

Abrir sin paracaídas: la desregulación comercial y su impacto en el empleo

Fundar



Indice

Relevamiento normativo de las principales medidas de apertura comercial.....	3
Metodología para estimar el empleo en riesgo de ser desplazado por nuevas importaciones.....	5
Introducción.....	5
La matemática del modelo insumo-producto.....	6
Simulación de los vectores de importación.....	8
Simulación de la nueva matriz de coeficientes técnicos.....	11
Estimación del empleo en riesgo.....	11
Construcción de la matriz insumo-producto 2019.....	12
Construcción de los vectores de empleo.....	14
Referencias.....	15

Relevamiento normativo de las principales medidas de apertura comercial

Medidas	Normativas
Impuesto PAIS	<ul style="list-style-type: none">• Decreto 29/2023• Decreto 777/2024
Facilitación para el pago de importaciones	<ul style="list-style-type: none">• Comunicación "A" 7917, 7918, 7980, 7990, 8054, 8074, 8108, 8118, 8122, 8133, 8137 y 8226 del BCRA
Reemplazo del SIRA por el SEDI	<ul style="list-style-type: none">• Resolución General Conjunta 5466/2023 de la Administración Federal de Ingresos Públicos y la Secretaría de Comercio
Eliminación del sistema de licencias automáticas (LA) y licencias no automáticas (LNA)	<ul style="list-style-type: none">• Resolución 1/2023 de la Secretaría de Comercio
Eliminación del requisito de evaluación de capacidad económico financiera (CEF)	<ul style="list-style-type: none">• Resolución General Conjunta 5478/2024 de la Administración Federal de Ingresos Públicos y la Secretaría de Comercio
Implementación de medidas de facilitación de importaciones	<ul style="list-style-type: none">• Resolución 61/2024 de la Secretaría de Comercio• Resolución 32/2024 de la Secretaría de Industria y Comercio• Ley 27.742, Ley De Bases Y Puntos De Partida Para La Libertad De Los Argentinos• Decreto 779/2024
Eliminación de declaración jurada de composición de producto (DJCP) y control de etiquetado en textiles, prendas de vestir y calzado	<ul style="list-style-type: none">• Resolución 49/2024 del Ministerio de Economía• Resolución 156/2024 y 159/2024 de la Secretaría de Industria y Comercio
Eliminación del canal rojo obligatorio	<ul style="list-style-type: none">• Resolución 154/2024 del Ministerio de Economía• Resolución 112/2024 de la Secretaría de Comercio
Baja de aranceles de importación sobre varios productos	<ul style="list-style-type: none">• Decreto 384/2024• Decreto 908/2024
Derogación y flexibilización de reglamentos técnicos	<ul style="list-style-type: none">• Resolución 108/2024, 236/2024, 274/2024, 438/2024 y 16/2025 de la Secretaría de Industria y Comercio
Eliminación de valores criterio de importación	<ul style="list-style-type: none">• Resolución General 5582/2024 de la Administración Federal De Ingresos Públicos

Medidas	Normativas
Reducción de impuestos en envíos <i>Courier</i> (PSP)	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 1065/2024 • Resolución General 5608/2024 de la Agencia de Recaudación y Control Aduanero
Modificación del sistema antidumping	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 33/2025
Derogación del SEDI	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución General Conjunta 5651/2025 de la Agencia de Recaudación y Control Aduanero y la Secretaría de Industria y Comercio
Baja de aranceles de importación en el sector textil-indumentaria y calzado	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 236/2025
Bienes de capital usados	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 273/2025
Baja de aranceles de importación en celulares y consolas	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 333/2025

Metodología para estimar el empleo en riesgo de ser desplazado por nuevas importaciones

Autores: Leonardo Park, Belén Bentivegna, Santiago Capobianco

Introducción

Para estimar el empleo en riesgo de ser desplazado por la entrada de nuevas importaciones debido a la desregulación comercial, se utilizó el modelo insumo-producto desarrollado por Leontief (1951). El modelo insumo-producto utiliza como herramienta principal la matriz insumo-producto (MIP). Esta matriz representa en forma matemática los flujos de insumos y productos entre los distintos sectores de la economía. El componente principal de la MIP es la matriz de transacciones intermedias, la cual describe la cantidad de cada tipo de insumos utilizados por cada sector y permite analizar las interdependencias entre los sectores.

Bajo el supuesto de una función de producción lineal, con coeficientes técnicos constantes y rendimientos constantes a escala, el modelo insumo-producto permite analizar cómo varían los niveles de producción sectoriales ante cambios exógenos en la demanda final (que incluye consumo privado, consumo público, inversiones y exportaciones netas). En particular, el modelo insumo-producto permite calcular cómo cambia el valor bruto de producción de cada sector cuando la demanda final disminuye en la misma magnitud en la que aumentan las importaciones de bienes finales. Suponiendo que el empleo varía de forma proporcional a la producción, el modelo insumo-producto permite estimar el empleo en riesgo de ser desplazado por la entrada de nuevas importaciones a causa de la desregulación comercial.

En el modelo insumo-producto, los cambios en la demanda final afectan la producción y el empleo asociado, tanto de manera directa como indirecta. El impacto directo se refiere a los efectos inmediatos en los sectores directamente afectados por el cambio en la demanda, mientras que el impacto indirecto considera los efectos en los sectores que suministran insumos a los sectores directamente afectados. Las variaciones en la demanda final se amplifican a través de las relaciones intersectoriales, lo que provoca que el cambio en la producción sea mayor que el cambio inicial en la demanda final, siendo la diferencia el cambio en las ventas intermedias. Un ejemplo de este efecto amplificador se observa cuando un aumento en las importaciones de remeras no solo reduce la producción local de estas, sino que también disminuye la producción de insumos locales demandados para fabricarlas, como las telas, lo que a su vez reduce la producción de otros insumos utilizados en la fabricación de dichas telas, y así sucesivamente.

Es importante considerar que el modelo insumo-producto se basa en varios supuestos importantes. En especial, se asume que la estructura productiva del año base de la MIP es representativa de la economía actual. En el caso de este trabajo, se construyó y utilizó una MIP con base en el año 2019. El supuesto de representatividad podría no cumplirse si los coeficientes técnicos se alteran con el tiempo debido a factores como: cambios tecnológicos, economías de escala, cambios en los insumos y productos disponibles, desarrollo de nuevas actividades, cambios en los precios relativos o cambios en los patrones de intercambio (por ejemplo, por sustitución de importaciones)

(Schuschny, 2005). En particular, en Argentina, los cambios en los precios relativos suelen ser importantes y estar asociados a variaciones en el tipo de cambio real. Sin embargo, las condiciones de estancamiento de la economía argentina y la ausencia de cambios tecnológicos significativos respaldarían el uso de la MIP 2019.

Asimismo, el modelo insumo-producto asume que los salarios se mantienen constantes y que no variarán como consecuencia de la desregulación de las importaciones. Sin embargo, es esperable que la caída del empleo, derivada de una disminución en la producción inducida por el aumento de las importaciones, sea parcialmente atenuada por una caída en el salario real. A pesar de esto, es probable que en el corto plazo no se produzcan ajustes salariales significativos y que la recuperación económica tarde en materializarse.

Por último, es importante señalar que los ejercicios de simulación realizados en este trabajo con el modelo insumo-producto no consideran el posible impacto sobre el empleo que podría generar un aumento en las exportaciones como resultado de la eliminación de barreras comerciales. La estimación del aumento potencial de las exportaciones por sector y la creación de empleo vinculada a la mayor producción en estos sectores queda fuera del alcance de este estudio.

La matemática del modelo insumo-producto

El modelo supone una economía con n industrias homogéneas. La ecuación fundamental del modelo insumo-producto, también conocida como la ecuación de balance material, plantea que:

$$X = A \cdot X + F \quad (1)$$

(Producción = Demanda Intermedia + Demanda Final)

donde $X = (x_i)$ es un vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa el valor bruto de producción sectorial, $F = (f_i)$ es un vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa la demanda final en cada sector, y $A = (a_{i,j})$ es una matriz de dimensión $n \times n$ llamada matriz de coeficientes técnicos o matriz de requerimientos directos, ya que $a_{i,j}$ indica la cantidad del insumo i requerido para producir una unidad del producto j . En pocas palabras, la ecuación anterior establece que la producción debe ser igual a la suma de la demanda intermedia y la demanda final.

A partir de la ecuación (1), se puede despejar X y expresar la producción como una función lineal de la demanda final:

$$X = (I - A)^{-1} \cdot F \quad (2)$$

donde I es la matriz identidad de dimensión $n \times n$. La matriz $B \equiv (I - A)^{-1}$ es la matriz de requerimientos totales, también conocida como la matriz inversa de Leontief. Esta matriz representa los requerimientos directos e indirectos de insumos de cada sector para cada unidad adicional de demanda final.

La ecuación (2) puede ser re-expresada en términos de variaciones. Sean $\Delta X \equiv X' - X$, el cambio en el valor bruto de producción, y $\Delta F \equiv F' - F$, el cambio en la demanda final (el apóstrofe indica los

valores en el nuevo escenario). Si se asume que la matriz A se mantiene constante (es decir, que la función de producción no cambia), se obtiene la siguiente ecuación:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \cdot \Delta F \quad (3)$$

La ecuación (3) permite estimar cómo varían los niveles de producción sectoriales ante cambios en la demanda final. Sea M_f un vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa las importaciones de bienes finales en cada sector, y $\Delta M_f \equiv M_f' - M_f$, el cambio en estas importaciones. La ecuación (3) se puede utilizar para calcular cómo cambia la producción cuando la demanda final disminuye en la misma magnitud en que aumentan las importaciones de bienes finales, es decir, cuando $\Delta F = -\Delta M_f$. Bajo este supuesto, se obtiene que $\Delta X = -(I - A)^{-1} \cdot \Delta M_f$. Más adelante, se explica cómo se estima el vector ΔM_f bajo el escenario simulado.

El ejercicio planteado por la ecuación (3) es, sin dudas, el más común dentro del modelo insumo-producto, debido a su simplicidad y parsimonia, lo que facilita la comunicación de sus resultados. La interpretación económica es bastante directa: las variaciones en la demanda final se amplifican a través de las relaciones intersectoriales, lo que provoca que el cambio en la producción sea mayor que el cambio inicial en la demanda final, siendo la diferencia el cambio en las ventas intermedias.

La desregulación de las importaciones probablemente afecte los modos de producción de la economía, por lo que es razonable esperar que los coeficientes técnicos no permanezcan constantes. Parte de la utilización intermedia nacional podría ser reemplazada por nuevos insumos importados. Dada la relevancia de este efecto, este trabajo modela el impacto de la entrada de nuevas importaciones de bienes intermedios sobre las transacciones intermedias, construyendo así una nueva matriz con nuevos coeficientes técnicos. Para ello, se asume que el aumento en las importaciones de bienes intermedios resulta en una disminución equivalente en la utilización intermedia de insumos nacionales y que la sustitución de estos insumos se distribuye proporcionalmente entre todas las industrias que los demandan.

Sea A' la nueva matriz de coeficientes técnicos que contempla la sustitución de insumos nacionales por insumos importados (más adelante, se explica cómo se construye esta matriz). A partir de la ecuación (2) y la definición de ΔX , se obtiene que:

$$\Delta X = (I - A')^{-1} \cdot F' - X \quad (4)$$

La ecuación (4) permite estimar cómo cambian los niveles de producción en cada sector cuando la desregulación de las importaciones provoca la sustitución de bienes finales nacionales por bienes finales importados, así como la sustitución de insumos nacionales por insumos importados¹.

¹ Cabe destacar que estimar la ecuación (4) requiere un poco más de información. Mientras que en la ecuación (3) el cambio en la producción puede ser estimado utilizando únicamente la variación en la demanda final, independientemente del nivel inicial, en la ecuación (4) es necesario conocer tanto el valor inicial de la demanda final como su variación. Dado que la MIP utilizada corresponde a la economía de 2019, se asumió, por simplicidad, que la demanda final inicial es la de ese mismo año y que está reflejada en dicha matriz.

Simulación de los vectores de importación

Para estimar el nivel y la composición del empleo en riesgo de ser desplazado por la entrada de nuevas importaciones, es necesario estimar el aumento de las importaciones a nivel producto como resultado de la desregulación comercial. Para ello, se simuló un escenario en el que la economía regresa a la política comercial de 2017 y se asume que las importaciones retornan a los niveles observados en ese año. Este año fue elegido por representar un período de significativa liberalización comercial y por haber registrado el mayor nivel de importaciones en la historia de Argentina, según los índices de cantidades de las importaciones de INDEC (2025)².

Cabe destacar que en 2017 existían licencias no automáticas (LNA) que restringían las importaciones de ciertos productos. Durante ese año, el 24% de las importaciones totales en dólares estuvo sujeto a LNA. A fines de 2023, dichas barreras fueron eliminadas por el gobierno actual. Por esta razón, la simulación incorpora el aumento potencial de las importaciones debido a la eliminación del esquema de LNA, utilizando las elasticidades estimadas por Bernini y García-Lembergman (2020), que miden cuánto se redujeron las importaciones en respuesta a la implementación de la LNA³.

Además, la simulación incorpora el impacto de las reducciones arancelarias implementadas por el gobierno de Milei hasta junio de 2025 sobre las importaciones. Para ello, ajustamos las importaciones de 2017 según las diferencias arancelarias observadas entre 2017 y 2025, bajo el supuesto de que los cambios arancelarios se trasladan plenamente a precios y que su efecto sobre las cantidades importadas está mediado por las elasticidades precio sectoriales estimadas por Fares y Zack (2024).

Es importante tener en cuenta que las cantidades importadas no dependen únicamente de la política comercial, sino también de otras variables como lo son el tipo de cambio real y el ingreso nacional. Un tipo de cambio real más apreciado (o depreciado), así como un ingreso nacional más alto (o más bajo), tienden a aumentar (o reducir) las importaciones.

La simulación supone un tipo de cambio real multilateral (TCRM) igual al promedio de abril de 2025 y un Producto Interno Bruto (PIB) real en los niveles observados en 2023. Esta elección permite capturar el efecto de la actual apreciación cambiaria sobre las importaciones. Al mismo tiempo, mantener constante el nivel de actividad económica permite aislar los efectos específicos de las medidas de apertura comercial sobre el empleo, controlando por cambios en el PIB (por ejemplo, por una recesión o una recuperación económica).

Dado que la simulación asume un TCRM 7% más apreciado y un PIB real 1,6% menor a los valores registrados en 2017, ajustamos las importaciones de 2017 utilizando las elasticidades ingreso y

² La desagregación de este índice por uso económico revela que 2017 marcó un récord en Argentina, registrando las mayores cantidades importadas de "bienes de consumo" y "bienes de capital". Además, 2017 fue el segundo año con las mayores importaciones de "vehículos automotores de pasajeros", superado solo por 2013.

³ Las elasticidades se obtuvieron de la Tabla 2, columnas 1-5, del mencionado trabajo. Estos valores nos permiten simular que la eliminación de las LNA provocaría un aumento del 31% en las importaciones tanto de "bienes intermedios" como de "bienes de consumo", y un aumento del 80% en las importaciones de "bienes de capital". En el caso de los "bienes de transporte", dado que el correspondiente aumento resulta ser muy elevado (903%), optamos por adoptar un enfoque conservador y reemplazarlo con el aumento promedio para un producto en general, que es del 36%.

precio sectoriales estimadas por Fares y Zack (2024), desagregadas por sector según la clasificación por intensidad tecnológica de Lall (2000)^{4,5}.

En términos matemáticos, calculamos las importaciones simuladas del producto i (en dólares, a precios de 2019) de la siguiente manera:

$$M_i^{sim} = M_i^{2017} \cdot (1 + e_{LNA,i} \cdot LNA_i) \cdot (1 + e_{TCRM,i} \cdot \widehat{P}_i) \cdot (1 + e_{TCRM,i} \cdot \widehat{TCRM}) \cdot (1 + e_{PIBr,i} \cdot \widehat{PIBr}) \quad (5)$$

donde M_i^{2017} son las importaciones observadas en 2017 en valor CIF, en dólares, y a precios de 2019⁶; LNA_i es una variable *dummy* que indica si el producto i tenía o no LNA en 2017; \widehat{P}_i representa la variación porcentual del precio del producto i resultante de los cambios en los aranceles de importación entre 2017 y 2025; \widehat{TCRM} y \widehat{PIBr} representan las variaciones porcentuales del TCRM y el PIB real, respectivamente, entre 2017 y el escenario simulado; y $e_{LNA,i}$, $e_{TCRM,i}$ y $e_{PIBr,i}$ son las elasticidades de las importaciones con respecto a la quita de LNA, el TCRM y el PIB real, respectivamente.

Cada vector de importación se dividió en dos: un vector de importaciones de bienes finales y otro de bienes intermedios. La distinción entre estos se realizó utilizando la clasificación por Grandes Categorías Económicas Revisión 4 (BEC 4, por sus siglas en inglés). Para determinar si un producto es un bien final o un bien intermedio, se emplearon los conversores correspondientes entre las clasificaciones de comercio exterior del Sistema Armonizado y el BEC 4⁷.

Los vectores de importaciones de bienes finales y bienes intermedios, originalmente desagregados por producto, fueron convertidos a vectores de importación por sector de tal forma que coincidieran con la agregación sectorial de la MIP 2019. Este proceso implicó la conversión desde el Sistema Armonizado a CPC 1.1⁸ y, finalmente, a ClaNAE 2004⁹. Además, las importaciones, inicialmente

⁴ Las elasticidades se obtuvieron de las Tablas VI-2, XI-9 (modelo 3) y XI-10 (modelo 2), del mencionado trabajo, y surgen de analizar la relación de largo plazo entre las importaciones, el TCRM y el PIB real en Argentina durante el período 1996-2016. Dicho trabajo estima que la elasticidad agregada de las importaciones con respecto al ingreso nacional es de 2,559, mientras que con respecto al tipo de cambio real es de -0,317.

⁵ Como alternativas, se consideró utilizar las elasticidades agregadas estimadas por Fares y Zack (2024) (de la Tabla V-2, modelo 4) y las elasticidades estimadas por Palazzo y Rapetti (2023) para el período 1980-2015, tanto aquellas agregadas (Tabla 2, modelo 2, y Tabla 5, modelo 2) como las desagregadas por tipo de producto (Tabla 4), según las clasificaciones de Lall y Rauch. Sin embargo, se decidió utilizar las elasticidades desagregadas de Fares y Zack (2024), ya que estas generalmente explican mejor las importaciones anuales observadas en los períodos 2004-2023 y 2018-2023, tanto a nivel agregado como desagregado (a 3 dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Revisión 2). Esto resulta de analizar la suma de las diferencias (tanto simples como en valor absoluto) entre las importaciones observadas y las predichas por un modelo que considera las importaciones de 2017, el TCRM y el PIB real entre 2004-2023 y las diferentes elasticidades evaluadas.

⁶ La base de datos de importaciones desagregada por producto proviene de INDEC y se encuentra expresada en dólares corrientes. Llevamos los valores a precios de 2019 utilizando los índices de precio de las importaciones por uso económico de INDEC.

⁷ Por un lado, se consideraron como bienes finales: los alimentos y bebidas destinados principalmente al consumo de los hogares (códigos 112 y 122 del BEC 4), los bienes de capital (41), los vehículos automotores de pasajeros (51), otros equipos de transporte (521 y 522) y los bienes de consumo (61, 62 y 63). Por otro lado, se clasificaron como bienes intermedios: los alimentos y bebidas destinados principalmente a la industria (111 y 121), los insumos industriales (21 y 22), las partes y accesorios para bienes de capital (42) y las partes y accesorios para equipos de transporte (53). Finalmente, debido a su naturaleza especial, se excluyeron del análisis los combustibles y lubricantes (31, 321 y 322) y los bienes sin clasificar (7).

⁸ Clasificación Central de Productos 1.1.

⁹ Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2004.

expresadas en dólares de 2019, se convirtieron a pesos de 2019 utilizando un tipo de cambio promedio de 48,25 pesos por dólar¹⁰.

Posteriormente, para el escenario simulado, se calculó la variación de las importaciones de bienes finales a nivel sectorial, tomando la diferencia entre las importaciones simuladas y las importaciones del año 2023, $\Delta M_f^{sim} \equiv M_f^{sim} - M_f^{2023}$. Como era de esperarse, en el escenario simulado, la suma de los elementos de este vector resulta ser positiva, lo que indica un aumento en las importaciones totales de la economía. En los casos donde se observaron variaciones negativas en algunos sectores específicos, estas fueron descartadas y truncadas a cero, ya que se asume que dichas variaciones no son atribuibles a la desregulación de las importaciones, sino a cambios idiosincráticos en esos sectores ocurridos entre 2017 y 2023¹¹.

El vector de variación de las importaciones de bienes finales a nivel sectorial es utilizado para simular la caída en la demanda final sectorial, bajo el supuesto de que un aumento en las importaciones provoca una disminución en la demanda final de la misma magnitud¹². Dicha relación general 1:1 fue ajustada en algunos sectores para mejorar las predicciones del modelo insumo-producto. En el sector automotriz, donde las importaciones se concentran en vehículos livianos y la producción nacional en utilitarios, se aplicó una relación ajustada de 1:0,25, en base a la evolución observada de las unidades producidas e importadas entre 2015 y 2017, un período de importante liberalización comercial¹³. En el sector autopartista, se aplicó una relación ajustada de 1:0,22, en base a la proporción de autopartes destinadas al mercado de reposición según la MIP 2019. Por último, se excluyeron del análisis las importaciones de aviones, buques y otros equipos de transporte, dado que una parte significativa de su comercio corresponde a importaciones temporarias (que no pueden ser diferenciadas en la base de datos de importaciones) y que el empleo asociado a estos productos es relativamente reducido.

De manera similar al caso de los bienes finales, se calculó la variación de las importaciones de bienes intermedios a nivel sectorial, tomando la diferencia entre las importaciones simuladas y las importaciones del año 2023, $\Delta M_{int}^{sim} \equiv M_{int}^{sim} - M_{int}^{2023}$. Luego, este vector fue ajustado en el escenario simulado para incluir el exceso de insumos importados, resultante de la caída en la producción por el aumento de las importaciones de bienes finales. Se definió al vector ajustado como $\Delta M_{int}^{sim,aj} \equiv \Delta M_{int}^{sim} - \Delta M_{int}^{sim,bf}$, donde $\Delta M_{int}^{sim,bf}$ representa el vector de variación en las importaciones de bienes intermedios causada por el cambio en la demanda final nacional, originado exclusivamente por la variación en las importaciones de bienes finales. En el escenario simulado, $\Delta M_{int}^{sim,bf}$ es menor o igual a cero en todos los sectores, lo que implica que $\Delta M_{int}^{sim,aj}$ es mayor o igual a ΔM_{int}^{sim} en cada sector.

¹⁰ Este tipo de cambio promedio del año 2019 se calculó utilizando el tipo de cambio de referencia del BCRA, según la Comunicación "A" 3500.

¹¹ Afortunadamente, estos casos no resultan ser significativos. De hecho, la suma de las variaciones negativas representan menos del 5% de la suma de las variaciones positivas.

¹² Aquí se establece otro límite, en este caso un límite superior, a las variaciones de las importaciones, ya que la demanda final nacional no puede ser negativa.

¹³ Según datos de producción e importación de vehículos de la Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA, 2023), en 2015 se produjeron 526.657 unidades y se importaron 344.660 unidades. En promedio, en los años 2016 y 2017, se produjeron 473.092 unidades y se importaron 560.635 unidades. Estos datos sugieren que durante la liberalización comercial de 2015-2017, por cada 100 autos importados adicionales, la producción disminuyó en 25 unidades.

Simulación de la nueva matriz de coeficientes técnicos

El vector $\Delta M_{int}^{sim,aj}$ es utilizado para construir una nueva matriz de coeficientes técnicos, A' . Por un lado, en los sectores con variaciones positivas en las importaciones de bienes intermedios, se asume que los insumos importados sustituyen a los nacionales en la misma magnitud que la variación. Por otro lado, las variaciones negativas en sectores específicos fueron truncadas a cero, bajo el supuesto de que estas fluctuaciones no se deben a la desregulación de las importaciones¹⁴.

Por simplicidad, se asume que la sustitución de insumos nacionales por importados se distribuye proporcionalmente entre todas las industrias que utilizan dichos insumos. Sea $\Pi = (\pi_i)$ un vector de dimensión $n \times 1$, donde $\pi_i \in [0, 1]$ indica cuánto representa el cambio simulado y ajustado en las importaciones del insumo i ($\Delta M_{int,i}^{sim,aj}$) como porcentaje de las ventas intermedias totales del insumo i . Para calcular la nueva matriz A' , se convierte el vector $(1 - \Pi)$ en una matriz diagonal, la cual se premultiplica por la matriz A original:

$$A' = diag(1 - \Pi) \cdot A$$

Estimación del empleo en riesgo

Una vez calculado el cambio en el valor bruto de producción, ΔX , se estima el impacto en el empleo, tanto a nivel agregado como desagregado, en cada sector. Para ello, se asume que la variación del empleo es proporcional al cambio en el valor bruto de producción. De esta forma, se obtiene el número de trabajadores en riesgo debido a la desregulación de las importaciones, desglosado a nivel sectorial y dentro de cada sector, por provincia, género, edad, nivel educativo y categoría ocupacional (asalariado registrado, asalariado no registrado y no asalariado).

Estudios previos sobre Argentina encontraron que la apertura comercial ocurrida en las décadas de los 80 y 90, a través de reducciones en los aranceles de importación, incrementó la informalidad laboral agregada, ya que las empresas ajustaron costos reduciendo la contratación formal, aunque este efecto fue menor en la industria manufacturera (Cruces et al., 2018). Esto sugiere que asumir una elasticidad empleo-producto uniforme entre asalariados registrados y no registrados podría ser problemático. No obstante, aquellos resultados se observaron en un contexto de menor informalidad que el de 2023. Por esta razón, y ante la dificultad de estimar elasticidades diferenciadas en el contexto actual, el presente estudio mantiene el supuesto de proporcionalidad para calcular el impacto sobre el empleo total y desagregado.

¹⁴ Se trata principalmente de importaciones de poroto de soja, destinadas a ser procesadas y reexportadas por la industria aceitera.

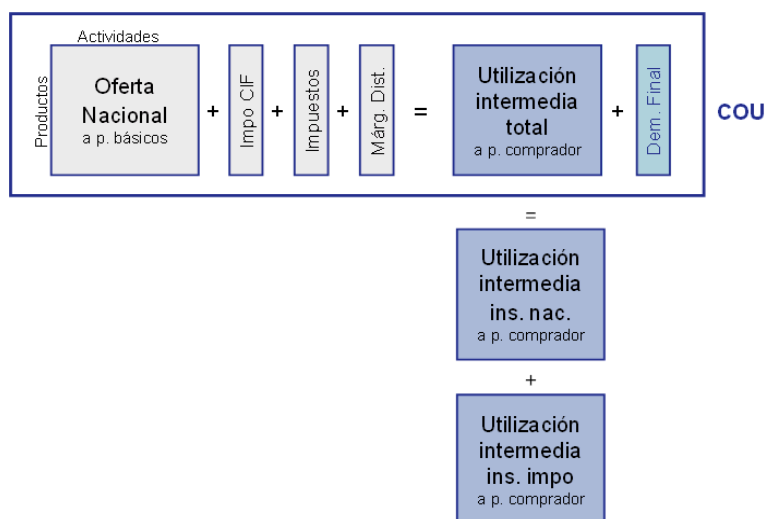
Construcción de la matriz insumo-producto 2019

Al día de hoy, el INDEC no ha publicado una MIP actualizada. La última disponible corresponde al año 1997. De todas formas, es posible construir una MIP a partir de los Cuadros de Oferta y Utilización (COU) que el mismo organismo publica. Este trabajo emplea una MIP construida en base a los COU correspondientes al año 2019¹⁵.

Para analizar el impacto de las nuevas importaciones en el empleo, dado que los datos de empleo se encuentran clasificados a nivel sectorial, se construyó una MIP de tipo industria por industria aplicando el método de cuota de mercado¹⁶. Este proceso implica transformar la matriz rectangular del Cuadro de Utilización en una matriz cuadrada. Para ello, se desagrega cada fila de producto del Cuadro de Utilización según las industrias que lo producen, para luego redefinir las filas en términos de industrias. La desagregación de los productos en industrias sigue el criterio de cuota de mercado, que asume que la proporción en la que cada producto es producido por cada industria es constante y está determinada por la matriz del Cuadro de Oferta.

La construcción de la MIP 2019 presentó dos desafíos importantes debido a las limitaciones de los COU de 2019 publicados por INDEC. El primero fue separar la utilización intermedia de insumos nacionales de la de insumos importados, dado que el Cuadro de Utilización original no hace esta distinción. El segundo desafío fue convertir la valuación del Cuadro de Utilización, que está a precios de comprador, a precios básicos. El gráfico A1 presenta las estructuras que componen los COU de 2019.

Gráfico A1. Estructura de los COU de 2019 publicados por INDEC



Fuente: Fundar

Para abordar el primer desafío, se estimó la matriz de utilización intermedia importada a precios de comprador (por producto y actividad) utilizando dos métodos distintos por separado. En ambos

¹⁵ La elección del año base de una MIP es importante, ya que debe reflejar adecuadamente las condiciones económicas del período analizado. Generalmente, se elige el año base más cercano al período en estudio. Aunque al momento de elaborar este trabajo estaban disponibles los COU de 2020, se optó por los de 2019, ya que 2020 fue un año atípico para la economía argentina debido a la pandemia de COVID-19.

¹⁶ Existen diversos modelos básicos para la transformación de cuadros de oferta y utilización en matrices insumo-producto simétricas. En este trabajo se utiliza el modelo conocido como "modelo D". Para más detalles sobre este modelo y sus alternativas, ver el capítulo 11 de Eurostat (2008).

casos, se combinó la información de los COU de 2019 con la de los COU de 2004, ya que estos últimos incluyen la matriz de utilización intermedia importada, a diferencia de los primeros. Una vez estimadas las matrices con ambos métodos, se promediaron los resultados, lo que permitió incorporar la mayor cantidad de información disponible y obtener estimaciones más estables.

En el primer método, se ajustó el vector de importaciones por producto presente en el Cuadro de Oferta de 2019, originalmente valuado a precios básicos (precios CIF en este caso), para expresarlo a precios de comprador¹⁷. Luego, se obtuvo el vector de importaciones intermedias por producto aplicando el porcentaje de utilización intermedia sobre la utilización total por producto, extraído del Cuadro de Utilización de 2019, al vector de importaciones ajustado en el paso anterior. Finalmente, las importaciones intermedias de cada producto fueron distribuidas entre las distintas actividades siguiendo la distribución de la utilización intermedia importada del Cuadro de Utilización de 2004. De esta manera, se arribó a una primera estimación de la utilización intermedia importada por producto y actividad.

En el segundo método, se aplicó el porcentaje de utilización intermedia importada sobre la utilización intermedia total, obtenido del Cuadro de Utilización de 2004, al vector de utilización intermedia por actividad del Cuadro de Utilización de 2019. La utilización intermedia importada de cada actividad fue distribuida entre los distintos productos siguiendo la distribución de la utilización intermedia importada del Cuadro de Utilización de 2004. De esta manera, se arribó a una segunda estimación distinta de la utilización intermedia importada por producto y actividad.

Las dos estimaciones de la matriz de utilización intermedia importada son promediadas y la matriz promedio es balanceada por método RAS (Stone et al., 1963) para asegurar consistencia¹⁸. Finalmente, se obtiene el Cuadro de Utilización a precios de comprador que distingue no solo entre la utilización intermedia y final, sino también entre la utilización nacional e importada.

El siguiente desafío fue convertir la valuación del Cuadro de Utilización a precios básicos. Para ello, se estimaron las matrices de márgenes de comercialización y transporte, descomponiendo los márgenes de distribución presentes en el Cuadro de Oferta de 2019 de acuerdo con las proporciones presentes en los márgenes de comercialización y transporte del COU de 2004. Además, se distribuyeron los impuestos a los productos y los derechos de importación en respectivas matrices de impuestos. Finalmente, se restaron las matrices de valuación (márgenes de comercialización, transporte e impuestos) de la matriz de utilización, para así obtener el Cuadro de Utilización a precios básicos.

La matriz rectangular del Cuadro de Utilización es transformada a la MIP cuadrada de tipo industria por industria aplicando el método de cuota de mercado como fue explicado anteriormente.

¹⁷ Los ajustes incluyen: (i) sumar los derechos de importación, los impuestos a los productos y los márgenes de comercialización y transporte (estos últimos aproximados sobre la base de los COU de 2004, último año con esta información disponible), y (ii) distribuir los vectores de ajuste CIF-FOB y de variación de existencias.

¹⁸ El método RAS es un procedimiento iterativo de ajuste biproporcional que consiste en multiplicar los elementos de las filas y las columnas de una matriz base por coeficientes correctores, determinados en función de vectores objetivo, hasta que las diferencias entre estos vectores y la suma de las filas y columnas de la matriz sean minimizadas.

Construcción de los vectores de empleo

A partir de diversas fuentes de datos, se estimó el vector de empleo para 2023, desagregado por sectores de la MIP 2019. Además, se estimaron vectores de empleo sectoriales según provincia, género, edad, nivel educativo y categoría ocupacional (asalariado registrado, asalariado no registrado y no asalariado).

En primer lugar, se construyeron los vectores de empleo de manera que fueran consistentes con los puestos de trabajo totales en 2023, desagregados por sector de actividad económica y categoría ocupacional, reportados en la Cuenta de Generación del Ingreso (CGI) del INDEC. La CGI desagrega a la economía en 16 sectores de actividad según la ClaNAE 2004 y diferencia entre asalariados registrados, asalariados no registrados y no asalariados.

En segundo lugar, se distribuyeron los asalariados registrados de cada sector de la CGI entre los 146 subsectores de la MIP 2019, utilizando la distribución del empleo privado registrado en 2022¹⁹, desagregada por rama de actividad a 4 dígitos del CIIU²⁰, y reportada por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE).

En tercer lugar, se estimaron los asalariados no registrados y los no asalariados en cada subsector de la MIP 2019, utilizando las tasas de informalidad y cuentapropismo calculadas para cada sector a partir de la CGI. Cabe destacar que este último procedimiento supone que no existen diferencias significativas en las tasas de informalidad y cuentapropismo entre distintos subsectores dentro de un mismo sector.

Dada la heterogeneidad del sector de la industria manufacturera y el rol central que desempeñan las estimaciones de empleo en este sector, se decidió estimar tasas de informalidad y cuentapropismo específicas para los 54 subsectores industriales de la MIP 2019 que componen este sector, utilizando los resultados de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del INDEC entre 2021 y 2023²¹. A partir de estas tasas, se estimaron los asalariados no registrados y no asalariados de los subsectores industriales. Sin embargo, esta estimación genera, para la industria manufacturera, totales por categoría ocupacional que difieren de los presentados en la CGI. Por ello, se aplicó el método RAS para ajustar las estimaciones de empleo y asegurar que los totales sean consistentes con los reportados por la CGI.

En cuarto lugar, se desagregó el vector de empleo sectorial por género, edad y nivel educativo, según la composición estimada a partir de la EPH entre 2021 y 2023. Para la edad, se establecieron las siguientes categorías: “jóvenes” (trabajadores de hasta 24 años), “adultos jóvenes” (25 a 44 años), “adultos senior” (45 a 64 años) y “senior” (65 años o más). En cuanto al nivel educativo, las categorías fueron: “bajo” (hasta secundario incompleto), “medio” (secundario completo) y “alto” (estudios terciarios o universitarios, completos o incompletos).

Por último, se desagregó el vector de empleo sectorial por provincia, según la distribución del valor agregado por sector y provincia estimado por CEPAL y Ministerio de Economía de la Argentina (2022).

¹⁹ Último año con datos disponibles al momento de la realización del presente estudio.

²⁰ Código Industrial Internacional Uniforme.

²¹ Debido a limitaciones en la clasificación sectorial utilizada por la EPH, se estimaron tasas de informalidad y cuentapropismo para 33 agregados de subsectores industriales.

Referencias

- Asociación de Fábricas de Automotores. (2023). [Anuario 2022](#). ADEFA.
- Bernini, F. y Garcia-Lembergman, E. (2020). [The impact of import barriers on firm performance: Evidence from import licenses in Argentina 2000-2011](#). Asociación Argentina de Economía Política.
- CEPAL y Ministerio de Economía de la Argentina. (2022). [Desagregación provincial del valor agregado bruto de la Argentina, base 2004](#). Documentos de Proyectos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cruces, G., Porto, G. y Viollaz, M. (2018). [Trade liberalization and informality in Argentina: Exploring the adjustment mechanisms](#). *Latin American Economic Review*, 27(1), 1–29.
- INDEC. (2025). [Índices de precios y cantidades del comercio exterior. Bienes. Primer trimestre de 2025](#). Informes técnicos, Vol. 9, N° 102. INDEC.
- Eurostat (2008). [Eurostat manual of supply, use and input-output tables](#). Eurostat.
- Fares, F. y Zack, G. (2024). [Influence of demand and supply factors on trade flows: Evidence for Argentina \(1996–2016\)](#). *Metroeconomica*, 75(2), 154-217.
- Lall, S. (2000). [The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98](#). *Oxford Development Studies*, 28(3), 337–369.
- Leontief, W. W. (1951). [Input-Output Economics](#). *Scientific American*, 185(4), 15–21.
- Palazzo, G. y Rapetti, M. (2023). [From macro to micro and macro back: Macroeconomic trade elasticities in a developing economy](#). *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, 223–252.
- Schuschny, A. R. (2005). [Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: Teoría y aplicaciones](#). Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos, N° 37. Naciones Unidas, CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas.
- Stone, R., Bates, J., & Bacharach, M. (1963). [Input-Output Relationships 1954-1966](#) (No. 3 in A Programme for Growth). Chapman and Hall.

Web www.fund.ar
Mail info@fund.ar
IG [@fundarpoliticass](https://www.instagram.com/fundarpoliticass)
TW [@fundarpoliticass](https://twitter.com/fundarpoliticass)