crecimiento económico para sus respectivos agentes. No obstante, si se vendiesen productos por un valor inferior a su costo, se produciría lo que se conoce como dumping o competencia desleal. Esta modalidad, prohibida por los acuerdos internacionales, consiste en practicar un método predatorio, incitando la salida de la competencia y la instauración de monopolios. Los Estados suelen estar implícita o explícitamente involucrados en este tipo de modalidades, producto de los incentivos e intereses en juego.

Presuntamente, fueron los diplomáticos chinos quienes persuadieron a los países de la región con inversiones y estímulos económicos, estableciendo como condición que dicho privilegio

les fuese otorgado. Así lo expresa un respetado industrial brasileño, el Ministro de Desarrollo de Lula, Luiz Furlán, quien admitió la obsesión china: "...insistían e insistían con el mismo tema".

Según el acuerdo firmado en el año 2001, la Organización Mundial de Comercio (OMC, s.f.)²¹ reconocía a China como una "economía en transición", y no como una "economía de mercado". Dicha condición recién le sería adjudicada en el año 2016. Para superar ese obstáculo, se presume que China buscó una adhesión bilateral de los países de la OMC, como sucedido con Argentina y Brasil, respectivamente.

La voluntad expresada por los principales miembros del Mercosur supondría un crecimiento exponencial de sus exportaciones a China, y con ello, un ingreso sin precedente de divisas. No obstante, esa condición atribuida al país asiático podría también suponer una amenaza a la industria local. Precisamente esta concesión otorgada a China a fines del 2004 produjo que, industriales brasileños y argentinos interrumpieran por un momento sus diferencias comerciales y se enfocasen en un objetivo común: detener una eventual invasión de productos asiáticos.

Así lo resume el para entonces presidente de la Federación de Industrias del Estado de San Pablo, (FIESP, por sus siglas en portugués) Rubens Barvosa, quien declara (Noviembre 2004)²²: "Si Brasil no se cuida, las importaciones van a aumentar, y la balanza comercial se va a desequilibrar".

En una tentativa exitosa, fue Synesio Batista Da Costa, Presidente de la Asociación de Fabricantes de Juguetes del Brasil, quien logró persuadir a la OMC a su favor. Como resultado de la negociación, se aprobó un arancel extraordinario del setenta por ciento para importar productos provenientes de Asia.

Gracias a la medida resucitó el sector juguetero brasileño, al borde de la quiebra por la avalancha de productos chinos. "El sector ya lanzó más de tres mil nuevos productos y generamos siete mil nuevos puestos de trabajo en pocos meses", le había manifestado el señor Batista al diario LA NACIÓN.

Si se analiza el último decenio, se observará la alternancia de gobiernos proteccionistas y aperturistas en la región, y la consiguiente puja entre el productor local y el importador. Como resultado del cambio permanente en las políticas económicas, y de las debilitadas economías regionales, se redujo la capacidad de planificar en el largo plazo.

²¹ Organización Mundial del Comercio, OMC. (s.f.). Obtenido de: <https://www.wto.org/indexsp.htm>

²² Diario Digital La Nación. (Noviembre 2004). *Temor en Brasil por la invasión de China*. Obtenido de: <https://www.lanacion.com.ar/politica/temor-en-brasil-por-la-invasion-de-china-nid654991>

Tomemos el siguiente caso que se presentó en Argentina hacia el año 2018: Según lo publicado por la Cámara Argentina de la Industria del Juguete (CAIJ)²³, durante los últimos años, se importaron un 85% más de productos, pasando de once millones de kilogramos netos en 2015 a casi veinte millones de kilogramos netos en 2018. Este incremento derivó en un aumento de la cantidad de nuevos jugadores, que se incorporaron a este negocio en calidad de importadores. Así pasó de haber 23 a 548 operadores, sólo en Argentina.

En la nota, Poletto, el presidente de la CAIJ, aclara: “No nos oponemos a la importación de juguetes que complementan nuestra producción, pero en los productos en que Argentina es competitiva debe darse prioridad a la producción nacional”. Y agrega: “Hasta 2016 el sector tenía un acuerdo con las grandes superficies y las cadenas de jugueterías, por el cual se comprometían a no importar productos que sustituyeran a los de fabricación nacional, lo cual era monitoreado por secretaria de comercio y permitía un surtido equilibrado en las góndolas, sin dañar a la producción nacional”.

En cuanto a las exportaciones de juguetes argentinos, desde la CAIJ aseguran que también se vieron afectadas por la pérdida del mercado interno. En ese sentido, Poletto menciona: “Para recuperar el crecimiento hay que exportar cada vez más, podemos hacerlo por la diferenciación en diseño y calidad de nuestros juguetes, pero necesitamos políticas de largo plazo y tasas de interés competitivas para aumentar el volumen de producción”.

Consideremos que a diferencia de otros sectores, según datos de la Cámara Argentina de la Industria del Juguete (CAIJ), en una nota titulada “Exportación de productos: la Industria de la diversión busca recuperar mercados” (2018)²⁴, el 99,5% de los artículos fabricados en el país son consumidos fronteras adentro. El resto se exporta, en su mayoría, a América Latina. Los datos del sector revelan que, durante 2017, los tres mayores destinos concentraron el 69% de las exportaciones: Bolivia, con el 38%; México, con el 19%, y Uruguay, con el 12%.

Algo similar ocurrió en Brasil, que a partir de una marcada política proteccionista y de inversión nacional, recurrió al mercado interno para sostener su crecimiento. Si bien Argentina y Brasil mantienen una relación comercial histórica en diversos sectores, el vínculo se vuelve tirante en materia de juguetes.

Según expresa el empresario argentino Matías Furio: “Brasil tiene un problema cultural, no les gusta que entren juguetes de afuera, es desesperante. Meten trabas de todo tipo sin decirlo para no recibir sanciones por parte de la Organización Mundial del Comercio”.

²³ Cámara Argentina de la Industria del Juguete, CAIJ. (s.f.). Obtenido de: <https://2020.caij.org.ar/>

²⁴ Diario Digital La Nación. (Agosto 2018). Exportación de productos: *la Industria de la diversión busca recuperar mercados*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/economia/comercio-exterior/exportacion-de-juguetes-la-industria-de-la-diversion-busca-recuperar-mercados-nid2160590>

Incluso, en materia de barrera a las importaciones, Brasil ha sido en más de una ocasión cuestionado por sus elevados aranceles y trabas que dificultan el acceso a los productos.

Para citar un ejemplo, la publicación firmada en el 2007 establece que los ensayos no son aceptados si se efectúan en laboratorios extranjeros o brasileños no acreditados por INMETRO, organismo certificador de juguetes de Brasil.

2.2 Dimensionamiento de la industria

Según fuentes del sistema estadístico del sitio oficial del Mercosur (MERCOSUR, 2019)²⁵, el bloque regional cuenta con setecientas fábricas de juguetes, alcanzando un volumen de ventas anual en torno a los U\$S5.7 billones, convirtiéndolo en referente mundial.

Dicho sector responde a un potencial mercado de 75 millones de niños, regido mayoritariamente por Brasil, por su escala y peso en la región. El Presidente de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, Synesio Batista da Costa, lo sintetiza de este modo en el reciente catálogo oficial (Catálogo Oficial ABRIN, Marzo 2020)²⁶: “Con más de cuatrocientas fábricas, Brasil es el último polo productor de juguetes en escala industrial, después de los asiáticos, claro”.

Según palabras de Batista da Costa, la feria de juguetes celebrada anualmente en San Pablo, capital de negocios brasileña, se ha consolidado como el evento referente en el Mercosur, accediendo a la cuarta posición mundial en importancia, después de Hong Kong, Núremberg y Shanghai, respectivamente. En el sitio oficial de la Feria del Juguete (ABRIN)²⁷, se destaca que la misma se desarrolla año a año, mostrando su crecimiento en cada nueva edición. Más de mil quinientos nuevos juguetes son exhibidos; más de quince mil visitantes, incluidos compradores y profesionales de todo el mundo, encuentran todo lo que será tendencia en los próximos meses, además de consumir contenido relevante en el extenso programa del evento. Por su parte, Argentina, según datos de la Cámara Argentina de la Industria del Juguete (CAIJ, 2019)²⁸, posee 180 fábricas, 3500 comercios dirigidos al consumidor y emplea a 8000 profesionales. Ello la ubica, al menos hasta el periodo 2019, como el segundo referente en la región.

²⁵ Sistema Estadístico del sitio oficial del Mercosur, SECEM (s.f.). Obtenido de: <https://estadisticas.mercosur.int/>

²⁶ Información Oficial Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, ABRIN (Marzo 2020). Obtenido de: [catálogo impreso](https://catálogo.abrin.com.br/)

²⁷ Sitio oficial ABRIN. Obtenido de: <https://abrin.com.br/2020/03/17/feira-internacional-de-brinquedos-confirma-bom-momento-da-industria-brasileira/>

²⁸ Sitio oficial Cámara Argentina de la Industria del Juguete, CAIJ. Obtenido de: <https://2020.caij.org.ar/>

2.3 Brasil: el principal *player* en la región

2.3.1 Volumen de facturación y balanza comercial

El siguiente informe ilustra una fotografía del desempeño de Brasil, que por escala y volumen de ventas, se presenta como el principal actor en la región. De acuerdo a la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos, ABRINQ, por sus siglas en portugués, 2020)²⁹, el peso de Brasil —en términos de volumen de facturación— respecto al acumulado global, está en torno al 2%. La tabla N°1 detalla los valores desde el período 2015 hasta la actualidad.

Tabla N°1

Peso porcentual relativo de la facturación anualizada de Brasil respecto a la facturación anualizada mundial en el período 2015-2019

Período	Facturación Mundial	Facturación Brasil	Peso relativo Brasil
2015	87,4	1,70	1,95%
2016	89,8	1,66	1,85%
2017	93,5	1,94	2,07%
2018	91,6	1,91	2,09%
2019	93,5	1,84	1,97%

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2020.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En miles de millones de dólares estadounidenses y en porcentaje. Los montos facturados del mercado de Brasil fueron convertidos de reales a dólares, tomando un promedio anual ponderado de la cotización oficial del sitio investing.com. y considerando la siguiente facturación en miles de millones de reales: Período 2015, R\$ 5,63; Período 2016, R\$ 6,02; Período 2017, R\$ 6,39; Período 2018, R\$ 6,87; Período 2019, R\$ 7,29. Tasas de cambio efectivas empleadas: Período 2015, tasa de conversión: 3,31; Período 2016, tasa de conversión: 3,62; Período 2017, tasa de conversión: 3,30; Período 2018, tasa de conversión: 3,60; Período 2019, tasa de conversión: 3,95.

De la tabla N°1 se desprende que el volumen de facturación mundial aumenta año a año, mientras que Brasil acompaña dicho crecimiento de forma escalonada y gradual. Luego de haber alcanzado una cuota que ronda el 3,5% en el año 2009, el peso relativo descendió a un promedio del 2%.

²⁹ Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, ABRINQ. Obtenido de: <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

En la tabla N°2 se presenta a continuación la balanza comercial del mercado de juguetes en Brasil durante el último decenio:

Tabla N°2

Balanza comercial del mercado del juguete en Brasil en el periodo 2012-2019

Período	Importaciones	Exportaciones
2012	402,4	9,96
2013	390,6	11,2
2014	346,3	10,2
2015	329,8	10,1
2016	227,4	10,5
2017	252,0	11,1
2018	288,3	11,4
2019	284,5	8,8

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2020.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses

La tabla N°2 deja en evidencia un marcado desequilibrio de la balanza comercial. De su análisis se desprenden diversas conclusiones: por un lado, mientras las exportaciones no superan en ningún caso el 5% del total importado, este porcentaje ha decrecido paulatinamente a partir del año 2014, con una tendencia a la alza en los últimos dos períodos, 2018 y 2019. En segundo lugar, los valores indican que Brasil ha volcado gradualmente su industria hacia el consumo interno, comprometiendo aún más el déficit de su balanza comercial.

El ejercicio del periodo 2015 pone de manifiesto el impacto de las políticas proteccionistas del bloque Mercosur. Como se mencionara anteriormente, el incremento de los aranceles del 20 al 35 por ciento supuso un desafío para los países asiáticos. El total importado decreció en más de cien millones de dólares estadounidenses desde el periodo 2015 hasta el periodo 2016 (de 329 a tan solo 227 millones de dólares). Y como la medida alcanzaba a una amplia variedad de juguetes, se infiere que los valores fueron afectados por dicho acuerdo.

Ahora bien, en ninguno de los casos se vio afectada la evolución de la balanza comercial, que mantuvo constante su relación en el tiempo.

Consideremos ahora la facturación por ingresos de la producción nacional y de las importaciones en el ejercicio de un año, como se muestra en la tabla N°3 a continuación:

Tabla N°3

Facturación del producto nacional e importado en el período 2006-2019

Período	Producto nacional	Producto importado	Facturación total
2006	372	357	729
2007	407	641	1048
2008	537	864	1401
2009	509	566	1075
2010	839	808	1647
2011	1013	974	1987
2012	1171	1081	2252
2013	1135	1048	2183
2014	1163	1032	2195
2015	1162	951	2113
2016	866	638	1.504
2017	1178	818	1986
2018	1102	1005	2107
2019	1030	940	1970

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2020.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses

Al analizar la tabla N°3, es destacable como ambas facturaciones poseen valores similares desde el período 2006 hasta el 2019, inclusive. Mientras que a inicios del período es ligeramente superior el valor del producto importado, a partir del año 2015 la balanza se inclina a favor de Brasil. Asimismo, cabe destacar que la facturación total se ha casi triplicado a lo largo de trece años. Incluso, si tenemos presente la fuerte devaluación que ha sufrido el real brasileño respecto al dólar estadounidense, es válido sostener que la producción nacional de juguetes en Brasil es representativa en volumen de ventas.

Seguidamente, la figura N°8 exhibe los recorridos transitados por las variables “producto nacional”, “producto importado” y “facturación total”.

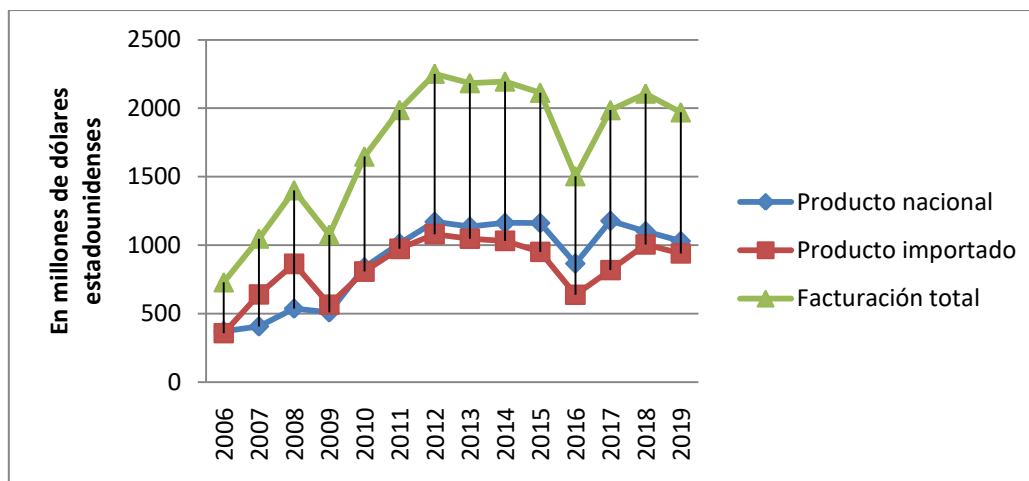


Figura N°8. Facturación total y comparativa de producción nacional e importaciones, expresados en millones de dólares estadounidenses.

Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2019. Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

En la figura N°8 se corrobora gráficamente lo mencionado en la tabla N°3 con datos precisos; o sea, la continúa puja entre lo producido localmente por los fabricantes del Brasil y lo importado. Más allá de algunas diferencias, ambas facturaciones están mayoritariamente alineadas.

A continuación, se estudia la variable destino de las exportaciones de Brasil hacia el mundo. La tabla N°4 presenta los datos desde el periodo 2016 hasta el periodo 2019, inclusive. Cabe destacar que la lista de países es muy extensa; no obstante, se ha resuelto hacer una simplificación para concentrar el análisis en la región del Mercosur. Para ver la lista completa de países con sus respectivos porcentajes se debe ingresar a las correspondientes fuentes mencionadas.

Tabla N°4
Destino de las exportaciones de Brasil en el período 2016-2019

País	2016		2017		2018		2019	
	USD FOB	%	USD FOB	%	USD FOB	%	USD FOB	%
Paraguay	5,03	48%	4,60	41%	5,40	47%	4,46	39%
Argentina	2,26	22%	2,50	23%	1,98	17%	0,96	8%
México	0,03	0%	0,26	2%	1,22	11%	0,30	3%
Uruguay	0,94	9%	1,09	10%	0,94	8%	0,75	7%
Restantes países	2,22	21%	2,63	24%	1,86	17%	2,4	43%
Total	10,48	100%	11,08	100%	11,40	100%	8,87	100%

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2020.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses y en valor porcentual.

Como se advierte en la tabla N°4, es significativo el rol que juega Paraguay en el listado: por cercanía, costos operativos y mano de obra competitiva, se convierte en un aliado estratégico de Brasil en el Mercosur. En promedio, supone un porcentaje superior al 40%. Las restantes naciones no tienen una cuota representativa. Mientras Argentina y Uruguay fueron —en menor medida— atractivos destinos de exportación en el año 2016 y 2017, luego bajaron su participación a valores menores; y los restantes países no tienen relevancia de análisis para la tesis. Ahora bien, consideremos el origen de las importaciones, como indica la tabla N°5:

Tabla N°5

Origen de las importaciones de Brasil en el período 2016-2019

País/ Periodo	2016		2017		2018		2019	
	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%
	FOB		FOB		FOB		FOB	
China	185,73	82%	205,45	82%	242,24	84%	234,50	82%
Paraguay	1,60	1%	2,10	1%	2,71	1%	1,95	1%
Restantes países	40,11	17%	44,46	17%	43,37	15%	48,11	17%
Total	227,44	100%	252,01	100%	288,32	100%	284,56	100%

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2020.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses y en valor porcentual.

Ahora bien, si consideramos el origen de las importaciones, tal como se cuantifican los datos en la tabla N°5, el país chino acapara el mayor porcentaje, que representa en promedio el 82% de las importaciones de Brasil. Paraguay ocupa el segundo lugar con tan sólo 1%, y el resto de las naciones del mundo suman en total el 17%. Es llamativa la ausencia de los restantes países del Mercosur, que ni se acercan a un punto porcentual. Argentina, supuesto aliado estratégico de Brasil, no es mencionado siquiera en el anuario actualizado del ejercicio 2020. Cabe mencionar que sus porcentajes en el periodo 2016 y 2017 fueron tan solo de 0,03% y 0,06%, respectivamente.

Los datos ratifican que, si bien ambos países del Mercosur tienen políticas dirigidas a incentivar el consumo interno, Brasil sí efectivamente exporta a la Argentina y, por el contrario, Argentina no hace lo propio con Brasil. Expresado en valores nominales, en 2017, Brasil exportó a la Argentina un volumen aproximado de 2,5 millones de dólares estadounidenses, en tanto que Argentina le envió mercadería por la suma FOB final de USD 151.660. Considerando el último lustro, el año 2017 fue el período más fructífero para ambos. Desde otra mirada, las cifras muestran un rápido crecimiento de China en términos de valores absolutos de facturación. En el ejercicio 2016, su facturación FOB —en millones de dólares estadounidenses— fue de 185, y en el año 2019 ascendió a 234. De acuerdo al informe de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, en el ejercicio 2014 y 2015 también el valor porcentual rondó el 82%, lo que presume que las medidas proteccionistas adoptadas por el

bloque, no tuvieron efecto, al menos en esta constante. Lo que los datos no dicen, es si el peso relativo de China hubiese sido mayor de no existir el Programa de Integración Productiva Mercosur.

Seguidamente, en las tablas N°6 (periodo 2013 a 2015) y N°7 (periodo 2016 a 2018), se presentan los volúmenes de facturación importados a Brasil desde todas las naciones (incluido el país Chino) y exclusivamente desde el país asiático. Estos valores están expresados en millones de dólares estadounidenses Free On Board, (FOB, por sus siglas en inglés). Cabe destacar que la nomenclatura FOB representa el valor de la mercancía puesta en el puerto de embarque incluyendo los costos de empaquetado y etiquetado, y los gastos de aduana, entre otros. Al mismo tiempo, se cuantifican la cantidad de juguetes importados, medido en millones de kilogramos. Por último, se mide cuál el costo promedio en dólares estadounidenses de un kilogramo de producto importado.

Tabla N°6

Tabla comparativa entre el precio USD FOB, el peso en kilogramos y el valor USD/Kg de juguetes importados desde todo el mundo e importados exclusivamente desde China en el periodo 2013-2015

País/ Periodo	2013		2014		2015					
	USD FOB	Peso (Kg)	USD /Kg	USD FOB	Peso (Kg)	USD /Kg	USD FOB	USD /Kg	Peso (Kg)	USD /Kg
Todo el mundo	390,6	46,7	8,36	346,3	43,3	7,99	329,7	43,1	7,65	
China	319,3	39,6	8,05	282,4	36,8	7,67	269,4	36,6	7,35	
Porcentual China	81,7%	84,9%		81,6%	85,0%		81,7%	85,0%		

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2019.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses, en millones de kilogramos de peso, en dólar estadounidense por kilogramo de peso y en valor porcentual.

Tabla N°7

Tabla comparativa entre el precio USD FOB, el peso en kilogramos y el valor USD/Kg de juguetes importados desde todo el mundo e importados exclusivamente desde China en el periodo 2016-2018

País/ Período	2016		2017		2018				
	USD FOB	Peso (Kg)	USD /Kg	USD FOB	Peso (Kg)	USD /Kg			
Todo el mundo	227,4	32,1	7,09	252,0	40,9	6,15	288,3	51,3	5,62
China	185,3	27,4	6,76	205,5	35,3	5,82	242,2	45,9	5,28
Porcentual China	81,7%	85,6%		81,5%	86,2%		84,0%	89,4%	

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2019.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En millones de dólares estadounidenses, en millones de kilogramos de peso, en dólar estadounidense por kilogramo de peso y en valor porcentual.

Considerando las tablas N°6 y N°7, como primer análisis observamos una caída gradual en valores netos de las importaciones desde el ejercicio 2013-2018. El piso en millones de dólares FOB se presenta en el periodo 2016 con un repunte posterior. Dado que la correlación entre el valor neto importado de todas las naciones del mundo, y de China exclusivamente, se mantiene constante, podemos confirmar una tendencia de Brasil hacia la nacionalización de productos. En términos de kilogramos de peso de juguetes importados, el máximo tiene lugar en el periodo 2013, con un total de casi 47 millones de kilogramos (o sea, cuarenta y siete mil toneladas), en el cual China representa la mayoría absoluta, con un aproximado de cuarenta mil toneladas.

Asimismo, China asume un liderazgo aún mayor en términos de toneladas de peso de juguetes nacionalizados en Brasil hacia el periodo 2017 y 2018, alcanzando un porcentaje aproximado del 90% respecto del total. Por tanto, se confirma la presencia de China como indiscutible referente exportador de juguetes al mercado brasileño. Su cuota porcentual promedio en valores absolutos FOB anualizados gira en torno al 82%.

Otro dato valioso es el costo en dólares por cada kilogramo de producto que se importa. A cada periodo, este costo retrocede, aún cuando las toneladas de juguetes distribuidos hacia el Brasil son menores. Si consideramos el modelo empresarial de economías de escala, veremos que los costos generales de una cadena de producción disminuirán en la medida que aumente

el número de productos o artículos fabricados en cada ciclo. Es decir, los costos se sitúan por debajo de la producción, lo cual supone un necesario aumento de los beneficios.

Observemos las tablas N°6 y N°7 nuevamente: si bien la cantidad de productos importados disminuye año a año, el costo de un kilogramo también decrece. Podemos asumir entonces que esto se debe a un descenso del costo de la materia prima del material plástico a nivel global, sin una directa correlación con las cantidades requeridas por el mercado brasileño.

Para profundizar en el análisis, es sustancial conocer un dato todavía no mencionado: la incidencia del plástico en la totalidad de juguetes importados y producidos en Brasil. Recordemos que históricamente existen juguetes desarrollados con otras materias primas, como madera, metal, fibras textiles, y más.

Según una nota publicada en enero de 2016 por la revista Conexión Planeta bajo el título “La industria del plástico es sinónimo de juego en Brasil” (A industria do plástico e o brincar no Brasil, en portugués)³⁰, los juguetes manufacturados en plástico se presentan como seguros, asépticos y económicos. La empresa Xalingo S/A., una de las representantes líderes del sector, sostiene que el plástico representa el 81% del total producido durante los últimos treinta años, contra 19% de la madera. Según la nota, basta una visita a los parques y escuelas de enseñanza privada o pública para entender el predominio del plástico.

La penetración de este material podría ser aún mayor si consideramos las importaciones de juguetes desde el país asiático, por su liderazgo en desarrollo de matrices y juguetes producidos en un proceso conocido como inyección de plástico.

Así pues, los datos revelan que el costo de producir un kilogramo de plástico es más económico, y ello lo hace potencialmente atractivo para mercados donde el precio al público de un producto es concluyente para hacer viable su comercialización.

2.3.2 Comportamiento del consumidor: poder adquisitivo y decisión de compra

Seguidamente la tabla N°8 cuantifica los diferentes rangos de precios de venta de un juguete al consumidor brasileño desde el periodo 2016 hasta el periodo 2018 incluido.

³⁰ Edición digital brasileña Conexión Planeta. (2016). Obtenido de: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/a-industria-do-plastico-e-o-brincar-no-brasil/>

Tabla N°8

Distribución de rangos de precios al consumidor en el periodo 2016-2018

Precio de venta	2016	2017	2018
Hasta USD 3,75	6,1%	7,5%	11,3%
USD 4,00 hasta USD 6,25	9,8%	10,9%	15,4%
USD 6,50 hasta USD 9,75	21,4%	19,3%	19,1%
USD 10,00 hasta USD 15,00	26,5%	25,7%	18,4%
USD 15,25 hasta USD 25,00	23,8%	21,6%	19,2%
Mayor a USD 25,00	12,4%	14,9%	16,5%
Total	100%	100%	100%

Nota. Fuente: Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ), 2019.

Obtenido de <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

*En rango de precios expresados en dólares estadounidenses y en valor porcentual.

En línea con lo mencionado anteriormente, la tabla N°8 muestra de qué manera el comportamiento del consumidor en Brasil está directamente relacionado con el poder adquisitivo y con la valoración de la oferta existente de juguetes. En otras palabras, el rango de precios afecta de manera directa la decisión de compra.

Como muestran los datos del año 2018, casi el cincuenta de los precios (el cuarenta y seis por ciento para ser exactos) posee un valor inferior final a los diez dólares estadounidenses. Lo restante está disputado mayoritariamente entre los rangos que van desde USD 10,00 hasta USD 15,00, y desde USD 15,25 hasta USD 25,00, respectivamente.

Según la Organización del Juguete en Estados Unidos (Toy Association, TA, por sus siglas en inglés)³¹, el precio promedio mundial de un juguete ronda en torno a los diez dólares estadounidenses. En la tabla número N°8 confirmamos que los rangos de precios en Brasil coinciden en promedio con el estándar internacional. No obstante, entre el periodo 2016 y 2018 observamos que el porcentual de los rangos inferiores de precios se incrementa, o sea, que los juguetes son, en promedio, cada vez más económicos en relación a la media internacional. La devaluación del real frente al dólar juega un rol determinante en esta variable.

³¹ Asociación Internacional del Juguete. (s.f.). Obtenido de: <https://www.toyassociation.org/ta/research/data/impact/toys/research-and-data/data/economic-impact-data.aspx?hkey=52a234fe-7924-4125-9602-82ac1500ff04>

2.4 Acuerdo de libre comercio entre el Mercosur y la Unión Europea: ¿cómo impacta en la industria?

En junio del 2019 se firmó el denominado Acuerdo de Libre Comercio entre los bloques del Mercosur y la Unión Europea, culminando un proceso negociador que se había extendido por más de veinte años. De este modo cobraron renovado impulso las políticas de comercio libre entre bienes y servicios. Liderado por las presidencias de Michel Temer en Brasil y Mauricio Macri en Argentina, el acuerdo no incluyó a Venezuela y Bolivia, quienes se abstuvieron de firmar. Por su parte, Uruguay y Paraguay se sumaron a Argentina y Brasil en la lista de los países que dieron su voto positivo.

Según una nota publicada en el sitio oficial digital del Mercosur³², La Asociación Estratégica entre ambos bloques supone la integración de un mercado potencial de 800 millones de habitantes, casi una cuarta parte del PBI mundial y con más de USD 100.000 millones de comercio bilateral de bienes y servicios.

En términos prácticos, el acuerdo permitiría consolidar la participación de empresas en cadenas globales de valor, incitaría el desembarco de inversores, aceleraría el proceso de transferencia tecnológica y aumentaría la competitividad de la economía. Ello daría lugar a un marcado incremento del Producto Bruto Nacional y al aumento del empleo de calidad. Desde una visión holística, constituiría un sello institucional para garantizar transparencia, previsibilidad y reglas claras para los actores económicos en juego.

Según datos de la Comisión Europea correspondientes al comercio entre ambos bloques en el ejercicio 2016, mientras el Mercosur exporta mayoritariamente productos primarios no elaborados, la Unión Europea exporta productos manufacturados destinados al último eslabón de la cadena, o sea, destinados al consumidor. Estos productos elaborados poseen en su mayoría un alto valor agregado.

Las tres principales categorías de productos que el Mercosur exporta a la UE según la clasificación Standard International Trade Classification, (SITC, por sus siglas en inglés)³³, son:

- Productos alimenticios y animales vivos, por un valor de EUR 15.930 millones, lo que supone el 37,9 % sobre el total de exportaciones a la UE.

³² Sitio Oficial MERCOSUR. (s.f.). Obtenido de: <https://www.mercosur.int/mercursos-cierra-un-historico-acuerdo-de-asociacion-estrategica-con-la-union-europea/>

³³ Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica, CELAG. (2020). Obtenido de: <https://www.celag.org/fortalecimiento-las-relaciones-centro-periferia-traves-del-acuerdo-mercursos-union-europea/>

- Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles, por un valor de EUR 11.016 millones, representando un 27,1 % del total.
- Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material, por un valor de EUR 3.823 millones, y que representa el 9,4 % de las exportaciones totales a la Unión Europea.

Por otro lado, si consideramos las importaciones que realiza el Mercosur desde la Unión Europea, la demanda responde principalmente a productos con un elevado grado de industrialización. De acuerdo a la clasificación SITC, las tres categorías principales son:

- Maquinaria y equipo de transporte, por un valor de EUR 18.543 millones, que representan el 44,6 % del total de las importaciones del Mercosur provenientes de la UE.
- Productos químicos, por valor de EUR 10.854 millones, lo que representa el 26,1 % de las importaciones.
- Artículos manufacturados, clasificados según el material, por valor de EUR 3.766 millones, cifra que supone el 9,1 % de las importaciones.

Operativamente, el acuerdo dista de entrar pronto en vigencia, por la fuerte oposición que presenta la UE, así como organizaciones ambientales y de derechos humanos, que incluso llevan adelante movilizaciones. Y existen trabas conceptuales a su implementación, tales como propiedad intelectual, comercio agrícola y compras del Estado, entre otras, ítems en que la Unión Europea es intransigente a la hora de proteger a sus propias empresas y productores.

De acuerdo a un reciente artículo titulado: “Acuerdo UE-Mercosur: Alemania quiere que se ratifique el acuerdo, pero ¿podrá lograrlo?”, publicado en la Deutsche Welle (DW, Julio 2020)³⁴, faltan mecanismos sancionatorios, por ejemplo para el caso de que Brasil no tomara medidas contra los incendios en la Amazonía. Los que se oponen al tratado citan también los ataques del actual gobierno de Brasil, liderado por el Presidente Jair Bolsonaro, contra el Estado de derecho, los derechos humanos y el orden democrático.

Para ratificarse, el acuerdo debería ser aprobado por los veintisiete Estados miembros de la UE, así como por el Parlamento Europeo, un escenario que parece remoto. En este marco, y ante la resistencia de algunos países miembros, es posible que se responda con convenios adicionales fuera del acuerdo oficial.

³⁴ Servicio de Radio Difusión Internacional Deutsche Welle, DW. (Julio 2020). Obtenido de: <https://www.dw.com/es/acuerdo-ue-mercosur-alemania-quiere-que-se-ratifique-pero-podr%C3%A1-lograrlo/a-53985282>

Por su parte, las posiciones en el Mercosur también son dispares. La euforia inicial que se vivió al momento de la firma del acuerdo en Argentina, ha dado progresivamente lugar a una actitud más moderada y cauta frente al gobierno de centro-izquierda de Alberto Fernández. Políticas como el control de precios y divisas se manifiestan diametralmente opuestas al libre comercio, y ello conlleva serias dudas en relación a su implementación.

Según la nota mencionada en la Deutsche Welle: Brasil no seguiría los pasos de su socio más lento (Argentina), sino que, de ser necesario, hasta podría aplicar un modelo flexible de ratificación. Ello permitiría que los cuatro países del Mercosur pongan en práctica el acuerdo con la UE cada uno a su tiempo. El ministro de Economía de Brasil, Paulo Guedes, menciona en la nota que el acuerdo podría ser un catalizador para las reformas económicas previstas en Brasil. Duplicar sus exportaciones hacia Europa hasta 2035, hasta los cien mil millones de dólares estadounidenses. Para él, sin libre comercio eso sería imposible.

Otro aspecto que toma relevancia es el déficit (a mayor déficit, mayor endeudamiento) de los países del Mercosur respecto a la Unión Europea. Una progresiva liberalización de las medidas actuales agravaría la situación, aumentando el endeudamiento y dependencia económica externa. Una hipotética entrada masiva de productos europeos supondría un riesgo para la actividad industrial en la región Sudamericana.

La nota titulada *Acuerdo Mercosur-UE ofrece serios riesgos* del diario informativo Los Andes, de julio de 2019)³⁵ menciona que el sector agropecuario sería uno de los pocos beneficiados con la apertura comercial, ya que el acuerdo lesiona al sector industrial.

Desde el Mercosur se reclama la inclusión de una cláusula de desarrollo industrial, y la mantención de instrumentos protectores de la producción y el empleo.

³⁵ Diario Digital Los Andes. (Julio 2019). Obtenido de:
<https://www.losandes.com.ar/acuerdo-mercosur-union-europea-para-mendoza-ofrece-serios-riesgos-por-roberto-roitman/>

CAPITULO 3. EL CAMINO HACIA LOS JUGUETES BIO

Este capítulo abordará la actualidad mundial en la industria del juguete bio, presentando casos de empresas Europeas que ya apuestan al consumo bio. Desde otra perspectiva, se demostrará la bondad del Mercosur en relación a sus recursos naturales, haciendo foco en Brasil. Por último, se estimarán los principales desafíos que afrontará la industria para producir bioplástico.

3.1 El plástico se vuelve verde

Los responsables de las principales compañías fabricantes de plástico advierten la oportunidad única que deriva de una demanda cada día más sustentable. La creación de una alternativa a los recursos fósiles comienza a percibirse como una ventaja para el ciclo completo del consumo, al tiempo que millones de dólares son invertidos anualmente en investigación y métodos de producción más sustentables. Actores globales como la estadounidense *Cargill*, la italiana *Novamont* o la alemana *BASF* son, entre otros, algunos de los que ya están apostando a su desarrollo. Plásticos biodegradables elaborados a partir del maíz, como la polilactida, ya son utilizados por cadenas de supermercados y compañías de alimentación, como *Wal-Mart* o *Coca-Cola*.

El bioplástico procede mayormente de plantas como la caña de azúcar, el trigo, el maíz o la papa. Desde carcasas para teléfonos móviles y vajillas, hasta bolsas para uso y descarte; pasando por zapatos, pañales o juguetes, no parece haber producto doméstico para el cual no exista una alternativa en material bioplástico.

Sim Silver, editor ejecutivo de *Juguetes, Pequeños, Mascotas y Más*, (*Toys, Tots, Pets and More*, TTPM, por sus siglas en inglés), firma de análisis de juguetes en Nueva York, comenta en la revista digital *Forbes*³⁶ que la demanda de plástico verde para uso en juguetes ha aumentado significativamente en los últimos años. Así lo expresa Silver: "*Un gran número de empresas de juguetes han estado adaptando materiales sostenibles, no solo para juguetes, sino también para envases*". Empresas como *el Grupo Lego, Hasbro y Mattel* se encuentran entre los fabricantes de juguetes que se han comprometido públicamente a producir con materiales aceptados como más ecológicos.

³⁶ Revista digital *Forbes*. (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

Veamos a continuación como el grupo LEGO aspira a una fabricación sostenible, apostando al uso del bioplástico. Mundialmente conocida por sus bloques de construcción, la compañía danesa LEGO, fundada en el año 1932, tiene como objetivo fabricar todas sus piezas de manera sostenible para el año 2030. Desde que lanzara en el 2018 sus primeras piezas realizadas en biopolietileno a base de plantas, las piezas sostenibles se han ido incluyendo progresivamente en los nuevos juegos de la marca.

Según la Revista Profesional del Plástico (Mundoplast, 2018)³⁷, el artículo de LEGO conocido como la *Casa del Árbol*, contiene el mayor número de ladrillos sostenibles de su producción. A continuación, en la figura N°9, una referencia de dicho producto:



Figura N°9. Imagen de referencia del producto Casa del Árbol, desarrollado por el Grupo danés LEGO. Modelo Casa del Árbol, del Grupo LEGO (s.f.). Obtenido de: <https://www.lego.com/en-us/campaigns/rebuild-the-world/sustainability-treehouse>

De acuerdo al sitio oficial LEGO (Grupo LEGO)³⁸, tanto plantas como hojas que se aprecian en la figura N°9 están fabricadas en bioplástico, producido con etanol a partir de caña de azúcar de origen sostenible y obteniendo bio polietileno.

³⁷ Revista Profesional del Plástico, Mundoplast.(2018). Obtenido de: <https://mundoplast.com/lego-casa-arbol-bioplastico/>

³⁸ Sitio Oficial Grupo LEGO. (s.f.). Obtenido de: <https://www.lego.com/es-ar/product/tree-house-21318?icmp=LP-SHH-EX-ID-trecho-751>

El Vicepresidente de Responsabilidad Ambiental del Grupo Lego, Tim Brooks, lo define así: *"Cuando vi el modelo (Casa del Árbol) por primera vez, me quedé impresionado. No solo porque se ve increíble, sino también porque está relacionado con el tiempo y el esfuerzo que estamos invirtiendo en la identificación de materiales nuevos y sostenibles para preservar los recursos naturales y cumplir nuestra promesa con el planeta. Realmente es un paso importante en nuestro ambicioso objetivo de producir todos los elementos de LEGO a partir de materiales sostenibles"*.

Según la Revista Profesional del Plástico Mundoplast, ni niños ni padres notarán diferencia alguna en la calidad del producto. Y ello obedece a las características del polietileno de base vegetal, el cual posee propiedades de durabilidad y resistencia similares al polietileno convencional. Otro aspecto a tener en cuenta es la obsolescencia del producto; siendo no biodegradable y reutilizable durante generaciones, sin generar desechos en el corto plazo. LEGO asegura que la caña de azúcar es cultivada en Brasil, de manera responsable, y sin comprometer la seguridad alimentaria.

Otros fabricantes, como la empresa danesa de juguetes DANTOY también recurren a las plantaciones de Brasil para obtener la materia prima vegetal. Este modelo de integración regional es recurrente y genera expectativas en la industria del plástico ecológico. Brasil, por ser un productor masivo de caña de azúcar en el mundo, se perfila como un actor de relevancia al momento de buscar opciones sustentables.

Braskem, una firma petrolera y referente en Brasil, explota la floreciente industria de fabricación del etanol a partir de la caña de azúcar, para producir, precisamente, bioplástico.

3.2 Desafíos de la industria para producir bioplástico

Según datos del Instituto de Bioplásticos y Biocompuestos, (Institute for Bioplastics and Biocomposites, IFBB, por sus siglas en inglés 2016)³⁹, en el año 2014, el costo de producción de bioplásticos como PE (Poliétileno), PLA (Polilactida), PBAT (Adipato-Tereftalato de Polibutileno), PHA (Polihidroxicanoato), osciló entre USD 2.95 y USD 5.9 por kilogramo (kg) de biopolímero. Por su parte, el biopolímero PET (polietileno tereftalato) se ubicó por debajo de USD 2.95 por kg.

Para la European Bioplastics, el mayor costo está asociado a la investigación y desarrollo. Según la nota digital *Billonario del mundo de los Juguetes apuesta al crecimiento del*

³⁹ Instituto de Bioplásticos y Biocompuestos, IFBB (2016). Obtenido de: <https://www.ifbb-hannover.de/en/>

plástico biodegradable (Revista Forbes)⁴⁰, la empresa *Mordor Intelligence* pronostica que los márgenes de los bioplásticos son más bajos que los de los plásticos tradicionales, debido a su mayor costo de fabricación. Por su parte, Ken Furst, responsable de la firma de investigación *Freedonia Group*, líder en pruebas de polímeros con sede en Ohio, amplía: “*Como industria emergente, las compañías de bioplásticos pierden dinero casi universalmente*”. En ese sentido, su permanencia y rentabilidad dependerá de una mayor adopción del material y de grandes contratos para generar economías de escala.

Hasta ahora el análisis se ha enfocado en una visión estrictamente económica, pero considerando también el factor cultural, se desprende que el conocimiento de la procedencia del material es un aspecto a tener en cuenta para motivar al consumidor a confiar en una tecnología bio. De acuerdo con la *European Bioplastics* (2018)⁴¹, el plantío de materias primas donde se producen bioplásticos ocupó en el año 2018 una superficie cercana al 0,016 por ciento del total global, lo que corresponde a 0,81 millones de hectáreas. Ese valor indica que aún la industria bio se encuentra en una fase muy temprana de desarrollo.

Y los desafíos aún continúan. En el artículo digital de nombre *Los plásticos sustentables de LEGO a partir de plantas no resolverán la polución* (Sustainable plastics from plants won't solve a pollution)⁴², publicado por la editorial *The Conversation*, se menciona que aunque el plástico de la caña de azúcar no provenga de combustibles fósiles, eso no lo hace sustentable, ya que al ser elaborado a través de un proceso agrícola, se consumen igualmente vastos recursos.

En la nota se abunda al respecto, señalando que el plástico fabricado de esta manera es igual al plástico convencional, o sea, reciclable pero no biodegradable. Si entrase en contacto con el medio ambiente, se fragmentaría, al igual que los de origen fósil, en pequeños trozos conocidos como microplásticos. Incluso si fuese englobado como material biodegradable, eso solo significaría que puede ser degradado por bacterias u hongos, lo cual podría demorar décadas, sin asegurar que existiesen residuos tóxicos en ese proceso. Y si se clasificara como compostable, lo que significa que se puede descomponer con relativa rapidez en compost, es posible que aún requiera un procesamiento industrial a alta temperatura para efectuarlo.

⁴⁰ Revista digital Forbes. (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

⁴¹ Cámara Europea del Bioplástico (2018). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/>

⁴² Editorial informativo The Conversation. (2018). *Los plásticos sustentables de LEGO a partir de plantas no resolverán la polución*. Obtenido de: <https://theconversation.com/sustainable-lego-plastics-from-plants-wont-solve-a-pollution-crisis-92953>

No obstante que una pieza producida con polietileno de origen vegetal tendrá una huella de carbono menor a la de un plástico convencional, habría que considerar en la ecuación el impacto al medio ambiente que ocasionaría el cultivo de caña de azúcar. Gobernar de este modo toda la cadena productiva es fundamental. Controlar ese proceso mediante un uso moderado de agua, y una reducción o eliminación de pesticidas, herbicidas y otros fertilizantes, es esencial para asegurar un ciclo natural.

MARCO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.1. Diseño de la Investigación

El diseño de investigación comprendió dos tipos de acciones:

- 1) Entrevistas a referentes de la industria del juguete del Mercosur;
- 2) Estudios de caso de empresas internacionales, innovadoras y diferenciales por su relación con juguetes bio.

En el presente capítulo se vuelcan las entrevistas realizadas a empresarios referentes y líderes institucionales de la industria del juguete:

- Synesio Batista Da Costa, Presidente de la *Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ)*, por sus siglas en portugués), nos ofrece su visión del contexto actual del mercado más competitivo en el Mercosur.
- João Nagano Junior, Director de Marketing de la firma brasileña *Grow Jogos y Juguetes (Grow Jogos e Brinquedos)*, fundada en 1972. Firma reconocida por producir y vender juguetes, juegos de mesa y rompecabezas, con una tienda online que distribuye sus productos a todo Brasil.
- Alejandro Macchiavello, Presidente de *CAUPUR S.A.*, empresa argentina de capital privado que tiene sus orígenes en el año 1948, si bien se conformó como sociedad anónima en 1970. Actualmente se concentra en la venta de juguetes exclusivamente, bajo la marca líder DURAVIT.

Para los estudios de caso, se pesquisó lo que están haciendo dos empresas de reconocimiento internacional, en materia de juguetes con al menos alguna variable bio. Se presentan dos modelos de negocios bien diferentes, el de una firma europea, y el de un conglomerado asiático. De ambos casos, se analizan las variables que facilitarían la toma de decisiones para la actividad empresarial, resaltando las oportunidades y los puntos en común.

4.2 Entrevistas

Para realizar las entrevistas se configuraron primero dos tipos de guía de preguntas, con el fin de enmarcar y acompañar la conversación: una guía de preguntas dirigidas al empresario/fabricante de juguetes; y otra, destinada a referentes institucionales del sector.

Las entrevistas fueron realizadas durante el mes de septiembre de 2020. Lo que sigue es un resumen de cada una de ellas, en el que se toman los elementos considerados de mayor aporte a la tesis. En el ANEXO ENTREVISTAS se puede acceder a su contenido completo.

Guía de preguntas para el empresario/productor:

1. En los últimos tiempos, ¿ha tomado contacto o se ha informado sobre bioplásticos y su posible aplicación en la producción de su empresa?
2. ¿Actualmente usa plásticos fósiles? ¿Qué porcentaje de material reciclado utiliza?
3. ¿Tiene previsto producir juguetes en bioplástico? ¿Lo considera económicamente viable para su negocio?
4. ¿Comercializaría un juguete bio por un canal diferente al que acostumbra?
5. ¿Considera que su cliente estaría dispuesto a pagar un precio diferencial por un producto producido en bioplástico?
6. ¿Estima que la tecnología de bioplástico serviría para diferenciarse de su competencia?
7. ¿A qué sectores de su organización volcaría recursos para lanzar al mercado un juguete bio?
8. ¿Conoce a alguna empresa del sector que ya esté incursionando en la producción bio?
¿Cuál?

Guía de preguntas para referentes institucionales de la industria del juguete

1. ¿Considera que la región del Mercosur posee los recursos (naturales, industriales y humanos) para fomentar el uso de tecnologías en bioplástico?
2. ¿Considera que el consumidor del Mercosur estaría dispuesto a pagar un precio superior por un juguete producido en bioplástico?
3. ¿Piensa que el Acuerdo de Libre Comercio entre el Mercosur y la Unión Europea se podrá ratificar y poner en marcha efectivamente? ¿Qué consecuencias tendría su implementación para la industria del juguete en Brasil?
4. Empresas puntuales en China ya están fabricando juguetes en bioplástico que pronto se podrán comercializar. Si estos productos se exportasen a Sudamérica, ¿cómo cree que reaccionaría el polo industrial de juguetes en Brasil?

5. ¿Considera que Brasil tiene la intención de comercializar juguetes de alto valor agregado destinados a la exportación?
6. ¿Conoce alguna empresa del sector que ya esté incursionando en la producción de juguetes en material bioplástico? Si la respuesta fuese afirmativa, ¿qué aspectos considera destacables de la empresa?

Análisis del pensamiento de los entrevistados:

Como primera consideración, los entrevistados dejaron en claro que poco se conoce sobre el bioplástico y sus aplicaciones. Ese escaso conocimiento se limita, casi exclusivamente, al mercado internacional. No mencionan en ningún caso un material o bibliografía que sea utilizado como marco de referencia para formarse sobre la temática.

En lo que respecta al uso de plástico fósil, queda demostrado que su uso está muy difundido. Los empresarios entrevistados lo utilizan diariamente en su cadena productiva. Ahora bien, en lo que refiere a la utilización de plástico reciclado, hay diferentes opiniones. Mientras que algunos fabricantes sí lo usan en distintos porcentajes, en otros casos no se lo emplea, ya que no hay garantía respecto de su procedencia y calidad.

Los entrevistados coinciden en que no existe todavía una demanda concreta del mercado que justifique invertir en el desarrollo de juguetes en material bioplástico. De allí que no es considerado económicamente viable. Por otro lado, hay un desconocimiento sobre los costos reales de dicha materia prima, en gran parte por no haber otros actores del sector que la utilicen. En todos los casos, se intuye que el costo de un bioplástico sería mayor al del plástico fósil; aún sin contar con la información concreta de su valor actual en el mercado.

En lo que respecta al canal de comercialización de un juguete bio, los entrevistados concuerdan en que, si hubiese una escala que justifique su inversión, tendría sentido poner en relevancia el concepto de valor ecológico. También hay coincidencia respecto de las reglas que impone el mercado: en un contexto donde el distribuidor determina qué se consume, y por ende, qué se fabrica, es muy difícil ofrecer un producto bio que sea realmente valorado por el consumidor final.

Por otro lado, ambos coinciden en que debería haber un cambio de mentalidad de la sociedad para que el consumidor exija una oferta con opciones bio. Incluso se menciona que la única manera de incorporar una tecnología bio sería mediante una exigencia del gobierno oficial, que regularice y exija su uso.

En cuanto al destino de los recursos de cada empresa, los empresarios coinciden en que primero se volcarían al sector comercial, para definir una clara estrategia de marketing que permita justificar una posterior fabricación. Además, se necesita que los proveedores de materia prima sean locales y se pueda garantizar la fabricación en la región.

Desde el punto de vista institucional, el Presidente de la *Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes* (ABRINQ), se muestra optimista respecto al fomento de políticas que favorezcan una producción bio. Así pues, si el medio ambiente y el consumidor fueran beneficiados, el mercado del juguete del Brasil reaccionaría de manera positiva. Lamentablemente, según palabras del entrevistado, todavía no hay referentes en el mercado de Brasil que estén incursionando en la fabricación de juguetes bio, por lo que se abre una ventana de oportunidad para suplir esa eventual demanda, desde el exterior.

En lo que respecta al Acuerdo de Libre Comercio entre el Mercosur y la Unión Europea, el entrevistado considera dificultosa su puesta en marcha, considerando la potencial incompatibilidad de ambos bloques en cuanto a la brecha cultural y los modelos económicos.

En lo que refiere a la valoración de un juguete bio por parte del consumidor, el Presidente de la ABRINQ considera que el fabricante y la red de proveedores son los que deberían plantar primero la semilla. Una vez asegurada la economía de escala, tendría sentido lanzar un juguete bio al mercado brasileño, resaltando los beneficios para el consumidor de ese producto.

4.3 Casos de estudio

4.3.1 Línea de juguetes bio: Firma danesa *Dantoy*

Cinco décadas fabricando juguetes de calidad respaldan a la compañía danesa *dantoy*. Desde sus inicios, la firma de tradición nórdica ha procurado que sus productos minimicen al máximo la huella medioambiental, conscientes del impacto que causarían derivados del petróleo al medio ambiente. Si bien la mayoría de sus juguetes fueron elaborados en un comienzo con plástico de origen fósil, se cuidó que el producto final no contuviese ftalatos, un químico altamente peligroso para los niños.

Recientemente la empresa recibió crédito internacional al comercializar una nueva línea de juguetes verdes (*I'm green*) concebidos en material bioplástico. A continuación, en la figura N°10, la imagen del producto concebido por *Dantoy*, obtenida de su catálogo oficial.



Figura N°10. Imagen de referencia de un juguete de la firma Dantoy, elaborado en bioplástico. Empresa Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

En la figura N°10 apreciamos la imagen de un camión de juguete, clasificado bajo el “*Certificado Ecológico Nordic Swan*”. Dicha normativa califica al producto como ecológico, sin la presencia de químicos nocivos. De acuerdo al sitio oficial Certificación Ecológica (*Eco Label*)⁴³, el objetivo de dicha certificación, en conjunto con la normativa de la Unión Europea es: “...reducir el impacto ambiental general de la producción y el consumo de bienes. Ambas certificaciones analizan el ciclo de vida completo del producto y los problemas ambientales que surgen en el camino, en beneficio de las personas, el medio ambiente y los recursos de la tierra”.

Al observar la figura N°11 a continuación, se verifica como el ciclo de vida completo del producto se retroalimenta a la perpetuidad, en sintonía con lo mencionado por la norma *Eco Label*.

⁴³ Sitio oficial Certificado Ecológico (s.f.). Obtenido de: <https://www.ecolabel.dk/en/about/the-nordic-swan-ecolabel-and-eu-ecolabel>

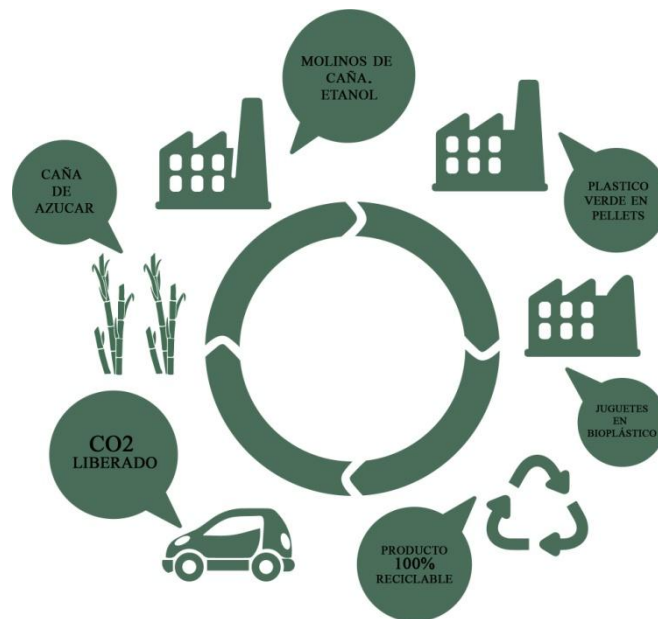


Figura N°11. Ciclo de vida completo de un producto producido en bioplástico, en la empresa DANTOY. Ciclo de vida productivo según Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

El ciclo de la figura N°11 sigue la siguiente lógica: Cuando el ser humano consume energía en su actividad diaria, se libera CO₂ (dióxido de carbono) al aire. Al ser cultivada, la caña de azúcar absorbe ese CO₂ liberado; molinos utilizan la caña de azúcar como materia prima, la cual es transformada en etanol, una variante de alcohol. El etanol es utilizado para producir plástico verde en forma de pellets (por pellets entiéndase al plástico con una forma similar a una aspirina), y luego, mediante un proceso de industrialización y de inyección en calor, la fábrica DANTOY produce juguetes con material bioplástico. Después de su uso, estos productos pueden reciclarse al ciento por ciento.

Del análisis, se puede confirmar que la fabricación de bioplástico reduce, en condiciones controladas, las emisiones de carbono. Para ello, la caña de azúcar debe ser cultivada en plantaciones libres de pesticidas y con condiciones aptas. Según informa el sitio oficial de la empresa DANTOY⁴⁴, su bioplástico elaborado con caña de azúcar en el centro y sur de Brasil consigue ser ciento por ciento sostenible. Dicho proceso de cosecha se produce cada seis a doce meses, el cual se repite, haciendo sustentable el ciclo.

En lo que refiere al diseño, el camión forma parte de la nueva línea BIO de la empresa danesa, concebida de acuerdo a los estándares del *Pej Gruppen*, Instituto Escandinavo de Tendencias (Scandinavian Trend Institute)⁴⁵.

⁴⁴ Sitio oficial de la firma danesa Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

⁴⁵ Instituto Escandinavo de Tendencias, PEJ GRUPPEN (s.f.). Obtenido de: <https://www.pejgruppen.com/en/>

De acuerdo a su sitio oficial, el Instituto *Pej Gruppen* se define como: “...una empresa privada con más de 40 años de experiencia y más de 3.500 clientes activos. Detectamos, analizamos y comunicamos tendencias futuras en diseño, moda, interiorismo, alimentación, venta minorista y viajes”. Siendo un referente en Escandinavia, el Instituto ofrece una gama de productos y servicios a los profesionales de las industrias del estilo de vida escandinavo, donde las tendencias son conceptos básicos importantes para la innovación y el desarrollo empresarial.

Incluso en materia de tendencias de color, la empresa DANTOY está inspirada y apoyada por el vasto conocimiento del *Pej Gruppen*. El diseño del producto se extiende incluso a su embalaje, como muestra, a continuación, la figura N°12.



Figura N°12. Imagen de referencia de la presentación final del producto, considerando su embalaje. Empresa Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

En la figura N°12 se aprecia la presentación de la línea completa de juguetes y accesorios desarrollados por Dantoy. En lo que respecta al embalaje, se seleccionó el cartón reciclado, con una estética integrada. Por otro lado, las cajas de presentación tienen el mismo tamaño, facilitando el apilado y el traslado al punto de venta.

Este caso se enmarca en un claro proceso de integración regional, pues la primera fase del ciclo productivo comienza en Brasil, a miles de kilómetros del país Nórdico. Las plantaciones de caña de azúcar se encuentran en las regiones del sur y centro del Brasil, a más de 2.500 kilómetros de la región amazónica. Esta área es gestionada por la “Zonificación Agroecológica de la Caña de Azúcar”, formada por el gobierno federal local. La caña de

azúcar cosechada es trasladada en tren para su posterior procesamiento, un medio de locomoción más ecológico en lo que refiere a la huella de carbono que el sistema de camiones.

Consideremos que la caña de azúcar se puede cosechar varias veces al año y que las nuevas cañas se plantan cada cinco a siete años. Los campos se cosechan cada seis a doce meses, lo que permite clasificarlos como materia prima sostenible. La caña de azúcar absorbe el CO₂ del aire, mitigando así el efecto invernadero. Como resultado, por cada kilo de bioplástico fabricado, se eliminan de la atmósfera 3,09 kg de dióxido de carbono, en promedio.

En lo que refiere al equipamiento industrial y al proceso productivo propiamente dicho, la línea de juguetes en bioplástico de Dantoy no requiere una inversión adicional en bienes de capital (Capital Expenditures, CAPEX, por sus siglas en inglés). De este modo, el equipamiento convencional ya existente para producir plástico tradicional es útil, sin requerimientos de ajustes o modificación alguna.

Según afirma el departamento técnico de Dantoy en su sitio oficial⁴⁶, su bioplástico posee la misma calidad y durabilidad que el plástico tradicional. A su vez, toda la línea cumple con la normativa europea EN71, que exige estrictos requisitos de seguridad para los juguetes vendidos en la Unión Europea, y poseen el sello CE, un indicador clave del cumplimiento del producto con la legislación de la UE que permite la libre circulación de productos en su mercado.

La empresa Dantoy, por su parte, está certificada bajo la normativa medioambiental ISO 14001, norma que tiene como objetivo minimizar el impacto medioambiental nocivo mediante el uso de procesos ecológicos, controlando el consumo de energía, de agua y de materias primas, así como controlando el desecho de residuos.

Según fuentes del laboratorio brasileño Braskem⁴⁷, en conjunto con el departamento de calidad de Dantoy, el plástico bio utilizado en la presente línea de productos y juguetes no está manufacturado para ser biodegradable, ya que si lo estuviera, no sería duradero. Por el contrario, tiene sentido utilizar material biodegradable en productos desechables como botellas de agua y bolsas de plástico, que a menudo terminarán como basura en áreas naturales.

Seguidamente, al observar la figura N°13, observamos los precios de venta más económicos de cuatro juguetes seleccionados. En todos los casos, el valor no es inferior a diecinueve ni

⁴⁶ Sitio Oficial de la firma Dantoy (s.f.). Obtenido de:

https://dantoy.dk/wp-content/uploads/2019/01/BIOnewspaper_EN-1.pdf

⁴⁷ Laboratorio brasileño Braskem. Obtenido de: <http://www.braskem.com/>

superior a treinta y dos dólares estadounidenses. Si tenemos presente que, en promedio, el precio final de un juguete en el mundo ronda en torno a los diez dólares estadounidenses, confirmamos que dichos valores de venta se ubican, de lejos, por sobre la media internacional. Los valores de referencia de la figura N°13 fueron tomados como referencia, siendo los menores de tres sitios de E-Commerce. A modo de ejemplo, el producto excavadora de juguete bio de la figura N°12, tiene un valor de 28 dólares estadounidenses en el portal de E-Commerce *Jiminy Eco Toys* www.jiminy.ie. El mismo producto se lo encuentra en la tienda *Amazon* www.amazon.com, sea nuevo o usado, a partir de 21,15 dólares estadounidenses. En la tienda *Baby Shop* www.babyshop.com figura a un precio final de 27,00 dólares estadounidenses.



Figura N°13. Valores de referencia de cuatro productos seleccionados de la línea Dantoy bio, expresados en dólares estadounidenses.

Empresa Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

4.3.2 Línea de juguetes bio: Firma hongkonesa Early Light International

Al mismo tiempo que la empresa danesa se integra regionalmente con el Mercosur, en el extremo más oriental del mundo, la empresa Early Light International (Early Light International Centre)⁴⁸ hace lo propio apostando al desarrollo de juguetes bio. De capitales privados y dirigida por el billonario chino *Francis Choi Chee-ming*, la empresa radicada en Hong Kong apuesta fuerte al negocio del futuro. Si bien posee una cartera diversificada de actividades, hoy pone el foco en la fabricación de juguetes bio.

La nota de la revista *Forbes* titulada: “Multimillonario del mundo de los juguetes apuesta por el crecimiento del plástico biodegradable” (*Bilionário do mundo dos brinquedos aposta no*

⁴⁸ Sitio Oficial de la empresa Early Light International Centre. (s.f.). Obtenido de: <https://www.earlylight.com.hk/>

crescimento do plástico biodegradável, en portugués)⁴⁹ cita la posición del empresario Choi respecto a los juguetes bio: “*En el futuro, el mundo precisa de bioplástico*”.

Su inversión más reciente está ligada a la producción de juguetes en plástico bio. Para ello, ha invertido una cifra cercana a cien millones de dólares estadounidenses para erigir una moderna fábrica de resina bioplástica de cinco pisos en la ciudad de Shaoguan, al sur de China. Si bien todavía está en fase de construcción, el empresario anticipa que el edificio contará con tecnología de avanzada para fabricar plásticos ecológicos, basados en un bioplástico llamada *NuPlastiQ*, importado de una empresa estadounidense. Se espera la primera producción a finales de 2020.

Precisamente, su socio emplazado en los Estados Unidos es la empresa *Biologiq*⁵⁰, conocida por ser fabricante de polímeros termoplásticos a precios accesibles. Su actividad central es crear soluciones sostenibles para la industria del plástico, siendo el material *NuPlastiQ* uno de sus productos destacados. A continuación, la figura N°14 muestra sus principales virtudes:

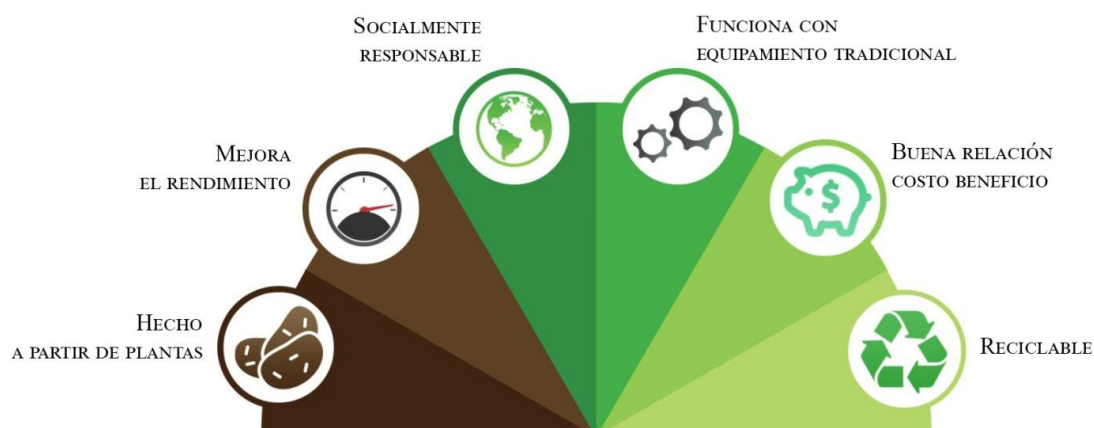


Figura N°14. Beneficios del material *NuPlastiQ*, el bioplástico desarrollado por *Biologiq*. Empresa *Biologiq* (s.f.). Obtenido de: <https://www.biologiq.com/es>

Como presenta la figura N°14, *NuPlastiQ* está fabricado a partir de almidón residual que proviene de recursos agrícolas renovables año a año. Según el sitio oficial de *NuPlastiQ* (*NuPlastiQ*)⁵¹, este material brinda resistencia, incluso con espesores reducidos. Siendo esta una variable altamente valorada por la industria del juguete, donde la relación costo beneficio, y el peso del producto (ligada a la cantidad de plástico), cumple un rol determinante. Desde la empresa *Biologiq* afirman que no hay necesidad de incurrir en la adquisición de nuevos

⁴⁹ Revista digital *Forbes*. (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

⁵⁰ Sitio oficial de la firma *Biologiq*. (s.f.). Obtenido de: <https://www.biologiq.com/es/nuplastiq>

⁵¹ Sitio oficial del material bioplástico *NuPlastiQ*. (s.f.). Obtenido de <https://www.nuplastiq.com/>

equipos, pues este producto funciona con la misma maquinaria tradicional, que inyecta pellets de origen fósil. Por último y no menos importante, adquirir este material supone estar asociado a una empresa socialmente responsable, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, el plástico tratado con NuPlastiQ mejora la reutilización del polietileno reciclado, lo que crea productos reciclados más eficientes.

Según comenta *Choi* en una entrevista concedida a la revista Forbes (Multimillonario del mundo de los juguetes apuesta por el crecimiento del plástico biodegradable, Forbes)⁵², “...*el NuPlastiQ utilizado para hacer una simple bolsa se puede mezclar también con plásticos convencionales para crear juguetes u otros artículos ecológicos*”. Y completa mencionando que: “*Esto será muy importante para nosotros*”.

Las instalaciones de *Choi* no solo fabricarán juguetes de bioplástico, sino que también producirán productos de otros sectores, como utensilios de cocina, muebles y electrodomésticos. Early Light International, así pues, apuesta a la fórmula que le ha permitido crear valor a lo largo de décadas: la diversificación. De acuerdo a información del sitio oficial (Early Light International)⁵³, su cartera de negocios es muy diversa; incluye fabricación, gestión y desarrollo de propiedades, relojería y joyería, servicios en el sector automotriz, e incluso, en educación. Con sede en Hong Kong, el grupo ha establecido oficinas en China continental, Macao y Australia, empleando a más de cuarenta mil personas en todo el mundo.

A diferencia de otros fabricantes, *Choi* no destina su producción al sudeste asiático, sino que mantiene su estrategia concentrando la manufactura, de manera exclusiva, en China continental. Si bien es cuestionado por ello, *Choi* defiende su postura mencionando cómo cuatro décadas atrás firmas hongkonesas se trasladaron a Taiwán en busca de costos menores, lo que duró poco tiempo. *Choi* lo expresa así: “*Después de unos años, todos regresaron porque Taiwán se volvió demasiado caro y era difícil encontrar mano de obra*”.

Al ser indagado sobre la estructura de costos o ventaja competitiva de su nuevo negocio, *Choi* se muestra reticente a ofrecer detalles. No obstante, sí anticipa que sus productos basados en NuPlastiQ se podrán vender como productos premium, debido a una supuesta fórmula secreta que los hace superiores a la competencia. Su hijo Karson *Choi*, vicepresidente de Early Light International, promete que pronto obtendrán ganancias de dos dígitos, como consecuencia de

⁵² Revista digital Forbes (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

⁵³ Sitio oficial firma Early Light International (s.f.). Obtenido de: <https://www.earlylight.com.hk/about-us>

las economías de escala. Así lo expresa Karson: “*Después de traer un negocio a China, el volumen aumenta naturalmente*”.

Finalmente, cuando se le pregunta a Choi padre: ¿cómo evalúa al bioplástico en su negocio de juguetes? “*¡Estos juguetes bio son mucho mejores!*”, exclama.

Habiendo presentado los caminos recorridos por las firmas *Dantoy* y *Early Light International* respectivamente, surgen los siguientes interrogantes:

¿Qué aprendizaje surge del estudio de estos casos que facilite la toma de decisiones empresarial?

¿Qué oportunidades y virtudes aportan a los líderes e inversores de la industria que deseen invertir en juguetes bio?

Primero y principalmente, ambas firmas se integraron regionalmente, en pos del desarrollo de una tecnología en bioplásticos. No lo hicieron solos; tanto por un socio privado que provee materia prima desde Estados Unidos a la firma hongkonesa; como mediante un acuerdo entre Brasil y Dinamarca.

Con espíritu emprendedor, ambas firmas invierten en Investigación y Desarrollo (I+D), y asumen riesgos en un mercado todavía inmaduro, y sin un consenso histórico que avale la iniciativa.

La firma danesa, por su parte, apuesta al diseño de una línea de juguetes atemporal, que pueda pasarse de generación en generación, para mitigar el problema que podría generar su desecho. Así pues, la condición de biodegradabilidad en un plazo extendido de tiempo es incorporada como estrategia de marketing. Ello podría ser catalogado como contraintuitivo si se pensase al desecho como un elemento que naturalmente se descompone y vuelve a la tierra. A diferencia de productos desechables como bolsas de plástico, la línea de juguetes fue diseñada para ser duradera. La biodegradabilidad posee así múltiples aristas, dependiendo de la estrategia productiva y de comercialización de la empresa.

La firma hongkonesa, por otro lado, apuesta a capturar un mercado todavía inexplorado de juguetes en el país Chino: el mercado *premium*. Si bien no hay datos que precisen qué valores tendrán sus juguetes al consumidor, según palabras del propio empresario *Choi*, es altamente probable que se trate de un precio superior al estándar internacional.

Ambos casos de estudio propician las economías de escala, mediante el cultivo de una planta y su transformación química ulterior. Ello permitiría, en caso de escalarse, ser mayormente competitivos en términos de precios.

Ambas firmas consideran que su producto fabricado en bioplástico es mejor en el agregado final, ya sea por su condición responsable con el medio ambiente, como por su calidad de diseño y grado de innovación.

A nivel productivo, tanto la firma danesa como el laboratorio *BiologiQ* sostienen que no es necesario invertir en equipamiento adicional para fabricar un juguete en bioplástico. Basta con usar el equipamiento convencional que inyecta juguetes de plástico de origen fósil. Aún así, a la fecha y según cuenta el empresario chino, se desconoce el alcance de la inversión de cien millones de dólares para levantar una fábrica especializada en fabricación de juguetes bio. El grado de confidencialidad que muestra al ser indagado sobre este asunto podría generar dudas acerca de si es necesario o no equipamiento especial para inyectar juguetes en material bioplástico.

La relación bilateral entre la firma danesa Dantoy y las plantaciones de caña de azúcar del Brasil podría servir como ejemplo para la comunidad empresarial del Mercosur, para potenciar otros acuerdos de integración regional similares. ¿Acaso no podría un productor brasileño trazar un camino similar y fabricar un juguete en material bioplástico tanto para consumo interno como para exportar?

Si bien los precios finales de la línea Dantoy no pueden tomarse como patrón concluyente, es cierto que sus valores están muy por encima del promedio del Mercosur, y el precio será un motivo relevante al momento de realizar una inversión en juguetes bio. De allí, la estrategia de Dantoy: ofrece un producto durable y de calidad, pero a un precio alto para la media internacional.

Por último, es significativo el rol que cumple el *Pej Gruppen*, Instituto Escandinavo de Tendencias, como marco de referencia para *Dantoy*. Definir la estrategia y el diseño de una nueva línea de juguetes avalados por una institución de renombre puede significar el fracaso o el éxito de un proyecto. Esto se ve complementado por el Certificado Ecológico Nordic Swan, quien bajo una serie de normas determina si el producto es realmente ecológico. Estos protocolos consolidan las estrategias y le otorgan un marco formal al desarrollo de un proyecto de innovación.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

De la información recabada, podemos concluir que la tecnología del bioplástico aplicada a la industria del juguete se encuentra aún en una fase incipiente. Mientras que el plástico de origen fósil se ha consolidado en un mercado maduro, el bioplástico deberá hallar la oportunidad para crecer en el avance tecnológico y el consumo sustentable, en proporciones todavía inciertas.

La correlación entre el costo final del producto y su viabilidad económica constituye actualmente un desafío para su producción y comercialización, siendo uno de sus mayores costos la investigación y desarrollo, lo que representa un reto adicional para el fabricante. En la región del Mercosur no se observan desarrollos de juguetes bio a gran escala, como para obtener un marco de referencia para el sector. Por el contrario, existe cierto recelo acerca de su puesta en práctica, condicionado mayormente por el desconocimiento de sus costos asociados, en un mercado donde las condiciones aún las impone el distribuidor y no el consumidor.

Del marco teórico y empírico, podemos inferir que existen tres niveles, de lo macro a lo micro, que no favorecen el desarrollo de juguetes bio en la región del Mercosur.

Por un lado, hay poca consciencia sobre las virtudes de la bioeconomía. Son limitadas sus aplicaciones, y el conocimiento sobre su alcance y beneficios. En segundo lugar, la permanente fluctuación política y macroeconómica no hace más que situar a la región en un modo de supervivencia constante. Los altos costos gubernamentales sumados a la presión que impone China, con sus escasos márgenes de precio, agudizan la problemática. Por último, el menor poder adquisitivo respecto de países más desarrollados condiciona el poder de compra de juguetes de valor superior a la media internacional.

Facilitar la transición hacia un consumo bio supone la aplicación de un criterio económico y otro cultural. En un mercado dominado por el plástico fósil, con tecnologías y productos ya establecidos, crear polímeros bio podría representar un riesgo. La inversión de capital podría ser inversamente proporcional a la preferencia de los compradores por los juguetes de plástico ya conocidos. De allí la importancia de construir una nueva relación entre las partes que integran el ciclo productivo y el consumidor.

Desde el Mercosur, el Programa de Integración Productiva intenta establecer una hoja de ruta y un norte para dicha integración. Pero en la práctica, sus buenas intenciones todavía no

alcanzan para conformar un programa que brinde articulación y proteja sus intereses; y se topa con las políticas cortoplacistas de los gobiernos.

A nivel global, el Acuerdo de Libre Comercio entre el Mercosur y la Unión Europea expone las debilidades de ambos bloques, comprometiendo en tiempo y forma su cumplimiento. Si se implementase, podría suponer una oportunidad o un riesgo para la industria del juguete del Mercosur, dependiendo de su puesta a punto. A la fecha, su ratificación parece ambiciosa y remota.

Desde una perspectiva más alentadora, y ante el pronóstico de los referentes mundiales de bioplástico, confirmamos un futuro promisorio. Los hábitos ecológicos han ido integrándose a nuestro estilo de vida, y de a poco la sociedad asume un consumo más responsable. No en vano, el mercado global del bioplástico valía 7 billones de dólares estadounidenses en el año 2019, y deberá crecer anualmente 16% en promedio durante los próximos cinco años.

El éxito o fracaso de la aplicación de tecnologías como el bioplástico en la industria del juguete dependerá, en gran medida, de una estrategia integrada, alineada con una economía balanceada. Invertir en investigación y desarrollo será fundamental para despejar los interrogantes productivos que todavía generan incertidumbre acerca del uso del bioplástico. Su rentabilidad dependerá de una mayor adopción del material y de grandes contratos para generar economías de escala. Integrar a un nuevo consumidor, ampliando la gama de juguetes premium, como lo está ya haciendo la firma hongkonesa Early Light International, podría servir como estrategia y marco de referencia para aquellos fabricantes que deseen incursionar en este campo.

Brasil, como principal referente en el Mercosur, cuenta con la ventaja competitiva de sus recursos naturales, y es a la vez un polo industrial reconocido internacionalmente. Los fabricantes entrevistados, de hecho, se muestran abiertos a las oportunidades de una industria más sustentable. A medida que las tecnologías acompañen el sector, y más juguetes se fabriquen en bioplástico, los precios deberían disminuir. El uso de materias primas renovables para producir bioplástico debería reducir la dependencia de los recursos fósiles, haciendo que el precio varíe. Los entrevistados coinciden en la prioridad de fomentar un cambio de mentalidad que derive en nuevas reglas de mercado.

Si bien existe un potencial económico real que puede allanar el camino a un consumo más sustentable, la industria del juguete está aún lejos de mostrar su liderazgo. La historia enseña que ante la necesidad de grandes cambios, la sociedad, la tecnología y la comunidad empresarial, encontrarán siempre un camino. Entretanto, lo ideal será minimizar el impacto innecesario del plástico, mediante simples y pequeñas acciones cotidianas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sitio Bioeconomía. (Mayo 2019). La reinención de los plásticos. Obtenido de:

<https://www.bioeconomia.info/2019/05/21/la-reinencion-de-los-plasticos/>

Cámara Europea del Bioplástico. Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

Plástico y Clima. (2019). *Los costos ocultos de un planeta plástico*. Obtenido de:

<https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-Executive-Summary-2019.pdf>

Revista Exame. (Noviembre 2019). *La economía del futuro*. Obtenido de:

<https://exame.abril.com.br/edicoes/1197/>

Sitio oficial BBVA. (s.f.). Obtenido de: <https://www.bbva.com/es/sube-baja-precio-petroleo/>

Diario informativo Perspectivas Económicas. (2016). *¿Se dejarán de utilizar en algún momento combustibles fósiles?* Obtenido de: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.30.1.117>

Agencia Internacional de las Energías Renovables, IRENA. (2018). Obtenido de: <https://www.irena.org/>

Agencia Internacional de las Energías Renovables, IRENA. (2018). *Un Nuevo Mundo*. Obtenido de:

https://www.irena.org//media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Apr/IRENA_Global_Energy_Transformation_2018_summary_ES.pdf?la=en&hash=A5492C2AAC7D8E7A7CBF71A460649A8DEDB48A82

Miembros del Lauder Class 2010 de la Universidad Wharton de Pensilvania. (2010). *La revolución de los plásticos en Brasil*. Obtenido de: <https://www.knowledgeatwharton.com.es/article/la-revolucion-de-los-bioplasticos-en-brasil/>

Cámara Europea del Bioplástico. (s.f.). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/bioplastics/>

Cámara Europea del Bioplástico. (2019). Obtenido de: <https://www.european-bioplastics.org/market/>

Instituto de Investigación Nova. (2019). Obtenido de: <http://bio-based.eu/markets/>

Sitio Oficial Fortune Business Insights. (2019). Obtenido de: <https://www.fortunebusinessinsights.com/>

Sitio oficial Biodiesel. (Diciembre 2010). Obtenido de: <https://biodiesel.com.ar/4880/el-plastico-se-vuelve-verde>

Mercado Común del Sur, MERCOSUR. (1991). Obtenido de:

<https://www.argentina.gob.ar/srt/institucional/mercosur>

Llave Operativa Aduanera, LOA. (2014). *Resolución RE/52. Programa de Integración Productiva del Sector Juguetes*. Obtenido de: <http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=26148>

Llave Operativa Aduanera, LOA. (2011). Resolución DC/37. Arancel Externo Común. Obtenido de:

<http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=20505&volver=1>

Diario Digital La Nación. (Noviembre 2004). *Temor en Brasil por la invasión de China*. Obtenido de:

<https://www.lanacion.com.ar/politica/temor-en-brasil-por-la-invasion-de-china-nid654991>

Organización Mundial del Comercio, OMC. (s.f.). Obtenido de: <https://www.wto.org/indexsp.htm>

Cámara Argentina de la Industria del Juguete, CAIJ. (s.f.). Obtenido de: <https://2020.caij.org.ar/>

Diario Digital La Nación. (Agosto 2018). *Exportación de productos: la Industria de la diversión busca recuperar mercados*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/economia/comercio-externo/exportacion-de-juguetes-la-industria-de-la-diversion-busca-recuperar-mercados-nid2160590>

Sistema Estadístico del sitio oficial del Mercosur, SECEM (s.f.). Obtenido de: <https://estadisticas.mercosur.int/>

Información Oficial Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, ABRIN (Marzo 2020). Obtenido de: [catálogo impreso](#)

Sitio oficial ABRIN. Obtenido de: <https://abrin.com.br/2020/03/17/feira-internacional-de-brinquedos-confirma-bom-momento-da-industria-brasileira/>

Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes, ABRINQ. Obtenido de: <http://www.abrinq.com.br/economia-e-estatisticas/>

Edición digital brasileña Conexión Planeta. (2016). Obtenido de: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/a-industria-do-plastico-e-o-brincar-no-brasil/>

Asociación Internacional del Juguete. (s.f.). Obtenido de:

<https://www.toyassociation.org/ta/research/data/impact/toys/research-and-data/data/economic-impact-data.aspx?hkey=52a234fe-7924-4125-9602-82ac1500ff04>

Sitio Oficial MERCOSUR. (s.f.). Obtenido de: <https://www.mercosur.int/mercosur-cierra-un-historico-acuerdo-de-asociacion-estrategica-con-la-union-europea/>

Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica, CELAG. (2020). Obtenido de: <https://www.celag.org/fortalecimiento-las-relaciones-centro-periferia-traves-del-acuerdo-mercosur-union-europea/>

Servicio de Radio Difusión Internacional Deutsche Welle, DW. (Julio 2020). Obtenido de: <https://www.dw.com/es/acuerdo-ue-mercosur-alemania-quiere-que-se-ratifique-pero-podr%C3%A1-lograrlo/a-53985282>

Diario Digital Los Andes. (Julio 2019). Obtenido de: <https://www.losandes.com.ar/acuerdo-mercosur-union-europea-para-mendoza-ofrece-serios-riesgos-por-roberto-roitman/>

Revista Profesional del Plástico, Mundoplast.(2018). Obtenido de: <https://mundoplast.com/lego-casa-arbol-bioplastico/>

Sitio Oficial Grupo LEGO. (s.f.). Obtenido de: <https://www.lego.com/es-ar/product/tree-house-21318?icmp=LP-SHH-EX-ID-treeho-751>

Revista digital Forbes. (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

Instituto de Bioplásticos y Biocompuestos, IFBB (2016). Obtenido de: <https://www.ifbb-hannover.de/en/>

Editorial The Conversation. (2018). *Los plásticos sustentables de LEGO a partir de plantas no resolverán la polución.* Obtenido de: <https://theconversation.com/sustainable-lego-plastics-from-plants-wont-solve-a-pollution-crisis-92953>

Sitio oficial Certificado Ecológico (s.f.). Obtenido de: <https://www.ecolabel.dk/en/about/the-nordic-swan-ecolabel-and-eu-ecolabel>

Sitio oficial de la firma danesa Dantoy (s.f.). Obtenido de: <https://dantoy.dk/en/bio/>

Instituto Escandinavo de Tendencias, PEJ GRUPPEN. (s.f.). Obtenido de: <https://www.pejgruppen.com/en/>

Sitio Oficial de la firma Dantoy (s.f.). Obtenido de: https://dantoy.dk/wp-content/uploads/2019/01/BIONewspaper_EN-1.pdf

Laboratorio brasileño Braskem. Obtenido de: <http://www.braskem.com/>

Sitio Oficial de la empresa Early Light International Centre. (s.f.). Obtenido de: <https://www.earlylight.com.hk/>

Revista digital Forbes. (Mayo 2020). Obtenido de: <https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

Sitio oficial de la firma Biologiq. (s.f.). Obtenido de: <https://www.biologiq.com/es/nuplastiq>

Sitio oficial del material bioplástico NuPlastiQ. (s.f.). Obtenido de <https://www.nuplastiq.com/>

Sitio oficial firma Early Light International (s.f.). Obtenido de: <https://www.earlylight.com.hk/about-us>

ANEXO FIGURAS

<u>Figura N°1: Petróleo crudo precio histórico 2000-2020, medido en dólares estadounidenses por barril.....</u>	<u>11</u>
<u>Figura N°2: Diferentes variantes de bioplástico, según su constitucional total.....</u>	<u>14</u>
<u>Figura N°3: Las diferentes variantes de plásticos, según su origen y condición de degradabilidad.....</u>	<u>15</u>
<u>Figura N°4: Capacidad de producción de bioplástico por zonas geográficas 2019.....</u>	<u>16</u>
<u>Figura N°5: Capacidad de producción de bioplástico distribuido por sectores, 2016.....</u>	<u>17</u>
<u>Figura N°6: Capacidad de producción de bioplástico distribuido por sectores, 2019.....</u>	<u>17</u>
<u>Figura N°7: Capacidad de producción de bioplástico con proyección a 5 años, 2018 a 2024.....</u>	<u>19</u>
<u>Figura N°8: Facturación total y comparativa de producción nacional e importaciones.....</u>	<u>29</u>
<u>Figura N°9: Imagen de referencia del producto Casa del Árbol, desarrollado por el Grupo danés LEGO.....</u>	<u>40</u>
<u>Figura N°10: Imagen de referencia de un juguete de la firma Dantoy, elaborado en bioplástico.....</u>	<u>48</u>
<u>Figura N°11: Ciclo de vida completo de un producto producido en bioplástico, en la empresa DANTOY.....</u>	<u>49</u>
<u>Figura N°12: Imagen de referencia de la presentación final del producto, considerando su embalaje.....</u>	<u>50</u>
<u>Figura N°13: Valores de referencia de cuatro productos seleccionados de la línea Dantoy bio.....</u>	<u>52</u>
<u>Figura N°14: Beneficios del material NuPlastiQ, el bioplástico desarrollado por Biologiq.....</u>	<u>53</u>

ANEXO TABLAS

<u>Tabla N°1: Peso porcentual relativo de la facturación anualizada de Brasil respecto a la facturación anualizada mundial en el período 2015-2019.....</u>	<u>26</u>
<u>Tabla N°2: Balanza comercial del mercado del juguete en Brasil en el período 2012-2019.....</u>	<u>27</u>
<u>Tabla N°3: Facturación del producto nacional e importado en el período 2006-2019.....</u>	<u>28</u>
<u>Tabla N°4: Destino de las exportaciones de Brasil en el período 2016-2019.....</u>	<u>30</u>
<u>Tabla N°5: Origen de las importaciones de Brasil en el período 2016-2019.....</u>	<u>31</u>
<u>Tabla N°6: Tabla comparativa entre el precio USD FOB, el peso en kilogramos y el valor USD/Kg de juguetes importados desde todo el mundo e importados exclusivamente desde China en el período 2013-2015.....</u>	<u>32</u>
<u>Tabla N°7: Tabla comparativa entre el precio USD FOB, el peso en kilogramos y el valor USD/Kg de juguetes importados desde todo el mundo e importados exclusivamente desde China en el período 2016-2018.....</u>	<u>33</u>
<u>Tabla N°8: Distribución de rangos de precios al consumidor en el período 2016-2018.....</u>	<u>35</u>

ANEXO ENTREVISTAS

Entrevista N°1 (traducción al español)

Synesio Batista Da Costa, Presidente de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ, en portugués).

1. ¿Considera que la región Mercosur posee los recursos (naturales, industriales y humanos) para fomentar el uso de tecnologías en bioplástico?

Sí, ya existen varios productos plásticos o plastificantes (bio); por ejemplo, materiales utilizados en bolsas de supermercado, plastificantes, componentes de medicamentos, etc.

2. ¿Considera que el consumidor del Mercosur estaría dispuesto a pagar un precio superior por un juguete producido en bioplástico?

No creo que el nivel de conciencia de nuestras sociedades en los países del Mercosur esté todavía a un nivel que sustente esta decisión. Son los fabricantes de producto final y de materia prima los que deban alcanzar un volumen de producción que permita que un juguete que en bioplástico no sea más caro que el tradicional. Debería usarse como arma de marketing para convencer paulatinamente a la población sobre sus beneficios.

3. ¿Piensa que el Acuerdo de Libre Comercio entre el Mercosur y la Unión Europea se podrá ratificar y poner en marcha efectivamente? ¿Qué consecuencias tendría su implementación para la industria del juguete en Brasil?

Sí se puede, pero no parece que vaya a suceder, hay muchos intereses diferentes y, los modelos económicos y culturales europeos y mercosulinos son tan diferentes que es como si fueran agua y petróleo. Difícil de mezclar. Entonces, recordemos que los europeos producen muy pocos bienes, son importadores de China.

4. Empresas puntuales en China ya están fabricando juguetes en bioplástico que pronto se podrán comercializar. Si estos productos se exportasen a Sudamérica, ¿cómo piensa que reaccionaría el polo industrial de juguetes en Brasil?

Nuestra reacción sería muy buena y los juguetes chinos realizados con bioplástico son bienvenidos. Al final, el consumidor y el medio ambiente se beneficiarían.

5. ¿Considera que Brasil tiene la intención de comercializar juguetes de alto valor agregado destinados a la exportación?

Intención sí, pero el mercado está saturado, y sería necesario sacarle la porción a otro fabricante. Estamos muy preocupados por la supervivencia en competencia con los chinos. Nuestra región Mercosur tiene costos gubernamentales muy altos, por lo que nunca podríamos competir con los fabricantes chinos, en lo que respecta al precio.

6. ¿Conoce alguna empresa del sector que ya esté incursionando en la producción de juguetes en material bioplástico? Si la respuesta fuese afirmativa, ¿qué aspectos considera destacables de la empresa?

Todavía no estamos en ese lugar.

Entrevista N°1 (versión original, en idioma portugués)

Synesio Batista Da Costa, Presidente de la Asociación Brasileña de Fabricantes de Juguetes (ABRINQ, en portugués).

1. Considera você que a região do Mercosul dispõe de recursos (naturais, industriais e humanos) para promover o uso de tecnologias em material bioplástico?

Sim, já existem vários produtos plásticos ou plastificantes (bio), por exemplo materiais usados em sacolas de supermercado, em plastificantes, componentes de remédios etc.

2. Pensa que o consumidor do Mercosul estaria disposto a pagar um preço maior por um brinquedo produzido em material bioplástico?

Não acredito que o nível de conscientização de nossas sociedades dos países do Mercosul esteja em um patamar que suporte esta decisão. Mas entende que são os fabricantes do produto final e o da matéria prima é que devem resolver em volume de forma a que não seja mais caro um brinquedo que use bioplástico do tradicional, deve ser usado como arma de marketing e aos poucos ir convencendo a população acerca dos benefícios.

3. Considera você que o Acordo de Livre Comércio entre o Mercosul e a União Europeia pode ser ratificado e implementado de forma eficaz? Que consequência teria para a indústria de brinquedos no Brasil?

Sim pode, mas não se vislumbra que isto ocorra, são muitos interesses distintos e, os modelos econômicos e culturais europeus e mercosulinos, são tão diferentes que é como se fossem água e óleo. Difícil se misturarem. Depois, lembremo-nos que os europeus produzem muito poucos bens, são importadores da China.

4. Empresas específicas na China já estão fabricando brinquedos de bioplástico que em breve serão comercializados no mundo. Se esses produtos fossem exportados para a América do Sul: Como você acha que reagiria a indústria de brinquedos no Brasil?

Nossa reação seria muito boa e que sejam bem vindos os brinquedos chineses fabricados com bioplástico. No final o consumidor e o meio ambiente seriam beneficiados.

5. Você acha que o Brasil tem a intenção de comercializar brinquedos de alto valor agregado destinados para exportação?

Intenção sim, mas não existem espaços vazios nos clientes do mundo, seria necessário tomar de outro fabricante. Estamos muito preocupados é na sobrevivência na competição com os chineses. Nossa região do Mercosul tem custos de governo muito elevados que jamais conseguiríamos competir com os fabricantes chineses, quando o tema é preço.

6. Você conhece alguma empresa do setor que já esteja se aventurando na produção de brinquedos em material bioplástico? Se a resposta fosse afirmativa, Que aspectos você considera destacáveis da empresa?

Ainda não estamos.

Entrevista N°2 (traducción al español)

João Nagano, Director de Marketing de la firma brasileña *Grow Juegos y Juguetes* (en portugués, *Grow Jogos e Brinquedos*).

Respondido por João Nagano Junior, quien trabaja con juguetes desde 1985, responsable de las áreas de Desarrollo de Producto, Ingeniería de Producto y Marketing de la marca *Grow Jogos e Brinquedos*.

1. ¿En los últimos tiempos, ha tomado contacto o se ha informado sobre bioplásticos y su posible aplicación en la producción de su empresa?

No.

2. ¿Actualmente usa plásticos fósiles? ¿Qué porcentaje de material reciclado utiliza?

Sí. Como la producción se subcontrata, no estoy seguro del porcentaje de material reciclado. Sé que Gala (empresa asociada) utiliza molinos internos para reprocesar poliestireno, polietileno, polipropileno y PVC, en un porcentaje determinado.

3. ¿Tiene previsto producir juguetes en bioplástico? ¿Lo considera económicamente viable para su negocio?

No planeo producir juguetes en bioplástico. Por ahora, no considero económicamente viable utilizar bioplásticos, porque los consumidores brasileños no valoran esta característica. No sé cuál es la diferencia de costo actual entre los plásticos de origen fósil y los bioplásticos, pero no por el momento, no entiendo que sea una oportunidad estratégica o de mercado trabajar como este material. Hace unos 10 años, cuando vi a TOMY de Japón, mostrando en su showroom en Hong Kong, una de sus líneas preescolares, producida íntegramente con bioplásticos, incluyendo envases de papel marrón reciclado, me pareció bastante interesante. Sin embargo, cuando me mostraron la lista de precios, los juguetes podían costar entre un 30 y un 40% más que el equivalente en plástico fósil. Desistí de importarlos allí mismo.

4. ¿Comercializaría un juguete bio por un canal diferente al que acostumbra?

Sí. Si este canal ofreciese escala, es decir, si hubiera suficientes pedidos a lo largo de los meses para justificar la inversión en la creación de una línea de empaque especial para mostrar el diferencial. O incluso, desarrollar herramientas que aprovechen este diferencial, reforzando el concepto ecológicamente correcto. En Brasil, no conozco iniciativas a gran escala.

5. *¿Considera que su cliente estaría dispuesto a pagar un precio diferencial, por un producto producido en bioplástico?*

No en Brasil. Nuestro cliente directo, el minorista, no se preocupa demasiado por los aspectos ecológicos para armar su portafolio de productos para sus tiendas.

Lamentablemente, los consumidores compran muchos juguetes con criterios basados únicamente en el precio. Solo les impresiona el tamaño del producto, sin valorar las funciones y el diseño del producto.

6. *¿Estima que la tecnología de bioplástico serviría para diferenciarse de su competencia?*

No creo que el uso de bioplásticos genere una ventaja competitiva para nuestra marca. Aunque los bioplásticos pueden agregar valor a nuestra marca, no veo a nadie comprando nuestros productos en lugar de otros, con diseño o funciones similares, solo porque se produce en bioplástico.

7. *¿A qué sectores de su organización volcaría recursos, para lanzar al mercado un juguete bio?*

Destinaría recursos al sector de desarrollo y marketing de productos. En primer lugar, el departamento de marketing tendría que idear un plan de marketing en el que tuviera sentido lanzar una línea de juguetes o juegos en bioplástico. A partir de esa decisión, deberíamos hacer una búsqueda de proveedores que nos puedan suministrar materia prima a precios competitivos, aquí en Brasil. Como tenemos buenos moldes de producto, eventualmente podríamos relanzarlos inyectándolos con bioplástico, con colores que remitan al concepto ecológico.

8. *¿Conoce a alguna empresa del sector que ya esté incursionando en la producción bio?
¿Cuál?*

En Brasil, se habla poco sobre la aplicación de bioplásticos. En todo el mundo, LEGO dice que solo quiere usar bioplástico para 2030.

Comparto los siguientes links que responden a la pregunta:

Fabricante chino

<https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

LEGO

<https://www.vdibrasil.com/lego-quer-utilizar-somente-material-sustentavel-ate-2030/>

Entrevista N°2 (versión original, en idioma portugués)

João Nagano Junior, Director de Marketing de la firma brasileña *Grow Jogos y Juguetes* (en portugués *Grow Jogos e Brinquedos*).

Respondido por João Nagano Junior, quem trabalha com brinquedos desde 1985, responsável pelas áreas de Desenvolvimento de Produtos, Engenharia de Produtos e Marketing da marca Grow Jogos e Brinquedos.

1. Recentemente, você entrou em contato ou se informou sobre bioplásticos e sua possível aplicação na produção de sua Empresa?

Não.

2. Atualmente vocês produzem produtos utilizando plásticos fósseis? Que porcentagem de material reciclado vocês usam?

Sim. Como a produção é terceirizada, eu não tenho certeza da porcentagem de material reciclado. Eu sei que a Gala (parceiro associado) usa moinhos internos para reprocessar poliestireno, polietileno, polipropileno e PVC e colocar em certa porcentagem.

3. Você planeja produzir brinquedos em bioplástico? Considera você aos bioplásticos como uma alternativa economicamente viável para o seu negócio?

Não planejo produzir brinquedos em bioplástico. Por enquanto, eu não considero economicamente viável usar bioplásticos, porque os consumidores brasileiros não dão valor para esta característica. Não sei qual é a diferença atual de custos entre os plásticos de origem fóssil e os bioplásticos, mas não no momento, não entendo que seja uma oportunidade estratégica ou mercadológica, trabalhar com este material. Há cerca de 10 anos atrás, quando vi a TOMY do Japão, mostrando em seu showroom em Hong Kong, uma das suas linhas pré-escolares, totalmente produzida com bioplásticos, inclusive com embalagens em papel marrom reciclado, eu achei bastante interessante. Porém, quando eles me mostraram a tabela de preços, os brinquedos chegavam a custar cerca de 30 a 40% mais caros que os equivalentes em plástico comum. Desisti de importá-los, lá mesmo.

4. Você comercializaria um brinquedo produzido em bioplástico por meio de um canal diferente do que está acostumado?

Sim. Se este canal oferecer escala, ou seja, se ao longo dos meses houvesse pedidos suficientes para justificar o investimento em criar uma linha de embalagens especial para mostrar o diferencial. Ou mesmo, desenvolver ferramentais que tirassem proveito desse diferencial, reforçando o conceito ecologicamente correto. No Brasil, eu não conheço iniciativas em grande escala.

5. Você considera que seu cliente estaria disposto a pagar um preço diferencial por um produto em bioplástico?

No Brasil, não. O nosso cliente direto, o varejista, não se preocupa muito com aspectos ecológicos para montarem o seu portfólio de produtos para suas lojas.

Infelizmente, muitas os brinquedos são comprados pelos consumidores, com critérios baseados, unicamente no preço. Eles só se impressionam com o tamanho do produto, sem valorizar, as funções e o design do produto.

6. Você acha que a tecnologia do bioplástico serviria para se diferenciar da concorrência?

Eu não acredito que o uso do bioplástico criará um diferencial competitivo para a nossa marca. Embora o bioplástico possa agregar valor à nossa marca, não consigo ver alguém comprando os nossos produtos ao invés de outro, com design ou funções semelhantes, só porque é produzido em bioplástico.

7. A quais setores da sua organização você destinaria recursos para lançar no mercado um brinquedo em bioplástico?

Eu destinaria recursos para o setor de desenvolvimento de produtos e marketing. Antes de mais nada, o departamento de marketing teria que traçar um plano de marketing em que fizesse sentido lançar uma linha de brinquedos ou jogos em bioplásticos. A partir dessa decisão, deveríamos fazer uma pesquisa de fornecedores que pudessem nos atender com a matéria prima com preços competitivos, aqui no Brasil. Como temos bom moldes de produtos, poderíamos, eventualmente, relançá-los injetando com bioplásticos, com cores que remetessem ao conceito ecológico.

8. Você conhece alguma empresa do setor que já esteja se aventurando na produção de brinquedos em bioplástico? Qual?

No Brasil, pouco se fala da aplicação de bioplásticos. No mundo, a LEGO diz que quer só usar bioplásticos até 2030.

A seguir matérias a respeito da pergunta.

Fabricante chinesa

<https://forbes.com.br/negocios/2020/05/bilionario-do-mundo-dos-brinquedos-aposta-no-crescimento-do-plastico-biodegradavel/>

LEGO

<https://www.vdibrasil.com/lego-quer-utilizar-somente-material-sustentavel-ate-2030/>

Entrevista N°3

Alejandro Macchiavello, Presidente de CAUPUR S.A., empresa argentina líder fabricante de juguetes, bajo la marca DURAVIT.

1. ¿En los últimos tiempos, ha tomado contacto o se ha informado sobre bioplásticos y su posible aplicación en la producción de su empresa?

Lo poco que he sabido y leído últimamente está en el extranjero, y es muy limitado en juguetes. Acá en Argentina, nada por el momento.

2. ¿Actualmente usa plásticos fósiles? ¿Qué porcentaje de material reciclado utiliza?

Sí, usamos plásticos fósiles. En cuanto a porcentaje de material reciclado no usamos nada, pues para ser admitido y certificado, el plástico debe ser atóxico, una condición que el material reciclado no garantiza. Si la procedencia del material no es clara, desde ningún punto de vista podemos dar uso al material, por medidas de seguridad.

3. ¿Tiene previsto producir juguetes en bioplástico? ¿Lo considera económicamente viable para su negocio?

No veo una exigencia concreta del mercado que esté demandando bioplástico por el momento; de allí que no lo considero económicamente viable.

4. ¿Comercializaría un juguete bio por un canal diferente al que acostumbra?

Depende de la necesidad y la demanda. Hoy por hoy no hay canal demandante que permita tener una alternativa comercial viable.

5. ¿Considera que su cliente estaría dispuesto a pagar un precio diferencial, por un producto producido en bioplástico?

Desconozco el precio internacional del bioplástico. No habiendo precio, es muy difícil intuir. Además, no veo una tendencia clara que nos marque a los productores que el camino está orientado al uso de material bioplástico. Los pocos juguetes que he visto en ferias internacionales fabricados en bioplástico no son vistosos, sobre todo por su apariencia final,

donde se desmerece mucho el color. No considero que el consumidor valore ese aspecto poco vistoso, con colores apagados.

6. ¿Estima que la tecnología de bioplástico serviría para diferenciarse de su competencia?

En la medida que exista un cambio de mentalidad, sí podría servir para diferenciarse de la competencia. Sin embargo, su precio superior al plástico fósil lo limita mucho al mercado nacional.

Hasta tanto no haya una bajada de línea oficial de la industria que exija el uso del bioplástico, veo muy difícil su aplicación.

7. ¿A qué sectores de su organización volcaría recursos para lanzar al mercado un juguete bio?

Definitivamente, destinaría los recursos al sector comercial en primer lugar a definir un horizonte de precio y una estrategia de marketing, que avale su venta.

8. ¿Conoce a alguna empresa del sector que ya esté incursionando en la producción bio?

¿Cuál?

En el mercado Argentino, ninguna por el momento. En el mercado internacional, conozco a la empresa Danesa DANTOY, quien está fabricando juguetes en bioplástico.