

Viceministerio de Economía y Planificación
Dirección General de Política Comercial e Integración

PERFIL ECONÓMICO COMERCIAL

Reino de Países Bajos

Asunción, Paraguay



Perfil Económico y Comercial Reino de Países Bajos

SETIEMBRE 2026

Autor

Departamento de Estrategias de Integración (DEI)
Dirección General de Política Comercial e Integración (DGPCI)

Directora

Nathalia Rocío Arévalo Ortiz

Equipo Técnico

Nancy Torales Haseitel
Humberto Urunaga

*El contenido de este material puede ser reproducido siempre y cuando se mencione la fuente.
Para mayor información o para la obtención de ésta y otras publicaciones editadas dirigirse a:*

Viceministerio de Economía y Planificación – Ministerio de Economía y Finanzas

Pte. Franco N° 173, Edificio Ybaga, Piso 11, Asunción – Paraguay

Teléfonos.: 595 (21) 4132 239/240 interno 6240

E-mail: nancy_torales@mef.gov.py / humberto_urunaga@mef.gov.py

Sitio web: <https://www.mef.gov.py/es/dependencias/viceministerio-de-economia-y-planificacion/comercio-exterior>

Países Bajos

1. GEOGRAFÍA

Ubicación: Estado de Europa Occidental, limita con Alemania al este y con Bélgica al sur. Sus fronteras al norte y al oeste están marcadas por el Mar del Norte.

SUPERFICIE: 41.543 km². • **CAPITAL:** Ámsterdam • **CIUDADES PRINCIPALES:** La Haya, Róterdam y Utrecht

2. MARCO POLÍTICO

Las Provincias Unidas de los Países Bajos (del norte) declararon su independencia de España en 1579, y a partir del siglo XVII se convirtió en una potencia marítima y comercial y durante el colonialismo europeo estableció colonias alrededor del mundo. En 1815 se formó el Reino de los Países Bajos y en 1830 Bélgica formó un reino independiente. Países Bajos es miembro fundador de la OTAN y de la Unión Europea.

En octubre de 2010 se completó la disolución de las antiguas Antillas Neerlandesas en el Caribe, a través de la cual las islas menores de Saba, San Eustaquio y Bonaire se constituyeron en municipios especiales de los Países Bajos, y las islas mayores de San Martín y Curazao adquirieron el estatus de país autónomo dentro del Reino de los Países Bajos, del cual goza Aruba desde 1986.

Según el ranking de países de Freedom House, Países Bajos se encuentra entre los países más libres del mundo, en el cual sus ciudadanos gozan de muy amplias libertades individuales y de la totalidad de sus derechos políticos, con una calificación de 58/60 y 39/40, respectivamente, con lo cual obtuvo una calificación global de 97 puntos sobre 100 posibles.

UBICACIÓN REGIONAL



Ámsterdam (capital) y los países limítrofes.

INDICADORES SOCIALES

Población	18.087.633 hab.
Densidad de población	531 hab./km²
Crecimiento poblacional	0.50% anual
Esperanza de vida	82 años (H: 81 • M: 84)
Tasa de natalidad bruta	10,1%
Tasa de fertilidad (2024)	1,4 hijos/mujer
Gastos en educación (2022)	12% del PIB
Mortalidad infantil	5 por 1.000 nacidos
Idioma oficial	Neerlandez

0,955
IDH MUY ALTO • PUESTO 8

Perfil Económico y Comercial de Países Bajos

3. MARCO ECONÓMICO

Países Bajos constituye la sexta mayor economía de la Unión Europea y juega un papel clave como centro logístico de Europa, con lo cual goza de superávit comercial, relaciones industriales estables y baja tasa de desempleo.

La industria se centra en procesamiento de alimentos, productos químicos, refinería de petróleo y equipos de transporte. La alta tecnología empleada en sus métodos de producción la convierten en una economía avanzada capaz de exportar productos agrícolas, siendo el segundo exportador mundial de estos bienes, además de proveer materia prima para su industria alimenticia. El sector de los servicios representan los empresariales, inmobiliarios, financieros.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (FEM), en el 2019 Países Bajos fue la cuarta economía más competitiva del mundo (82,4/100). Sus pilares con mayor puntaje fueron estabilidad macroeconómica, infraestructura, salud de la población y capacitación de su fuerza laboral. En la edición especial del Reporte de Competitividad Global 2020 del FEM, Países Bajos se encuentra en el primer lugar en cuanto a la flexibilidad del mercado laboral, y entre los primeros diez en materia de habilidades digitales y marco legal en materia digital.

COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL PIB · 2024

77% SERVICIOS	10% INDUSTRIA	1,7% AGRICULTURA
-------------------------	-------------------------	----------------------------

INDICADORES ECONÓMICOS

73.683,9 PIB PER CÁPITA (PPA) USD	1,80% CRECIM. PIB ANUAL	3,3% TASA DE INFLACION
--	--------------------------------------	-------------------------------------

PIB (precios corrientes)	USD 1,3 billones
Inv. Extr. directa (% del PIB)	-1,4%
Saldo de cuenta corriente (2024)	9,1% del PIB
Ahorro nacional (2024)	29,0% del PIB
Desempleo total (2024)	3,9% de la población activa
Gastos en educación (2022)	12% del PIB
Índice de Gini (2021)	25.7%
Moneda	Euro

Fuentes del Marco Político y Económico: The CIA World Factbook; Foro Económico Mundial; The Heritage Foundation

Fuentes de Indicadores Sociales: Banco Mundial, Oficina de Información Diplomática – Ficha País Países Bajos

Fuentes de Indicadores Económicos: Banco Mundial; Reporte de Desarrollo Humano 2025 (PNUD);

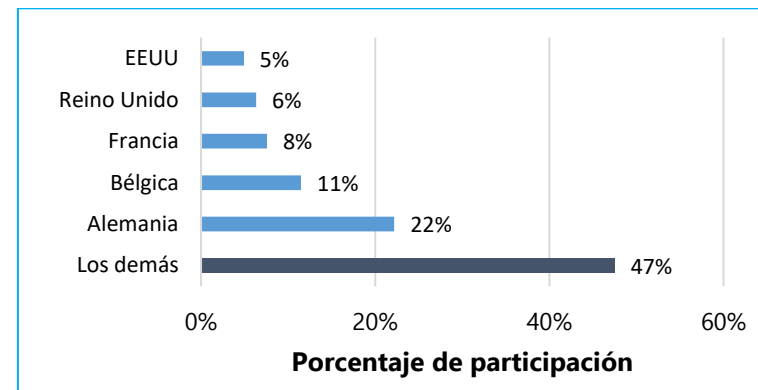
(*) Los datos presentados en las tablas se encuentran estimados al 2025, salvo indicación de otros años en las celdas correspondientes.

Comercio de Países Bajos con el Mundo

PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS POR PAÍSES BAJOS AL MUNDO

Productos	MILLONES de USD	%
Aceites de petróleo	54.720	7,4%
Máquinas para la fabricación de galletas	29.277	4,0%
Aparatos telefónicos celulares	22.578	3,1%
Medicamentos para usos terapéuticos	18.331	2,5%
Instrumentos y aparatos de medicina	16.732	2,3%
Máquinas automáticas de procesamiento de datos	16.427	2,2%
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso	14.969	2,0%
Productos inmunológicos	11.705	1,6%
Los demás	552.881	75,0%
Total	737.620	100,0%

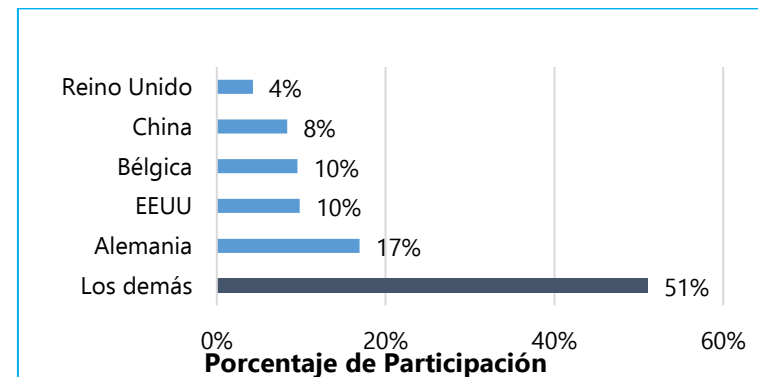
PRINCIPALES DESTINOS DE SUS EXPORTACIONES



PRINCIPALES PRODUCTOS IMPORTADOS POR PAÍSES BAJOS DEL MUNDO

Productos	MILLONES de USD	%
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso	38.352	5,8%
Aparatos telefónicos celulares	27.702	4,2%
Aceites de petróleo	27.112	4,1%
Máquinas automáticas de procesamiento de datos	22.565	3,4%
Automóviles para el transporte de personas	17.442	2,7%
Instrumentos y aparatos de medicina	14.608	2,2%
Gas de petróleo	14.529	2,2%
Medicamentos para usos terapéuticos	11.892	1,8%
Los demás	483.468	73,5%
Total	657.669	100,0%

PRINCIPALES ORÍGENES DE SUS IMPORTACIONES



Nota: Datos anuales. *Fuente:* Elaborado por el DEI-DGPCI del MEF; datos de Trade Map (ITC - 2026).

Comercio bilateral de Paraguay y Países Bajos

0,94% del comercio total de Paraguay 2025	USD 143,4M exportaciones a Países Bajos 2025	USD 140,4M importaciones desde Países Bajos 2025	USD 3,1M saldo comercial superavitario 2025
--	---	---	--

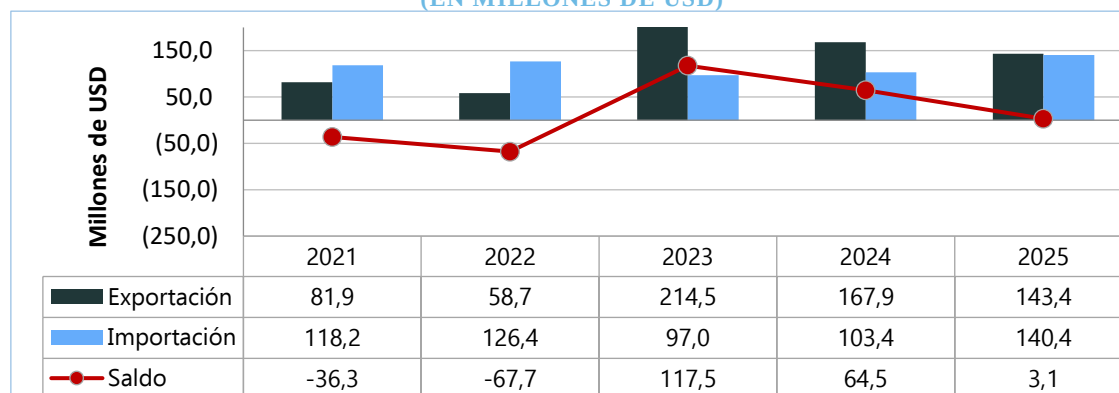
COMERCIO CON PAÍSES BAJOS COMO PORCENTAJE DEL COMERCIO TOTAL DE PARAGUAY

En porcentaje (%)	2021	2022	2023	2024	2025
$X_{PB} / X_{Total\ PRY}$	0,77%	0,59%	1,81%	1,54%	1,29%
$M_{PB} / M_{Total\ PRY}$	0,87%	0,80%	0,60%	0,60%	0,73%
$(X_{PB} + M_{PB}) / (X_{Total\ PRY} + M_{Total\ PRY})$	0,83%	0,72%	1,11%	0,96%	0,94%

Referencias:

- X_{PB} = exportaciones a PB
- M_{SPB} = importaciones desde PB
- $X_{Total\ PRY}$ = exportaciones totales de PRY
- $M_{Total\ PRY}$ = importaciones totales de PRY

BALANZA COMERCIAL ENTRE PARAGUAY Y PAISES BAJOS 2021-2025 (EN MILLONES DE USD)



En 2025, Países Bajos representó el 0,94% del comercio total de Paraguay con el mundo.

Las exportaciones paraguayas hacia ese mercado alcanzaron USD 143,4 millones, equivalentes al 1,29% del total exportado, mientras que las importaciones sumaron USD 140,4 millones (0,73% del total importado).

Como resultado, la balanza comercial registró un superávit de USD 3,1 millones, manteniéndose la tendencia predominantemente superavitaria observada en los últimos cinco años, con excepción del 2021 y 2022.

La estructura exportadora estuvo altamente concentrada en Harina de soja, Las demás semillas y frutos oleaginosos y Biodiésel y sus mezclas, que representaron el 34,4%, 17,34% y 16,9% respectivamente.

También se exportaron, en menor medida, Ferroaleaciones, Cacahuets y Carbón Vegetal.

Las importaciones desde Países Bajos estuvieron dominadas por los aceites de petróleo, tractores y remolcadores y barcos empujadores que representaron el 54,4%, 11,9% y 6,4% respectivamente.

Otros productos importados incluyeron productos inmunológicos, vehículos automóviles y centrifugadoras.

En términos interanuales, las exportaciones totales disminuyeron 14,6% respecto de 2024, por los menores envíos de productos como el alcohol etílico y los cacahuets.

Por su parte, las importaciones aumentaron 35,8%, principalmente como consecuencia del fuerte incremento en las compras de aceites de petróleo.

Principales Productos que Paraguay **EXPORTA** a Países Bajos (en USD - FOB)

Productos exportados	2021	2022	2023	2024	2025	% (2025)
Harina de soja	44.813.998	12.873.160	91.096.706	40.324.216	49.370.658	34,4%
Las demás semillas y frutos oleaginosos	9.668.626	17.450.419	13.945.277	14.985.981	24.813.066	17,3%
Biodiésel y sus mezclas	0	0	1.339.126	14.792.643	24.290.896	16,9%
Alcohol etílico	0	0	76.361.990	61.609.022	10.627.723	7,4%
Carne bovina refrigerada	4.934.374	6.413.630	4.949.497	5.690.320	5.924.041	4,1%
Carne bovina congelada	1.362.867	2.918.311	984.708	465.460	4.560.742	3,2%
Vísceras de animales	1.774.006	1.771.954	1.677.669	1.640.727	4.292.438	3,0%
Ferroaleaciones	3.138.534	1.130.511	1.926.483	2.404.485	3.790.702	2,6%
Cacahuetes	739.431	0	5.288.579	4.205.364	2.416.554	1,7%
Carbón vegetal	836.531	1.513.221	1.976.390	2.297.780	2.229.668	1,6%
Los demás	14.641.532	14.635.494	14.980.352	19.436.903	11.095.893	7,7%
Total	81.909.899	58.706.700	214.526.776	167.852.900	143.412.380	100%

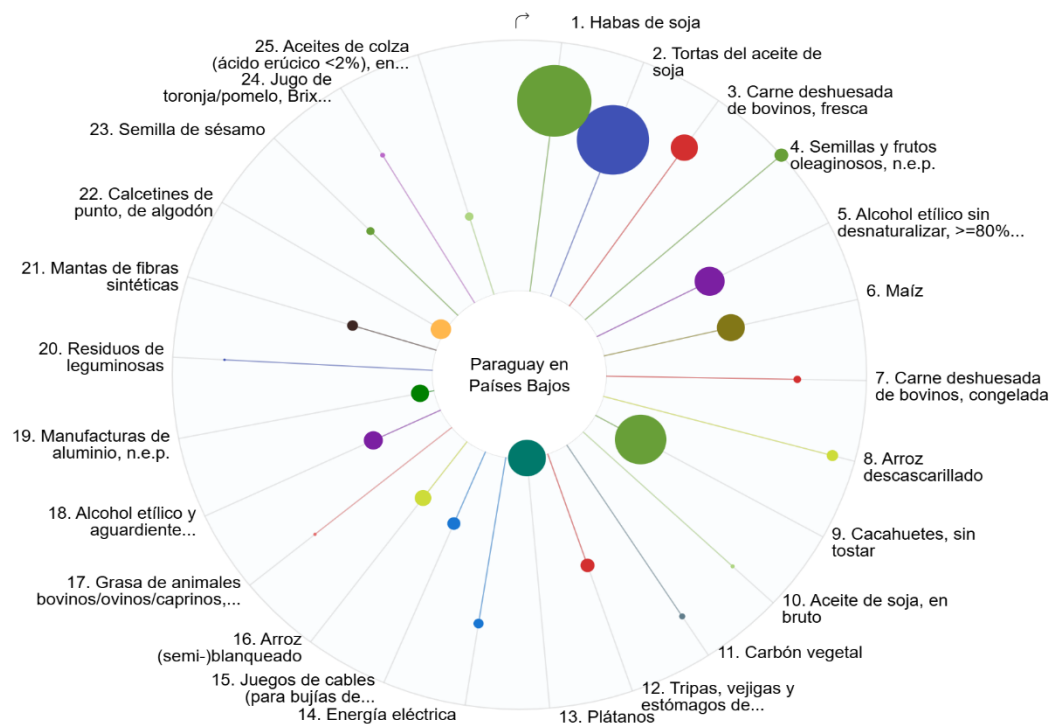
Fuente: Elaborado por el DEI-DGPCI del MEF; datos del BCP

Principales productos que Paraguay **IMPORTA** de Países Bajos (en USD - CIF)

Productos importados	2021	2022	2023	2024	2025	% (2025)
Aceites de petróleo	58.778.421	62.783.974	31.634.028	41.453.897	76.385.123	54,4%
Tractores	13.448.152	6.919.577	7.030.734	14.194.028	16.740.335	11,9%
Remolcadores y barcos empujadores	0	0	0	186.054	8.924.170	6,4%
Productos inmunológicos	1.562.502	2.200.346	3.325.693	5.269.279	4.086.727	2,9%
Vehículos automóviles	564.497	1.599.186	3.533.221	4.059.661	2.907.311	2,1%
Centrifugadoras	108.787	154.671	59.095	155.622	2.226.629	1,6%
Aluminio en bruto	269	0	0	0	1.949.113	1,4%
Preparaciones alimenticias	1.570.557	2.284.604	1.419.808	2.525.524	1.786.901	1,3%
Harina, sémola, polvo, copos, gránulos y pellets	0	39.945	210.067	127.237	1.237.142	0,9%
Las demás hortalizas	1.401.854	1.606.433	2.226.538	1.274.800	1.228.225	0,88%
Los demás	42.136.368	50.479.969	50.015.565	35.518.134	25.351.254	18,1%
Total	118.169.553	126.422.327	97.018.144	103.362.198	140.357.564	100,0%

Fuente: Elaborado por el DEI-DGPCI del MEF; datos del BCP

Comercio Potencial de Paraguay con Países Bajos



PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN DE PARAGUAY CON POTENCIAL DE EXPANSIÓN HACIA PAISES BAJOS

1. **Habas de soja:** Potencial USD 28 Millones; exportado USD 33 mil, quedan como USD 28 Millones por aprovechar.
2. **Carne bovina fresca deshuesada:** Potencial USD 13 Millones; exportado USD 4 millones, quedan como USD 9,2 Millones por aprovechar.
3. **Maíz:** Potencial USD 5,1 MILLONES; exportado USD 8,8 mil, quedan como USD 5,1 Millones por aprovechar.
4. **Arroz descascarillado:** Potencial USD 2,8 Millones; exportado USD 1,1 Millones, quedan como USD 1,7 Millones por aprovechar.

PRODUCTOS CON DEMANDA DE PAISES BAJOS QUE REQUIERE AUMENTAR EL POTENCIAL EXPORTADOR DE PARAGUAY

1. **Alcohol etílico sin desnaturalizar.**
2. **Plátanos.**
3. **Cacahuets sin tostar.**

Productos de Paraguay con potencial hacia Países Bajos

Leyenda 1,2,3 Clasificación del potencial de exportación Demanda Oferta

- | | | |
|--|---|----------------------------|
| ● Semillas oleaginosas | ● Aceites y grasas vegetales | ● Productos metálicos |
| ● Residuos vegetales y alimentos para animales | ● Maquinaria, electricidad | ● Textiles domésticos |
| ● Carne (excepto aves de corral) | ● Productos de madera | ● Prendas de vestir |
| ● Bebidas (alcohólicas) | ● Huevos, miel & productos animales comestibles | ● Bebidas (no alcohólicas) |
| ● Cereales (excepto trigo & arroz) | ● Frutas | |
| ● Arroz | ● Grasas animales | |

ITC Export Potential Map exportpotential.intracen.org

Nota: para una mejor interpretación del contenido de este análisis, puede leer la Nota metodológica del Comercio Potencial en el Anexo (pág. 12).

Perfil arancelario de la Unión Europea *

	AGROPECUARIOS	NO AGROPECUARIOS	TOTAL
Cobertura de consolidación	-	100	100
NMF aplicado, promedio simple	5,0	4,1	10,5

Fuente: Organización Mundial del Comercio - Perfil Arancelario de la Unión Europea, https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/daily_update_e/tariff_profiles/CE_s.pdf

(*) Países Bajos es miembro de la Unión Europea

- **El 100% del universo arancelario de la Unión Europea es previsible, es decir, está sujeto a aranceles máximos.**

Mientras mayor sea el porcentaje de productos con aranceles consolidados, existe mayor previsibilidad y certidumbre para el comercio con esta economía, pues se tiene una protección arancelaria bien definida.

- **Países Bajos aplica un arancel promedio del 8,7% para productos Agropecuarios y 2,4% para los no Agropecuarios.**

El promedio simple del arancel NMF (Nación Más Favorecida) aplicado en 2024 para todos los productos fue del 2,8%.

ARANCELES APLICADOS POR LA UNIÓN EUROPEA, EN PORCENTAJES (%) DE CANTIDAD DE LÍNEAS POR RANGO DE TARIFA - AÑO 2024

Distribución de frecuencias	Exentas	0% ≤ 5%	5% ≤ 10%	10% ≤ 15%	15% ≤ 25%	25% ≤ 50%	50% ≤ 100%	Mayores a 100%	No Ad Valorem
NMF aplicado en el 2024 para productos agropecuarios	31,1	11,6	18,4	14,3	11,4	8,3	2,2	0,3	31,3
NMF aplicado en el 2024 para productos NO agropecuarios	29,1	34,3	28,1	7,0	1,5	0,1	0,0	0,0	0,5

Fuente: Organización Mundial del Comercio - Perfil Arancelario de la Unión Europea, https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/daily_update_e/tariff_profiles/CE_s.pdf

- El 31,1% de los productos agropecuarios están exentos de aranceles aplicados por la Unión Europea, y el 11,6% enfrenta aranceles de entre el 0% y 5%. De los productos no agropecuarios, el 29,1% están exentos de aranceles aplicados por la Unión Europea, y el 34,3% enfrentan tipos arancelarios de entre el 0% y 5%.

PRODUCTOS CON LOS ARANCELES NMF PROMEDIO MÁS ALTOS	PRODUCTOS CON LOS ARANCELES NMF PROMEDIO MÁS BAJOS	GLOSARIO
1. Productos lácteos: 27,1% 2. Animales vivos y carne: 15,4% 3. Azúcares y artículos de confitería: 18,1% 4. Bebidas y tabaco: 18,3% 5. Cereales y preparaciones alimenticias: 12,2%	1. Madera papel muebles: 1,1% 2. Minerales y metales: 1,9% 3. Máquinas y aparatos mecánicos de oficina: 1,7% 4. Máquinas y aparatos eléctricos y material electrónico: 2,0% 5. Petróleo: 2,5%	Consolidado final: Nivel máximo de derecho de aduana. El país se compromete a no aplicar al producto en cuestión, un arancel que sobrepase el nivel consignado en la Lista. NMF Aplicado: Arancel aplicado efectivamente a las importaciones, que excluye los aranceles preferenciales previstos en acuerdos de libre comercio.

Contingente Arancelario de la Unión Europea *

(*) Países Bajos es miembro de la Unión Europea

Los contingentes arancelarios permiten importar una cantidad limitada de productos con un arancel reducido en comparación con el arancel normal. En la Unión Europea (UE), estos contingentes se usan por razones de políticas, y se dividen en tres tipos:

Contingentes de la Organización Mundial de Comercio -OMC: Se aplican a todos los miembros de la OMC e incluyen productos agrícolas y algunos productos no agrícolas, como pescado, metales, vidrio, textiles y madera.

Contingentes preferenciales: Se aplican a países con Acuerdos comerciales de libre comercio o Acuerdos preferenciales con la UE.

Contingentes autónomos: Acceso temporal dentro del contingente a tipos de derechos más bajos para hacer frente a una oferta insuficiente de la rama de producción de la UE y asegurar suficientes productos de la pesca para la industria de transformación.

Visión general de los contingentes arancelarios en el marco de la OMC, 2022

Productos agrícolas	
Número de categorías de contingentes	124 ^a
Principales productos abarcados	Carne, productos lácteos, cereales, frutas, legumbres y hortalizas, productos agrícolas elaborados
Porcentaje asignado mediante certificados <i>versus</i> orden de llegada	35% frente al 65%
Tasa media de utilización	39%
Porcentaje de líneas con una tasa de utilización del 100%	29%
Porcentaje de líneas con una tasa de utilización del 0%	25%
Productos no agrícolas	
Número de categorías de contingentes	18 ^a
Principales productos abarcados	Pescado, productos de pescado
Tasa media de utilización	51,5%
Porcentaje de líneas con una tasa de utilización del 100%	41%
Porcentaje de líneas con una tasa de utilización del 0%	41%

Acuerdos Comerciales vigentes de la Unión Europea *

(*) Países Bajos es miembro de la Unión Europea

La Unión Europea tiene la mayor red de acuerdos comerciales regionales (ACR) del mundo, con 44 acuerdos en vigor que cubren 76 economías y representaron el 44% del comercio de mercancías de la UE en 2021.

En los últimos años, los principales avances han sido:

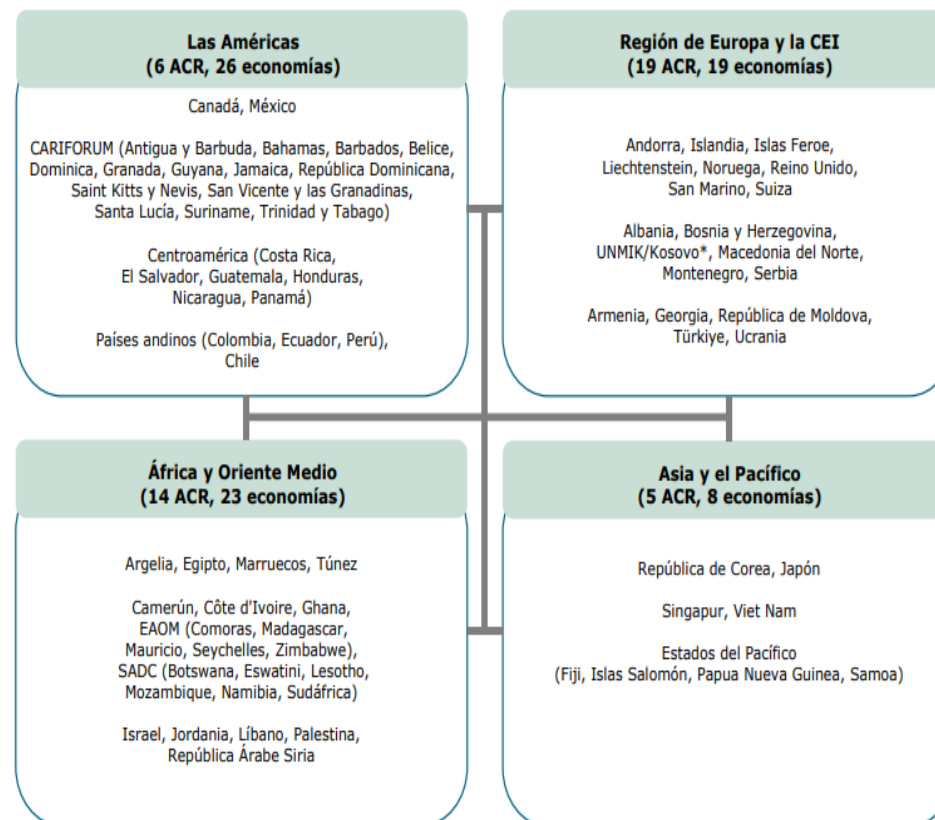
- ◆ Acuerdo de Comercio y Cooperación con el Reino Unido (2021) tras el Brexit.
- ◆ Entrada en vigor de los ACR con Singapur y Vietnam, que eliminarán casi todos los aranceles hacia 2025 y 2027, respectivamente.
- ◆ Expansión de acuerdos con el Pacífico y África, incluyendo la adhesión de las Islas Salomón, Comoras y Samoa.

Los ACR con Singapur y Vietnam abarcan no solo el comercio de bienes y servicios, sino también inversiones, comercio electrónico, competencia, contratación pública y sostenibilidad. Ambos fueron revisados por la OMC en 2021 y sus acuerdos de inversión aún esperan ratificación.

En junio de 2022, la Comisión Europea actualizó su estrategia para fortalecer la aplicación de los capítulos sobre comercio y desarrollo sostenible en los acuerdos comerciales regionales (ACR) de la UE.

- ◆ Acuerdo Unión Europea – Mercosur: es un tratado de asociación estratégica que, tras más de 25 años de negociaciones, busca integrar comercialmente a dos de los bloques más grandes del mundo. El contenido del Acuerdo se divide fundamentalmente en tres pilares: 1- Pilar Comercial (Libre Comercio); 2- Diálogo Político y Cooperación; 3- Sostenibilidad y medio ambiente. La firma histórica del Acuerdo fue realizado en la ciudad de Asunción, Paraguay, el 17 de enero de 2026. La entrada en vigor del Acuerdo interino comercial empezó a regir desde el 01 de mayo de 2026.

Red de ACR de la Unión Europea en diciembre de 2022



Fuente: OMC - Examen de las políticas comerciales de la Unión Europea- Abril 2023; Secretaría del Mercosur

ANEXO

NOTA METODOLÓGICA SOBRE EL COMERCIO POTENCIAL

Los datos de Comercio Potencial entre el Paraguay y el país cuyo perfil se presenta, son calculados mediante la herramienta *Export Potential Map* (EPM) de la ITC.



Export Potential Map

IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES DE EXPORTACIÓN PARA EL DESARROLLO COMERCIAL

Esta herramienta predice el valor esperado del comercio entre dos países con un modelo económico que combina:

1. la oferta del país exportador,
2. la demanda del mercado objetivo, y
3. las condiciones de acceso a este mercado objetivo.

Algunos puntos importantes a considerar para la interpretación de los datos:

- Los valores de exportación potencial **son proyecciones que corresponden a los valores esperados para dentro de 5 años**. Para ello, utiliza los valores esperados del PIB per cápita de los países para los próximos 5 años.



- El valor de exportación potencial del producto k ofrecido por el país i hacia el mercado j , en dólares, se calcula como: oferta $\times$ demanda (corregida por acceso al mercado) $\times$ facilidad de comercio bilateral.

- **La oferta** se basa en la **cuota de mercado proyectada**, que es la participación de las exportaciones del país i en las exportaciones totales del producto k , multiplicado por el crecimiento esperado del PIB del exportador. Está corregido por la posibilidad de re-exportaciones y por condiciones de acceso al mercado.
- **La demanda** del mercado se basa en **importaciones proyectadas**, que es la demanda del mercado j por el producto k , aumentada por el crecimiento esperado de la población y el crecimiento esperado del PIB per cápita. El indicador también considera la ventaja arancelaria en el mercado objetivo y la distancia bilateral comparada con la distancia promedio sobre la cual el mercado objetivo usualmente importa el producto.
- **La facilidad de comercio** se basa en la **proporción del comercio actual** entre el exportador i y el mercado j para productos con potencial, relativo al volumen del comercio hipotético entre ellos si el exportador i tuviera la misma cuota en el mercado j que tiene en el mercado mundial.
- Los análisis de la proyección de la oferta y de la demanda **se basan en un promedio de los flujos comerciales de los últimos 5 años**.

EPM basa sus datos de comercio de productos tomando 6 dígitos (nivel *subpartida*) del Sistema Armonizado de Clasificación y Codificación de Mercancías (SA).

Para más información sobre el modelo del EPM visite:

<https://exportpotential.intracen.org/es/resources/glossary>

Para ver una lista de preguntas frecuentes y sus respectivas respuestas, visite:

<https://exportpotential.intracen.org/es/resources/faq>

Documento de la metodología de evaluación de potenciales de exportación y de diversificación del ITC (solo inglés), disponible en:

https://umbraco.exportpotential.intracen.org/media/cklh2pi5/epa-methodology_230627.pdf