

## **Análisis Multicriterio de la Sustitución de Importaciones basados en Complejidad Económica y Desventaja Comparativa Reveladas: Caso de estudio de la República del Paraguay**

Autores: Alvarenga, Dahiana; dahianaalvarenga5@fpuna.edu.py

Colman, Ignacio; ignaciодarioycolman05@fpuna.edu.py

Orientador/a: Arturo; arturogonzalez@pol.una.py

Facultad Politécnica

---

### **Resumen**

La globalización ha intensificado la interdependencia económica entre los países, generando tanto oportunidades como desafíos, especialmente para las naciones en desarrollo. En este contexto, la diversificación productiva y la industrialización se vuelven elementos clave para reducir la dependencia de importaciones y fortalecer la economía nacional. Una estrategia ampliamente estudiada en la literatura económica es la industrialización por Sustitución de Importaciones, la cual se basa en la premisa de que los países en vías de desarrollo pueden fomentar el crecimiento de su industria local mediante la producción interna de bienes que anteriormente eran importados. Este enfoque permite avanzar hacia una estructura productiva más diversificada, resiliente y menos expuesta a las fluctuaciones del comercio internacional. En este sentido, la presente investigación analiza la viabilidad de implementar un enfoque de Sustitución de Importaciones en la República del Paraguay, articulando conceptos modernos como la teoría de la Complejidad Económica y la Desventaja Comparativa Revelada. Para ello, se emplean herramientas analíticas como el Espacio Producto, que permite visualizar las capacidades productivas del país, y el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), que facilita la priorización de sectores estratégicos en función de múltiples criterios. La investigación pone especial énfasis en la necesidad de formular políticas industriales basadas en evidencia y metodologías analíticas avanzadas, que contribuyan a maximizar la eficiencia en la asignación de recursos y a mejorar la competitividad del país en cadenas de valor más complejas. Como resultado del análisis, se ha logrado identificar un conjunto de productos estratégicos con alto potencial para ser desarrollados localmente, lo que permitiría no solo reducir la dependencia externa, sino también impulsar una transformación estructural del aparato productivo Paraguayo hacia una economía más inclusiva, sostenible y orientada a la innovación.

Palabra clave: Sustitución de Importaciones, Complejidad Económica, Desventaja Comparativa Revelada.

## Introducción

La globalización ha modificado profundamente las dinámicas económicas y comerciales a nivel global, especialmente para los países en desarrollo, quienes enfrentan tanto oportunidades como desafíos. En este escenario, la diversificación económica y la industrialización se posicionan como estrategias clave para disminuir la dependencia de las importaciones y fortalecer la capacidad productiva nacional.

Desde mediados del siglo XX, la estrategia de Sustitución de Importaciones ha sido una de las principales herramientas utilizadas para promover el desarrollo económico. Este enfoque se basa en la idea de sustituir productos importados por bienes de producción nacional, fomentando la creación de industrias locales, la generación de empleo y el fortalecimiento del mercado interno. No obstante, la experiencia ha demostrado que, sin competencia externa ni planificación adecuada, estas industrias tienden a volverse ineficientes y poco competitivas.

En el caso de Paraguay, persisten importantes limitaciones estructurales y una escasa planificación industrial, lo que ha mantenido una alta dependencia de importaciones, especialmente en sectores estratégicos. Este fenómeno puede analizarse a través de la Desventaja

Comparativa Revelada (DVCR), un indicador que revela la baja competitividad de ciertos productos en el comercio internacional. Sin embargo, la DVCR también puede utilizarse como una herramienta diagnóstica para identificar oportunidades de desarrollo y diversificación productiva.

Frente a los desafíos de una economía global cada vez más exigente, las estrategias tradicionales de sustitución han evolucionado. En este sentido, la teoría de la complejidad económica, propuesta por Hausmann y Klinger, introduce un enfoque más sofisticado, que valora no solo la producción de bienes, sino también la sofisticación y el conocimiento tecnológico que estos requieren. Según esta teoría, el desarrollo económico sostenible depende de la capacidad de un país para producir bienes complejos y diversificados.

Dentro de este marco, el concepto de Espacio Producto permite visualizar gráficamente las relaciones entre distintos productos en función de las capacidades necesarias para su producción. Esta herramienta facilita la identificación de sectores con alto potencial de desarrollo. Combinada con el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), es posible priorizar sectores productivos estratégicos basándose en criterios económicos, tecnológicos y de viabilidad.

Para países como Paraguay, estas herramientas representan una oportunidad de aplicar políticas de Sustitución de Importaciones más precisas, orientadas a fortalecer sectores con ventajas comparativas latentes y a reducir la dependencia externa. La clave está en enfocar la inversión pública y privada en sectores donde exista potencial de crecimiento y complejidad, mejorando así la competitividad nacional e impulsando un modelo de desarrollo sostenible e inclusivo.

Esta investigación se propone analizar la aplicación de estos conceptos en el contexto paraguayo, aportando una visión estratégica sobre cómo superar las desventajas actuales mediante un enfoque industrial más inteligente, apoyado en datos y herramientas modernas de análisis económico.

## Objetivos

### Objetivo General

Analizar la viabilidad de la Sustitución de Importaciones en Paraguay utilizando un enfoque multicriterio basado en los conceptos de Desventaja Comparativa Revelada y Complejidad Económica, para identificar productos estratégicos que favorezcan la diversificación productiva y el desarrollo económico del país.

### Objetivos específicos

- Identificar los principales productos en los que Paraguay presenta una Desventaja Comparativa Revelada en relación con sus importaciones

- Definir los criterios que pueden ser útiles para seleccionar las mejores alternativas de productos a ser sustituidos en Paraguay
- Evaluar las oportunidades de diversificación productiva realizable en Paraguay desde un enfoque multicriterio, partiendo de la sustitución de importaciones

## Materiales y Métodos

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que se basa en el análisis estadístico y matemático de grandes volúmenes de datos de comercio internacional. El tipo de investigación es experimental, porque se observan y analizan variables para construir un modelo matemático. Presenta un corte longitudinal, al considerar la evolución de los datos a lo largo de un período extendido, del 2012 al 2022. Asimismo, es una investigación de alcance descriptivo, ya que los resultados se presentan y describen tal como se observan, conforme a los indicadores estudiados y utilizados.

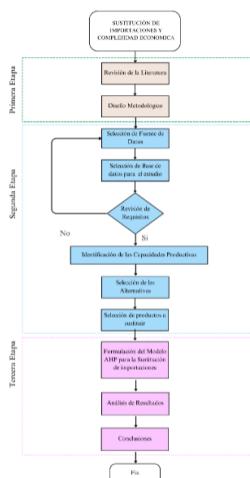


Figura 1: Esquema Metodológico Propuesto

## Primera Etapa

En esta etapa se llevó a cabo una revisión de la literatura, esta revisión permitió recopilar información relevante sobre las tendencias mundiales y regionales en torno a la Sustitución de Importaciones, la complejidad económica y la Desventaja Comparativa Revelada. Posteriormente tanto el diseño metodológico como la ingeniería de diseño para el presente trabajo.

## Segunda Etapa

Se llevó a cabo la selección de la métrica y de la base de datos a ser utilizada.

En esta etapa se consolidará la fuente de datos a ser utilizada y las variables que deberá estar incluida en la base de datos mencionada, una vez seleccionada se revisan los requisitos:

→ NO: Si los datos no cumplen con los requisitos, se repite el proceso de selección de fuentes y bases de datos.

→ SÍ: Sí los datos cumplen los requisitos, se continúa con el siguiente paso, se seleccionan los criterios.

Para hacer este análisis, se utilizaron datos del comercio mundial, específicamente sobre exportaciones e importaciones globales. Esto es clave para identificar en qué productos se puede aplicar la Sustitución de Importaciones del Paraguay. La base de datos utilizada fue la de Harvard (Growth Lab), para hacer los cálculos del análisis se utilizaron los programas SQL Server, Python y Excel.

Se hizo la identificación de las capacidades productivas de la República del Paraguay: Ventajas y Desventajas Comparativas Reveladas y Ventaja Competitiva.

Las ventajas comparativas reveladas (VCR) y desventajas comparativas reveladas (DVCR) permiten medir la competitividad relativa de Paraguay frente al resto del mundo, en términos de exportaciones e importaciones, respectivamente. Estas métricas fueron desarrolladas en el Capítulo 3 y se utilizan aquí para evaluar el posicionamiento del país en el comercio internacional.

## Ventaja Competitiva

A partir de los índices VCR y DVCR, se propone el Índice de Ventaja Competitiva (IVC), definido como el cociente entre VCR y DVCR:

$$IVC = \frac{VCR}{DVCR}$$

Este indicador permite evaluar la relación entre la capacidad de exportar y la dependencia de importaciones para un mismo producto. Su interpretación es la siguiente:

- IVC<1: No existe ventaja competitiva; las importaciones superan la producción nacional. Se sugiere intervenir con políticas de sustitución.
- IVC > 1: Existe ventaja competitiva;

el país produce más de lo que importa y puede reforzar su inserción internacional.

- IVC=1: Hay equilibrio entre exportaciones e importaciones.
- IVC→ 0: La desventaja comparativa domina, lo que indica alta dependencia externa.

El IVC es útil para identificar productos con capacidades productivas existentes, pero con alta dependencia de importaciones, lo que los convierte en candidatos estratégicos para la sustitución de importaciones. Esta métrica también permite monitorear el impacto de políticas públicas: a medida que mejora la producción local, el IVC tiende a crecer, reflejando una menor dependencia externa.

Para seleccionar las alternativas, se tuvieron en cuenta los índices de VCR, DVCR e IVC.

Se consideraron inicialmente 3 escenarios propuestos cada uno con sus criterios para posteriormente elegir uno de ellos y utilizar como caso de estudio y aplicar el modelo de AHP. El objetivo en esta fase es determinar cuál es el escenario óptimo, es decir, que tenga los productos con mayor potencial de ser candidatos para aplicar políticas de sustitución de importación.

### Escenario 1

Criterios:  $VCR = 0$  y  $DVCR \geq 1$

Incluye productos que Paraguay importa pero no exporta. El problema es que, no se puede confirmar si el país tiene

capacidades productivas para fabricar ni exportar estos bienes. Se obtuvieron 117 productos. Pero este escenario fue excluido por falta de certeza en la capacidad productiva.

### Escenario 2

Criterios:  $VCR < 1$  y  $DVCR \geq 1$

Productos que se importan y exportan en pequeña escala, sin ventaja comparativa, pero tampoco da evidencia clara de capacidades productivas desarrolladas. Se obtuvieron 224 productos. Pero también se descarta como escenario óptimo.

### Escenario 3 (Seleccionado como óptimo)

Criterios:  $VCR \geq 1$ ,  $DVCR \geq 1$ ,  $IVC < 1$

Productos que Paraguay importa y exporta, con ventaja y desventaja comparativa al mismo tiempo. Se obtuvieron 18 resultados. La ventaja indica la presencia de capacidades productivas y la desventaja señala una balanza comercial desfavorable, lo que justifica intervenir.

La desventaja competitiva sugiere que, con políticas adecuadas, podría generarse una ventaja competitiva futura. Este escenario reúne productos estratégicos, con potencial realista de sustitución efectiva.

Sin embargo, se hizo un análisis de estabilidad en el tiempo (2012–2022):

Se evaluó la presencia histórica de los 18 productos seleccionados, algunos mostraron inestabilidad o presencia solo en 2022, lo cual genera dudas sobre su viabilidad a largo plazo. Este análisis permitió refinar la selección considerando la consistencia en el comercio exterior.

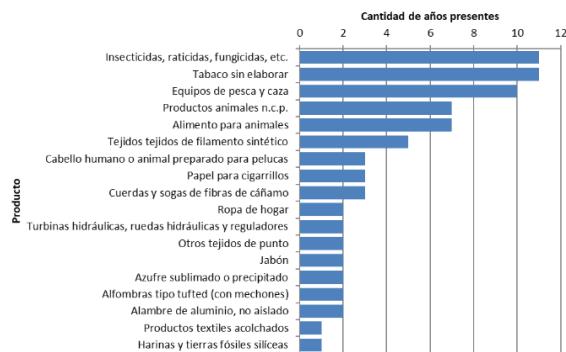


Figura 2: Cantidad de años en los que aparece cada producto.

Con el objetivo de realizar una selección más sólida, se estableció como criterio adicional que los productos debían haber estado presentes los últimos cinco años de análisis (2018-2022). Esta medida permitió identificar aquellos con mayor estabilidad y excluir aquellos cuya presencia pudiera responder a factores atípicos o a una relevancia reciente y potencialmente volátil en la estructura productiva.

Se hizo un análisis en donde por cada año aparece el valor 1 si el producto estuvo presente en ese año y 0 si no estuvo presente, para realizar la selección final de productos, se hizo la sumatoria y finalmente se seleccionaron aquellos productos cuya suma sea igual a 5.

Tras aplicar este criterio de consistencia, se identificaron los siguientes productos que estuvieron presentes en cada uno de los últimos cinco años (2018-2022):

#	Productos
1	Tabaco no manufacturado
2	Alimentos para animales N.E.C
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos
4	Alimentos para animales
5	Equipo de pesca y caza
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.

Tabla 1: Productos seleccionados

El análisis de consistencia permitió refinar la selección de productos candidatos a la Sustitución de Importaciones, asegurando que aquellos seleccionados no solo cumplieran con los criterios de ventaja comparativa y Desventaja revelada, sino que también mostraran estabilidad en la estructura productiva del Paraguay durante los últimos cinco años.

### Tercera etapa

En esta última etapa del análisis, una vez definidos los productos candidatos a la Sustitución de Importaciones, se procedió a construir un modelo basado en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) con el fin de establecer un orden de prioridad entre ellos. Además, se realizó un análisis de sensibilidad para comprobar la robustez del modelo frente a variaciones en los criterios. Finalmente, los resultados obtenidos sirvieron de base para generar conclusiones y recomendaciones orientadas a fomentar la producción local, incentivar inversiones en sectores estratégicos y mejorar la inserción del país en el comercio internacional.

Descripción de los criterios de evaluación  
Para la aplicación del modelo AHP fue

necesario establecer qué tan relevantes eran los criterios definidos en función del objetivo general. Esto se logró comparando cada criterio respecto a los demás, evaluando su importancia relativa en el proceso de toma de decisiones.

- Índice de Complejidad de Producto (ICP): este indicador mide la sofisticación de un bien según las capacidades productivas necesarias para su fabricación. En este análisis se priorizaron los productos menos complejos por considerarse más viables de desarrollar en el corto plazo.
- Tamaño del Mercado Internacional: se refiere al valor total del mercado global para cada producto. Un mayor tamaño de mercado indica una demanda internacional elevada, lo que representa una oportunidad para que la producción local acceda a nuevos mercados y se integre en cadenas de valor.
- Ganancia de Oportunidad: este criterio evalúa el impacto potencial de ampliar la producción de bienes que ya se fabrican en el país, pero en cantidades insuficientes para cubrir la demanda interna. A diferencia de otros enfoques, aquí se valora no solo la transición de no producir a producir, sino también la posibilidad de pasar de una escala reducida a una producción competitiva, lo cual puede tener efectos positivos sobre la estructura

productiva. Además, este criterio permite identificar productos cuya expansión puede facilitar la fabricación de bienes más complejos a futuro.

Con base en estos tres criterios, se elaboró la matriz de comparación correspondiente, asignando igual peso a cada uno. Esto permitió obtener una jerarquía de productos, ordenados de mayor a menor prioridad para la sustitución de importaciones.

### Análisis de sensibilidad

Como paso complementario, se desarrolló un análisis de sensibilidad para verificar que los resultados del modelo fueran consistentes y no dependieran exclusivamente de la ponderación inicial. Para ello, se modificaron los pesos asignados a los criterios, manteniendo la proporción total. En cada escenario, uno de los criterios pasó de un peso de 1 a 3, mientras los otros se ajustaban para mantener la suma igual a uno. Esto permitió evaluar el efecto de los cambios en la estructura del modelo y comprobar que las conclusiones obtenidas se mantenían estables bajo diferentes condiciones.

### Resultados y Discusión

- Integración de resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) en el análisis de la Sustitución de Importaciones en Paraguay. Con este fin

se realizó un análisis donde se tiene en cuenta tres criterios de evaluación para los productos.

Los criterios que fueron considerados son los siguientes:

- Criterio 1: Índice de Complejidad de Producto (ICP).
- Criterio 2: Tamaño de Mercado Mundial.
- Criterio 3: Ganancia de Oportunidad.

El Criterio 1 está directamente relacionado con el nivel de sofisticación de los productos, lo que influye en el desarrollo económico del país. El Criterio 2 considera la demanda global de los productos, asegurando que aquellos con un mercado amplio tengan mayores oportunidades de comercialización. Finalmente, el Criterio 3 hace referencia a los beneficios potenciales que puede obtener el país al especializarse en la producción y exportación de ciertos productos, garantizando un mayor impacto en la diversificación productiva y el crecimiento económico.

A continuación, se presentan las evaluaciones que se han obtenido según los diferentes criterios:

- Criterio 1: Índice de Complejidad de Producto

#	Producto	Autovector	Preferencia General
1	Tabaco no manufacturado	0,446	44,689%
2	Alimentos para animales N.E.C	0,297	29,778%
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos	0,0602	6,021%
4	Alimentos para animales	0,060	6,061%
5	Equipo de pesca y caza	0,066	6,684%
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.	0,067	6,762%

Tabla 2: Resultados del autovector del Índice de Complejidad de Producto

Se puede observar que para el Criterio 1, la mejor alternativa es la alternativa 1.

- Criterio 2: Tamaño de Mercado Internacional

#	Producto	Autovector	Preferencia General
1	Tabaco no manufacturado	0,069	6,902%
2	Alimentos para animales N.E.C	0,026	2,646%
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos	0,031	3,157%
4	Alimentos para animales	0,234	23,487%
5	Equipo de pesca y caza	0,300	30,026%
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.	0,337	33,782%

Tabla 3: Resultados del autovector de Tamaño de Mercado

Se puede observar que para el criterio 2, la mejor alternativa es la alternativa 6.

- Criterio 3: Ganancia de Oportunidad

#	Producto	Autovector	Preferencia General
1	Tabaco no manufacturado	0,272	27,261%
2	Alimentos para animales N.E.C	0,209	20,997%
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos	0,153	15,390%
4	Alimentos para animales	0,130	13,024%
5	Equipo de pesca y caza	0,155	15,587%
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.	0,077	7,741%

Tabla 4: Resultados del autovector de Ganancia de Oportunidad

Se puede observar que para el criterio 3, la mejor alternativa es la alternativa 1.

Luego de analizar cada uno de los criterios de forma individual y obtener la mejor alternativa para cada una de ellas, se procedió a analizarlos en conjunto, en donde todos los criterios tienen el mismo peso (1), obteniendo así un ranking de los mejores productos a impulsar o desarrollar aplicando políticas de Sustitución de Importaciones. Los pesos para cada una

de las alternativas y criterios se pueden observar en la siguiente tabla

#	Productos	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3
1	Tabaco no manufacturado	0,4468855024	0,06902494076	0,2726135484
2	Alimentos para animales N.E.C	0,2977783662	0,02645834649	0,209969601
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos	0,06020635921	0,03156688724	0,1538971317
4	Alimentos para animales	0,06066928587	0,2348717768	0,1302389438
5	Equipo de pesca y caza	0,06683711116	0,3002554428	0,1558683599
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.	0,06762337513	0,3378226059	0,07741241512

Tabla 5: Resultados de Pesos de cada alternativa y criterios

Al considerar a cada criterio con el mismo peso, en este caso, se obtiene el siguiente autovector

Autovector Criterios
0,33
0,33
0,33

Tabla 6: Auctor de pesos asignados a los criterios

Al realizar el producto matricial entre la tabla de pesos para las alternativas y la tabla de autovector de criterios, finalmente se obtiene el ranking de los mejores productos que se puede observar en la siguiente tabla

#	Productos	Autovector de Preferencias
1	Tabaco no manufacturado	0,2628413305
2	Alimentos para animales N.E.C	0,1780687712
3	Tejidos de hilos de filamentos sintéticos	0,08189012605
4	Alimentos para animales	0,1419266688
5	Equipo de pesca y caza	0,1743203046
6	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, etc.	0,1609527987

Tabla 7: Ranking de Productos

Se puede observar que teniendo en cuenta de forma simultánea los 3 criterios y asignando el mismo peso para cada uno, el top 3 de los mejores productos ordenados de mayor a menor son:

- Tabaco no Manufacturado

- Alimentos para animales N.E.C

- Equipo de pesca y caza

#### - Análisis de Sensibilidad

Como inicialmente a cada criterio se asignó un valor de 1, se realizó un análisis de sensibilidad asignando un peso diferente a cada criterio, para el análisis se consideraron los valores 1 y 3, en la siguiente tabla se pueden ver todos los escenarios posibles al ir modificando el valor de estos.

#	Criterios	C1C2C3	C1	C2	C3	C1C2	C1C3	C2C3	C1C2C3
1	Índice de Complejidad de Producto	1	3	1	1	3	3	1	3
2	Tamaño de mercado internacional	1	1	3	1	3	1	3	3
3	Ganancia de oportunidad	1	1	1	3	1	3	3	3

Tabla 8: Escenarios posibles

Considerando estos pesos, los autovectores para cada escenario quedó de la forma expresada en la **siguiente tabla**.

#	Criterios	C1C2C3	C1	C2	C3	C1C2	C1C3	C2C3	C1C2C3
1	Índice de Complejidad de Producto	0,33	0,60	0,20	0,20	0,43	0,43	0,14	0,33
2	Tamaño de mercado internacional	0,33	0,20	0,60	0,20	0,43	0,14	0,43	0,33
3	Ganancia de oportunidad	0,33	0,20	0,20	0,60	0,14	0,43	0,43	0,33

Tabla 9: Autovector para los escenarios posibles

En el análisis de sensibilidad se pudo constatar que variando los parámetros del peso para cada criterio los mejores productos no varían, lo cual nos da la garantía de que los resultados son consistentes en el siguiente gráfico se puede observar cómo varía la selección de cada producto para cada escenario del análisis de sensibilidad.

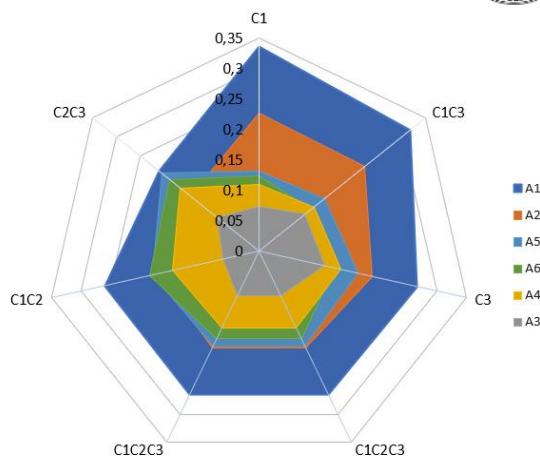


Figura 3: Variación de las prioridades de las alternativas

#### - Análisis de los resultados obtenidos

El estudio realizado sobre la Sustitución de Importaciones en Paraguay, basado en las Desventajas comparativas reveladas (DVCR) y la complejidad económica, ha permitido identificar oportunidades clave para fortalecer la producción nacional. A través del análisis del Espacio Producto (EP) y la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico (AHP), se han obtenido resultados que proporcionan una base sólida para diseñar estrategias que impulsen el desarrollo industrial del país.

Se ha identificado que los productos con mayor viabilidad de desarrollo en el país son: El tabaco no manufacturado, alimentos para animales N.E.C y por último el equipo de pesca y caza. Estos productos han sido seleccionados porque presentan una combinación favorable de baja distancia productiva, proximidad en el Espacio Producto y alta ganancia potencial en términos económicos y estratégicos.

Estos productos fueron priorizados porque combinan baja distancia productiva, lo que

significa que Paraguay cuenta con capacidades cercanas para fabricarlos; proximidad en el Espacio Producto, lo que facilita su incorporación en la estructura productiva nacional; y alta ganancia potencial, tanto en términos económicos como estratégicos.

El análisis también sugiere que la Sustitución de Importaciones en Paraguay puede darse de manera progresiva, aprovechando las capacidades productivas ya existentes. La identificación de productos con menor complejidad económica pero alto potencial de integración sugiere que pueden desarrollarse con inversiones moderadas en infraestructura y tecnología, haciendo que la transición hacia una economía más diversificada y autosuficiente sea más accesible.

Para asegurar la solidez de estos resultados, se realizó un análisis de sensibilidad, que permitió evaluar cómo respondería el modelo ante posibles variaciones en los criterios de evaluación. Los resultados mostraron que la metodología aplicada es robusta y confiable, validando así la selección de los productos priorizados.

#### Conclusiones

Se ha podido analizar la viabilidad de la Sustitución de Importaciones en Paraguay desde Considerando estos pesos, los autovectores para cada escenario quedó de la forma expresada en la Tabla 22, un enfoque multicriterio, combinando los conceptos de Desventaja Comparativa Revelada (DVCR) y Complejidad

Económica. A partir de la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico (AHP), se ha identificado un conjunto de productos estratégicos con potencial que permitiría reducir la dependencia de importaciones y diversificar la estructura productiva del país. Los hallazgos indican que los productos con mayor viabilidad para aplicar la Sustitución de Importaciones son tabaco no manufacturado, alimentos para animales N.E.C. y equipo de pesca y caza. La selección de estos productos se basó en su baja distancia productiva, lo que implica que el país ya cuenta con capacidades cercanas para su manufactura; su proximidad en el Espacio Producto, que facilita su integración en la estructura productiva nacional; y su alto potencial de ganancia, tanto en términos económicos como estratégicos.

Asimismo, se constató que la Sustitución de Importaciones puede llevarse a cabo de manera progresiva, aprovechando las capacidades productivas existentes y dirigiendo inversiones hacia sectores clave. En este sentido, la investigación confirma que la diversificación productiva de Paraguay no debe limitarse únicamente a sectores de alta complejidad, sino que puede comenzar con industrias de menor complejidad económica, pero con un alto potencial de integración.

Para evaluar la solidez de los resultados obtenidos, se realizó un análisis de sensibilidad, variando los pesos asignados a los criterios utilizados en la priorización de productos. Los resultados demostraron que, incluso con cambios en la ponderación de

los criterios, los productos seleccionados mantienen una posición favorable dentro del ranking, lo que refuerza la validez del modelo y su aplicabilidad en la toma de decisiones estratégicas.

Esto confirma que la metodología utilizada ofrece una base confiable para identificar sectores con potencial de desarrollo industrial y formular políticas de Sustitución de Importaciones más efectivas. Asimismo, se concluye que se ha demostrado el objetivo general de esta investigación, se demuestra que la Sustitución de Importaciones en Paraguay es factible si se implementan estrategias basadas en criterios objetivos y metodologías robustas. Los resultados obtenidos pueden servir como una herramienta para la formulación de políticas públicas y estrategias de inversión, orientadas a potenciar sectores estratégicos y lograr una economía más diversificada, competitiva y sostenible en el largo plazo.

El principal responsable de la toma decisiones es el estado, específicamente el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Industria y Comercio que podrían desarrollar estrategias mediante el establecimiento de políticas económicas que fomenten o inviertan en el fortalecimiento de los sectores que fabrican los productos que obtuvimos como resultados.

## Anexo



## Referencias Bibliográficas

Amsden, A. (2001). *The Rise of "The Rest": Challenges to the West from Late-Industrializing Economies*. Oxford University Press.

Adewale, A. R. (2017). Import substitution industrialisation and economic growth—Evidence from the group of BRICS countries. *Future Business Journal*, 3(2), 138-158.

Alauddin, M. (2013). Feasibility of Export-Led & Import Substitution Industrialization under Dependency and Unequal Exchange Framework. Available at SSRN 2438251

Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123.

Bayar, G. (2021). ESCAPE FROM MIDDLE INCOME TRAP: AN EXPORT STRUCTURE APPROACH TO THE CASE OF POLAND.

Britto, G., Romero, J. P., Freitas, E., & Coelho, C. (2019). La gran brecha: complejidad económica y trayectorias de desarrollo del Brasil y la República de Corea. *Revista de la CEPAL*, 127, 218-236.

Britto, G., Romero, J. P., Freitas, E., & Coelho, C. (2019). The great divide: economic complexity and development

paths in Brazil and the Republic of Korea.

González, A., Ortigoza, E., Llamosas, C., Blanco, G., & Amarilla, R. (2019). Multi-criteria analysis of economic structure in emerging economies.

Hausmann, R., & Hidalgo, C. A. (2011). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Harvard University Press.

Hausmann, R., & Klinger, B. (2007). The structure of the product space and the evolution of comparative advantage. *Center for International Development at Harvard University Working Paper*, 146.

Hausmann, R., & Klinger, B. (2007). The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage. *CID Working Paper Series 2007.146*, Harvard University, Cambridge, MA.

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., & Yildirim, M. A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity*. MIT Press

*The Atlas of Economic Complexity by @HarvardGrwthLab.* (n.d.).  
<https://atlas.hks.harvard.edu/>

Hausmann, R., Cheston, T., & Santos, M. (2015). La complejidad económica de Chiapas.

Hurtado, T., & Bruno, G. (2022). *El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como Herramienta para la Toma de Decisiones en*

*la Selección de Proveedores.* Lima.

Lanka, P. G. G., & Lalanie, P. P. (2022). Import Substitution Industrialization and Economic Growth: Evidence from the South Asian Region. *Journal of Management and Tourism Research*, 5(2), 1-11.

Nantes, E. (2019). EL MÉTODO ANALYTIC HIERARCHY PROCESS PARA LA TOMA DE DECISIONES. REPASO DE LA METODOLOGÍA Y APLICACIONES. *Investigación Operativa*, 54-73.

Observatorio de Complejidad Económica (OEC). (2022). Paraguay (PRY) Exportaciones, importaciones y socios comerciales. Recuperado de <https://oec.world/es/profile/country/pry>.

Pineda, F. (2020). Entendiendo la Complejidad Económica: Un Análisis para el Paraguay. Ministerio de Hacienda, Paraguay.

Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*. United Nations.

Saaty, T. (1990). How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 9-26.

Sørensen, B. B., Estmann, C., Sarmento, E. F., & Rand, J. (2020). Economic complexity and structural transformation: the case of Mozambique.

Zaccaria A, Cristelli M, Tacchella A, Pietronero L (2014). How the Taxonomy of Products Drives the Economic Development of Countries.

Zhou, N., Jiang, M., & Lai, W. (2021). Industrial Economic Cooperation Between China and Nordic Countries Under the Double Circulation Pattern: Basis and Prospect. In Modern Management based on Big Data II and Machine Learning and Intelligent Systems III (pp. 66-76). IOS Press.

Víctor Yepes. (2018). Proceso Analítico Jerárquico (Analytic Hierarchy Process, AHP). Recuperado el 16 de octubre del 2023 de:

<https://victoryepes.blogs.upv.es/2018/11/27/proceso-analitico-jerarquico-ahp/>