



**“Capital Extranjero y Crecimiento Económico en Mercados
Emergentes: ¿son la Ayuda Externa y la Inversión Extranjera Directa
sustitutos?”**

**Trabajo de Investigación presentado para optar el Grado Académico de Magíster
en Economía**

Presentada por

Micaela Chuquilín Mori

César Salinas Depaz

Asesor: Profesor Diego Winkelried Quezada

2015

Dedicamos el presente trabajo a nuestros padres por su amor y apoyo incondicional que nos han acompañado a lo largo de toda nuestra carrera profesional.

Agradecemos a todos nuestros profesores de la Maestría en Economía y en especial, al profesor Diego Winkelried por su orientación, asesoramiento y dedicación brindada a lo largo de todo este proceso académico.

Resumen ejecutivo

Esta investigación estudia las relaciones de corto y largo plazo entre la ayuda externa y la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico en mercados emergentes. Aplicando la estimación de Pooled Mean Group (PMG) de Pesaran, Shin & Smith (1999) a una base de datos de panel desbalanceado para 94 países en el periodo 1960-2012, encontramos una relación de largo plazo positiva y significativa entre estos dos tipos de capital extranjero y el crecimiento económico. Adicionalmente, implementamos pruebas de igualdad de coeficientes en el largo plazo para ambas medidas de capital extranjero. Los resultados muestran que ambos coeficientes no son estadísticamente distintos en varias especificaciones dinámicas y pruebas de robustez. Esto puede dar cuenta de una posible relación de sustitución entre la ayuda externa y la inversión extranjera directa en el largo plazo. Una consecuencia de resultado es que lo que realmente importa para el crecimiento económico de países en desarrollo es la cantidad total de capital extranjero.

Abstract

This paper studies the long-and short-run relationships between foreign aid and foreign direct investment on economic growth of emerging markets. Applying the Pooled Mean Group (PMG) estimator of Pesaran, Shin & Smith (1999) to unbalanced panel data for 94 countries over the period 1960-2012, we find a positive and significant long-run relationship between these two types of foreign capital and growth. Additionally, we implemented tests of equal coefficients in the long-run for both measures of foreign capital. The results show that both coefficients are not statistically different in various dynamic specifications and robustness checks. This may account for a possible substitutability relationship between foreign aid and foreign direct investment in the long term. A consequence of this latter finding is that what really matters for the growth of a developing country is the total amount of foreign capital.

Clasificación JEL: F21, F35, O19, O40.

Palabras clave: Inversión Extranjera Directa, Ayuda Externa, Crecimiento Económico, Estimador Pooled Mean Group.

Índice

Índice de tablas.....	5
Índice de gráficos	6
Capítulo I. Introducción	7
Capítulo II. Marco teórico y revisión de literatura.....	13
1. Capital público extranjero: ayuda externa.....	13
2. Capital privado extranjero: inversión extranjera directa	15
3. Interacción de capitales extranjeros	16
Capítulo III. Marco metodológico.....	18
Capítulo IV. Resultados empíricos.....	21
1. Descripción de la base de datos.....	21
2. Comparación de modelos agrupados.....	28
3. Análisis de estimaciones	29
4. Prueba estadística de sustitución en el largo plazo.....	34
5. Análisis de robustez de la prueba estadística de sustitución	37
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	39
Bibliografía	41
Nota Biográfica	43

Índice de tablas

Tabla 1. Muestra total de países	23
Tabla 2. Definiciones y fuentes de las variables usadas en los análisis de regresión.....	24
Tabla 3. Estadísticos descriptivos	25
Tabla 4. Estadísticos descriptivos por ingreso país	26
Tabla 5. Estadísticos de los países incluidos y excluidos del análisis de regresión	27
Tabla 6. Efectos de corto y largo plazo de la ayuda externa y la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico (modelo no restringido)	32
Tabla 7. Efectos de corto y largo plazo del capital extranjero total sobre el crecimiento económico (modelo restringido)	33
Tabla 8. Especificaciones dinámicas alternativas para el modelo sin restringir y restringido y prueba de homogeneidad de efectos para AID y FDI	36
Tabla 9. Diferentes sub-muestras para el modelo sin restringir y restringido y prueba de homogeneidad de efectos para AID y FDI.....	38

Índice de gráficos

Gráfico 1. Evolución de los flujos de capital extranjeros por sub-grupos.....	9
Gráfico 2. Evolución de la ayuda externa	10
Gráfico 3. Evolución de la inversión extranjera directa	11
Gráfico 4. Participación de la ayuda externa (2012)	12

Capítulo I. Introducción

En las últimas décadas, la participación de los flujos de capital extranjero en el Producto Bruto Interno (PBI) ha tenido un importante crecimiento en los mercados emergentes. En promedio, en 1970 esta representó alrededor de 0.01 por ciento del PBI y en el 2012, 5 por ciento. En particular, los países del sur de Asia han experimentado este crecimiento en mayor intensidad, puesto que los flujos extranjeros representaron, en promedio, un 8 por ciento del PBI en el 2012 con respecto al 0.02 por ciento en 1960, un aumento de más de 7 puntos porcentuales (ver figura 1).

En este contexto, y teniendo en cuenta que estos flujos se han utilizado como fuente importante de acumulación de capital, la pregunta acerca de la relevancia de los flujos de capitales externos en la promoción del crecimiento en los países en desarrollo ha generado un extenso debate. La mayoría de los estudios elaborados hasta ahora presentan tres principales características en común.

En primer lugar, no se diferencian los efectos de corto y largo plazo de los flujos externos sobre el crecimiento económico, en consecuencia los resultados no aprecian la asociación real entre ambas variables. En segundo lugar, la mayoría de estos estudios se centra en el análisis de los efectos contemporáneos en el crecimiento económico, a pesar de que estos flujos estén orientados a inversiones de mayor plazo (por ejemplo educación e infraestructura). Finalmente, la gran mayoría de los estudios se han centrado en la evaluación por separado de la relación de la Ayuda Externa (AID) y la Inversión Extranjera Directa (FDI) con el crecimiento, en la medida de que ambos provienen de diferentes fuentes, público y privado respectivamente, y cada uno tiene diferentes comportamientos a través del tiempo y entre países.

En ese sentido, respecto al comportamiento entre países, podemos ver en la Tabla 1 que en el caso de AID la participación en el PBI es claramente más concentrado en países de bajos ingresos que en los de ingresos medios o altos. En promedio, en el período de 1960 a 2012 representó 11,81% de su PBI. Esto es consistente con el objetivo de las AID que considera el desarrollo de los países pobres. En contraste, FDI tiene una participación mayor en las economías de ingresos medios y altos con respecto a otros países. En el período de 1960 a 2012 representó 4% del PBI, alrededor de 1.5 puntos porcentuales por encima de la renta más baja, este resultado es también coherente con la lógica de la inversión extranjera directa que tiene la maximización de su rentabilidad como su objetivo principal. En consecuencia, el comportamiento de la economía en el capital humano y el mercado financiero es relevante para atraer más FDI en la economía y esperamos que esté positivamente relacionado con el crecimiento económico. A través del tiempo, como podemos ver en las figuras 2 y 3, la

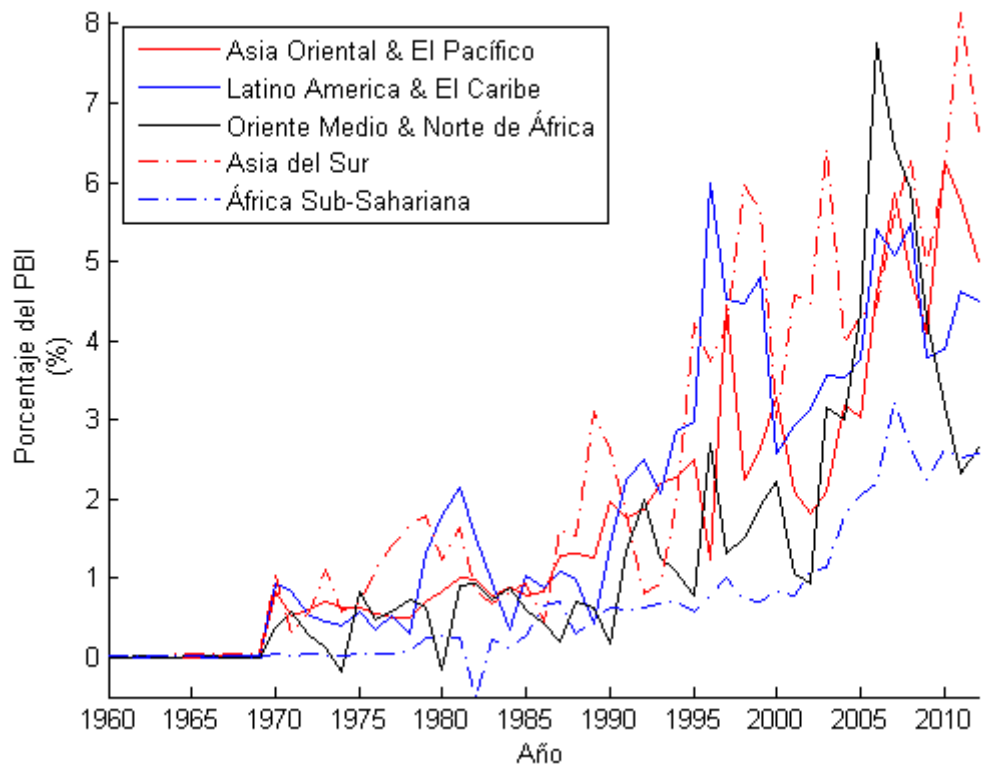
evolución de la AID ha sido más volátil que la FDI, independientemente del nivel de ingresos de la economía.

A partir de todo lo anterior, es claro que ambos tipos de flujos tienen diferentes orígenes y no persiguen las mismas motivaciones. Sin embargo, si tenemos en cuenta que la AID y la FDI terminan orientándose a las mismas inversiones en capital humano y físico, podemos considerar que ambos se encuentran relacionados. De esta manera, se puede considerar que un aumento de cualquiera de estos flujos incrementará el producto marginal del capital (PMK) de la economía independientemente de cuál sea el origen del mismo. En este caso, la AID y la FDI pueden considerarse sustitutos.

En este contexto, este trabajo contribuye a la discusión de los efectos de la ayuda externa y la inversión extranjera directa desde una perspectiva empírica y dinámica. En primer lugar, queremos comparar los efectos de la AID y la FDI en el PBI per cápita en el corto y largo plazo utilizando el estimador Pooled Mean Group (PMG) desarrollado por Pesaran, Shin & Smith (1999). En segundo lugar, contrastamos los efectos de largo plazo de la AID y la FDI para examinar la sustitución entre estas dos formas de capital externo en el crecimiento económico de los países en desarrollo. Finalmente hacemos pruebas de robustez para garantizar la estabilidad de nuestros resultados. Nuestra hipótesis principal es la siguiente: existe una relación de sustitución entre los flujos de capital extranjero en el largo plazo.

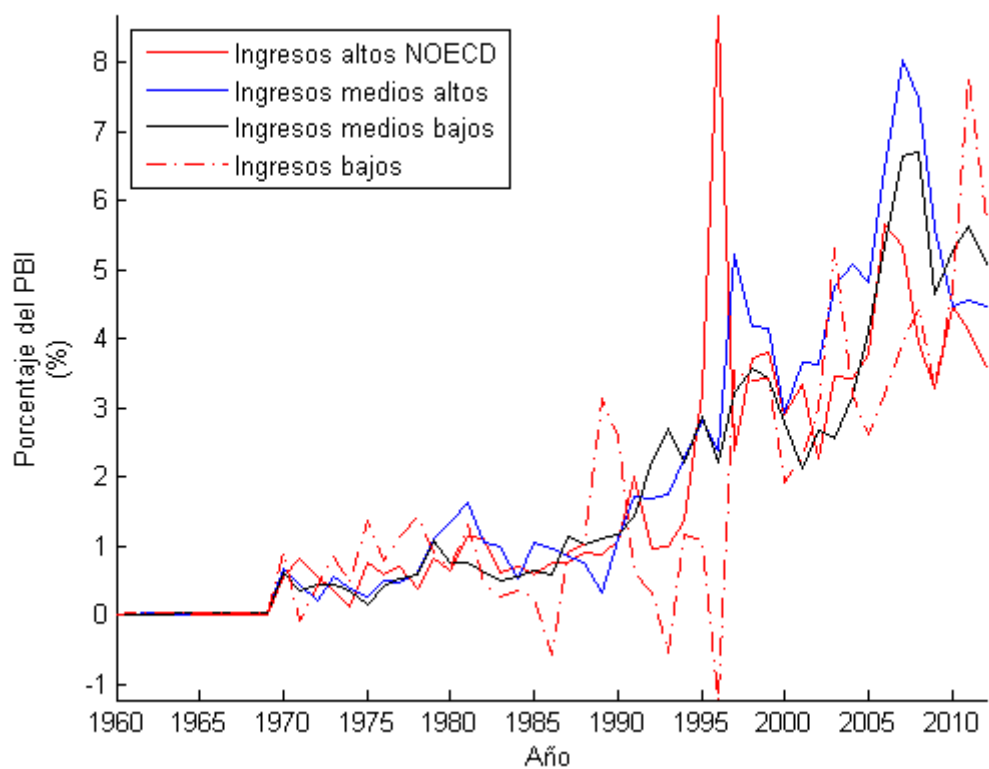
El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. El Capítulo II describe los hallazgos clave de la literatura sobre la eficacia de capitales externos para promover el crecimiento económico. El Capítulo III describe y discute los méritos del estimador PMG. El Capítulo IV reporta resultados empíricos y pruebas de robustez. Finalmente el Capítulo V presenta las conclusiones.

Gráfico 1. Evolución de los flujos de capital extranjeros por sub-grupos



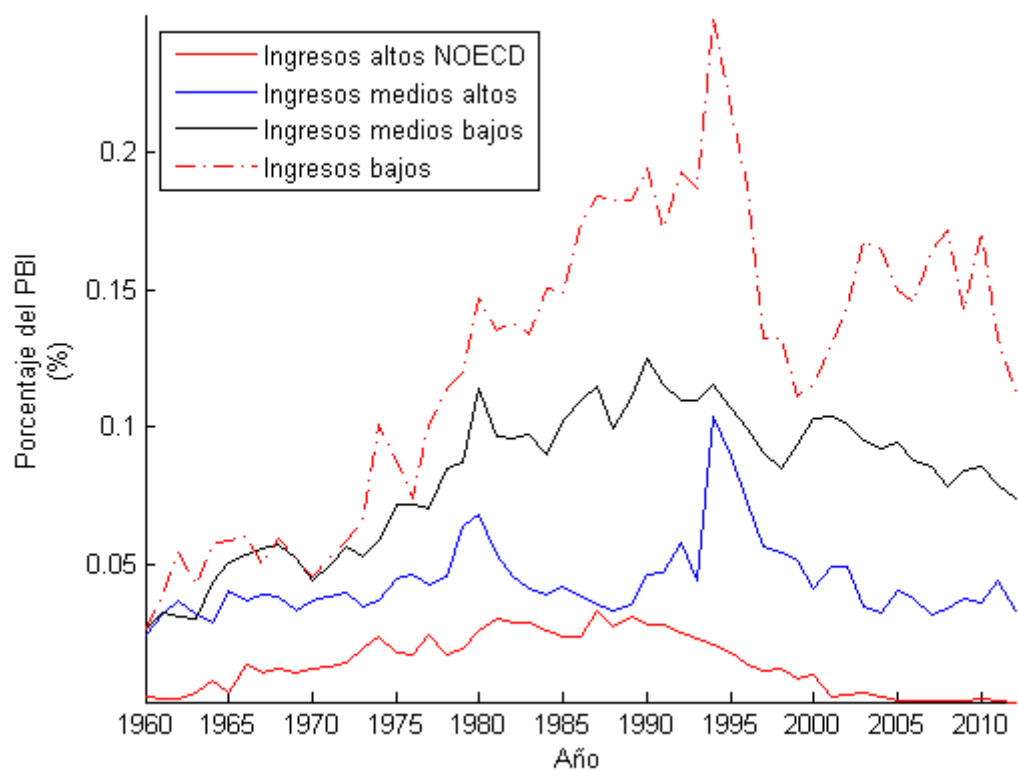
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2. Evolución de la ayuda externa



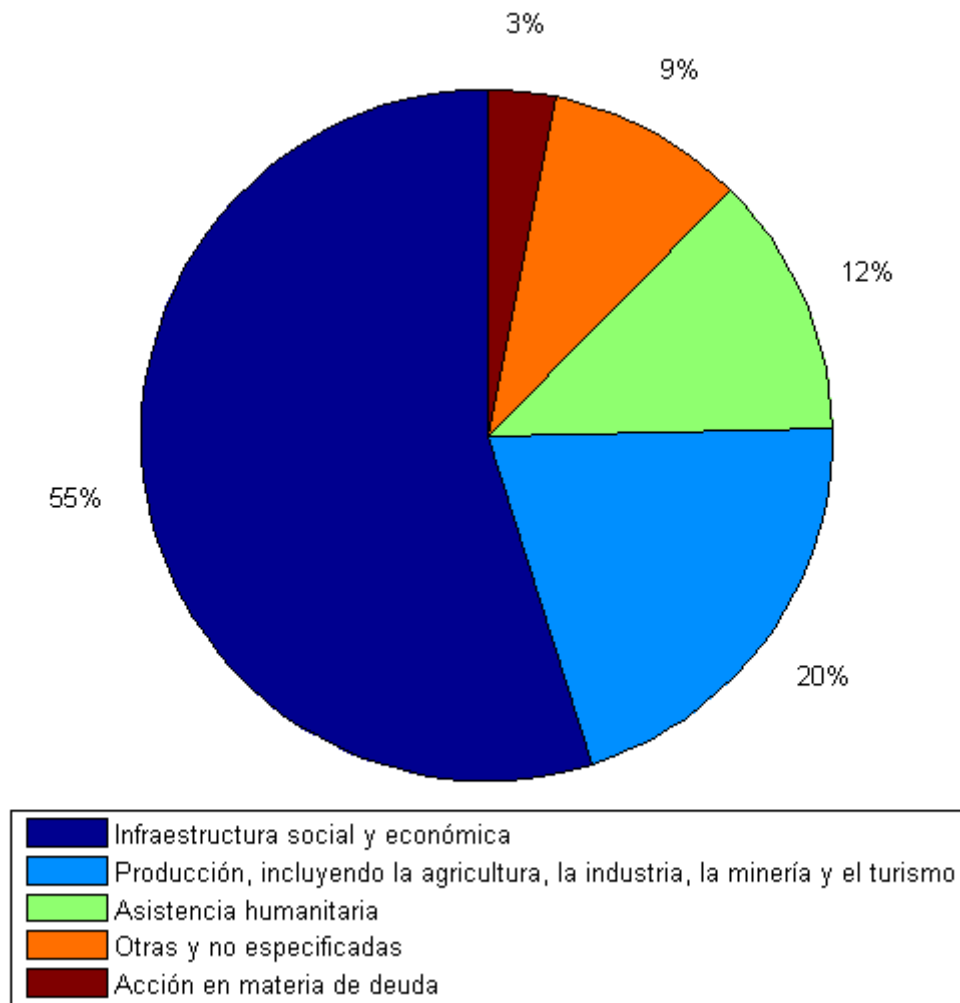
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. Evolución de la inversión extranjera directa



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Participación de la ayuda externa (2012)



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo II. Marco teórico y revisión de literatura

El efecto de la inversión en el crecimiento económico tiene un marco teórico ampliamente desarrollado que se puede dividir en tres grandes grupos: los primeros modelos de crecimiento post-keynesianos que enfatizaban el papel del ahorro y la inversión en la promoción del crecimiento (modelo Harrod Domar), los modelos neoclásicos que enfatizaron el progreso técnico (modelo de Solow) y los modelos de crecimiento endógeno que destacaron el papel de la Investigación y Desarrollo (I & D), las externalidades del capital humano (Romer-Lucas) y otras externalidades (Balasubramanyam, Salisu, & Sapsford, 1996).

De esa manera podemos asumir que el crecimiento económico tiene una función general donde Y_t es el PBI per cápita, K_t es la acumulación de capital de la economía, G_t es el tamaño del gobierno, XM_t es el comercio y A_t se puede interpretar como un residuo de Solow. En particular, se puede considerar que K_t es también una función del capital nacional (NK_t) y del capital internacional, que podemos desglosar en inversión extranjera directa (IED_t) y ayuda externa (AID_t).

$$Y_t = f(A_t, K_t, G_t, XM_t) \quad (1)$$

$$K_t = f(NK_t, IED_t, AID_t) \quad (2)$$

Como se mencionó con anterioridad, las teorías endógenas proporcionan razones para explicar la relación entre la FDI y la AID en el crecimiento económico a través de I&D, las economías de escala y el capital humano. Sin embargo, los mecanismos de transmisión específicos no son necesariamente los mismos para ambos, en las siguientes secciones vamos a explorar ello con mayor detalle.

1. Capital público extranjero: ayuda externa

La ayuda externa se mide a menudo como Ayuda Oficial al Desarrollo (ODA, por siglas en inglés, Official Development Assistance)¹ la cual tiene como objetivo promover el desarrollo de los países emergentes y presenta tres principales características que se describen a continuación.

En primer lugar, la mayor parte de la ODA se orienta a financiar proyectos de infraestructura y programas de cooperación técnica². En el 2012 esta representaba más del 50 por ciento del total de la ayuda externa recibida (ver figura 2). Por otro lado, puede ser proporcionada directamente

¹ La ODA de los países desarrollados no es la única forma de ayuda externa. También podemos considerar otras dos fuentes principales: filantropía privada, que incluye obras de caridad, organización no gubernamental y la sociedad civil; asistencia de los países que no son miembros del CAD como los países árabes, China, India y Brasil (OECD, 2012).

² La cooperación técnica incluye la formación del capital humano de los países en desarrollo a través de la colaboración de consultores, instructores extranjeros.

por los países de la OECD también conocidos como el Comité de Asistencia para el Desarrollo (ayuda bilateral) o por agencias oficiales, como el Banco Mundial y las Naciones Unidas (ayuda multilateral). Asimismo existe una tercera figura en la transferencia de las donaciones que es cuando las agencias actúan como mediadoras entre los donadores y los países emergentes, este flujo es considerado como ayuda bilateral por la OECD. Finalmente, la ODA se puede considerar como donación o préstamos blandos con una tasa de interés inferior al del mercado. En el 2012, alrededor del 90% de la ODA son consideradas como *grants*, en otras palabras, los donantes no esperan recibir su dinero de vuelta (OECD, 2012).

A partir de todo lo anterior, la AID puede ser considerada como un flujo extranjero orientado a promover el crecimiento económico a través de inversión en proyectos de capital. Sin embargo, esto no significa que la AID no tenga ningún costo económico, aparte de las características descritas, también hay dos consideraciones acerca de la AID que la hace tan controversial: la condicionalidad y la dependencia con los países donadores.

La condicionalidad es muy controversial por diferentes razones. En primer lugar, la ayuda que reciben los países emergentes suele estar condicionada a asumir ciertas reformas en su economía, como la liberalización de la economía y la reforma de la gobernanza. En ese sentido, hay un gran debate acerca de si estas reformas realmente afectan positivamente el crecimiento de las economías emergentes. En segundo lugar, incluso si hay buenas reformas, coexiste la falta de capacidad de los donantes para el seguimiento y monitoreo de los compromisos, por lo tanto el impacto de la responsabilidad sería limitada. Asimismo, también hay estudios que consideran que la AID puede hacer más profunda la dependencia entre los países pobres y los países donantes, de esta manera un país puede preferir permanecer pobre para que pueda seguir recibiendo recursos económicos en forma de AID (OECD, 2012).

En cuanto a los estudios empíricos que trataron de responder a la pregunta de cómo influye la ayuda externa en el crecimiento, no hay un consenso sobre este efecto. Más aún, podemos dividir estos estudios en tres grupos. Los que encuentran que la AID tiene un efecto promedio positivo sobre el crecimiento económico. Otros, que encuentran un efecto sólo en algunos países, como los que tienen buenas políticas o gobierno. Y aquellos que no encuentran un efecto significativo y robusto en cualquiera de ellos.

En el primer grupo, Bearce & Tirone (2010) argumentan que la ayuda externa puede promover el crecimiento económico al facilitar las reformas económicas, pero sólo cuando los beneficios estratégicos asociados a la prestación de ayuda son pequeñas para los gobiernos donantes. La ayuda externa se vuelve ineficaz cuando los beneficios estratégicos son grandes, porque los gobiernos no pueden creíblemente valer sus condiciones para la reforma económica. Del mismo modo, Arndt, Jones, & Tarp (2014) se centran en los efectos acumulativos de largo plazo de la

ayuda en los países en desarrollo, y teniendo en cuenta la potencial endogeneidad, confirman un impacto positivo de la ayuda externa en el crecimiento.

En el segundo grupo, autores como Alesina & Dollar (2000) y Burnside & Dollar (2000) argumentan que en promedio la AID ha tenido poco impacto en el crecimiento, pero este efecto es más positivo en buenos ambientes políticos. Estos resultados muestran que los flujos de ayuda externa condicionados por la calidad de las políticas se traducirían en un mayor crecimiento para las economías en desarrollo. Alvi, Mukherjee & Shukralla (2008) exploran la no linealidad en la relación de ayuda-crecimiento y encontraron que no siempre es cierto que una mejor política aumenta la eficacia de la AID.

En el último grupo, Rajan & Subramanian (2008) no encontraron pruebas de que la ayuda funciona mejor en mejores ambientes de política. Estos resultados también fueron encontrados por Werker, Ahmed, & Cohen (2009), que utiliza las fluctuaciones del precio del petróleo para probar el impacto de las transferencias de los países ricos de la OPEP a sus aliados musulmanes más pobres. Ellos argumentan que gran parte de la AID se consume, principalmente, en forma de bienes de capital no importados. Así, el efecto AID en el crecimiento económico es débil y no estadísticamente significativo. Otra explicación del efecto probablemente ambiguo de la AID es que esto también puede desplazar a las inversiones privadas productivas si viene en la forma de transferencias de capital físico (Selaya & Sunesen, 2012)³.

Por su parte, Minoiu & Reddy (2010) consideran distintos tipos de ayuda para evaluar sus efectos sobre el crecimiento, en ese sentido diferencian dos tipos de ayuda: un componente del desarrollo que consiste en los gastos de promoción del crecimiento, y un componente de no desarrollo que consta de otros gastos. Encontraron que, en virtud de múltiples especificaciones y correcciones sobre posibles problemas de endogeneidad, la ayuda al desarrollo tiene un efecto positivo y robusto en el crecimiento a largo plazo. El otro tipo de ayuda no tiene ningún efecto sobre el crecimiento.

2. Capital privado extranjero: inversión extranjera directa

A diferencia de la AID, las FDI son básicamente las inversiones que realizan las empresas privadas extranjeras. De esta manera el objetivo de la misma es generar una rentabilidad para el sector privado extranjero. Su vínculo con el crecimiento económico se basa en la medida de que las FDI son importantes vehículos para la transferencia de tecnología, *know-how* y capacidad de gestión para los países en desarrollo (Balasubramanyam, Salisu & Sapsford (1996), Borensztein,

³ Estos autores también encontraron que la AID puede elevar la productividad marginal del capital mediante la financiación de insumos complementarios, tales como proyectos de infraestructura pública y la inversión de capital humano.

De Gregorio & Lee (1998) y Li & Liu (2005)) y por lo mismo se esperaría que se encuentre positivamente relacionada con el crecimiento económico.

En cuanto a los estudios empíricos realizados para evaluar el efecto de FDI con el crecimiento económico, se tiene a Balasubramanyam, Salisu & Sapsford (1996) encuentran resultados significativos que apoyan la hipótesis de que la FDI es más importante para el crecimiento económico en países que promocionan sus exportaciones que en países que no lo hacen. Esto implica que el impacto de la FDI varía según los países y que la política comercial puede afectar a la función de la FDI en el crecimiento económico. Además, Borensztein, De Gregorio & Lee (1998), Bengoa & Sanchez-Robles (2003) y Xu (2000) sugieren que las diferencias en la capacidad de absorción tecnológica pueden explicar la variación en los efectos del crecimiento de la FDI entre los países. Asimismo, el nivel de capital humano determina la capacidad de adoptar la tecnología extranjera. Por lo tanto, se supone que la dotación de mayores de capital humano induce mayores tasas de crecimiento dada la cantidad de FDI. Esta hipótesis está apoyada por los hallazgos empíricos de Borensztein, De Gregorio & Lee (1998) quienes sugieren que sólo los países con un nivel mínimo de capital humano podrían obtener efectos positivos de la FDI sobre su crecimiento.

Por otro lado, hay evidencia empírica de que los efectos de la FDI no son necesariamente ventajosos. Bende-Nabende, Ford, Santoso, & Sen (2003) encontraron que el impacto directo de largo plazo de la FDI en la producción es significativo y positivo para países comparativamente económicamente menos avanzados como Filipinas y Tailandia, pero podría ser negativo en países económicamente más avanzados como Japón y Taiwán.

3. Interacción de capitales extranjeros

En los apartados anteriores se revisaron los canales y los resultados empíricos de los efectos de la inversión extranjera directa y la ayuda externa sobre el crecimiento económico por separado. De esa manera, podemos considerar como un primer punto que la AID y la FDI no están relacionados, porque la primera se orienta principalmente a apoyar las inversiones del presupuesto y de las finanzas públicas en el capital humano, mientras que la FDI es una decisión del sector privado y relativamente más conectado con el capital físico (Kosack & Tobin, 2006). Sin embargo, si tomamos en cuenta la situación a posteriori, cuando los flujos llegan a la economía y considerando que ambos se terminan orientando a la inversión en capital, se podría esperar que incrementos de los flujos de AID o FDI redujeran el producto marginal del capital (PMK) de las economías. En este es el caso, la AID y la FDI tienen una relación de sustitución (Caselli & Feyrer, 2007).

Empíricamente, Benmamoun & Lehnert (2013) utilizando un panel de datos 1999 a 2006 y aplicando el enfoque GMM, mostraron que la AID y la FDI están positiva y significativamente asociadas con el crecimiento económico en las economías de bajos ingresos. Por otra parte, estas variables son igualmente importantes para los países que dependen en gran medida de la FDI. Desde una perspectiva empírica diferente, Driffield & Jones (2013) encontraron que todas las fuentes de capital extranjero tienen un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento cuando existen instituciones fortalecidas. Más interesante es el hecho de que estos flujos de capital extranjero tienen una magnitud similar en sus coeficientes estimados. Esto último puede sugerir un efecto agrupado (o “*pooling effect*”) de la AID y la FDI. Con esta motivación, Nwaogu & Ryan (2015) construyen la variable *capital total*, que mide los flujos financieros extranjeros totales (ayuda externa, inversión extranjera directa y remesas). Sin embargo, no pudieron demostrar que el coeficiente estimado para esta variable sea consistente y significativo. Por otro lado, estos resultados no consideran que los flujos de capital extranjero son heterogéneos en el corto plazo y dependen de factores institucionales, imperfecciones del mercado de capitales, la estabilidad económica, entre otros (Borensztein, De Gregorio, & Lee (1998), Burnside & Dollar (2000), Azman-Saini, Law, & Ahmad (2010) y Clemens, Radelet, Bhavnani, & Bazzi (2012)). Sin embargo, la noción de “*pooling effect*” entre AID y FDI puede ser válida en el largo plazo.

Capítulo III. Marco metodológico

Para examinar el efecto de largo plazo del capital extranjero, es común estimar la siguiente regresión:

$$y_{it} = \alpha + \theta'x_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

donde y_{it} es la tasa de crecimiento del PBI per cápita, $x_{it} = (aid_{it}, fdi_{it}, controls_{it})$, ε_{it} es el término de error, $i = 1, 2, \dots, N$ denota a los países, y $t = 1, 2, \dots, T$.

En lugar de promediar la data por país para aislar los efectos de tendencia, nosotros estimamos los efectos de corto y largo plazo usando una base de datos compuesta por una muestra relativamente amplia de países con observaciones anuales. Nuestro método puede ser resumido como un modelo panel de corrección de errores, donde los efectos de corto y largo plazo son estimados conjuntamente en un modelo con rezagos autorregresivos distribuidos (ARDL) y donde se permite que los efectos de corto plazo varíen de acuerdo a cada país.

Nosotros proponemos este método panel de corrección de errores como una alternativa al método tradicional de promediar las observaciones a lo largo del tiempo por las siguientes razones. Primero, dado que este método induce claramente a una pérdida de información, no es obvio que este promedio sobre un periodo de intervalo fijo efectivamente elimina las fluctuaciones del ciclo económico. Segundo, el promedio elimina información relevante que puede ser usada para estimar un modelo más flexible que permite cierta heterogeneidad a lo largo de países. Tercero, y más importante para nuestros propósitos, este método puede ocultar las relaciones dinámicas entre AID y FDI sobre el crecimiento económico, particularmente la presencia de efectos heterogéneos para diferentes frecuencias de tiempo.

Para permitir esta heterogeneidad dinámica en la relación capital extranjero y crecimiento económico en el tiempo y a lo largo de países, considere la siguiente especificación ARDL:

$$y_{it} = \mu_i + \tau_t + \sum_{j=1}^p \lambda_{ij}y_{it-j} + \sum_{j=1}^q \delta'_{ij}x_{it-j} + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

donde μ_i es un efecto fijo por país y τ_t es un efecto específico por año. La ecuación (4) puede ser escrita en un formato de corrección de errores como

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \tau_t + \phi_i(y_{it-1} - \theta'_i x_{it-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \delta^*_{ij} \Delta x_{it-j} + \varepsilon_{it}, \quad (5)$$

donde

$$\phi_i = - \left(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} \right), \quad \theta_i = - \left(\frac{\sum_{j=1}^q \delta_{ij}}{\phi_i} \right),$$

$$\lambda_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im}, \quad j = 1, 2, \dots, p-1,$$

y

$$\delta_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im}, \quad j = 1, 2, \dots, q-1,$$

donde θ_i define la relación de largo plazo o de equilibrio entre y_{it} y x_{it} . λ_{ij}^* y δ_{ij}^* son los coeficientes de corto plazo que relacionan el crecimiento económico con sus determinantes x_{it} . Finalmente, ϕ_i mide la velocidad de ajuste de y_{it} hacia el equilibrio de largo plazo seguido por un cambio en x_{it} . $\phi_i < 0$ asegura que el equilibrio de largo plazo existe. Como resultado, un negativo y significativo valor de ϕ_i se trata como una evidencia de cointegración entre y_{it} y x_{it} . Lo que queda de estas correcciones es que nos enfocaremos en responder la siguiente pregunta: ¿las recepciones de AID (o FDI) anticipan o son seguidas de un incremento en la tasa de crecimiento económico? Esto es, nosotros enfocaremos nuestro análisis en una causalidad a lo Granger (1969) en lugar de la estricta definición de causalidad que surgiría de un experimento aleatorio. Note que esta definición propuesta de causalidad no toma en cuenta el hecho de que las decisiones acerca de dónde invertir el capital extranjero también dependen de las expectativas del desempeño de las economías.

La especificación ARDL en la ecuación (5) no sólo mitiga la doble causalidad contemporánea que puede tener el crecimiento económico sobre la AID o FDI (Borensztein, De Gregorio, & Lee, 1998), sino que también acomoda la persistencia de los ajustes del PBI y captura los potenciales ajustes dinámicos de la AID o FDI. Asimismo, el modelo permite cierta heterogeneidad en la relación entre crecimiento económico y AID o FDI a lo largo de los países porque varios parámetros en la ecuación (5) no han sido restringidos a ser los mismos. Además, la aproximación de panel dinámico nos permite estimar un modelo empírico que captura los efectos de corto y largo plazo de la AID y FDI sobre el crecimiento económico usando una base de datos compuesta por una muestra relativamente grande de países y observaciones anuales.

Hay unos pocos procedimientos existentes para estimar el modelo anterior. Por un lado, los estimadores agrupados asumen una homogeneidad completa de los coeficientes del modelo en donde todos los parámetros de los interceptos y las pendientes se restringen a ser los mismos para todos los países. Por otro lado, el modelo de coeficientes completamente heterogéneos no impone ninguna restricción sobre los coeficientes y puede ser estimada para cada país por

separado. Este es el estimador Mean Group (MG) introducido por Pesaran & Smith (1995). Este enfoque consiste en estimar regresiones ARDL por separado para cada país y obtener θ y ϕ como un promedio simple de los coeficientes individuales θ_i y ϕ_i . En particular, Pesaran & Smith (1995) muestran que el estimador MG puede proveer estimadores consistentes del promedio de los parámetros de interés.

Entre estos estimadores, el método de Efectos Fijos Dinámicos (DFE) permite que los interceptos difieran entre países, pero impone homogeneidad de todos los demás coeficientes y varianzas de errores. Alternativamente, Pesaran, Shin & Smith (1999) propusieron el estimador Pooled Mean Group (PMG), que restringe a que los parámetros de largo plazo sean los mismos para los países, pero permite que los interceptos, los coeficientes de corto plazo (incluyendo la velocidad de ajuste) y las varianzas de los errores difieran entre países. Si las restricciones de homogeneidad en el largo plazo son válidas, se sabe que los estimados por MG son ineficientes. En este caso, la aproximación por máxima verosimilitud de PMG propuesta por Pesaran, Shin & Smith (1999) produce estimadores más eficientes⁴. Como se muestra en Pesaran, Shin & Smith (1999), la validez de una restricción de homogeneidad en el largo plazo de la forma $\theta_i = \theta, i = 1, 2, \dots, N$, y por tanto la idoneidad del estimador PMG puede ser testeado con una prueba de Hausman estándar.

En términos de la relación entre AID y FDI en el crecimiento económico, el estimador PMG representa la mejor opción en términos de consistencia y eficiencia. Este estimador es particularmente conveniente cuando el largo plazo está determinado por condiciones que se esperan sean homogéneas para los países, mientras que el ajuste de corto plazo depende de características particulares de los países como imperfecciones en el mercado de capitales, políticas monetarias y fiscales, tasa promedio de AID o FDI, precios relativos y flexibilidad de precios (Loayza & Ranciere (2006) y Kim & Lin (2010)). Por lo tanto, nosotros usamos la aproximación PMG para estimar relaciones de largo plazo que son comunes a todos los países mientras que permitimos heterogeneidad a nivel de país en los ajustes dinámicos.

⁴ La especificación ARDL subyacente prescinde de pruebas preliminares de raíz unitaria de las variables. Siempre que exista un único vector que defina la relación de largo plazo entre las variables involucradas, con orden de rezagos p y q convenientemente elegidos, las aproximaciones de MG y PMG de una regresión ARDL proveen estimadores consistentes de ese vector, independientemente de si las variables que intervienen son $I(1)$ o $I(0)$.

Capítulo IV. Resultados empíricos

1. Descripción de la base de datos

La muestra en estudio consiste de un grupo de 94 países en desarrollo con observaciones anuales para el periodo de 1960-2012. Teniendo en cuenta los requisitos del procedimiento sobre la dimensión de series de tiempo de los datos, incluimos sólo los países que tienen al menos 20 observaciones consecutivas (Pesaran, Shin & Smith (1999); Loayza & Ranciere (2006) y Kim & Lin (2010)). La tabla 1 muestra la lista de estos 94 países que han sido considerados en el análisis.

La variable dependiente es la tasa de crecimiento del PBI per cápita expresado en dólares internacionales usando tasas de Poder de Paridad de Compra (PPP) a dólares internacionales constantes del 2005 provistos por el Penn World Table. Siguiendo a estudios anteriores, definimos la Ayuda Externa (AID) como la suma de la Asistencia Oficial al Desarrollo Neta (ODA Net) y la Asistencia Oficial Neta (OA Net). ODA Net consiste en desembolsos de préstamos realizado bajo condiciones favorables (netos de reembolsos del principal) y subvenciones de las agencias oficiales de los miembros del Comité de Ayuda al Desarrollo (DAC), de instituciones multilaterales y por países que no son miembros del DAC. OA Net se refiere a los flujos de ayuda (neto de amortizaciones) de los donantes oficiales a los países más avanzados de Europa Central y Oriental, los países de la antigua Unión Soviética, y ciertos países y territorios de países en desarrollo más avanzados. Ambas variables fueron extraídas de la base de datos del Banco Mundial y de los Datos de Contabilidad Nacional de las naciones de la OECD (DAC). Nuestro modelo considera específicamente al ratio de ODA Net y OA Net sobre PBI (% PBI).

La Inversión Extranjera Directa (FDI) incluye los siguientes tres componentes: capital social, utilidades reinvertidas y préstamos entre compañías. La data de flujos de FDI es presentada en términos netos (créditos de transacciones de capital menos débitos entre inversores directos y sus filiales en el extranjero). Disminuciones netas en activos o incrementos netos de los pasivos se registran como créditos, mientras que los aumentos netos en activos o disminuciones netas en pasivos se registran como débitos. Por lo tanto, flujos de FDI con un signo negativo indican que al menos uno de los tres componentes de FDI es negativo y no compensado por importes positivos de los componentes restantes. A esto se le llama inversión en sentido contrario o desinversión. En nuestro modelo esta variable es introducida como un ratio del PBI (% PBI), usando datos del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Las variables de control son el PBI per cápita inicial, que se obtiene como el logaritmo del valor del PBI inicial per cápita en dólares internacionales del 2005 ajustados por PPP usando la base

de datos del Penn World Table. El tamaño del gobierno, usando la base de datos del Banco Mundial de Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI), se expresa como gasto en consumo final del gobierno general e incluye todos los gastos corrientes del gobierno para la compra de bienes y servicios (incluyendo la remuneración a los empleados). Este además incluye la mayoría de gastos en defensa y seguridad nacional, pero excluye los gastos militares del gobierno que forman parte de la formación de capital del gobierno. Finalmente, consideramos la apertura comercial que esta expresada como la suma de exportaciones e importaciones, obtenido de la base de datos del Banco Mundial de Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI).

Con el fin de capturar efectos proporcionales, las dos últimas variables de control se expresan como porcentajes del PBI. La tabla 2 presenta las definiciones y las fuentes de información de todas las variables usadas en este análisis. La tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos. Finalmente, nuestra muestra está compuesta de países en desarrollo que son en su mayoría de ingresos bajos y medios de acuerdo con la Clasificación Analítica del Banco Mundial en el 2015⁵. En la tabla 4 se puede apreciar que las economías con ingresos bajos reciben mayores flujos de ayuda externa (% PBI) mientras que las economías con ingresos altos son aquellas que reciben mayores flujos de inversión extranjera directa (% PBI).

A pesar de toda la heterogeneidad que se ha capturado en esta muestra, parece no existir diferencias significativas entre estas economías y los países en desarrollo que fueron excluidos del análisis debido a que presentaban pocas observaciones en la base de datos (42 países en total). En la tabla 5 se reportan las medias y las desviaciones estándar de las principales variables usadas en el análisis. La diferencia de medias y de medianas indica que el grupo de países incluidos en el análisis no es estadísticamente distinto del grupo de países excluidos de la muestra. Esto último implica que los 94 países seleccionados para el análisis son representativos de los países en desarrollo si condicionamos por estas variables.

⁵ Es importante señalar que esta clasificación es actualizada de forma anual por el Banco Mundial. Asimismo, este es relativamente estable en el tiempo para los países en desarrollo considerados en este estudio.

Tabla 1. Muestra total de países

País	Cod.	País	Cod.	País	Cod.
Argentina	ARG	Equatorial Guinea	GNQ	Nepal	NPL
Antigua and Barbuda	ATG	Grenada	GRD	Oman	OMN
Burundi	BDI	Guatemala	GTM	Pakistan	PAK
Benin	BEN	Guyana	GUY	Panama	PAN
Burkina Faso	BFA	Honduras	HND	Peru	PER
Bangladesh	BGD	Indonesia	IDN	Philippines	PHL
Bahrain	BHR	India	IND	Papua New Guinea	PNG
Bahamas	BHS	Iran	IRN	Sudan	SDN
Belize	BLZ	Israel	ISR	Senegal	SEN
Bolivia	BOL	Jamaica	JAM	Singapore	SGP
Brazil	BRA	Jordan	JOR	Sierra Leone	SLE
Barbados	BRB	St. Kitts and Newis	K	El Salvador	SLV
Botswana	BWA	Kenya	KEN	Suriname	SUR
Central African Republic	CAF	South Korea	KOR	Swaziland	SWZ
Chile	CHL	Liberia	LBR	Seychelles	SYC
China	CHN	St. Lucia	LCA	Syria	SYR
Cote d'Ivoire	CIV	Sri Lanka	LKA	Chad	TCD
Cameroon	CMR	Lesotho	LSO	Togo	TGO
Republic of the Congo	COG	Namibia	M	Thailand	THA
Colombia	COL	Morocco	MAR	Tonga	TON
Comoros	COM	Madagascar	MDG	Trinidad and Tobago	TTO
Costa Rica	CRI	Mexico	MEX	Tunisia	TUN
Cyprus	CYP	Mali	MLI	Uganda	UGA
Dominica	DMA	Malta	MLT	Uruguay	URY
Dominican Republic	DOM	Mozambique	MOZ	St. Vincent and the Grenadines	VCT
Algeria	DZA	Mauritania	MRT	Venezuela	VEN
Ecuador	ECU	Mauritius	MUS	Vietnam	VNM
Egypt	EGY	Malawi	MWI	Vanuatu	VUT
Fiji	FJI	Malaysia	MYS	Dem. Rep. of the Congo	ZAR
Gabon	GAB	Niger	NER	Zambia	ZMB
Ghana	GHA	Nigeria	NGA		
Gambia	GMB	Nicaragua	NIC		

Nota: De esta lista sólo 5 países son actualmente considerados como economías desarrolladas por el Fondo Monetario Internacional (IMF): Cyprus (desde 2001), Israel (desde 1997), South Korea (desde 1997), Malta (desde 2008) y Singapore (desde 1997).

Tabla 2. Definiciones y fuentes de las variables usadas en los análisis de regresión

Variable	Definición y construcción	Fuente
PBI per cápita	El producto interno bruto convertido a dólares internacionales usando tasas de paridad de poder adquisitivo US\$ constantes internacionales en 2005.	Penn World Table.
Tasa de crecimiento PBI per cápita	Diferencias del logaritmo del PBI per cápita multiplicado por 100.	Construida por los autores.
PBI per cápita inicial	Logaritmo del valor inicial del PBI per cápita en US\$ 2005 PPP-ajustado. Quinto rezago del PBI real per cápita.	Construida por los autores usando el Penn World Table.
Apertura comercial	Ratio de la suma de exportaciones e importaciones entre el PBI (%PBI).	Penn World Table.
Tamaño del gobierno	Ratio del consumo del gobierno general entre el PBI (%PBI).	World Bank national accounts data y OECD National Accounts data files.
Asistencia oficial para el desarrollo y asistencia oficial netas	La asistencia oficial al desarrollo neta (ODA Net) se compone de los desembolsos de los préstamos en condiciones concesionarias (netos de reembolsos del principal) y subvenciones de organismos oficiales de los miembros del Comité de Ayuda al Desarrollo (DAC), de instituciones multilaterales y por países que no pertenecen a la DAC.	Development Assistance Committee of the Organisation for Economic Co-operation and Development, Development Co-operation Report e International Development Statistics database.
Ayuda externa	La ayuda neta oficial (OA Net) se refiere a los flujos de ayuda (netos de reembolsos) de los donantes oficiales hacia los países más avanzados de Europa central y oriental, países de la ex Unión Soviética y ciertos países y territorios de países en desarrollo. Ratio de la asistencia oficial para el desarrollo y asistencia oficial netas sobre el PBI (%PBI)	Construida por los autores.
Inversión extranjera directa	Es la suma del capital accionario, la reinversión de las ganancias, otros capitales a largo plazo y capitales a corto plazo como se muestra en la balanza de pagos. Esta serie muestra los ingresos netos (nuevos flujos de inversión menos las desinversiones) en la economía declarante de los inversores extranjeros, y se divide entre el PBI (%PBI).	International Monetary Fund.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos

	Crecimiento del PBI per cápita	PBI inicial per cápita	Apertura comercial	Tamaño del gobierno	Ayuda externa	Inversión extranjera directa
<i>Panel A: Resumen de estadísticas</i>						
Media	1.7086	7.9634	74.0069	15.1934	6.2779	3.0442
Desv. Est.	6.0855	1.0681	43.9022	6.8226	8.7626	6.3167
Mín.	-51.6316	5.0901	7.4916	2.0604	-2.4084	-55.2422
Máx.	77.3557	10.4135	403.2365	70.3775	147.1683	161.8238
<i>Panel B: Matriz de correlaciones</i>						
Crecimiento del PBI per cápita	1.0000	0.0321	0.1160	-0.0626	-0.0642	0.2016
PBI inicial per cápita	0.0321	1.0000	0.3572	0.1935	-0.4903	0.0860
Apertura comercial	0.1160	0.3572	1.0000	0.2342	-0.0198	0.3189
Tamaño del gobierno	-0.0626	0.1935	0.2342	1.0000	0.2325	0.0568
Ayuda externa	-0.0642	-0.4903	-0.0198	0.2325	1.0000	0.0771
Inversión extranjera directa	0.2016	0.0860	0.3189	0.0568	0.0771	1.0000

Tabla 4. Estadísticos descriptivos por ingreso país

	Crecimiento del PBI per cápita	PBI inicial per cápita	Apertura comercial	Tamaño del gobierno	Ayuda externa	Inversión extranjera directa
<i>Panel A: Ingresos bajos</i>						
No. Países	20	20	20	20	20	20
Media	0.3559	6.5621	49.5038	12.8247	11.8138	2.5723
Desv. Est.	6.9515	0.3881	25.4404	5.5849	11.8134	9.1155
<i>Panel B: Ingresos medios bajos</i>						
No. Países	28	28	28	28	28	28
Media	1.7367	7.524	67.7587	14.678	6.1836	2.669
Desv. Est.	6.1154	0.547	35.4361	7.4663	7.0364	4.4592
<i>Panel C: Ingresos medios altos</i>						
No. Países	31	31	31	31	31	31
Media	2.3959	8.5237	77.5961	15.5485	3.554	3.0857
Desv. Est.	5.7385	0.6473	42.861	5.9358	5.7452	4.8525
<i>Panel D: Ingresos altos</i>						
No. Países	15	15	15	15	15	15
Media	3.1243	9.179	96.6863	16.3663	2.3771	5.9089
Desv. Est.	7.5462	0.9151	67.3684	7.3668	6.5088	10.3796

Tabla 5. Estadísticos de los países incluidos y excluidos del análisis de regresión

Variable	Países en desarrollo incluidos en el análisis			Países en desarrollo excluidos en el análisis			Prueba de igualdad de medianas	Diferencia de medias
	Media	Mediana	Desv. Est.	Media	Mediana	Desv. Est.	p-value	
Crecimiento del PBI per cápita	1.8807	1.6025	1.6419	2.0535	1.7993	2.1627	0.9699	0.1728 (0.3373)
PBI inicial per cápita	7.9194	7.9796	1.0423	8.0956	7.9252	1.1314	0.4482	0.1762 (0.1987)
Apertura comercial	72.7579	69.772	39.0599	74.935	71.6231	34.2737	0.5157	2.1771 (6.9898)
Tamaño del gobierno	15.0905	13.9897	5.1126	16.8874	17.1722	5.8422	0.0546	1.7969* (0.9923)
Ayuda externa	6.1104	4.0835	6.0278	6.208	3.501	7.0221	0.5403	0.0976 (1.1783)
Inversión extranjera directa	3.4423	2.2298	3.7967	3.8523	3.1152	3.13	0.1764	0.4101 (0.6692)

Nota: De la base de datos total, 42 países en desarrollo fueron excluidos del análisis de regresión debido a que reportaban menos de 20 observaciones a lo largo del tiempo. Errores estándar entre paréntesis. * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

A pesar de toda la heterogeneidad que se ha capturado en esta muestra, parece no existir diferencias significativas entre estas economías y los países en desarrollo que fueron excluidos del análisis debido a que presentaban pocas observaciones en la base de datos (42 países en total). En la tabla 5 se reportan las medias y las desviaciones estándar de las principales variables usadas en el análisis. La diferencia de medias y de medianas indica que el grupo de países incluidos en el análisis no es estadísticamente distinto del grupo de países excluidos de la muestra. Esto último implica que los 94 países seleccionados para el análisis son representativos de los países en desarrollo si condicionamos por estas variables.

2. Comparación de modelos agrupados

En la tabla 6 y 7 se presentan los resultados de la estimación de los parámetros de corto y largo plazo considerados en el modelo de crecimiento. La tabla 6 incluye el PBI inicial per cápita, la apertura comercial, el tamaño del gobierno, AID y FDI. La tabla 7 presenta los resultados de estimación de un modelo restringido en donde la variable “*Total*” es la suma de AID y FDI. Como se aprecia, la variable *Total* impone que el coeficiente estimado de ambas variables de capital extranjero sean las mismas. Para fines comparativos, adicionalmente a la estimación PMG presentamos los resultados obtenidos con otros modelos agrupados como Efectos Fijos Estáticos (SFE), Efectos Fijos Dinámicos (DFE) y Mean Group (MG).

Antes de analizar los resultados es importante señalar la diferencia entre estos modelos agrupados. La estimación por MG proporciona estimadores consistentes del promedio de los parámetros, sin embargo, no toma en cuenta que ciertos parámetros pueden ser los mismos para determinados países. En el otro extremo se encuentra el estimador agrupado tradicional SFE, en donde los interceptos difieren para cada país pero los coeficientes de corto y largo plazo se restringen a que sean los mismos. Estimadores intermedios son los modelos de PMG y DFE. El estimador PMG permite que los interceptos, coeficientes de corto plazo y la varianza de los errores sean distintos para cada país en particular, mientras que restringe que los coeficientes de largo plazo sean los mismos. Por esta razón no tenemos una única estimación agrupada para cada país en el corto plazo. Sin embargo, podemos seguir analizando el efecto promedio de corto plazo calculado como el promedio de los coeficientes estimados por país, como en el caso del estimador MG. Finalmente, el estimador DFE es más restrictivo que el PMG en el sentido que restringe que todos los coeficientes de pendientes y las varianzas de los errores sean los mismos.

A fin de contrastar la consistencia y eficiencia de los modelos agrupados presentados, realizamos pruebas de homogeneidad de coeficientes en el largo plazo (prueba de Hausman). La última columna de las tablas 6 y 7 muestran los estadísticos de Hausman y los p-values de este test para el modelo no restringido y restringido, respectivamente. Ponemos a prueba la hipótesis

nula de que los coeficientes de largo plazo del modelo PMG son eficientes y consistentes, mientras que los coeficientes de largo plazo del modelo MG son solamente consistentes (Pesaran, Shin, & Smith, 1999). Como se puede notar en los resultados, las pruebas individuales y conjuntas demuestran que no existe la suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto, es claro que la aproximación PMG es preferida porque sus estimadores son consistentes y eficientes comparados con otros modelos panel de corrección de errores. Sin embargo, estos beneficios se basan en cuatro condiciones. Primero, los residuos de las regresiones no tienen que estar serialmente correlacionados y las variables explicativas deberían ser tratadas como exógenas. Buscamos cumplir con estas condiciones mediante el uso de un modelo reducido e incluyendo una especificación dinámica en la ecuación (6). La segunda condición se refiere a que tanto los efectos específicos por país como los efectos comunes entre países necesitan ser considerados en las estimaciones. Por lo tanto nosotros controlamos por efectos fijos específicos para cada país y eliminamos los factores comunes a todos los países desviando las observaciones de un promedio total para cada periodo (esto es análogo a estimar efectos específicos por año).

La tercera condición es la existencia de una relación de largo plazo o estabilidad dinámica. Esto implica que el coeficiente del modelo de corrección de errores ϕ sea estadísticamente negativo y significativo. En las tablas 6 y 7 se reportan los coeficientes estimados del modelo de corrección de errores y su correspondiente error estándar. Estos coeficientes caen dentro de un rango dinámicamente estable en los modelos PMG, MG y DFE. Finalmente, la última condición es que los parámetros de largo plazo sean los mismos para los países. Para probar esto, nosotros implementamos un test de homogeneidad de coeficientes con un test de Hausman, basándonos en la comparación entre los estimadores de PMG y MG. Como ya se vio anteriormente, la hipótesis de homogeneidad no se rechaza individual ni conjuntamente para todas las variables explicativas.

3. Análisis de estimaciones

Con respecto a los parámetros estimados, con el propósito de explorar a mayor detalle la relación entre AID y FDI con el crecimiento económico, consideramos dos especificaciones distintas. El modelo sin restringir que estima AID y FDI por separado (tabla 6), y el modelo restringido que impone la condición de que los efectos de AID y FDI sean los mismos introduciendo una nueva variable construida como la suma de estas dos variables (tabla 7). Esta segunda especificación puede darnos información acerca de alguna relación de sustitución entre AID y FDI sobre el crecimiento económico. Asimismo, presentamos ambas especificaciones

con las cuatro estrategias econométricas explicadas anteriormente: Efectos Fijos Estáticos (SFE), Efectos Fijos Dinámicos (DFE), Mean Group (MG) y Pooled Mean Group (PMG).

En el modelo no restringido se puede notar que en el corto plazo, la relación promedio entre el crecimiento del PBI per cápita y las variables de AID y FDI no parecen ser significativas a lo largo de todos los modelos estimados. Más aún, en el PMG ambos son negativos. En el largo plazo, la tasa de crecimiento del PBI per cápita está negativamente relacionado con el ingreso inicial y el tamaño del gobierno, y positivamente relacionado con la apertura comercial. Estos son resultados estándares de la literatura empírica de crecimiento económico (Borensztein, De Gregorio & Lee (1998); Loayza & Ranciere (2006); Clemens, Radelet, Bhavnani & Bazzi (2012); entre otros), y son similares en todas las estrategias econométricas presentadas.

Más importante aún, es que encontramos que la FDI está positiva y significativamente relacionada con el crecimiento económico en el largo plazo al 1% de significancia, con excepción del modelo MG. En el caso de AID encontramos que en la estimación de PMG tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento. En particular, la estimación por PMG implica que si un país tuviera un incremento de 1 punto porcentual en la participación de la inversión extranjera directa sobre el PBI (FDI/PBI), este estaría relacionado con un incremento posterior de 0.06 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento del PBI per cápita. Por otro lado, un incremento en la participación de AID sobre el PBI de 1 punto porcentual está seguido por un aumento de 0.07 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento del PBI per cápita. Estos resultados muestran que en promedio, los efectos de AID y FDI sobre el crecimiento económico no son distintos en el largo plazo.

En ese sentido, con el propósito de explorar con mayor detalle este hallazgo, estimamos un modelo restringido que introduce la variable *Total* construida como la suma de AID y FDI. Si esta variable se torna significativa y similar en términos de magnitudes con los coeficientes estimados para AID y FDI en el largo plazo, ello apuntaría a considerar una posible relación de sustitución entre estos dos flujos de capital extranjero.

Para estimar el modelo restringido nosotros también tomamos en consideración como variable de control al PBI inicial per cápita, al tamaño de gobierno y a la apertura comercial. Los resultados para estas variables se mantienen y están de acorde con la literatura empírica de crecimiento económico. La tasa de crecimiento del PBI per cápita está negativamente relacionado con el ingreso inicial y el tamaño del gobierno, y positivamente relacionado con la apertura comercial. Más aún, encontramos que en el largo plazo, la variable *Total* esta positiva y significativamente relacionada con el crecimiento económico al 1% de significancia. Adicionalmente, su coeficiente estimado es similar a los coeficientes estimados de AID y FDI

en la tabla 6. En contraste, el coeficiente de corto plazo estimado es negativo y no significativo en los dos últimos modelos.

Todo lo anterior nos lleva a concluir dos cosas. Primero, que el efecto de AID y FDI solamente es importante en el largo plazo y estas variables no tienen un rol considerable en el corto plazo. Segundo, nuestros resultados en el modelo restringido apoyan la hipótesis de una relación de sustitución entre los efectos promedios de FDI y AID sobre el crecimiento, esto también se puede entender como un efecto “*pooling*” del capital extranjero. Esto significa que a pesar de la fuente de estas inversiones, el capital extranjero tendría un único efecto en el crecimiento de largo plazo. En ese sentido, es importante asegurar que esta conclusión no es sensible a distintas especificaciones dinámicas y sub-muestras. Por esta razón, en las secciones posteriores pondremos a prueba la robustez de estos resultados y comprobaremos estadísticamente si los coeficientes de AID y FDI son iguales estadísticamente en el largo plazo. Esto a su vez implica que estamos dejando que el ajuste de corto plazo de ambas variables sea distinto.

Tabla 6. Efectos de corto y largo plazo de la ayuda externa y la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico (modelo no restringido)

	SFEE		DFEE		MGE		PMGE		Pruebas de Hausman	
	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	h-test	p-value
<i>Coefficientes de largo plazo</i>										
PBI per cápita inicial	-4.001***	(0.6339)	-4.045***	(0.7155)	-3.2082***	(1.2283)	-3.5528***	(0.3389)	0.0852	0.7703
Apertura comercial	0.0361***	(0.0093)	0.0315***	(0.0088)	0.0359	(0.0260)	0.0352***	(0.0039)	0.0009	0.9758
Tamaño de gobierno	-0.0627*	(0.0325)	-0.0308	(0.0308)	-0.0148	(0.0743)	-0.0215	(0.0195)	0.0088	0.9254
Ayuda externa	0.0152	(0.0404)	-0.002	(0.0410)	0.0667	(0.0850)	0.0683***	(0.0186)	0.0004	0.9841
Inversión extranjera directa	0.2495***	(0.0881)	0.2554***	(0.0978)	0.0344	(0.0814)	0.0554***	(0.0221)	0.0718	0.7888
									<i>Joint Hausman Test:</i>	0.1976 0.9991
<i>Coefficiente del modelo de corrección de errores</i>										
Phi	-1.0000		-0.924***	(0.0322)	-1.035***	(0.0202)	-1.0059***	(0.0175)		
<i>Coefficientes de corto plazo</i>										
Δ PBI per cápita inicial			-1.2315	(1.8038)	0.2622	(0.9937)	0.2144	(0.5650)		
Δ Apertura comercial			0.0291*	(0.0158)	0.0197	(0.0150)	0.019	(0.0147)		
Δ Tamaño de gobierno			-0.0656	(0.0529)	-0.1119*	(0.0631)	-0.0727	(0.0484)		
Δ Ayuda externa			0.0394	(0.0343)	-0.0574	(0.0482)	-0.0668	(0.0502)		
Δ Inversión extranjera directa			-0.005	(0.0279)	0.0051	(0.0414)	-0.008	(0.0294)		
Intercepto					-0.4158	(1.4339)	-0.1177	(0.4910)		
No. Países	94		94		94		94			
No. Observaciones	3076		2982		3076		3076			
T promedio	33		32		33		33			
R-cuadrado ajustado	0.0847		0.4743		0.5324		0.3588			

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. SFEE = Efectos fijos estáticos; DFEE = Efectos fijos dinámicos; MGE = Mean Group; PMGE = Pooled Mean Group. Para el modelo DFEE la especificación dinámica es un ARDL(1,1,1,1,1,1). Para los modelos MGE y PMGE, las especificaciones individuales fueron elegidas con el criterio de Schwarz Bayesian con un rezago máximo de 1. Todas las estimaciones han sido controladas por efectos fijos de país y de tiempo. Para la prueba de Hausman, h-test = estadístico de Hausman para los coeficientes individuales y para el vector conjunto. Las pruebas individuales de Hausman se distribuyen asintóticamente como χ^2 con un grado de libertad, y el vector conjunto se distribuye asintóticamente como χ^2 con 5 grados de libertad. Bajo H_0 : PMGE es eficiente y consistente, y MGE es solamente consistente. Bajo H_1 : PMGE es inconsistente, pero MGE sigue siendo consistente. * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

Tabla 7. Efectos de corto y largo plazo del capital extranjero total sobre el crecimiento económico (modelo restringido)

	SFEE		DFEE		MGE		PMGE		Pruebas de Hausman	
	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	h-test	p-value
<i>Coefficientes de largo plazo</i>										
PBI per cápita inicial	-3.4486***	(0.5497)	-3.5882***	(0.6675)	-3.4795***	(1.0924)	-3.4964***	(0.3430)	0.0003	0.9870
Apertura comercial	0.0376***	(0.0106)	0.0337***	(0.0104)	0.0497**	(0.0240)	0.0354***	(0.0040)	0.3635	0.5466
Tamaño de gobierno	-0.0899**	(0.0438)	-0.057*	(0.0331)	-0.0314	(0.0700)	-0.0248	(0.0198)	0.0097	0.9214
Total	0.1257***	(0.0472)	0.1064***	(0.0417)	0.127**	(0.0535)	0.0639***	(0.0144)	1.4952	0.2214
									<i>Joint Hausman Test:</i>	1.8330
										0.7664
<i>Coefficiente del modelo de corrección de errores</i>										
Phi	-1.0000		-0.8965***	(0.0486)	-1.0174***	(0.0188)	-0.9981***	(0.0173)		
<i>Coefficientes de corto plazo</i>										
Δ PBI per cápita inicial			-0.6959	(1.6621)	0.4143	(0.9619)	0.1718	(0.5858)		
Δ Apertura comercial			0.0294*	(0.0156)	0.0052	(0.0186)	0.0203	(0.0156)		
Δ Tamaño de gobierno			-0.0587	(0.0556)	-0.0705	(0.0550)	-0.0594	(0.0404)		
Δ Total			0.0373*	(0.0213)	-0.009	(0.0223)	-0.0109	(0.0131)		
Intercepto					-0.2293	(1.1978)	-0.0771	(0.4791)		
No. Países	94		94		94		94			
No. Observaciones	3076		2982		3076		3076			
T promedio	33		32		33		33			
R-cuadrado ajustado	0.059		0.4617		0.5153		0.3759			

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. SFEE = Efectos fijos estáticos; DFEE = Efectos fijos dinámicos; MGE = Mean Group; PMGE = Pooled Mean Group. Para el modelo DFEE la especificación dinámica es un ARDL(1,1,1,1,1). Para los modelos MGE y PMGE, las especificaciones individuales fueron elegidas con el criterio de Schwarz Bayesian con un rezago máximo de 1. Todas las estimaciones han sido controladas por efectos fijos de país y de tiempo. Para la prueba de Hausman, h-test = estadístico de Hausman para los coeficientes individuales y para el vector conjunto. Las pruebas individuales de Hausman se distribuyen asintóticamente como χ^2 con un grado de libertad, y el vector conjunto se distribuye asintóticamente como χ^2 con 4 grados de libertad. Bajo H_0 : PMGE es eficiente y consistente, y MGE es solamente consistente. Bajo H_1 : PMGE es inconsistente, pero MGE sigue siendo consistente. * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

Todo lo anterior nos lleva a concluir dos cosas. Primero, que el efecto de AID y FDI solamente es importante en el largo plazo y estas variables no tienen un rol considerable en el corto plazo. Segundo, nuestros resultados en el modelo restringido apoyan la hipótesis de una relación de sustitución entre los efectos promedios de FDI y AID sobre el crecimiento, esto también se puede entender como un efecto “*pooling*” del capital extranjero. Esto significa que a pesar de la fuente de estas inversiones, el capital extranjero tendría un único efecto en el crecimiento de largo plazo. En ese sentido, es importante asegurar que esta conclusión no es sensible a distintas especificaciones dinámicas y sub-muestras. Por esta razón, en las secciones posteriores pondremos a prueba la robustez de estos resultados y comprobaremos estadísticamente si los coeficientes de AID y FDI son iguales estadísticamente en el largo plazo. Esto a su vez implica que estamos dejando que el ajuste de corto plazo de ambas variables sea distinto.

4. Prueba estadística de sustitución en el largo plazo

Ahora tenemos que probar estadísticamente la relación de sustitución entre AID y FDI ante distintas especificaciones. En ese sentido necesitamos asegurar de que los coeficientes de largo plazo estimados para ambas variables no sean distintos ante distintas especificaciones dinámicas y contrastar la hipótesis nula de relación de sustituibilidad entre estos dos flujos de capital extranjero.

Los resultados de las estimaciones alternativas de los efectos en el largo plazo de la AID y FDI sobre el crecimiento económico se presentan en la tabla 8 para el modelo restringido y sin restringir. Tenemos en total once diferentes estructuras de rezagos desde (1,0,0,0,0) hasta (2,2,2,2,2), incluyendo el criterio Schwarz Bayesian que selecciona la estructura del rezago en base a un análisis país por país⁶. La última columna presenta los p-values resultantes de la prueba de homogeneidad de coeficientes entre AID y FDI mediante una prueba t.

En base a los resultados, encontramos que el signo y la significancia estadística de los coeficientes de largo plazo permanecen invariantes. En particular, el coeficiente de AID es similar al de FDI, en términos de signo y magnitud. Esto posiblemente dé cuenta de una relación de sustitución entre AID y FDI en el crecimiento económico. Analizando con más detalle estos resultados, consideremos el coeficiente de la variable *Total* en el modelo restringido. Como explicamos en secciones anteriores, esta variable se define como la suma de AID y FDI. Si nuestra hipótesis de una relación de sustitución entre estas dos medidas de capital extranjero es correcta, el coeficiente estimado de la variable *Total* debería ser similar en signo y magnitud a

⁶ La ventaja de usar el criterio de Schwarz Bayesian es que podemos identificar la estructura óptima de ARDL por país. En ese sentido podemos obtener estimadores más eficientes. Sin embargo, cuando estamos interesados en analizar y comparar los coeficientes de corto plazo, es recomendable imponer una estructura de rezagos común para todos los países.

los coeficientes de estas variables en el modelo no restringido. Esta última idea parece ser cierta para las distintas especificaciones dinámicas.

Para contrastar formalmente que el coeficiente de AID y FDI es similar en el largo plazo, implementamos una prueba t de igualdad de estos coeficientes. Los estadísticos muestran que no podemos rechazar la hipótesis nula de que ambos coeficientes son estadísticamente iguales. Este último resultado puede dar cuenta de una posible relación de sustitución entre AID y FDI sobre el crecimiento económico en el largo plazo.

Tabla 8. Especificaciones dinámicas alternativas para el modelo sin restringir y restringido y prueba de homogeneidad de efectos para AID y FDI

ARDL	Modelo sin restringir		Modelo restringido	$H_0: \theta_{AID} = \theta_{FDI}$ p-value
	Ayuda externa	Inversión extranjera directa	Total	
1,0,0,0,0,0	0.0654*** (0.0200)	0.0699*** (0.0247)	0.0649*** (0.0156)	0.9671
1,0,0,0,1,1	0.0637*** (0.0210)	0.0555** (0.0277)	0.062*** (0.0169)	0.8294
1,1,1,1,1,1	0.0489** (0.0216)	0.0533* (0.0280)	0.0506*** (0.0176)	0.8227
SBC(1)	0.0683*** (0.0186)	0.0554*** (0.0221)	0.0639*** (0.0144)	0.6663
2,0,0,0,0,0	0.0573*** (0.0200)	0.0675*** (0.0232)	0.0588*** (0.0153)	0.8981
2,0,0,0,2,2	0.0452** (0.0222)	0.046 (0.0288)	0.059*** (0.0175)	0.6670
2,1,1,1,2,2	0.0441* (0.0229)	0.0595** (0.0294)	0.0515*** (0.0179)	0.2971
1,2,2,2,1,1	0.0715*** (0.0233)	0.0505* (0.0281)	0.0559*** (0.0183)	0.6543
2,2,2,2,1,1	0.0707*** (0.0216)	0.0600** (0.0244)	0.0544*** (0.0171)	0.6923
2,2,2,2,2,2	0.0407* (0.0233)	0.0700*** (0.0273)	0.0458** (0.0188)	0.3584
SBC(2)	0.0872*** (0.0184)	0.0464** (0.0209)	0.0732*** (0.0142)	0.3727

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. Todas las estimaciones han sido controladas por efectos fijos de país y de tiempo. El modelo restringido sólo considera los 5 primeros términos del ARDL para la especificación dinámica. SBC = selecciona el orden de rezagos de acuerdo con el criterio de Schwarz Bayesian con un rezago máximo definido por (x). * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

5. Análisis de robustez de la prueba estadística de sustitución

Para probar la robustez de los resultados anteriores, hemos considerado distintas sub-muestras de países agrupados de acuerdo a períodos de tiempo y clasificación de ingresos. Los efectos de largo plazo de la AID y FDI sobre el crecimiento económico para estas distintas sub-muestras se presentan en la tabla 9. Al igual que en la tabla 8, presentamos el modelo sin restringir y el modelo restringido considerando un rezago máximo de acuerdo al criterio de Schwarz Bayesian⁷.

En el Panel A se puede apreciar los resultados para los periodos de 1960-2000, 1970-2012 y 1980-2012. Decidimos mantener el criterio original de tener al menos 20 observaciones a lo largo del tiempo sugerido por estudios previos (Pesaran, Shin & Smith (1999); Loayza & Ranciere (2006) y Kim & Lin (2010)). Por tanto, los periodos fueron elegidos de tal forma que no representen una pérdida significativa de observaciones a lo largo del tiempo. Al igual que los resultados anteriores, AID y FDI tienen una relación positiva con el crecimiento económico en el largo plazo. La hipótesis de una relación de sustitución entre estos dos flujos de capital extranjero en el largo plazo permanece invariante.

En el Panel B dividimos la muestra en 4 grupos diferentes de acuerdo al World Bank Analytical Classifications (2015): ingresos bajos, ingresos medios, ingresos bajos & ingresos medios bajos e ingresos medios altos & ingresos altos. Los coeficientes para AID y FDI son, como se esperaba, positivos y significativos para los países de ingresos bajos, ingresos medios e ingresos bajos & ingresos medios bajos. Estos flujos de capital extranjero no parecen tener un rol importante al explicar el crecimiento de países con ingresos medios altos & ingresos altos. Sin embargo, la magnitud de ambos coeficientes parecen ser los mismos y podemos poner a prueba el “pooling” de flujos de capital extranjeros usando una prueba t como en los análisis anteriores. No podemos rechazar la hipótesis nula de que ambos flujos tengan un impacto de largo plazo similar en el crecimiento económico. Estos resultados sugieren que nuestra hipótesis de una relación de sustitución entre AID y FDI se mantiene incluso cuando subdividimos la muestra de acuerdo al ingreso.

⁷ Los resultados para otras estructuras de rezagos son similares a los presentados en esta tabla.

Tabla 9. Diferentes sub-muestras para el modelo sin restringir y restringido y prueba de homogeneidad de efectos para AID y FDI

Muestra	Modelo sin restringir		Modelo restringido	$H_0: \theta_{AID} = \theta_{FDI}$	No. Países	T promedio
	Ayuda externa	Inversión extranjera directa	Total	p-value		
<i>Panel A. Sub-muestra de países de acuerdo al horizonte temporal</i>						
1960-2000	0.1015*** (0.0242)	0.1069*** (0.0282)	0.101*** (0.018)	0.9279	93	24
1970-2012	0.0634*** (0.0188)	0.0628*** (0.0219)	0.0654*** (0.0144)	0.9853	94	31
1980-2012	0.0793*** (0.0189)	0.0483** (0.0208)	0.0657*** (0.014)	0.5675	93	23
<i>Panel B. Sub-muestra de países por ingreso</i>						
Ingresos bajos	0.1159*** (0.0299)	0.1695*** (0.0562)	0.0719*** (0.0226)	0.8385	20	32
Ingresos medios	0.0583** (0.0279)	0.0473* (0.0277)	0.0652*** (0.0201)	0.8658	59	32
Ingresos bajos e ingresos medios bajos	0.0992*** (0.0207)	0.1314*** (0.0316)	0.0804*** (0.0163)	0.6971	48	33
Ingresos medios altos e ingresos altos	0.0352 (0.0477)	0.0256 (0.0293)	0.0381 (0.0241)	0.3702	46	32

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. Todas las estimaciones han sido controladas por efectos fijos de país y de tiempo. Todas las estimaciones consideran el orden de rezago de acuerdo al criterio de Schwarz Bayesian con un rezago como máximo. * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

Los estudios previos de crecimiento económico evalúan el impacto de AID y FDI de forma independiente y no examinan el comportamiento de estas variables de forma conjunta. Más aún, estos estudios no toman en cuenta el hecho de que los proyectos que son financiados por estos flujos de capital extranjero pueden tardar cierto tiempo en influir el crecimiento económico. Este estudio contribuye a esta literatura en dos aspectos. Primero, aplicando el estimador Pooled Mean Group (PMG) desarrollado por Pesaran, Shin & Smith (1999) estimamos las relaciones de corto y largo plazo entre AID y FDI sobre el crecimiento económico. También tomamos en cuenta el hecho de que puede existir una relación endógena entre las principales variables del modelo estimando una forma reducida (Borensztein, De Gregorio, & Lee, 1998). Segundo, proporcionamos pruebas empíricas para investigar una posible relación de sustitución entre estos dos flujos de capital extranjero en el largo plazo dejando que el ajuste en el corto plazo pueda ser distinto para ambas variables.

Nuestros resultados empíricos muestran que tanto AID como FDI tienen contribuyen significativamente en el largo plazo al crecimiento económico de países en desarrollo. Además, estas variables parecen no tener algún efecto en el corto plazo. Esto último puede explicar el hecho de que diversos estudios no han encontrado un efecto claro de estas variables sobre el crecimiento económico y que estos son más importantes en el largo plazo. En particular, los resultados muestran que si un país en desarrollo tiene un incremento de 1 punto porcentual en la participación de FDI en el PBI (% PBI), este está asociado con un incremento posterior de 0.06 puntos porcentuales en el crecimiento del PBI per cápita. En la misma línea, un incremento de 1 punto porcentual en la participación de AID en el PBI (% PBI) precede a un incremento de 0.07 puntos porcentuales en el crecimiento económico.

Dado que los coeficientes estimados para ambas variables no parecen ser distintos en cuanto a su magnitud, podemos pensar en una forma de evaluar el comportamiento agregado de ambos flujos de ayuda externa (*“pooling”*). Probamos si esta idea es consistente en el largo plazo mediante una prueba t para distintas especificaciones dinámicas. La hipótesis nula de que ambos efectos son similares en el largo plazo no puede ser rechazada y por tanto, existe evidencia estadística de que ambos flujos de capital extranjero son sustitutos. Este hallazgo fue puesto a prueba bajo distintas pruebas de robustez que incluyen diferentes especificaciones dinámicas y sub-muestras que agrupan los países de acuerdo a su ingreso y horizonte temporal. Los resultados para la prueba de robustez permanecen invariantes.

Una consecuencia de estos resultados es que lo que realmente importa para el crecimiento de los países en desarrollo es la cantidad total de capital extranjero. Esta idea se basa en que los diferentes componentes del capital extranjero *Total* puedan tener cierto grado de sustitución

entre ellos. Note que en este estudio solamente hemos considerado dos flujos de capital extranjero sugeridos por la literatura. Sin embargo, estudios posteriores pueden tomar el hecho de que las remesas también son una importante fuente de capital extranjero para los países en desarrollo, sobre todo en las últimas décadas. Además, estos estudios deberían explorar con mayor detalle las posibles explicaciones detrás del hecho de que el efecto de AID y FDI sobre el crecimiento económico sea el mismo en el largo plazo. Finalmente, una limitación de este estudio es que no hemos considerado el hecho de que las decisiones acerca de dónde invertir el capital extranjero también dependen de la expectativa que tienen los agentes acerca del desempeño económico de los países.

Bibliografia

- Alesina, A., & Dollar, D. (2000). Who gives foreign aid to whom and why? *Journal of Economic Growth*, 5(1), 33-63.
- Alvi, E., Mukherjee, D., & Shukralla, E. K. (2008). Aid, policies, and growth in Developing Countries: a new look at the empirics. *Southern Economic Journal*, 74(3), 693-706.
- Arndt, C., Jones, S., & Tarp, F. (2014). Assessing Foreign Aid's long run contribution to growth and development. *World Development*, xx(xx), xxx-xxx.
- Azman-Saini, W. N., Law, S. H., & Ahmad, A. H. (2010). FDI and economic growth: new evidence on the role of financial markets. *Economics Letters*, 107(2), 211-213.
- Balasubramanyam, V. N., Salisu, M., & Sapsford, D. (1996). Foreign Direct Investment and growth in EP and its countries. *The Economic Journal*, 106(434), 92-105.
- Bearce, D. H., & Tirone, D. C. (2010). Foreign Aid effectiveness and the strategic goals of donor governments. *The Journal of Politics*, 72(3), 837-851.
- Bende-Nabende, A., Ford, J. L., Santoso, B., & Sen, S. (2003). The interaction between FDI, output and the spillover variables: co-integration and VAR analyses for APEC, 1965-1999. *Applied Economics Letters*, 10(3), 165-172.
- Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B. (2003). Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. *European Journal of Political Economy*, 19(3), 529-545.
- Benmamoun, M., & Lehnert, K. (2013). Financing growth: comparing the effects of FDI, ODA, and international remittances. *Journal of Economic Development*, 38(2), 43-65.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115-135.
- Bourguignon, F., & Sundberg, M. (2007). Aid effectiveness: opening the Black Box. *The American Economic Review*, 97(2), 316-321.
- Burnside, C., & Dollar, D. (2000). Aid, policies, and growth. *The American Economic Review*, 90(4), 847-868.
- Caselli, F., & Feyrer, J. (2007). The marginal product of capital. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 535-568.
- Clemens, M. A., Radelet, S., Bhavnani, R. R., & Bazzi, S. (2012). Counting chickens when the hatch: timing and the effects of aid on growth. *The Economic Journal*, 122(561), 590-617.
- de Mello, L. R. (1999). Foreign Direct Investment-Led growth: evidence from time series and panel data. *Oxford Economic Papers*, 51(1), 133-151.

- Driffield, N., & Jones, C. (2013). Impact of FDI, ODA and Migrant Remittances on Economic Growth in Developing Countries: a Systems Approach. *European Journal of Development Research*, 25(1), 173-196.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometrics models and Cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Kim, D. H., & Lin, S. C. (2010). Dynamic relationship between inflation and financial development. *Macroeconomics Dynamics*, 14(3), 343-364.
- Kosack, S., & Tobin, J. (2006). Funding self-sustaining development: the role of Aid, FDI and Government in economic success. *International Organization*, 60(1), 205-243.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship. *World Development*, 33(3), 393-407.
- Loayza, N. V., & Ranciere, R. (2006). Financial development, financial fragility, and growth. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(4), 1051-1076.
- Minoiu, C., & Reddy, S. G. (2010). Development aid and economic growth: a positive long-run relation. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(1), 27-39.
- Nwaogu, U. G., & Ryan, M. J. (2015). FDI, Foreign Aid, Remittance and Economic Growth in Developing Countries. *Review of Development Economics*, 19(1), 100-115.
- OECD. (2012). *From Aid to Development: The Global Fight against Poverty*. OECD Publishing.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79-113.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. (1999). Pooled Mean Group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Rajan, R. G., & Subramanian, A. (2008). Aid and growth: what does the cross-country evidence really show? *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 643-665.
- Selaya, P., & Sunesen, E. R. (2012). Does foreign aid increase foreign direct investment? *World Development*, 40(11), 2155-2176.
- Werker, E., Ahmed, F. Z., & Cohen, C. (2009). How is foreign aid spent? Evidence from a natural experiment. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1(2), 225-244.
- Xu, B. (2000). Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth. *Journal of Development Economics*, 62(2), 477-493.

Nota Biográfica

Micaela Chuquilín Mori

Nació en Lima, el 31 de mayo de 1991. Bachiller en economía por la Universidad del Pacífico. Cuenta con mención en Teoría Económica y con estudios de regulación en el Banco Central de Reserva del Perú.

Tiene más de un año de experiencia en gestión pública en el Ministerio de Educación y un año en el sector privado. Actualmente se desempeña como Analista en Asociaciones Público-Privadas en la Dirección de Planificación de Inversiones del Ministerio de Educación.

César Saturnino Salinas Depaz

Nació en la ciudad de Huaraz, departamento de Ancash, el 29 de mayo de 1991. Bachiller en Economía por la Universidad del Pacífico con mención en Teoría Económica.

Tiene más de dos años de experiencia como investigador asistente y cuatro años en docencia. Se ha desempeñado como jefe de prácticas en el programa de pre-grado y post-grado de la carrera de Economía en la Universidad del Pacífico. Actualmente ocupa el cargo de Asistente de Investigación del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.