

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA

LICENCIATURA EN ECONOMÍA
TRABAJO FINAL

**“LA HETEROGENEIDAD SECTORIAL COMO DETERMINANTE
ESTRUCTURAL DE LOS INGRESOS DE INVERSIÓN
EXTERNA”**

NESPRÍAS, JOAQUÍN TOMÁS
(Legajo: N-1330/7)

Docente Tutor: TESSMER, GERMÁN

(Fecha: agosto de 2025)

Índice

Resumen	3
Palabras clave	3
Abstract	3
Keywords	3
1. Introducción	4
2. Marco teórico	5
2.1. Paradigma Ecléctico (OLI) para la consideración de la decisión de IED	5
2.2. Análisis Estructural para la evaluación del comportamiento de la IED y para la identificación de heterogeneidades en su dispersión sectorial	5
3. Antecedentes de investigación	6
4. Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis	7
4.1. La inversión extranjera directa en la actualidad	7
4.2. Problema de investigación	8
4.3. Objetivos e hipótesis	8
5. Metodología de investigación	9
5.1. Modelo teórico	9
5.2. Descripción de los datos a utilizar	10
5.3. Modelización y estrategia de estimación	12
6. Resultados	15
6.1. Interpretación	16
6.2. Limitaciones	18
7. Reflexiones finales	19
8. Referencias bibliográficas	20
9. Apéndice	23
9.1. Resultados: regresión auxiliar y etapa 1 del modelo	23
9.2. Construcción del panel de datos	25

Resumen

La inversión extranjera directa puede ser un motor para el desarrollo económico. En este sentido, la teoría económica tradicional resalta la generación de externalidades positivas por parte de la IED: refuerzo de la competencia, mejoramiento de la eficiencia, transferencia de tecnología, entre otras. Sobre estas bases, la dirección económica de la República Argentina a mediados de 2025 sostiene una política de inversiones extranjeras que garantiza condiciones favorables para las empresas transnacionales, con incentivos especiales, exenciones impositivas y demás beneficios. No obstante, un marco regulatorio favorable a la inversión extranjera no asegura automáticamente la generación de encadenamientos productivos y de otros efectos externos positivos. Desde la óptica estructuralista adoptada en este trabajo, la generación de efectos derrame positivos depende en última instancia de las características del tipo de IED recibida, y de su interacción con la estructura productiva. En consecuencia, en un país dado, el patrón de comportamiento de la IED recibida se constituye en objeto de estudio. Atendiendo al espectro de factores determinantes de la IED se estima un modelo empírico, con el objeto de identificar heterogeneidad en la distribución sectorial de la IED recibida por Argentina durante el período (2017-2023).

Palabras clave

inversión extranjera directa – sector de actividad - Argentina – Régimen de incentivo a las grandes inversiones - heterogeneidad sectorial – entramado productivo – estructura económica – estancamiento económico – desarrollo económico

Abstract

Foreign direct investment can be a driver of economic development. In this sense, traditional economic theory highlights the creation of positive externalities by FDI: reinforcement of competition, improved efficiency, technology transfer, etc. Upon these notions, the economic board of the Argentinian Republic running the year 2025 maintain a policy toward foreign investment that guarantees favourable conditions for the latter, including special incentives, tax exemptions and the like. Nevertheless, an FDI-friendly regulatory framework does not ensure the immediate generation of productive linkages and other positive external effects; from a structuralist standpoint -which is adopted throughout this paper-, the generation of positive spillover effects ultimately depends on the type of inward FDI and on its interaction with the economic structure. Consequently, in a given country, the behavioural pattern of inward FDI turns into an object of study. Attending to the spectrum of determinants of FDI, an empirical model is estimated in order to identify heterogeneity in the sectoral distribution of inward FDI in Argentina during the years 2017-2023.

Keywords

foreign direct investment – economic sector – Argentina – Régimen de incentivo a las grandes inversiones – sectoral heterogeneity – economic fabric – economic structure – economic stagnation – economic development

1. Introducción

La injerencia de la IED sobre el proceso de desarrollo de los países periféricos ha sido desde incluso antes de la eclosión de los flujos transnacionales de inversión en los años noventa, un tema de gran interés, tanto teórico como práctico.

En lo que respecta a la teoría, y desde una perspectiva estrictamente económica, el balance que hace la ortodoxia en cuanto a la recepción de flujos de inversión externa es, al menos a priori, positivo: de ser los flujos propiciamente dirigidos, las ganancias para el receptor en términos de desarrollo serán considerables.

Desde esta visión, las bondades de los flujos externos sobre el progreso de las naciones receptoras se encuentran condensadas en un trabajo de Feldstein (2000). Dentro de esta línea de pensamiento se halla la postura de entidades económicas de envergadura global tales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Sintéticamente, la noción subyacente es que la IED puede ser una importante y estable fuente de capital para los países subdesarrollados y puede contribuir sobremanera al desarrollo a través de la imposición de la disciplina de mercado. Otros efectos deseables sobre el desarrollo son la transferencia de tecnología, la creación de capital humano y el presunto aumento de la recaudación tributaria (Loungani & Razin, 2001). Tiene sentido decir, entonces, que los países en vías de desarrollo compiten por los flujos de inversión extranjera directa debido a su impacto potencial sobre el desarrollo económico (Kusek & Silva, 2018).

No obstante, en un plano de menor agregación se advierte sobre la existencia de impactos diferenciales de los flujos de inversión extranjera sobre el desarrollo, asociados a las heterogeneidades implícitas en todos los tipos de relaciones económicas. Entre los factores que condicionan la influencia que estos flujos ejercen sobre la economía receptora, se encuentran tanto la configuración del tejido productivo local -que incluye las características de las firmas que lo integran-, como la motivación de la decisión de inversión -que, si bien está determinada por políticas empresariales, también interactúa con elementos del entorno de destino. Adicionalmente, los impactos globales también diferirán según cual sea el sector receptor del capital (ver, por ejemplo, Reyes, 2017).

Además, en un sentido práctico, cabe preguntarse si los países en vías de desarrollo que han experimentado cuantiosos ingresos de inversiones externas han sido -en última instancia- beneficiarios netos de estas; al sopesar las ventajas obtenidas con las crecientes remisiones de rentas y las demandas de importaciones adicionales por estas generadas, podría arribarse a la conclusión de que dichas inversiones deterioran los futuros saldos del balance de pagos. Esto puede tener profundas repercusiones en países como Argentina que presentan recurrentes déficits de divisas, agudizando los problemas asociados a la denominada Restricción Externa (véase, por ejemplo, Schteingart, 2016).

En efecto, con referencia al caso argentino, un análisis del comportamiento estructural de la IED recibida adquiere suma relevancia dentro del marco coyuntural del cuarto de siglo, marcado por el estancamiento económico, las tensiones sociales y las disputas políticas. Independientemente de la presencia de intereses y ambiciones -individuales y partidarios- que contribuyen al conflicto político-social, prevalece la necesidad de impulsar el desarrollo, que pone de manifiesto la existencia de arduas discrepancias ideológicas en cuanto al modo de este impulso.

De momento, frente a la necesidad de hallar soluciones a los problemas de estancamiento secular que enfrenta la economía argentina, la gestión política actual -a cargo desde principios de 2024- parece haber optado por un esquema de desarrollo que se erige sobre los preceptos económicos fundamentales de la ortodoxia y del liberalismo: en lo que respecta a la inversión

extranjera, esta postura apareja un trato no discriminatorio, incentivos especiales y condiciones favorables a la misma, características reflejadas en la legislación vigente.

Bajo estas premisas, este trabajo se propone indagar acerca de la distribución sectorial de la IED recibida por Argentina durante el período (2017-2023). Mediante un modelo empírico, se identifican heterogeneidades en dicha distribución, las cuales se asocian a características de las firmas inversoras y de la economía local, a la vez que determinan la trayectoria futura del sistema productivo.

El texto se estructura de la siguiente forma: en la sección 2 se presenta un resumen estilizado del marco teórico que sirve como base para el análisis, en tanto que en la sección 3 se revisa brevemente la literatura empírica existente. La sección 4, enmarca el problema de investigación en el contexto argentino del año 2025, establece los objetivos específicos del trabajo y desarrolla las hipótesis a ser evaluadas. La sección 5 consiste en la descripción de la metodología de investigación empleada, fundamentada en un modelo teórico y materializada a través de la construcción de un panel de datos y de la aplicación de un modelo econométrico dinámico con intercepto variable; en la sección 6 se detallan e interpretan los principales resultados estadísticos obtenidos. Por último, en la sección 7 se realizan algunas apreciaciones finales.

2. Marco teórico

2.1. Paradigma Ecléctico (OLI) para la consideración de la decisión de IED

Según Dunning (2000), esta visión asume que tanto el grado, como la geografía y la composición de la producción que una firma trasnacional decide llevar a cabo en el extranjero están determinados por la interacción de tres conjuntos de variables interdependientes: las ventajas específicas de la firma (*Ownership Specific Advantages*), las ventajas de ubicaciones alternativas (*Locational Attractions*) y las ventajas asociadas al stock de activos específicos a la firma (*Internalization*). La percepción de las ventajas y su manera de internalizarlas estarán ligadas a la motivación de la decisión de inversión extranjera; la teoría reconoce cuatro tipos de fines últimos asociados a las actividades económicas realizadas en tierras foráneas. Estos son: la obtención de posiciones de mercado (*market-seeking fdi*), la obtención de recursos naturales (*resource-seeking fdi*), el aumento de la eficiencia (*efficiency-seeking fdi*) y la ampliación del capital específico de la firma (*strategic asset-seeking fdi*).

De este modo, factores que integran los planos micro y mesoeconómico se suman a los tradicionales elementos macroeconómicos a la hora de establecer cuáles son las fuerzas de atracción de la inversión extranjera directa que operan en una dimensión espacial y temporal dada. Por su alcance y generalidad, este paradigma constituye un instrumento idóneo para la formulación y verificación de una gran variedad de teorías económicas complejas sobre inversión extranjera directa en contextos altamente específicos. En especial, este último punto habilita al investigador a realizar conjeturas sobre una multiplicidad de factores explicativos a la hora de estudiar el comportamiento de la IED.

2.2. Análisis Estructural para la evaluación del comportamiento de la IED y para la identificación de heterogeneidades en su dispersión sectorial

La interpretación de los fenómenos económicos desde la óptica estructuralista implica ampliar los horizontes del razonamiento hacia espacios que trascienden tanto la unidimensionalidad teórica como la “neutralidad valorativa”, características salientes del análisis económico ortodoxo. Por un lado, esto equivale al rechazo de las tesis monoeconómicas (Hirschman, 1980), consideradas insuficientes a la hora de dar cuenta de las complejidades de la realidad bajo

estudio. Por otro, el deseo de transformación de las situaciones consideradas indeseables desde el punto de vista del analista se entremezcla con la teoría en sus raíces y se convierte en una guía fundamental para su construcción; subyace a ésta un fin pragmático: la consecución del desarrollo económico.

En el esquema estructuralista, la ahistoricidad y atemporalidad de las leyes económicas universales son reemplazadas por las nociones de multicausalidad e interdependencia, que caracterizan a sistemas complejos delimitados espacial, temporal, y socialmente: "...ya no es posible asumir que, frente a un mismo conjunto de señales de precios, los agentes económicos responderán de manera homogénea, ajustando sus conductas hacia un sendero de equilibrio. Por lo tanto, las diversas estrategias de agentes heterogéneos se constituyen en objeto de estudio, en tanto éstas condicionan y son condicionadas por la estructura económica vigente y por la percepción de que en esa interacción (junto con los otros fenómenos de coevolución sistémica, como la tecnología y las instituciones) se esconde buena parte de los secretos del desarrollo de una economía." (Sztulwark, 2005).

Respecto de la IED, la evaluación de sus efectos desde el Estructuralismo supone el cuestionamiento de la generación automática de encadenamientos productivos y de efectos de derrame, asumida cierta por la teoría económica tradicional. Sin descartarlos de antemano, los autores estructuralistas se interesan por estudiar qué tipo de inversiones extranjeras son capaces de crear externalidades positivas y bajo qué condiciones estas efectivamente se materializan. Así, las interrelaciones entre las decisiones de las firmas transnacionales y las características del entramado productivo local determinan la intensidad de las restricciones tecnológicas y externas y, en consecuencia, las posibilidades de evolución de la economía; las estrategias de las empresas multinacionales no aseguran mecánicamente el cambio estructural sino a partir de su interacción con un entorno económico específico, y esta interacción se convierte en objeto de estudio.

3. Antecedentes de investigación

La literatura empírica existente sobre inversión extranjera directa es vasta y de muy diversa índole. Los antecedentes teóricos mayormente considerados por ella refieren al Paradigma Ecléctico (Dunning, 2000), ya que permite encarar el estudio de los factores determinantes de la IED tanto desde las idiosincrasias de los agentes emisores como desde las características de las economías receptoras (ver por ejemplo Mogrovejo, 2005), siendo en algunos casos incluso posible la consideración de ambos grupos de factores dentro del mismo modelo (ver Martín y Velázquez, 2000).

El común denominador dentro de la gama de estudios econométricos que se interesan por los efectos de atracción ejercidos desde los países receptores de los flujos es la agregación regional/nacional de los efectos, y el énfasis depositado en los elementos macroeconómicos e institucionales de las regiones o países considerados. Tales son los casos de Agrawal & Ranjan (2011) que analizan a los países del BRIC, o de Bittencourt & Domingo (2004) que evalúan el comportamiento de un grupo de países del Mercosur. Entre los estudios que tratan de captar heterogeneidad en los patrones de la IED se puede mencionar el de Altomonte & Guagliano (2001), quienes analizan las diferencias paramétricas estructurales entre los países europeos centro-este y mediterráneos, estimando modelos diferentes para cada bloque mencionado y por sector de actividad, siendo los últimos ampliamente definidos; de notoria relevancia por su refinado análisis de heterogeneidad espacial es el trabajo de Casi & Resmini (2011).

Los estudios mencionados, al igual que otros similares, utilizan estructuras de datos de panel debido a sus ventajas por sobre estructuras de datos de corte transversal o series de tiempo puras, en tanto un panel utiliza toda la información disponible. Entre los modelos identificados

en la literatura existe una preponderancia de las estructuras lineales, si bien las técnicas econométricas empleadas varían en un rango considerable. En este respecto, se han formulado modelos dinámicos y estáticos para cuyas estimaciones destacan los métodos de mínimos cuadrados (OLS y GLS), efectos fijos (FE), primeras diferencias (FD) y variables instrumentales (IV), e incluso combinaciones de estos (ver por ejemplo Walsh & Yu, 2010).

En lo relativo a la identificación de heterogeneidad en el comportamiento sectorial de la IED, los estudios previos sobre el caso argentino son más bien de tipo histórico-descriptivo y señalan tanto la heterogeneidad observada en la afluencia de inversiones externas hacia la Argentina, como su impacto diferencial sobre la configuración del entramado productivo local. En particular, muchos de los trabajos que indagan acerca de las características de la IED recibida desde la última convertibilidad concluyen que los tipos de IED recibida en este período han hecho poco más que reafirmar el patrón productivo del país en cuanto a su inserción en la división internacional del trabajo, no contribuyendo estas de manera significativa a la erradicación progresiva de los desequilibrios estructurales de la economía e incluso coadyuvando a su profundización.

Las conclusiones de este tipo de investigaciones sobre la IED en Argentina parecen razonables a simple vista, y son en general comprobables a través de la inferencia estadística respecto de las medidas resumen presentadas. Sin embargo, esta clase de métricas carece del poder explicativo atribuible a las obtenidas a través de modelos econométricos como el desarrollado en este trabajo. Por eso, se entiende que la investigación presente constituye un intento empírico novedoso, puesto que afronta el estudio de la heterogeneidad observada en la dispersión sectorial de la IED desde un enfoque explicativo-causal.

4. Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis

4.1. La inversión extranjera directa en la actualidad

El contexto argentino del cuarto de siglo se halla signado por la persistencia del estancamiento económico y por la creciente desigualdad social¹. Como consecuencia, la inestabilidad política permea las capas de la sociedad y los debates ideológicos se acentúan: subyace a la puja por el poder la necesidad de impulsar el desarrollo. En esta oportunidad, frente a la demanda de soluciones en materia de política económica que sean capaces de sortear el estado de subdesarrollo crónico, la gestión gubernamental de turno ha optado por un modelo que se alinea con los preceptos básicos del *laissez-faire*. En este tipo de modelos, el origen y el destino de los flujos destinados a la formación de capital suelen considerarse inocuos, pues el mercado se encarga, al menos de forma presunta, de dirigir los recursos allí donde son destinados a sus usos más provechosos. Así, los inversores extranjeros no reciben un trato discriminatorio, sino al contrario, y todo tipo de inversión es bienvenido, pues se concibe como esencialmente bueno.

En Argentina, esta actitud de la política económica hacia la inversión extranjera se ve representada en el denominado Régimen de Incentivo a las Grandes Inversiones (RIGI, 2024), que ofrece a los titulares de proyectos de inversión que cumplan con determinados requisitos “...ciertos incentivos, incertidumbre, seguridad jurídica y un sistema eficiente de protección de derechos adquiridos a su amparo.” (Ley 27742, 2024, Artículo 164).

Según el texto de esta normativa, la misma es aplicable a “Grandes Inversiones” en proyectos de los sectores de forestoindustria, turismo, minería, tecnología, siderurgia, energía, petróleo y gas...” (Ley 27742, 2024, Artículo 167) que se supone garantizarán la prosperidad del país, contribuyendo a los objetivos de promoción del desarrollo económico, fortalecimiento de la

¹ Para una descripción concisa y basada en datos del problema del estancamiento argentino véase Katz & Levy Yeyati (2024).

competitividad sectorial, incremento de las exportaciones, creación de puestos de trabajo y generación de un mercado interno competitivo, entre otros -mencionados en el Artículo 166 del documento legal aprobado.

De este modo, siempre que se cumplan las disposiciones normativas respecto a la configuración legal de la persona jurídica responsable de la inversión, la legislación no distingue entre sujetos residentes y no residentes. Esta característica se suma al elevado monto de suscripción inicial desde el punto de vista del capital nacional -que alcanza los doscientos millones de dólares para el caso estándar (Ley 27742, 2024, Artículo 173)-, y al otorgamiento de incentivos tales como la libre disposición de la producción obtenida y la infinitamente creciente disponibilidad de divisas, factores que hacen al régimen idóneo a los ojos del capital extranjero.

4.2. Problema de investigación

Dados los costos sociales de atracción de los flujos extranjeros -en términos de potenciales deterioros futuros en la balanza de pagos y los problemas que estos podrían acarrear, en un contexto económico de estancamiento estructural y alta receptividad de los agentes a la vulnerabilidad de las variables externas-, se plantean dos interrogantes en vistas a lograr que los efectos de la IED sobre el desarrollo sean máximos.

El primero, que queda fuera del alcance de este trabajo, refiere al conocimiento del entramado productivo local y de las interrelaciones entre sus partes, con el objeto de conocer cuáles son los sectores cuyo dinamismo, en lo atinente a la generación de demanda, de empleo y de efectos externos, justifique la canalización de las inversiones en su dirección. Sintéticamente, esto equivale a preguntarse qué sectores serán capaces de generar el mayor beneficio social a partir de la recepción de las inversiones extranjeras privadas.

El segundo interrogante concierne a la capacidad de un sector particular para atraer de forma autónoma una determinada cuantía de inversiones extranjeras. Esto se constituye en un tema de interés a raíz de la necesidad -dar impulso al desarrollo- mencionada al inicio del subapartado previo y especialmente con relación al primer interrogante planteado -el conocimiento del entramado productivo local y de las interrelaciones entre sus partes-, pues puede suceder que los sectores más dinámicos no sean lo suficientemente rentables a los ojos del inversor extranjero, o viceversa, que los sectores más rentables no sean los más propicios para encauzar a la economía en el sendero del desarrollo.

4.3. Objetivos e hipótesis

En línea con el problema planteado, este trabajo se propone evaluar el comportamiento de la inversión extranjera directa sectorial recibida por Argentina durante el período 2017-2023. De forma más específica, se busca identificar los factores determinantes de los flujos de inversión extranjera directa sectorial recibidos por Argentina en aras de diagnosticar la existencia de heterogeneidad en la orientación de dichos flujos; la presunción es que la IED recibida por Argentina durante el período considerado se ha orientado preferentemente hacia ramas de actividad fuertemente ligadas a la disponibilidad de recursos naturales y/o beneficiarias de una elevada demanda preexistente. En consecuencia, bajo esta hipótesis, los sectores cuyos retornos son provechosos en lo tendiente a impulsar el desarrollo, pero inciertos a los ojos del capital privado, han experimentado dificultades a la hora de atraer inversiones extranjeras.

5. Metodología de investigación

5.1. Modelo teórico

En términos formales -tal y como hacen Borensztein, De Gregorio, & Lee (1995) para desarrollar su hipótesis acerca de los efectos de la IED sobre el crecimiento económico- es posible plantear el problema de la sección 4.2 a través del siguiente modelo de crecimiento endógeno², el cual ha sido modificado en concordancia con los enfoques Ecléctico y Estructuralista.

En este modelo, tres tipos de agentes formulan sus decisiones óptimas en el marco de una economía abierta en la cual sólo las firmas trasnacionales exportan e importan, siendo sus respectivas propensiones a hacerlo dadas por su dispersión sectorial por sobre el espectro de la economía doméstica. Por una parte, los productores -firmas domésticas o extranjeras- del único bien final de la economía³ maximizan sus ganancias seleccionando las cantidades deseadas de factores productivos acorde a una función de producción de tipo *Cobb-Douglas*, en la cual todos los insumos producidos ingresan de forma simétrica. Debido a esta última característica, la demanda derivada de las diferentes clases de insumos producidos es idéntica a lo largo del espectro de variedades disponibles.

Por otra parte, un grupo de empresas -domésticas y/o extranjeras- que opera en condiciones monopolísticas se dedica a crear nuevos diseños de insumos siempre y cuando el valor presente del flujo a perpetuidad percibido por la venta de estos sea al menos tan grande como el costo inicial de su invención; se supone que lo último siempre sucede, y que el costo inicial de la invención depende tanto del número de firmas extranjeras en la economía como de su dispersión entre los sectores productores de las variedades de insumos.

Por último, los hogares maximizan su utilidad respecto de sus niveles de consumo a lo largo de un horizonte infinito, sujetos a una restricción presupuestaria intertemporal; los hogares no se ven involucrados en transacciones con el exterior y sólo son propietarios de una fracción de los activos de la economía, pues la parte restante es atribuible a residentes del exterior.

Bajo estos supuestos, el producto de la economía queda absolutamente determinado por las características de la estructura productiva -léase, la dispersión sectorial de las firmas y la distribución de su propiedad entre residentes y no residentes.

Así, la tasa de crecimiento potencial $g(\cdot)$ de esta economía viene determinada por:

$$g(\cdot) = \frac{(\widehat{A})\omega_A + \widehat{C}\omega_C}{(1 - \varepsilon\omega_{X_N})}$$

Donde $(\widehat{A})$ puede ser entendido como la tasa de crecimiento de la inversión, $\widehat{C}$ es la tasa de crecimiento del consumo y ε es la elasticidad-ingreso de las exportaciones netas; ω_A , ω_C y ω_{X_N} son las respectivas participaciones de estos componentes en el ingreso. Todas las variables que conforman la ecuación precedente son dependientes de la dispersión sectorial de las firmas,

² El modelo base fue tomado de Barro & Sala-i-Martin (Capítulo 6, 2004) y se realizaron modificaciones simples a los supuestos empleados para construirlo. De este modo, el modelo teórico eventualmente empleado se alinea con una serie de características que lo hacen más semejante a la realidad bajo estudio, tales como la existencia de un déficit o superávit en el balance de pagos, la distinción entre firmas domésticas y trasnacionales y la apertura por sectores de la economía.

³ Si bien este supuesto desvirtúa en cierta forma la importancia de la heterogeneidad -pilar del estructuralismo-, el mismo no sólo es útil en aras de simplicidad, sino que también resalta las diferencias observadas en las conclusiones alcanzadas cuando se modifican levemente los supuestos neoclásicos tradicionales, pero se utiliza un herramental matemático de características similares. El mismo tipo de comentario cabe para otros supuestos en principio contradictorios con las líneas teóricas de este trabajo.

tanto entre el sector productor del bien final y el agregado de sectores productores de nuevos diseños de insumos, como -especialmente- al interior de este último sector. Además, la predominancia de firmas de capital nacional o extranjero en cada uno de los sectores afectará también el comportamiento de estas variables.

Según Thirlwall (1979), esta tasa de crecimiento no tiene por qué materializarse: en una economía abierta, la tasa de crecimiento del producto efectivamente alcanzada viene dada por la Restricción de la Balanza de Pagos. En concordancia con los supuestos del modelo hasta aquí desarrollado y asumiendo por simplicidad una relación unitaria entre los niveles de precios domésticos y extranjeros, que no se ve alterada en el tiempo, la tasa de crecimiento del producto compatible con el equilibrio externo, es:

$$\bar{g}(\cdot) = \frac{\hat{X} \omega_X}{\varepsilon_R \omega_R + \varepsilon_M \omega_M - \varepsilon_D \omega_D}$$

Donde ε_R , ε_M y ε_D son las elasticidades-ingreso de las rentas de no residentes, de las importaciones, y de la formación de activos externos en la economía doméstica por parte de no residentes, respectivamente; $\hat{X}$ es la tasa de crecimiento de las exportaciones; ω_R , ω_M , ω_D y ω_X son las participaciones de estos componentes en el ingreso. En un momento dado, las variables que determinan la tasa máxima compatible con la restricción externa dependen de la estructura productiva local. De este modo, el problema que enfrenta un hipotético planificador social a cargo de esta economía viene determinado por:

$$\text{Max. } g(\cdot) \quad \text{s.t. } g(\cdot) \leq \bar{g}(\cdot) = \frac{\hat{X} \omega_X}{\varepsilon_R \omega_R + \varepsilon_M \omega_M - \varepsilon_D \omega_D}$$

Así, a sabiendas de la tecnología de producción, de los precios relativos y de las preferencias, el planificador social debe seleccionar la configuración óptima de la estructura productiva en lo que respecta a la distribución sectorial de las firmas y a la distribución de su propiedad entre residentes y no residentes. Las interrelaciones entre sectores, los patrones de comportamiento de las firmas extranjeras y las interacciones entre los elementos del entorno económico se constituyen, *ipso facto*, en un objeto de suma relevancia; librado a su suerte, el juego del mercado puede no determinar tasas de crecimiento potenciales compatibles con la restricción externa, o puede determinar tasas de crecimiento efectivas que se posicionan muy por debajo de las posibilidades efectivas de la economía.

5.2. Descripción de los datos a utilizar

A partir de las estadísticas estandarizadas sobre inversión extranjera publicadas por el Banco Central de la República Argentina, se elaboró un panel para tres tipos de IED recibida (Aportes netos de Capital, Fusiones & Adquisiciones e IED total), clasificada al nivel de dos dígitos -división- de la CIIU rev. 4, excepto por las observaciones correspondientes a los grupos 641 y 649 –Sociedades captadoras de depósitos, excepto el banco central y Otros intermediarios financieros- de la mencionada clasificación. En este caso, se priorizó tanto la preservación del número de observaciones como la utilización de la información al menor nivel disponible de agregación, por lo que se decidió no unificar los flujos correspondientes a dichos grupos, pertenecientes a la división 64 de la CIIU. Rev. 4.

El panel quedó conformado por observaciones de 78 unidades estadísticas captadas a lo largo de 7 períodos (años 2017 a 2023). Los datos sobre IED, originalmente en millones de dólares corrientes, fueron expresados en términos de poder de compra interno a través de una transformación para la que se utilizó el tipo de cambio minorista de referencia de la Ciudad de Buenos Aires y el Índice de Precios Internos al por Mayor correspondiente al Sistema de Índices de Precios Mayoristas de INDEC⁴.

Para cada una de las unidades estadísticas a lo largo de los siete años bajo estudio, el panel contiene datos acerca de las siguientes variables cuantitativas: Índice de Tipo de Cambio Multilateral Real (Banco Central de La República Argentina, 2019); Índice de Precios al Consumidor (INDEC, 2019); producto bruto físico divisional (grupal); exportaciones e importaciones divisionales (grupales).

Además, para cada una de las secciones de la CIIU rev. 4.1 presentes en la muestra⁵ se dispone de una variable binaria constante a lo largo del período bajo estudio que toma el valor uno si la división (grupo) en cuestión pertenece a dicha sección y cero si no pertenece. Al respecto, debe tenerse en cuenta que la “sección” es la categoría más agregada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme; las variables seccionales -binarias- pueden ser atribuidas, en promedio, a las divisiones (grupos) que de ella se desprenden, pero no viceversa.

Antes de la presentación de un breve cuadro resumen de los datos contenidos en el panel, cabe realizar algunos comentarios respecto de algunas de las variables cuantitativas mencionadas, construidas a partir de complejos procesos de compatibilización estadística.

En esta línea, las series de producto bruto físico para cada división (grupo) fueron extraídas de INDEC y fue necesario compatibilizar la clasificación empleada en las mismas, basada en el esquema de la CIIU rev. 3.1 (INDEC, 2016), con la clasificación empleada por las estadísticas estandarizadas sobre IED (CIIU rev. 4). Con este fin, se utilizaron las tablas de correspondencia provistas por Naciones Unidas.

Por su parte, en cuanto a las medidas de exportaciones e importaciones divisionales (grupales), precedió a la disponibilidad de éstas una ardua tarea de compatibilización entre categorías estadísticas: a partir de las series anuales de valores comercializados por producto -codificadas de acuerdo con las enmiendas vigentes del Nomenclador Común del Mercosur (NCM)-, se debió asignar cada producto- según la enmienda correspondiente-, a una división (grupo) de la CIIU rev. 4, con el objeto de obtener los valores anuales exportados (importados) para cada observación. En la práctica, esto implicó la utilización de múltiples tablas de correspondencia, en aras de trasladar la información desde una clasificación hacia otra⁶.

⁴ Originariamente, las series estadísticas de IED recibida estaban expresadas en millones de dólares corrientes y consistían en datos de frecuencia trimestral. Se consideró que dicha frecuencia era inapropiada -además de estadísticamente inconveniente- para realizar un análisis decisional enmarcado en el mediano y/o largo plazo por lo que se transformaron los valores trimestrales en anuales de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^4 \frac{M_{itj} E_{tj}}{IPIM_{tj}}$$

Donde y_{it} representa el valor en millones de pesos de poder de compra interno comparable del flujo de inversión extranjera directa recibido por la unidad estadística i en el año t . Este se define como la suma a lo largo de los cuatro trimestres de dicho año ($j = 1, \dots, 4$) de los montos M de inversión extranjera medidos en millones de pesos corrientes $M_{itj} E_{tj}$ deflactados por un índice de precios $IPIM_{tj}$ -donde E_{tj} es el tipo de cambio minorista comprador de referencia de la Ciudad de Buenos Aires al último día del correspondiente trimestre (j) e $IPIM_{tj}$ es el índice de precios al por mayor correspondiente al último mes del trimestre.

⁵ El número total de secciones presentes en la base empleada es diecisiete; la categoría “sección” corresponde al mayor nivel de agregación empleado por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

⁶ Como paso inicial, se consideraron las series anuales de valores comercializados por producto, codificadas según la enmienda vigente del NCM. Dichas series se obtuvieron por año, para todos y cada uno de los productos, en el sistema de consulta de comercio exterior de bienes de INDEC. Una vez obtenidas las series, se debió asignar cada producto de la enmienda correspondiente del NCM a una división (grupo) de la CIIU rev. 4. Para esto se tuvo en cuenta que:

- De los 8 dígitos correspondientes a cada categoría del NCM, los seis primeros corresponden a una categoría del HS (*Harmonized System*); esto es válido para cada enmienda.

La siguiente tabla resume la información contenida en el panel 78x7 construido para el análisis. Para una perspectiva esquemática del proceso de compatibilización de las variables que conforman la base de datos comentada refiérase al apéndice.

TABLA 1: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y FUENTES DE DATOS A UTILIZAR

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	FUENTE
IED	Aportes de capital y Fusiones y Adquisiciones, en millones de pesos de poder de compra interno comparable.	BCRA, INDEC.
AC	Aportes de capital, en millones de pesos de poder de compra interno comparable.	BCRA, INDEC.
F&A	Fusiones y Adquisiciones, en millones de pesos de poder de compra interno comparable.	BCRA, INDEC.
ITCRM	Índice de tipo de cambio real multilateral al último día del año.	BCRA.
NIVEL DE PRECIOS	Índice de precios al consumidor (IPC- Total Nacional) a diciembre.	INDEC.
PBI	Valor agregado bruto asociado a la división correspondiente – en millones de pesos constantes.	INDEC, Tablas de Correspondencia UN.
EXPORTACIONES	Valor en dólares FOB de las exportaciones de los productos de la división correspondiente.	INDEC, Tablas de Correspondencia UN.
IMPORTACIONES	Valor en dólares CIF de las importaciones de los productos de la división correspondiente.	INDEC, Tablas de Correspondencia UN.
VECTOR DE PERTENENCIA SECTORIAL	Vector unitario 17x1 constante en el tiempo cuyo único componente no nulo se halla en la fila k cuando la división pertenece a dicha sección (k) de la CIIU Rev. 4.	UN.

Fuente: elaboración propia.

5.3. Modelización y estrategia de estimación

Según el modelo presentado en la sección 5.1, la decisión de inversión de una firma extranjera dada viene determinada por aquellos factores que alteran el valor presente de las rentas futuras generadas, y por características estructurales de la economía local, que inciden sobre el costo inicial de la misma. Sobre la base de este razonamiento y siguiendo a Hsiao (2014, sección 4.3), se estima el siguiente modelo econométrico dinámico con intercepto variable:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + \beta' X_{it} + \rho' z_i + \alpha_i + u_{it}$$

Con $i = (1, \dots, 78)$ divisiones y $t = (1, \dots, 7)$ períodos. Donde y_{it} representa alguna de las variables indicativas de los flujos de inversión externa recibidos descriptas arriba (IED total, Aportes netos de Capital y Fusiones & Adquisiciones) e y_{it-1} es la misma variable rezagada un período, siendo γ su respectivo parámetro, que capta la dinámica propia de toda decisión de inversión; β es un vector $K \times 1$ de parámetros y X_{it} es un vector $K \times 1$ que contiene variantes -en su mayoría incluidas de manera rezagada- de algunas de las variables dependientes cuantitativas sintetizadas en la Tabla 1 correspondiente al subapartado anterior, con $K \leq 5$; z_i es un vector unitario 17×1 constante en el tiempo cuyos elementos corresponden a las variables binarias seccionales: éste está acompañado por el vector 17×1 de parámetros de principal interés, ρ , que refleja los distintos efectos de la heterogeneidad sectorial⁷.

- Para cada edición del HS (cada enmienda del NCM), existe una tabla de correspondencia con una versión de la CPC (*Central Product Classification*) y para cada edición de la CPC existe una tabla de correspondencia con una versión del CIIU. También existen tablas de correspondencia entre las diferentes versiones del CIIU.

Utilizando esta información, fue posible asignar a cada observación, correspondiente a una división (grupo) de la CIIU rev. 4, un subconjunto de productos del NCM para obtener así los valores totales comercializados por división (grupo) para cada año relevante (suma de las exportaciones o importaciones -según sea el caso- de cada uno de los códigos de 8 dígitos pertenecientes a dicha división -grupo-, según indiquen las tablas de correspondencia).

⁷ En realidad, de acuerdo con la clasificación empleada, deberíamos llamarla heterogeneidad “seccional”, aunque se opta por el nombre de heterogeneidad sectorial, pues es más representativo del fenómeno bajo estudio, más allá de las denominaciones dadas a las categorías estadísticas utilizadas.

En el marco del modelo presentado en la sección 5.1, la inclusión de $\mathbf{X}_{it}$ puede pensarse como una aproximación a la igualdad de las condiciones micro y macroeconómicas que determinan la entrada al mercado de las firmas inversoras. De este modo, $\boldsymbol{\rho}$ se constituye *ceteris paribus*, como una medida de la fuerza de atracción, que cada sector de actividad económica es capaz de ejercer sobre una firma extranjera representativa a punto de tomar una decisión de inversión en la economía local.

Por último, α_i es la perturbación no observable -constante en el tiempo- mientras que u_{it} es la perturbación aleatoria, variable a lo largo y ancho del panel. En este sentido, α_i podría incluir factores tales como la vigencia de marcos regulatorios especiales, la existencia de características geográficas/espaciales vinculadas a un sector dado y/o la presencia de una o más firmas líderes que invierten estratégicamente en un sector de actividad económica, entre otros. u_{it} , por su parte, contiene aquellos factores explicativos variables en el tiempo que han sido omitidos del modelo, debido a limitaciones de los datos y/o al conocimiento imperfecto del proceso estocástico bajo estudio: entre ellos podrían hallarse, por ejemplo, los precios internacionales de los productos comercializados y las tendencias de la IED a nivel global.

La estimación del vector de parámetros de interés $\boldsymbol{\rho}$ se realiza en dos etapas⁸: primero se procede a la diferenciación del modelo, con objeto de evitar cualquier tipo de supuestos restrictivos acerca de la correlación entre la heterogeneidad omitida α_i y las variables explicativas contenidas en $\begin{bmatrix} y_{it-1} \\ \mathbf{X}_{it} \end{bmatrix}$. El modelo en primeras diferencias queda expresado como:

$$\Delta y_{it} = \gamma \Delta y_{it-1} + \boldsymbol{\beta}' \Delta \mathbf{X}_{it} + \Delta u_{it}$$

En esta etapa se obtiene el estimador de $[\gamma, \boldsymbol{\beta}']'$ a través del método de variables instrumentales. De otro modo, de ser estimada la ecuación diferenciada en forma directa, se producirían inconsistencias debidas a la presencia del rezago de la variable dependiente entre los regresores, cuya correlación -en primeras diferencias- con el término de error idiosincrático no puede ser ignorada. A partir de la especificación del modelo, los instrumentos que surgen naturalmente - en reemplazo de Δy_{it-1} - consisten en combinaciones lineales de $\begin{bmatrix} \Delta y_{it-2} \\ \Delta \mathbf{X}_{it-1} \end{bmatrix}$.

En esta investigación se elige el instrumento sugerido por Wallis (1967), que surge de la regresión auxiliar de Δy_{it} sobre $\Delta \mathbf{X}_{it}$.

En este respecto, cabe una pequeña digresión sobre el porqué del instrumento elegido, puesto que otros estudios sobre IED, como el de Walsh & Yu (2010), se inclinan por la metodología de Arellano & Bond (1991): esta sugiere el empleo de rezagos de la variable dependiente para la construcción del instrumento, bajo el supuesto de que los errores idiosincráticos son “ruido blanco”. Este supuesto restringe fuertemente el comportamiento de los errores idiosincráticos, ya que cualquier estimador de modelos dinámicos que utilice como instrumento rezagos de la variable dependiente perdería su consistencia si los primeros, de hecho, se hallaran serialmente correlacionados (Arellano & Bond, 1991).

En el caso de Walsh & Yu (2010), que trabajan con datos de IED agregados a nivel país, el supuesto puede no parecer descabellado, puesto que la potencial interdependencia temporal de los errores al nivel de la toma de decisiones puede verse neutralizada en el análisis agregado. Sin embargo, teniendo en cuenta el nivel de agregación de los datos de la variable dependiente

⁸ En verdad, si bien la división del modelo en dos etapas surge de forma natural, los pasos necesarios para llevar a cabo la estimación de $\boldsymbol{\rho}$ son tres, puesto que se utiliza un instrumento generado a través de una regresión auxiliar para la estimación de la primera etapa del modelo.

empleados en el presente trabajo -nivel dos (tres) de la CIU rev. 4-, el supuesto de que los errores idiosincráticos se comportan como “ruido blanco” no parece acertado.

Por esta razón, se decidió no asumir la ausencia de autocorrelación serial en los errores idiosincráticos; en cambio, fue necesario asumir la ortogonalidad entre Δy_{it-1} y ΔX_{it} . El último es un supuesto restrictivo sobre el que recae la validez de las estimaciones: si las expectativas respecto de X_{it} fuesen un factor importante a la hora de determinar y_{it-1} , o si y_{it-1} de algún modo impactara sobre los valores de X_{it} , el supuesto se vería seriamente cuestionado.

No obstante, volviendo a las características de la base de datos empleada, la variable dependiente en este estudio se halla disponible a niveles de agregación explícita o implícitamente⁹ inferiores a los correspondientes a las variables independientes. Esto implica -a la hora de suponer una asociación a priori entre y_{it-1} y X_{it} tal que la validez del instrumento se vea cuestionada-, que no basta con asumir la existencia una relación general entre X e y a nivel divisional (grupal): adicionalmente, dicha asociación no debe verse neutralizada al interior del agregado que conforma el correspondiente valor divisional (grupal) imputado.

Los casos más evidentes, debido a la naturaleza de los regresores empleados, son el tipo de cambio real y el nivel de precios: en estos casos, suponer de antemano la existencia de un vínculo direccional general entre la IED a nivel divisional (grupal) y los valores proyectados de los regresores mencionados desestimaría las diferencias comportamentales de los diversos tipos de IED considerados en la muestra. Por su parte, la asunción de una relación general en sentido inverso -desde la IED aportada por una división (grupo) hacia los regresores agregados al nivel de la macroeconomía- no sólo implicaría que los impactos macroeconómicos de cada una de las divisiones (grupos) consideradas son cualitativamente semejantes, sino que también supondría el otorgamiento de una excesiva capacidad de impacto a cada una de las unidades estadísticas incluidas en la muestra.

De manera similar, el argumento esgrimido es igualmente válido para los casos donde el nivel diferencial de agregación es menos evidente, por deberse este al propio proceso de imputación de los datos mediante el empleo de tablas de correspondencia -siempre imperfectas. Para ejemplificar, en el peor de los escenarios, asumir la existencia -a nivel división (grupo)- de un impacto de la IED sobre el producto bruto físico no implica necesariamente la existencia de un efecto de y_{it-1} en la dirección de la medida del producto bruto físico empleada -contenida en X_{it} . De hecho, para que este tipo de relación efectivamente se materialice, debería requerirse que el efecto “IED-producto directo” -por llamarlo de algún modo- no se vea neutralizado por “efectos indirectos” al interior del agregado que constituye la medida de producto empleada.

Continuando con el desarrollo de la estrategia, la etapa posterior consiste en la estimación de la parte restante del modelo, que puede reescribirse para cada unidad del panel de modo tal que las variables y , X , y u se encuentren promediadas en el tiempo:

$$w_i = \bar{y}_i - \gamma \bar{y}_{i-1} - \beta' \bar{X}_i = \rho' z_i + \alpha_i + \bar{u}_i$$

Donde las variables $\bar{y}_i$, $\bar{y}_{i-1}$, $\bar{X}_i$, $\bar{u}_i$ representan dichos promedios. La manipulación de la ecuación original en este sentido implica el pasaje de una estructura de datos de panel hacia una de corte transversal, facilitándose así la inferencia posterior sobre el estimador obtenido. Concretamente, se procede reemplazando los valores teóricos w_i por sus contrapartes predichas y se estima ρ mediante MCO. Asumiendo la consistencia de las estimaciones previas, el estimador obtenido $\hat{\rho}$ es consistente respecto del número de unidades muestrales siempre que, en la

⁹ Explícitamente, en el caso en los casos del tipo de cambio real y del nivel de precios, e implícitamente, en los demás casos, debido al uso de tablas de correspondencia. Para una mejor comprensión del argumento, se refiere al lector al apéndice, sección 9.1.

población, los valores de las variables indicativas de la heterogeneidad sectorial no se correlacionen con las perturbaciones.

A partir de $\hat{\rho}$ es posible realizar inferencia de forma usual acerca de los parámetros poblacionales indicativos de la heterogeneidad sectorial. No obstante, dado que esta requiere la ausencia de autocorrelación serial y homocedasticidad en los errores, se lleva a cabo inferencia de tipo robusta a través del empleo de errores estándar válidos bajo estas condiciones. Este tipo de inferencia se realiza para todos los estimadores obtenidos.

En el caso de la regresión auxiliar, se utiliza la matriz de varianzas y covarianzas del error propuesta por Arellano (1987), para obtener estadísticos de prueba robustos a autocorrelación serial y heterocedasticidad de forma arbitraria. En la primera etapa, con objeto de verificar la robustez empírica de los parámetros estimados en presencia de alta multicolinealidad en la muestra, se obtienen los estimadores de GFGLS (Wooldridge, 2002, sección 10.4.3) como método de estimación alternativo. Los estadísticos de prueba obtenidos bajo este último método son robustos a estructuras del error intertemporalmente arbitrarias, aunque homocedásticas entre grupos. Por último, en el caso de la segunda etapa, se utiliza la matriz de varianzas y covarianzas del error de White, robusta a formas generales de heterocedasticidad (ver Zeileis, 2004).

6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la etapa 2. En el apéndice se hallan las Tablas 3, 4 y 5, que resumen los resultados de la regresión auxiliar y de la etapa 1.

La especificación presentada fue estimada empleando dos medidas alternativas del nivel de precios. El “Modelo 1” de las Tablas 2,3,4 y 5 – ejemplificado para la IED total- se corresponde con la siguiente ecuación, que considera a los precios en niveles:

$$IED_{it} = \gamma IED_{it-1} + \beta_1 VAB pc_{it-1} + \beta_2 IMPORTACIONES_{it-1} + \beta_3 ITCRM_{t-1} + \beta_4 IPC dic_t + \rho' z_i + \alpha_i + u_{it}$$

Mientras que el “Modelo 2” considera a los precios en tasa de variación anual:

$$IED_{it} = \gamma IED_{it-1} + \beta_1 VAB pc_{it-1} + \beta_2 IMPORTACIONES_{it-1} + \beta_3 ITCRM_{t-1} + \beta_4 TEA IPC dic_t + \rho' z_i + \alpha_i + u_{it}$$

Donde z_i contiene las *dummies* correspondientes a las 17 secciones de la CIIU rev. 4. presentes en el panel, que por simplicidad no fueron explicitadas individualmente. IED_{it} , IED_{it-1} , $VAB pc_{it-1}$, $IMPORTACIONES_{it-1}$, $ITCRM_{t-1}$ e $IPC dic_t$ (o, en su defecto, $TEA IPC dic_t$) son las denominaciones empleadas para las variables descritas en la Tabla 1 de la sección 5.2, que fueron incluidas de manera contemporánea y/o rezagada, según lo indica el correspondiente subíndice. Estas son: la IED total, el PBI, las importaciones, el tipo de cambio real y el nivel de precios, respectivamente.

En el caso de las exportaciones, éstas no fueron incluidas en la especificación aquí presentada, debido a su nula significancia en especificaciones alternativas postuladas y a su problemática inclusión junto al PBI, debido a la multicolinealidad. Ante este problema, se optó por la medida más general de producción atribuible a una división (grupo) dada.

TABLA 2: RESULTADOS DE LA ETAPA 2 - OLS. IED Y AC

VARIABLES	Modelo 1 IED	Modelo 2 IED	Modelo 1 AC	Modelo 2 AC
	timeavg [IED total - fitted(IED total)]	timeavg [IED total - fitted(IED total)]	timeavg [AC - fitted(AC)]	timeavg [AC - fitted(AC)]
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-8.11253 (0.224000)	-17.44325 (0.00843)	-1.11551 (0.811721)	-13.33294 (0.002724)
Explotación de minas y canteras	105.40809 (0.012047)	96.94649 (0.02139)	103.50788 (0.012756)	93.51847 (0.026314)
Industrias manufactureras	-19.33118 (0.004146)	-28.07193 (5.017e-05)	-16.48896 (0.008767)	-27.94636 (2.140e-05)
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	4.09366 (< 2.2e-16)	-5.28028 (< 2.2e-16)	11.35352 (< 2.2e-16)	-0.68774 (< 2.2e-16)
Suministro de agua; otras actividades de saneamiento	-5.86514 (< 2.2e-16)	-15.67766 (< 2.2e-16)	-6.30818 (1.602e-14)	-19.42726 (< 2.2e-16)
Construcción	1.37291 (0.609296)	-8.32396 (0.00305)	3.36207 (0.335366)	-9.51097 (0.009709)
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	61.52757 (0.056044)	52.69549 (0.10363)	64.54910 (0.053963)	53.81404 (0.115818)
Transporte y almacenamiento	1.63401 (0.697201)	-8.01471 (0.06486)	3.38480 (0.516931)	-9.34614 (0.087959)
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	-4.35197 (1.400e-05)	-14.14315 (< 2.2e-16)	-5.16164 (4.814e-08)	-18.22418 (< 2.2e-16)
Información y comunicaciones	3.56875 (0.671915)	-5.94157 (0.48435)	9.09758 (0.181163)	-3.46343 (0.618825)
Actividades financieras y de seguros	6.91854 (0.249923)	-2.87178 (0.63289)	11.71528 (0.180156)	-0.78800 (0.930300)
Actividades inmobiliarias	13.06247 (< 2.2e-16)	3.70516 (< 2.2e-16)	10.13601 (< 2.2e-16)	-2.32568 (< 2.2e-16)
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0.79610 (0.823404)	-8.87697 (0.01579)	2.72965 (0.439326)	-10.09667 (0.006406)
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1.63388 (0.574634)	-7.95367 (0.00846)	4.97274 (0.069905)	-7.71518 (0.007204)
Actividades de atención a la salud humana y de asistencia social	-4.04638 (< 2.2e-16)	-13.79509 (< 2.2e-16)	-3.87129 (< 2.2e-16)	-16.86546 (< 2.2e-16)
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-5.59046 (< 2.2e-16)	-15.41557 (< 2.2e-16)	-6.31693 (< 2.2e-16)	-19.46105 (< 2.2e-16)
Otras actividades de servicios	-4.85736 (1.124e-11)	-14.54757 (< 2.2e-16)	-1.68127 (0.491769)	-14.60128 (3.037e-07)
F-statistic	2.9532 (0.0395)	2.2047 (0.0966)	2.6444 (0.04196)	2.3237 (0.08378)
Wald-statistic	8.8597 (0.03122)	6.6142 (0.08526)	10.578 (0.03174)	6.9712 (0.07282)
Observaciones	78	78	78	78

Nota 1: en la parte superior de cada celda se presenta el valor del coeficiente estimado. Debajo, entre paréntesis, se detalla su p-valor. En las tablas, los decimales están separados por un punto.
Nota 2: todos los estadísticos de prueba fueron calculados a partir de los errores estándar robustos de White.

Fuente: elaboración propia en base a resultados obtenidos en Rstudio

6.1. Interpretación

Los resultados obtenidos en las diversas variantes del modelo aquí presentadas se hallan en línea con la noción general planteada a lo largo del texto de que los diferentes sectores de actividad que componen el entramado productivo local presentan capacidades diferenciales a la hora de atraer flujos de inversión extranjera.

En cuanto a la hipótesis principal del presente trabajo, las estimaciones obtenidas en la etapa 2 del modelo indican un alto grado de significancia -práctica y estadística- de los coeficientes representativos de la heterogeneidad sectorial. Esto puede dilucidarse en la Tabla 2 -presentada arriba- que contiene los resultados más relevantes de este estudio. Según las pruebas F y χ^2 realizadas, los coeficientes son conjuntamente significativos a un nivel de confianza de cuanto menos 90% en los casos de IED total y de Aportes de Capital. Entre ellos, destaca la magnitud notablemente positiva del coeficiente que se corresponde con la sección Explotación de minas

y canteras de la CIIU revisión 4, que es estadísticamente significativo al 99% de confianza en todas las especificaciones correspondientes a IED total y a Aportes de Capital.

Destaca también la magnitud positiva del coeficiente correspondiente al sector Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, si bien su significancia es más débil, puesto que su p-valor se ubica sólo por debajo del umbral de 12% cuando se consideran todos los modelos de IED total y AC. Por otra parte, entre aquellos sectores cuyos coeficientes indicarían un efecto negativo, es de magnitud destacable y estadísticamente significativo a niveles de significancia menores a 5% el coeficiente del sector Industrias manufactureras, en los modelos correspondientes a IED total y AC. También son negativos y estadísticamente significativos los coeficientes de los sectores Actividades de alojamiento y de servicio de comidas y Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y contaminación, entre otros.

De acuerdo con estos resultados, el análisis de la heterogeneidad en la distribución sectorial de la inversión extranjera durante el período bajo análisis (2017-2023) revela un predominio del sector Explotación de minas y canteras y -en menor medida- del sector Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, en desmedro del sector Industrias manufactureras. Para cuantificar esta diferencia, se corrió la especificación presentada del modelo para la IED total que considera a los precios internos en niveles –“Modelo 1 IED”-, tomando como grupo base al sector Industrias manufactureras.

El resultado fue contundente: a igualdad de los demás factores, el sector Explotación de minas y canteras habría recibido, en promedio, ingresos anuales de IED por montos que exceden en 124,739 millones de pesos de poder adquisitivo interno comparable los recibidos por el sector Industrias manufactureras. Asimismo, el sector Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas habría recibido -en términos de IED total, por año- 80,858 millones de pesos de poder de compra interno comparable más que Industrias manufactureras, en promedio, *ceteris paribus*. Ambas diferencias son estadísticamente significativas a los niveles de 1% y 2% de significancia, respectivamente.

Por su parte, en lo referido a la fiabilidad de los hallazgos presentados, la tabla 3 -expuesta en el apéndice- resume la fortaleza del instrumento empleado tanto para la IED total como para los Aportes de Capital. Para ambas variables, se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes de la regresión auxiliar son cero mediante las pruebas F y χ^2 , a niveles de significancia inferiores a 6% en todos los casos. Por el contrario, no existen indicios de significancia general de la regresión auxiliar cuando la variable dependiente es Fusiones & Adquisiciones, por lo que no se consideraron las estimaciones de F&A correspondientes a las etapas subsiguientes del modelo.

Respecto a la significancia individual de los regresores empleados -a modo de control- en las etapas intermedias, en los modelos de IED total y de AC sólo se tornaron estadísticamente significativos los coeficientes asociados al rezago de las importaciones y al nivel de precios. Esto fue así tanto para la regresión auxiliar (Tabla 3 del apéndice) como para la etapa 1 del modelo (Tabla 4 del apéndice), donde se realizó inferencia sobre los coeficientes de GFGLS (Tabla 5 del apéndice). No obstante, mientras que el efecto del rezago de las importaciones sobre la IED total (o, en su defecto, los Aportes de Capital) sería leve, el impacto del nivel de precios sería sustancial.

Así, de acuerdo con el “Modelo 1”, el nivel general de precios -medido por el valor del IPC a diciembre-, tendría un cuantioso efecto contemporáneo sobre las variables dependientes consideradas: en cada división de la economía, la IED total (o los Aportes de Capital), se vería incrementada, en promedio, en más de 6.000 pesos de poder de compra interno comparable por cada incremento unitario en este índice, *ceteris paribus*. De igual modo, un efecto de

características similares se vislumbraría en el “Modelo 2”, que considera al nivel de precios en términos de su incremento interanual al último mes del año. Los coeficientes de ambas medidas del efecto de los precios internos sobre la IED total y los Aportes de Capital son estadísticamente significativos a un nivel de significancia de como mucho 14% considerando las estimaciones de la etapa 1 y de la regresión auxiliar (ver Tablas 3,4 y 5 del apéndice).

En cierto sentido, la dirección y magnitud de este efecto -en cualquiera de sus medidas consideradas- podría estar indicando la presencia de un sesgo mercado-internista en la inversión extranjera recibida por Argentina durante el período bajo análisis (2017-2023), en tanto un aumento de los precios en el país de destino aumenta los costos de producción internos, pero también los precios de venta de los productos en el mercado local. Este hecho se alinearía con otra de las hipótesis planteadas en la subsección 4.3, esto es, que la IED recibida por Argentina durante el período 2017-2023 ha mostrado cierta tendencia a aglutinarse en torno a sectores beneficiarios de una elevada demanda preexistente. En concreto, si las empresas trasnacionales son capaces de abastecerse en sus países de origen al tiempo que perciben los precios que rigen localmente, el efecto de los precios internos podría estar asociado a la búsqueda y/o asentamiento de posiciones rentables en el mercado interno como motivación última de las inversiones realizadas. En la medida en que esta característica de la IED recibida implique un efecto de sustitución de capitales preexistentes -nacionales o extranjeros-, sus capacidades como impulsora del cambio estructural lucen -a priori- limitadas.

6.2. Limitaciones

Antes de proceder con las reflexiones finales, es pertinente resaltar las limitaciones de los hallazgos presentados. En esta línea, se hace necesario considerar los resultados con cierta cautela, atendiendo a los *caveats* que se presentaran en las líneas siguientes. De otro modo, podría arribarse a conclusiones apresuradas y excesivamente deterministas.

Primero y principal, se debe considerar la posibilidad de que el supuesto bajo el cual el instrumento empleado es válido -la ortogonalidad entre Δy_{it-1} y ΔX_{it} - no se cumpla en la práctica, así como el alcance de los argumentos elaborados para justificar la utilización del mismo.

Esto es así porque, por un lado la propia fundamentación del instrumento recae en cierta medida sobre la imprecisión -no intencionada- de los datos: en este sentido, no es posible descartar -si bien los efectos no tienen por qué ser simétricos- que la “fuerza” del instrumento se viere contrarrestada por el pobre poder explicativo de algunos de los regresores empleados. En tanto los últimos se constituyen como medidas imperfectas -debido al uso de tablas de correspondencia- de las variables consideradas, sería poco ético aceptar la utilización del instrumento por estas razones, e ignorarlas a la hora de evaluar los resultados.

Por otro lado, es imposible contrarrestar de antemano el amplio espectro de condiciones bajo las cuales el instrumento no sería válido. En particular, la noción de “efectos indirectos”, esgrimida para el caso del VAB -e igualmente válida para las exportaciones- es débil para el caso de las importaciones.

A diferencia del PBI y las exportaciones -asociados con procesos de producción- las importaciones se erigen como una fuente de demanda insatisfecha. Por ende, en condiciones normales, no debería asumirse la ausencia de una asociación general entre los cambios experimentados en la IED a nivel divisional (grupal) y los cambios en la medida imperfecta de importaciones -probablemente en materia de insumos y servicios complementarios a la inversión- atribuida. Por fortuna para este trabajo, debido a la recurrente escasez de divisas y al control generalizado de cambios vigentes a lo largo del período analizado, tampoco es posible descartar la presencia de cupos de importación -de jure o de facto- relativamente estables por

división o sector de actividad, lo que generaría cierta competencia e induciría “efectos indirectos” en el lado de la demanda. De igual modo, la justificación luce mucho más débil que para los otros dos casos.

Volviendo a los demás *caveats*, en segundo lugar se halla el hecho que los regresores incluidos en el modelo exhibieron un alto grado de multicolinealidad; más aún, en el caso de la etapa 1, la multicolinealidad impidió la realización del tipo de inferencia robusta deseado (Arellano). Respecto a lo último, es necesario reiterar que el tipo de inferencia robusta llevado a cabo bajo GFGLS es restrictivo en comparación con el de Arellano, y fue implementado como solución alternativa, frente a un grave problema de multicolinealidad.

Las consecuencias de la alta multicolinealidad pueden dilucidarse comparando los coeficientes estimados para algunas de las variables independientes en las diversas especificaciones del modelo (ver Tablas 2-5), que exhiben cambios direccionales súbitos cuando se modifican levemente las variables empleadas. En este sentido, el gran tamaño de las varianzas de los estimadores obtenidos hace poco fiables las estimaciones: los efectos de las variables cuyos coeficientes presentan este comportamiento deben considerarse con cautela, independientemente de sus niveles de significancia individual.

En tercer y último lugar, el resultado que a criterio de este autor luce como el más robusto de este estudio -léase, la elevada capacidad del sector Explotación de minas y canteras y la baja capacidad del sector Industrias manufactureras, a la hora de atraer flujos de inversión extranjera- no puede de ningún modo interpretarse como representativo de una relación de causalidad directa. Más bien, el mismo debe ser considerado como representativo de una relación de causalidad encubierta. Quedará como tarea para posteriores trabajos el descubrimiento de las fuerzas que se hallan por detrás del patrón identificado. Estas podrían variar e interactuar dentro de un amplio espectro, que incluye las políticas locales geográfica o sectorialmente dirigidas, las percepciones y objetivos de las firmas inversoras, las disponibilidades locales y/o globales de factores productivos, y las tendencias de la IED a nivel global, entre otras.

7. Reflexiones finales

La presente investigación se constituyó como un intento por descubrir la presencia de heterogeneidad en la dispersión sectorial de la IED recibida por Argentina en el período (2017-2023). En línea con las ideas generales planteadas a lo largo del texto, los resultados fueron altamente satisfactorios: mediante un modelo empírico, se verificó la existencia de capacidades diferenciales por parte de los diferentes sectores de actividad económica a la hora de atraer inversiones extranjeras. Las conclusiones son impactantes: en promedio, a lo largo del período bajo estudio, el sector Explotación de minas y canteras habría recibido *-ceteris paribus-* ingresos anuales de IED por montos que exceden en 124,739 millones de pesos de poder adquisitivo interno comparable los recibidos por el sector Industrias manufactureras.

Cuán perjudicial o beneficioso puede ser este patrón de comportamiento para la consecución de niveles más elevados de desarrollo es una pregunta que corresponde a otro trabajo. En esta línea, el único indicio del potencial grado de generación de encadenamientos productivos y de efectos externos por parte de la IED recibida puede hallarse en el signo y la magnitud del coeficiente del nivel de precios. El indicio es, de hecho, poco promisorio, pues el coeficiente del nivel de precios es de magnitud notablemente positiva y estadísticamente significativo: la magnitud y dirección de este podría estar indicando que gran parte de la IED que afluye a tierras argentinas tiene como objetivo último la captura de posiciones en el mercado interno, rentables debido a ventajosos diferenciales de precios. Este tipo de objetivo de las empresas

transnacionales no parece conducente a la generación de efectos que tengan impacto positivo sobre la economía local, ni a la relajación de la Restricción Externa.

De momento, se ha identificado un patrón evidente: el conocimiento de sus ventajas y desventajas, la forma de lidiar con ellas, y las políticas necesarias para lograr que el juego del mercado, bajo el patrón identificado, dirija los recursos allí donde son destinados a sus usos más provechosos, son aspectos cruciales, que deben ser estudiados, en aras del desarrollo.

8. Referencias bibliográficas

- Abeles, M., Lavarello, P., & Montagu, H. (2013). Heterogeneidad estructural y restricción externa en la economía argentina. En R. Infante, & P. Gerstenfeld, *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de la Argentina* (págs. 23-81). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Agrawal, G., & Ranjan, V. (2011). FDI Inflow Determinants in BRIC countries: A Panel Data Analysis. *International Business Research*. Vol. 4, No. 4.
- Altomonte, C., & Guagliano, C. (2001). *Competing Locations' Market Potential and FDI in Central and Eastern Europe vs the Mediterranean*, LICOS Discussion Paper, No. 108. Leuven: LICOS Centre for Transition Economics.
- Arellano, M. (1987). Computing Robust Standard Errors for Within-groups Estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4).
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Argentina, B. C. (s.f.). *Banco Central de la República Argentina*. Obtenido de https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Planilla_cierre_de_cotizaciones.asp
- Banco Central de la República Argentina. (2025). Estadísticas estandarizadas sobre inversión extranjera directa. Obtenido de <https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Estadisticas-inversion-extranjera-directa.asp>
- Banco Central de La República Argentina. (2019). *Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral diario*.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth* (2nd ed.). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Baum, C., Schaffer, M. E., & Stillman, S. (2003). Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing. *The Stata Journal Promoting communications on statistics and Stata*.
- Belloni, P., & Wainer, A. (2014). El Rol del Capital Extranjero y su Inserción en la América del Sur Posneoliberal. *Revista Problemas del Desarrollo*.
- Bittencourt, G., & Domingo, R. (2004). Los determinantes de la IED y el efecto del MERCOSUR. *El Trimestre económico*.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1995). *How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?* Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Casi, L., & Resmini, L. (2011). The spatial distribution of FDI across European regions: winners and losers.

- Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (2001). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. UN. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. Revisión 4. Nueva York: Naciones Unidas.
- Dunning, J. H. (2000). The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. *International Business Review* 9, 163-190.
- Feldstein, M. (2000). *Aspects of Global Economic Integration: Outlook for the Future*. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Hirschman, A. O. (1980). Auge y Ocaso de la Teoría Económica del Desarrollo. *El Trimestre Económico*, Octubre-Diciembre de 1980, Vol. 47, No. 188, págs. 1055-1077.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data, Third Edition*. Cambridge University Press.
- INDEC. (septiembre de 2016). *Cuentas Nacionales. Metodología de estimación. Base 2004 y serie a precios constantes y corrientes*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).
- INDEC. (2019). *Metodología del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Base diciembre 2016 = 100*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INDEC. (1996). *Sistema de Índices de Precios Mayoristas. Base 1993. Metodología 8*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Katz, S., & Levy Yeyati, E. (Mayo de 2024). When did Argentina lose its mojo? A short note on economic divergence. *Economic Research Working Papers*(114).
- Kusek, P., & Silva, A. (2018). *What Investors Want. Perceptions and Experiences of Multinational Corporations in Developing Countries*. The World Bank Group. Macroeconomics, Trade and Investment Global Practice.
- Ley 27742. (julio de 2024). *Ley de Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos*.
- Loungani, P., & Razin, A. (2001). How Beneficial Is Foreign Direct Investment for Developing Countries? *Finance & Development. A quarterly magazine of the IMF. Volume 38, Number 2*.
- Martín, C., & Velázquez, F. J. (2000). *Determinants of Bilateral Foreign Direct Investment Flows in the OECD, with a Closer Look at the Former Communist Countries*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Grupo de Economía Europea.
- Mogrovejo, J. A. (2005). Factores Determinantes de la Inversión Extranjera Directa en Algunos Países de Latinoamérica. *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional. AEEADE*.
- Reyes, J. D. (2017). *FDI Spillovers and High-Growth Firms in Developing Countries*. World Bank Group, Trade and Competitiveness Global Practice Group.
- Schteingart, D. (2016). La restricción externa en el largo plazo: Argentina, 1960-2013. *Revista Argentina de Economía Internacional*, No. 5.
- Sztulwark, S. (2005). *El estructuralismo latinoamericano: fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *BNL Quarterly Review*, 32(128), 45-53.

- United Nations Statistics Division. (s.f.). *Classifications on economic statistics*. Obtenido de <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ>
- Wallis, K. F. (1967). Lagged Dependent Variables and Serially Correlated Errors: A Reappraisal of Three-Pass Least Squares. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 49, No. 4, 555-567.
- Walsh, J. P., & Yu, J. (2010). *Determinants of Foreign Direct Investment: A Sectoral and Institutional Approach*. International Monetary Fund.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data*. Cambridge, Masschusetts; London, England: The MIT Press.
- Zeileis, A. (2004). Econometric Computing with HC and HAC Covariance Matriz Estimators. *Journal of Statistical Software*, 11(10), 1-17.

9. Apéndice

9.1. Resultados: regresión auxiliar y etapa 1 del modelo

Las siguientes tablas resumen las magnitudes de los coeficientes estimados en la regresión auxiliar instrumental y en la etapa 1 del modelo y su significancia estadística bajo los métodos de estimación e inferencia utilizados. En el caso de la etapa 1 del modelo, ante la imposibilidad de realizar inferencia robusta sobre los parámetros estimados en primeras diferencias debido a la multicolinealidad entre las variables dependientes empleadas, también se presentan las estimaciones de GFGLS.

TABLA 3: RESULTADOS DE LA REGRESIÓN AUXILIAR - FD. IED, AC Y F&A

VARIABLES	Modelo 1 IED IED total	Modelo 2 IED IED total	Modelo 1 AC AC	Modelo 2 AC AC	Modelo 1 F&A F&A	Modelo 2 F&A F&A
lag(VAB pc)	1.1672e-04 (0.75793)	5.0066e-05 (0.89287)	3.1849e-06 (0.99315)	-7.8747e-05 (0.83062)	1.1353e-04 (0.2850)	1.288130e-04
lag(IMPORTACIONES)	1.8384e-08 (0.05717)	1.7557e-08 (0.07376)	1.7590e-08 (0.10373)	1.6613e-08 (0.13067)	7.9385e-10 (0.6292)	9.441157e-10
lag(ITCRM)	7.7900e-02 (0.55358)	1.2432e-01 (0.33748)	7.4443e-02 (0.54262)	1.2942e-01 (0.26057)	3.4570e-03 (0.9669)	-5.096669e-03
IPC dic	8.5095e-03 (0.05740)		9.2004e-03 (0.03837)		-6.9089e-04 (0.3680)	
TEA IPC dic		1.7586e-01 (0.05173)		1.9501e-01 (0.02795)		-1.914532e-02
F-statistic	25.329 (0.04695)	2.4966 (0.04954)	2.4122 (0.05614)	2.5726 (0.04427)	0.66995 (0.6148)	
Wald-statistic	10.132 (0.03827)	99.865 (0.04066)	9.6489 (0.04678)	10.29 (0.03581)	2.6798 (0.6128)	
Observaciones	546	546	546	546	546	546

Nota 1: en la parte superior de cada celda se presenta el valor del coeficiente estimado. Debajo, entre paréntesis, se detalla su p-valor. En la tabla, los decimales están separados por un punto.

Nota 2: todos los estadísticos de prueba fueron calculados a partir de los errores estándar robustos de Arellano.

Nota 3: en algunas de las especificaciones no se pudo realizar inferencia robusta (Arellano) debido a la presencia de singularidades computacionales en el cálculo de la matriz apropiada de varianzas y covarianzas. Por completitud, se presentan los valores estimados de los coeficientes sin indicar su p-valor.

Fuente: elaboración propia en base a resultados obtenidos en Rstudio.

TABLA 4: RESULTADOS DE LA ETAPA 1 - IV FD. IED, AC Y F&A

VARIABLES	Modelo 1 IED IED total	Modelo 2 IED IED total	Modelo 1 AC AC	Modelo 2 AC AC	Modelo 1 F&A F&A	Modelo 2 F&A F&A
lag(IED total)	1.435793e-02	-8.884761e-04				
lag(AC)			-1.248384e-02	-5.468714e-02		
lag(F&A)					1.003008e-01	-1.604041e-02
lag(VAB pc)	-1.781711e-05	-1.997035e-05	-8.031128e-05	-8.387472e-05	6.392875e-05	8.003829e-05
lag(IMPORTACIONES)	1.259782e-08	1.223635e-08	1.215412e-08	1.171523e-08	5.379283e-10	7.588865e-10
lag(ITCRM)	2.097417e-02	6.721895e-02	2.922180e-02	9.706202e-02	-6.433984e-03	-1.689971e-02
IPC dic	8.878670e-03		9.627435e-03		-6.684666e-04	-2.175880e-02
TEA IPC dic		1.716939e-01		1.974990e-01		
F-statistic						
Wald-statistic						
Observaciones	468	468	468	468	468	468

Nota 1: no se pudo realizar inferencia robusta (Arellano) debido a la presencia de singularidades computacionales en el cálculo de la matriz apropiada de varianzas y covarianzas. Por completitud, se presentan los valores estimados de los coeficientes sin indicar su p-valor. En la tabla, los decimales están separados por un punto.

Fuente: elaboración propia en base a resultados obtenidos en Rstudio.

TABLA 5: RESULTADOS DE LA ETAPA 1 - IV FD GFGLS. IED, AC Y F&A

VARIABLES	Modelo 1 IED IED total	Modelo 2 IED IED total	Modelo 1 AC AC	Modelo 2 AC AC	Modelo 1 F&A F&A	Modelo 2 F&A F&A
lag(IED total)	1.6684e-01 (0.19032)	1.2649e-01 (0.3276)				
lag(AC)			6.8353e-02 (0.52299)	1.3265e-02 (0.9030)		
lag(F&A)						
lag(VAB pc)	8.2783e-05 (0.78146)	1.2827e-05 (0.9657)	-7.6041e-05 (0.76046)	-1.5774e-04 (0.5178)		
lag(IMPORTACIONES)	1.3393e-08 (6.198e-07)	1.3480e-08 (5.819e-07)	1.0162e-08 (6.824e-06)	1.0170e-08 (6.032e-06)		
lag(ITCRM)	4.0719e-02 (0.62648)	1.0090e-01 (0.2565)	-1.5188e-02 (0.80691)	4.1589e-02 (0.5209)		
IPC dic	6.8925e-03 (0.06977)		7.3331e-03 (0.04732)			
TEA IPC dic		1.1512e-01 (0.1309)		1.1416e-01 (0.1237)		
F-statistic	6.1561 (1.67e-05)	5.9486 (2.583e-05)	4.8673 (0.0002491)	4.7366 (0.000327)		
Wald-statistic	30.78 (1.035e-05)	29.743 (1.657e-05)	24.336 (0.0001871)	23.683 (0.0002498)		
Observaciones	468	468	468	468		

Nota 1: en la parte superior de cada celda se presenta el valor del coeficiente estimado. Debajo, entre paréntesis, se detalla su p-valor. En la tabla, los decimales están separados por un punto.

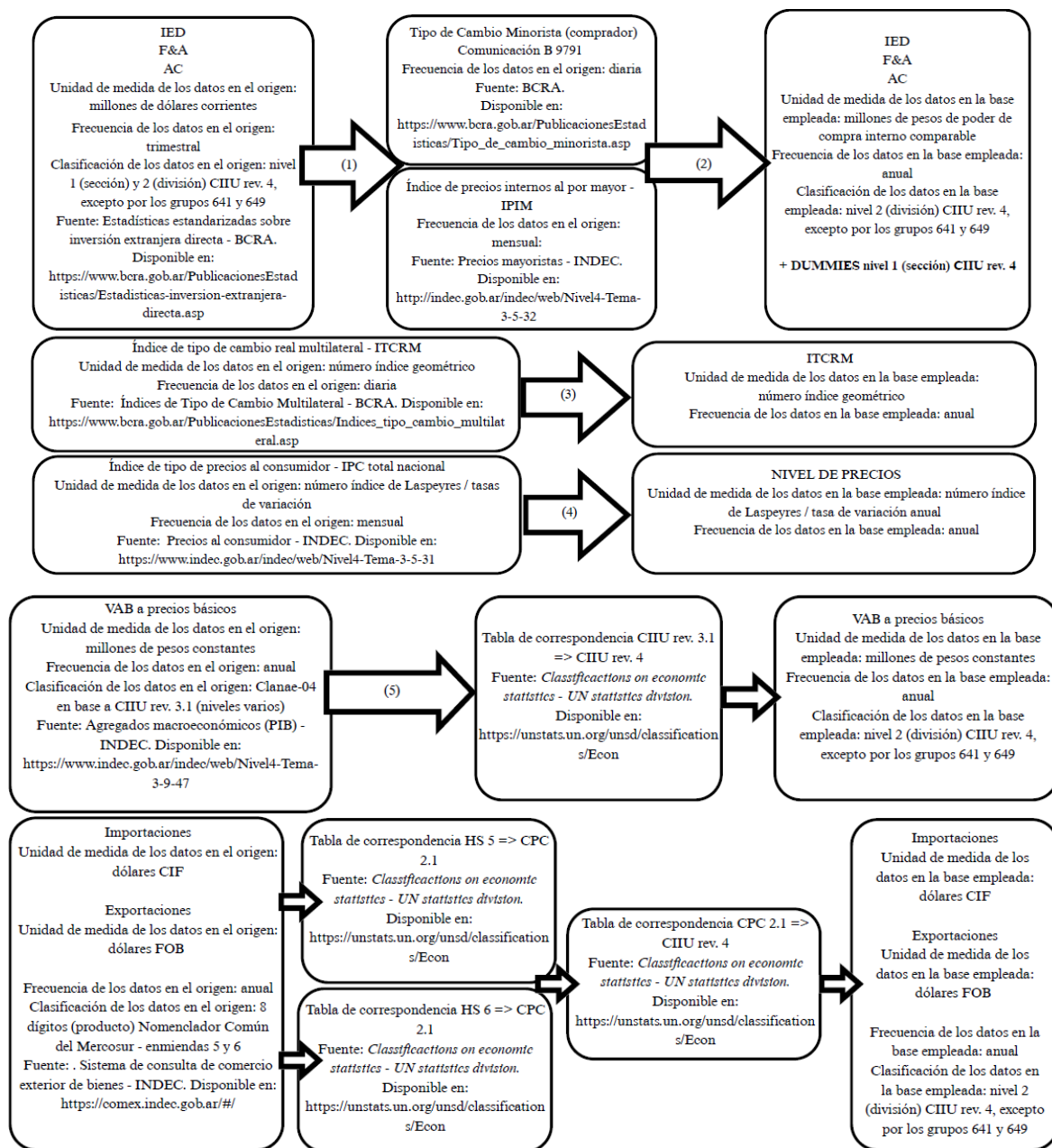
Nota 2: todos los estadísticos de prueba fueron calculados a partir de los errores estándar clásicos, bajo el supuesto de que la ponderación GFGLS transforma a los errores en homocedásticos y serialmente no correlacionados.

Nota 3: en el caso de Fusiones y Adquisiciones, no fue posible obtener las estimaciones de GFGLS.

Fuente: elaboración propia en base a resultados obtenidos en Rstudio

9.2. Construcción del panel de datos

DIAGRAMA: PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PANEL DE DATOS



(1) Indica el filtrado de los datos originales, con objeto de balancear el panel: se omitieron las observaciones correspondientes a la división 85 (Enseñanza) y las clasificadas bajo la etiqueta "confidencial".

(2) Refiere a la construcción de las variables dependientes, tal y como se detalló en la nota al pie 4 de la sección 5.2.

(3) (4) Indican la elección metodológica de imputar como valores anuales del ITCRM y del IPC en la muestra los correspondientes al último relevamiento de las respectivas estadísticas en cada año considerado.

(5) Indica el criterio de imputar a cada división de la muestra los valores de VAB al mínimo nivel de agregación (Clanae-04) disponible en las estadísticas de INDEC, según lo indiquen las tablas de correspondencia. En muchos casos, esto implicó imputar valores a nivel sección, por falta de información al nivel de agregación requerido. En otros casos, fue posible realizar la imputación a nivel división.

Fuente: elaboración propia.

El diagrama presentado sintetiza el proceso de construcción del panel de datos descrito en la sección 5.2. De izquierda a derecha, se describen las variables en su origen, se señalizan las modificaciones efectuadas, y se describen sus características en el destino.