



**“ADMINISTRACIONES INTERNACIONALES VS. OCUPACIONES
MILITARES: ESTUDIO DE CASOS”**

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

Presentado por

Sr. César Diego Urquiza Ubillús

Asesor: Profesor Diego Martín Winkelried Quezada

2015

Resumen ejecutivo

Existe en las ciencias sociales un consenso creciente sobre la necesidad de proveer resultados cuantitativos a estudios de política comparada que se basan en meticulosos análisis cualitativos de casos particulares (Abadie, Diamond & Hainmueller 2014). Por ello, el presente trabajo pretende proveer un soporte cuantitativo a la tesis planteada por Gurmendi (2015) acerca del desempeño de las ocupaciones militares en contraste con aquel de las administraciones internacionales de territorios.

Esta hipótesis se pone a prueba aplicando el método de controles sintéticos (Abadie & Gardeazábal 2003) (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010) para medir el efecto de las intervenciones sobre el Ingreso Nacional Bruto per cápita de Iraq (2003), Kosovo (1999) y Timor del Este (1999). Este análisis no permite estimar de manera consistente el efecto en Iraq, y muestra resultados diferentes de las administraciones internacionales, siendo positivo para Timor del Este y negativo para Kosovo.

Índice

Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos.....	vi
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Análisis preliminar y motivación	3
1. ¿Ocupación, administración internacional o ninguna de las dos?.....	3
2. Análisis preliminar de los datos	4
Capítulo III. Presentación de casos de estudio	7
1. Iraq.....	7
2. Kosovo.....	8
3. Timor del Este.....	9
Capítulo IV. Metodología: Métodos de controles sintéticos.....	11
1. Presentación de un modelo general.....	11
2. Implementación.....	14
3. Inferencia.....	16
Capítulo V. Estimación	18
1. Base de datos.....	18
2. Resultados.....	19
2.1 Iraq.....	21
2.2 Kosovo.....	25
2.3 Timor del Este.....	29
3. Experimentos placebo.....	33
3.1 Kosovo.....	34
3.2 Timor del Este.....	36
Conclusiones y recomendaciones.....	40
Conclusiones.....	40
Recomendaciones.....	40

Bibliografía.....	42
Nota biográfica.....	45

Índice de tablas

Tabla 1.	Percentiles de variables predictoras.....	21
Tabla 2.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Iraq y sintéticos..	23
Tabla 3.	Pesos de países que conforman el control sintético (Iraq).....	24
Tabla 4.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Iraq).....	24
Tabla 5.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Kosovo y sintéticos.....	27
Tabla 6.	Pesos de países que conforman el control sintético (Kosovo).....	28
Tabla 7.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Kosovo).....	28
Tabla 8.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Timor del Este y sintéticos.....	31
Tabla 9.	Pesos de países que conforman el control sintético (Timor del Este)	32
Tabla 10.	Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Timor del Este).....	32

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Iraq, Mundo y OPEC	4
Gráfico 2.	Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Kosovo, Mundo y países de la ex Yugoslavia.....	5
Gráfico 3.	Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Timor del Este, Mundo y Sudeste Asiático	6
Gráfico 4.	Comparación entre Iraq y distintos controles sintéticos	22
Gráfico 5.	Comparación entre Iraq y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad).....	22
Gráfico 6.	Diferencia entre Iraq y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	25
Gráfico 7.	Comparación entre Kosovo y distintos controles sintéticos	26
Gráfico 8.	Comparación entre Kosovo y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad).....	26
Gráfico 9.	Diferencia entre Kosovo y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%) ...	29
Gráfico 10.	Comparación de Timor del Este y distintos controles sintéticos	30
Gráfico 11.	Comparación entre Timor del Este y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad).....	30
Gráfico 12.	Diferencia entre Timor del Este y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%).....	33
Gráfico 13.	Diferencia entre Serbia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	34
Gráfico 14.	Diferencia entre Tayikistán y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)..	35
Gráfico 15.	Diferencia entre Ucrania y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	35
Gráfico 16.	Diferencia entre Croacia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	36
Gráfico 17.	Diferencia entre Líbano y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	37
Gráfico 18.	Diferencia entre Uganda y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)	37
Gráfico 19.	Diferencia entre Vietnam y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%).....	38
Gráfico 20.	Diferencia entre Indonesia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)...	38

Capítulo I. Introducción

En los últimos años, se ha extendido la noción de que es necesario establecer una conexión entre los enfoques cuantitativos y cualitativos en las ciencias sociales, y particularmente en la ciencia política (Abadie, Diamond & Hainmueller 2014). Los investigadores políticos basan sus estudios en una descripción detallada y un profundo análisis de las características de un pequeño número de casos seleccionados. Estudiando meticulosamente estos pocos casos los investigadores de política comparada obtienen evidencia para sostener sus hipótesis, pero resulta muy difícil incorporar esta evidencia a estudios cuantitativos puesto que estos tienden a concentrarse en análisis de muestras grandes (Abadie, Diamond & Hainmueller 2014). En este contexto, el método de controles sintéticos (Abadie & Gardeazábal 2003) (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010) se presenta como una herramienta útil, ya que permite obtener resultados cuantitativos en estudio de casos donde se tiene una muestra pequeña de países afectados por el fenómeno de interés y realizar pruebas estadísticas sobre ellos.

El método de controles sintéticos es una técnica de evaluación de impacto que consiste en generar un contra-factual para la unidad afectada por el tratamiento como una combinación lineal convexa de otras unidades en la muestra o grupo de control. Esta metodología busca que el contra-factual sea lo más parecido a la unidad afectada por la intervención en los períodos previos al tratamiento, de manera que se tengan dos unidades comparables, que solo difieren en que una de ellas recibió el tratamiento (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010). Este procedimiento, así como los supuestos necesarios para estimar el efecto de las intervenciones consistentemente bajo esta metodología se explicarán con más detalle en el capítulo IV de este documento.

Un ejemplo de un estudio de política comparada es el realizado por Gurmendi (2015), quien desarrolla un argumento legal a favor de las administraciones internacionales de territorios como alternativa a las ocupaciones militares para ayudar a un país en conflicto a tener una transición exitosa hacia la paz. En este documento, el autor desarrolla en detalle cómo el contexto legal de 4 países seleccionados afecta a la idea de *National Ownership*¹ y participación ciudadana en el proceso de transición. Mediante el detallado estudio del contexto legal en Alemania (1945), Iraq (2003), Kosovo (1999) y Timor del Este (1999) Gurmendi (2015) concluye que la participación política y preocupación por la opinión de poblaciones locales es una mayor prioridad en una administración internacional por parte de las Naciones Unidas que en una ocupación beligerante,

¹ El concepto de *National Ownership* establece que los mejor calificados para lidiar con crisis nacionales son quienes las vivieron en primer lugar, es decir los habitantes locales del país en cuestión (United Nations Secretary General 2011).

aunque la primera suele presentar problemas de asignación de responsabilidades. También concluye que los grupos de interés relevantes son más propensos a comprometerse con el proceso de transición cuando tienen mayor participación en él, lo cual incrementa las probabilidades de éxito.

Entonces, ante esta evidencia surge la pregunta: ¿qué es lo que dicen los datos al respecto? Para responder a esta pregunta, en este documento se evaluará cuál fue el efecto económico de estas intervenciones en los países mencionados, utilizando como variable de resultado al Ingreso Nacional per cápita. Es importante mencionar que la hipótesis de Gurmendi (2015) abarca un plano más multidimensional que el Ingreso Nacional Bruto, pero debido a la disponibilidad de los datos, este documento se enfocará únicamente en el aspecto económico. Además, dado que no existe la misma disponibilidad de datos para Alemania y potenciales controles antes de 1945, únicamente se analizarán en este trabajo los efectos económicos de las administraciones internacionales de Kosovo y Timor del Este y la ocupación militar de Iraq.

Este documento se divide en cinco capítulos. El Capítulo I es introductorio. El Capítulo II contiene el análisis preliminar y motivación para esta investigación. En el Capítulo III se presentan los antecedentes históricos y sociales, además de los conflictos de los tres países analizados en el documento. En el Capítulo IV se explica en detalle la metodología utilizada para la estimación. El Capítulo V contiene información sobre la muestra y la base de datos, además de los resultados de las estimaciones. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron.

Capítulo II. Análisis preliminar y motivación

1. ¿Ocupación, administración internacional o ninguna de las dos?

Para entender esta disyuntiva es necesario preguntarse primero qué implica un proceso de transición. Las situaciones de justicia transicional² involucran una lucha por parte de los pueblos que salen del conflicto para aceptar su propio pasado, sobre todo en situaciones en que violaciones a gran escala de derechos humanos y atrocidades han sido cometidas, con la finalidad de conseguir la paz, reconciliación nacional y asignar responsabilidades (Triponel & Pearson 2010). Así, algunos autores plantean que el involucramiento de un tercero podría proveer una ayuda valiosa para resolver el conflicto, pues podrían tener una visión fresca y más objetiva, sobre todo al momento de asignar responsabilidades (Gurmendi 2015).

Por estos motivos, gran parte del estudio de la justicia transicional más reciente está enfocada en resolver el conflicto entre la localidad o globalidad de las situaciones de transición: ¿deben los países en conflicto enfrentarlas solos o con ayuda de terceros? (Triponel & Pearson 2010). Las posiciones al respecto son diversas. Si bien un tercer actor puede proveer valiosa ayuda para llevar a cabo el proceso de transición, este podría tener incentivos a tomar decisiones que perjudiquen al país que enfrenta la transición. La experiencia parecería indicar que el apoyo de terceros puede resultar beneficioso, sobre todo cuando el país en conflicto tiene un Gobierno no-legítimo (Roberts 2006).

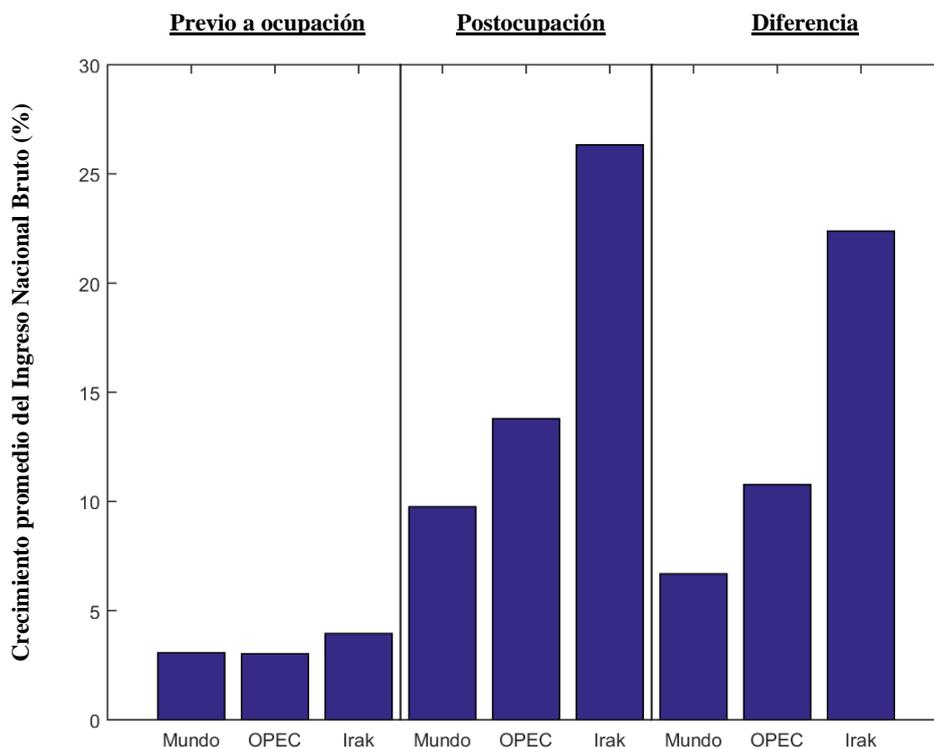
¿Pero qué ocurre en el caso de una ocupación militar? Las ocupaciones conllevan un mayor riesgo de no respetar el *national ownership* en un proceso de transición, lo cual es usualmente desincentivado por expertos en justicia transicional (Gurmendi 2015). De hecho, algunos autores dicen incluso que mientras más unilateral es la misión de transformación, existen más incentivos para los países ocupantes para dejar de lado intereses locales en favor de sus propios intereses (Fox 2012). Por ello, en este período el país ocupante debería intervenir lo menos posible en los asuntos de la población local (Benvenisti 1993) y salvo situaciones excepcionales no debería modificar la legislación (Gurmendi 2015). En esta línea, Gurmendi (2015) propone como alternativa un acercamiento multilateral al problema, específicamente bajo la figura de administración internacional de territorios.

² La justicia transicional es «una forma de abordarla [la justicia] en épocas de transición desde una situación de conflicto o de represión por parte del Estado. Al tratar de conseguir la rendición de cuentas y la reparación de las víctimas, la justicia transicional proporciona a las víctimas el reconocimiento de sus derechos, fomentando la confianza ciudadana y fortaleciendo el Estado de derecho» (International Center for Transitional Justice 2015: <<https://www.ictj.org/es/que-es-la-justicia-transicional>>).

2. Análisis preliminar de los datos

El gráfico 1 provee un primer vistazo de la situación para Iraq. Como se puede observar en el gráfico, Iraq pasó de tener una tasa de crecimiento promedio ligeramente superior a los países de la OPEC³ y al resto del mundo (excluyendo la OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en los años previos a la ocupación militar (1990-2002) por parte de Estados Unidos a tener una tasa de crecimiento que es alrededor del doble durante los 10 años posteriores a la invasión. A simple vista y utilizando una especie de estimador de doble diferencia⁴ asumiendo al resto del mundo y a la OPEC como regiones de control, los datos parecerían indicar que la ocupación tuvo un efecto positivo sobre el desempeño económico de Iraq. Esto parecería apoyar la noción planteada por algunos investigadores de que el despliegue de tropas estadounidenses puede tener efectos positivos sobre el crecimiento un país (Kane & Jones 2005).

Gráfico 1. Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Iraq, Mundo y OPEC



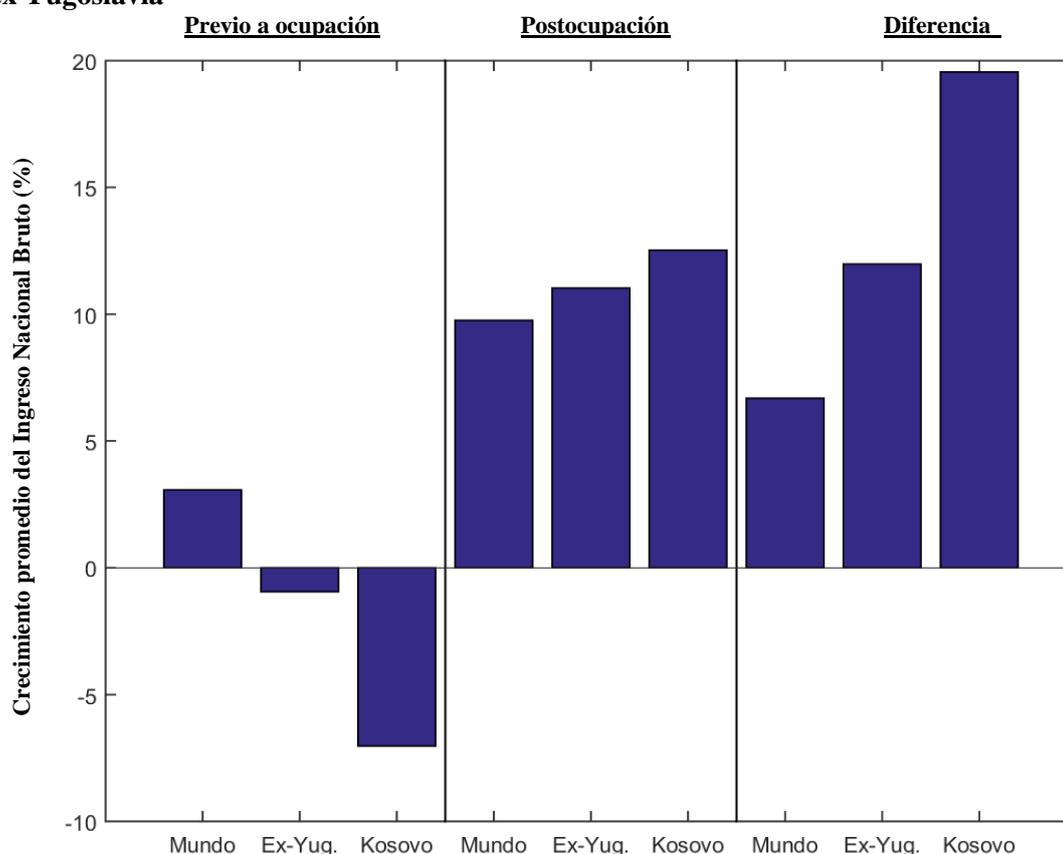
Nota: Mundo excluye a OECD, Mónaco, Sudán, Sudán del Sur, Corea del Norte, Bélgica, Islas Marshall, Luxemburgo, Palaos, Sint Maarten, Curazao, Yemen, Siria, Libia y Zimbabue.
Fuente: Portal UNData (2015). Elaboración propia 2015.

³ Organization of the Petroleum Exporting Countries: Organización de países exportadores de petróleo, conformada por Argelia, Angola, Ecuador, Irán, Iraq, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos y Venezuela.

⁴ Para más detalles del estimador de doble diferencia, ver Card & Krueger (1994).

A partir del gráfico 2 podemos realizar el mismo análisis para Kosovo, pero comparándolo con los países que formaron parte de Yugoslavia. Al igual que en el caso anterior, utilizando una especie de estimador de doble diferencia podríamos llegar a pensar que el efecto de la administración internacional de las Naciones Unidas en Kosovo fue positivo, pues pasó de tener una tasa de crecimiento muy negativa, estando incluso muy por debajo del promedio de países vecinos (ex Yugoslavia), a tener una tasa de crecimiento ligeramente mayor a ambas regiones de control.

Gráfico 2. Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Kosovo, Mundo y países ex Yugoslavia



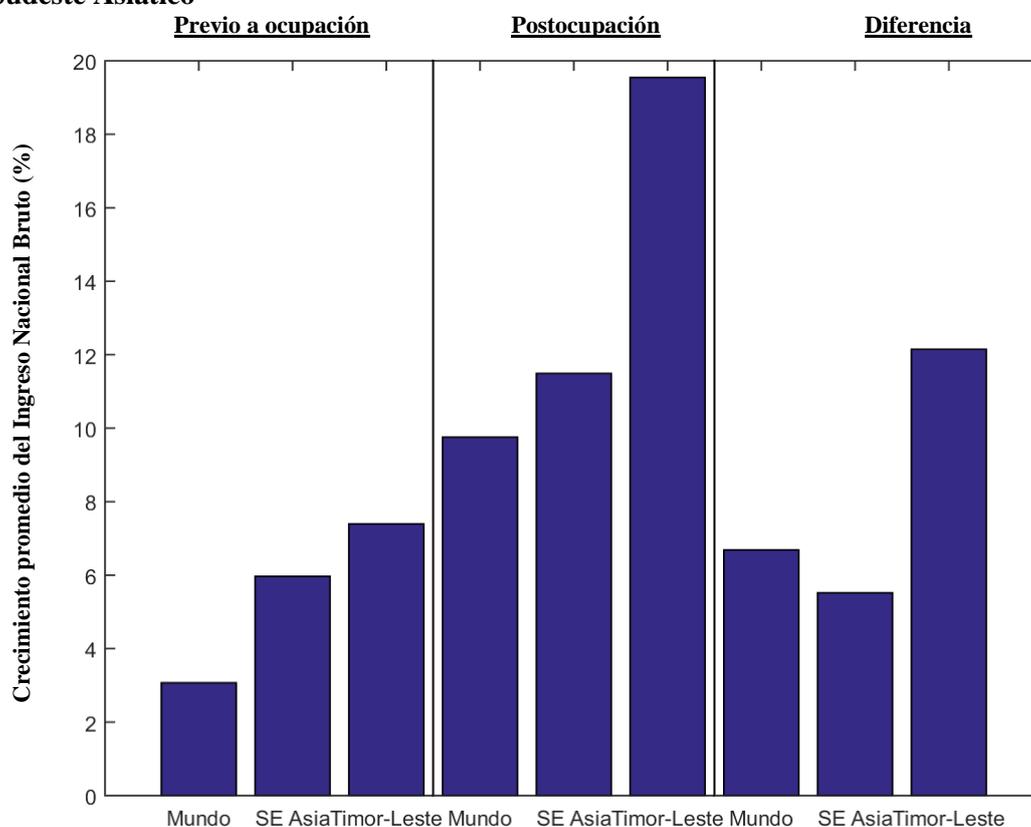
Nota: Mundo excluye a OECD, Mónaco, Sudán, Sudán del Sur, Corea del Norte, Bélgica, Islas Marshall, Luxemburgo, Palaos, Sint Maarten, Curazao, Yemen, Siria, Libia y Zimbabue.

Fuente: Portal UNData (2015). Elaboración propia 2015.

Finalmente, en el gráfico 3 podemos realizar el mismo análisis para Timor del Este. Si bien la tasa de crecimiento del Producto Nacional Bruto en este país estuvo siempre por encima de la del resto del mundo (al igual que todo el sudeste asiático) y de sus países vecinos, se puede ver claramente que esta tasa de crecimiento fue mucho mayor a la de ambas regiones de control en los años posteriores a la intervención de las Naciones Unidas.

De este análisis preliminar, la evidencia pareciera apuntar a que las intervenciones sufridas por los tres países tuvieron algún efecto sobre su desempeño económico. Sin embargo, existen diversas razones por las cuales del análisis anterior no puede concluirse nada sobre el efecto del tratamiento. En primer lugar, el resto del mundo no OECD casi seguramente no es un buen control para ninguno de los tres países. Aún en el caso de la OPEC para Iraq, países ex Yugoslavia para Kosovo y Sudeste Asiático para Timor del Este, que parecerían ser los controles naturales de estos países, nada garantiza que sean lo suficientemente parecidos en el período pre tratamiento como para ser buenos contra-factuales de los países de interés a fin de hallar el efecto de la intervención.

Gráfico 3. Crecimiento promedio del Ingreso Nacional Bruto en Timor del Este, Mundo y Sudeste Asiático



Nota: Mundo excluye a OECD, Mónaco, Sudán, Sudán del Sur, Corea del Norte, Bélgica, Islas Marshall, Luxemburgo, Palaos, Sint Maarten, Curazao, Yemen, Siria, Libia y Zimbabue.
Fuente: Portal UNData (2015). Elaboración propia 2015.

Por este motivo, en las siguientes secciones se estimará el efecto del tratamiento mediante la creación de contra-factuales sintéticos que pueda ser comparables a cada uno de los tres países, respectivamente, a fin de evaluar si es que efectivamente las intervenciones mencionadas tuvieron un efecto positivo sobre los países analizados o si las diferencias se deben a otros factores observables u efectos fijos no observables.

Capítulo III. Presentación de casos de estudio

1. Iraq

Iraq es una república ubicada en el Oriente Medio. Su historia como país comienza en 1932, cuando Reino Unido le concedió su independencia. Si bien el territorio de Iraq ha sido ocupado por distintas civilizaciones, las fronteras de este país como se conocen hoy fueron trazadas por Reino Unido después de la Primera Guerra Mundial. Por este motivo, el país es hogar de distintos grupos étnicos y religiosos. Desde sus inicios, poco después de obtener su independencia, la historia de Iraq durante todo el siglo XX estuvo marcada por los conflictos internos, debidos en gran medida a la poca practicidad de los acuerdos desarrollados por Reino Unido (EBSCO Host 2015). En medio de esta situación de conflicto, Saddam Hussein ascendió al poder en 1979, gobernando a Iraq como dictador.

Para entender el conflicto, es importante mencionar que Iraq está conformado por tres grandes grupos étnico-religiosos: los chiitas, sunitas (ambos árabes) y kurdos. Bajo Hussein, Iraq fue gobernado por una élite árabe sunita, principalmente secular, que oprimió fuertemente a la mayoría chiita y minoría kurda. Según estimados de Human Rights Watch, la campaña de Saddam en contra de los kurdos causó la muerte de entre cincuenta y cien mil personas de esta etnia. Se estima que alrededor de dos mil aldeas kurdas fueron destruidas (Office of the White House Press Secretary 2003).

Bajo el régimen de Saddam Hussein, muchos cientos de miles de personas murieron como resultado de sus acciones, la mayoría de ellos musulmanes (Office of the White House Press Secretary 2003). Según el reporte de Amnistía Internacional de 2001, muchas personas fueron sometidas a distintas formas de tortura, resultando muchas de ellas con daños físicos y psicológicos permanentes, o incluso muertas. Entre 1983 y 1988 se reportaron ataques químicos perpetrados por el régimen de Gobierno, resultando en alrededor de treinta mil muertos, entre iraquíes e iraníes (Office of the White House Press Secretary 2003). Además, el régimen de Saddam estuvo involucrado en una guerra de ocho años (1980-1988) contra Irán, que resultó muy costosa para el país.

En 1990, Iraq invadió el país vecino de Kuwait, con el objetivo de incrementar su poder en la región. Un año después, una coalición de fuerzas guiadas por Estados Unidos intervino en el conflicto, logrando que Saddam Hussein retirase a su ejército de Kuwait, pero el gobernante se mantuvo en el poder, manteniendo el mismo nivel de brutalidad hacia sus opositores (EBSCO Host 2015).

Tras el atentado del 11 de septiembre de 2001, Estados Unidos ordenó una inspección de armamentos a Iraq, lo cual fue aceptado por Hussein. Si bien no se encontró evidencia de armas ilegales, Iraq no cumplió completamente con las inspecciones. Así, Estados Unidos y Gran Bretaña comenzaron a apoyar una invasión a Iraq con carácter de urgencia, lo cual se llevó a cabo finalmente sin la aprobación del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (EBSCO Host 2015). La invasión se llevó a cabo en marzo de 2003 y la ocupación estadounidense tuvo lugar desde entonces hasta 2011.

2. Kosovo

Kosovo es un país perteneciente a la ex Yugoslavia, país que se disolvió en 2003. Desde 1912 hasta su independencia, Kosovo fue gobernado por Serbia. A diferencia del resto de Serbia, alrededor del 90% de la población kosovar es de etnia albanesa y solo el porcentaje restante serbio. Las hostilidades entre ambas poblaciones no son algo reciente, pues ya en 1980 se dio un incremento en la emigración serbia en Kosovo como respuesta a una intimidación extendida y violencia por parte de grupos extremistas albaneses que buscaban un Kosovo “étnicamente limpio”. Por su parte, los serbios kosovares tuvieron su primera protesta organizada en 1986 (Vickers 1998).

Entre 1974 y hasta fines de la década de 1980, Kosovo gozó de su periodo de mayor autonomía cultural y administrativa desde que fuera conquistado por el Imperio Otomano, pero esto no fue suficiente para los movimientos separatistas, que querían tener el estatus de república dentro de Yugoslavia, o unificarse con Albania (Vickers 1998). En 1996, surgió el Ejército para la Liberación de Kosovo, perpetrando ataques esporádicos contra la policía y políticos serbios con frecuencia creciente durante los dos años siguientes (Enciclopedia Británica 2014).

Para el año 1998, las acciones del Ejército para la Liberación de Kosovo habían alcanzado el nivel de levantamiento armado, lo cual generó que interviniera la policía serbia y, eventualmente, las fuerzas armadas de Yugoslavia. En este período se cometieron atrocidades por parte de la policía serbia, paramilitares y las fuerzas armadas, causando una gran ola de refugiados que huyeron del área. Tras estos hechos, una coalición informal conformada por Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Francia, Italia y Rusia exigió un cese de hostilidades y el retiro de la policía y fuerzas armadas, además de acceso ilimitado a monitores internacionales, exigencias aceptadas por el Gobierno yugoslavo, pero no implementadas (Enciclopedia Británica 2014).

El Ejército para la Liberación de Kosovo volvió a las hostilidades tras el cese al fuego, lo cual ocasionó una fuerte respuesta militar por parte de los Gobiernos yugoslavo y serbio. Condenando estas acciones, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas ordenó un embargo sobre Yugoslavia. Tras negociaciones fallidas con el Gobierno yugoslavo, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) inició bombardeos a este país y tras 11 semanas el Gobierno de Yugoslavia aceptó firmar un tratado de paz, garantizando la remoción de las tropas militares y el regreso de las personas desplazadas de Kosovo (Enciclopedia Británica 2014). En junio de 1999, se estableció la Misión de Administración Provisional de las Naciones Unidas en Kosovo, que administró Kosovo hasta su independencia y la entrada en vigor de una nueva constitución en junio de 2008.

3. Timor del Este

Timor del Este es un país ubicado en el Sudeste Asiático. Desde que se tiene registro, la historia de Timor del Este ha estado marcada por numerosos conflictos. Divisiones étnicas fueron seguidas de casi 400 años de ocupación portuguesa, iniciada en 1513 (Ofstad 2012). Posteriormente, el territorio sufrió una guerra civil en 1975 y 24 años de ocupación indonesia, que en conjunto causaron alrededor de 100.000 muertes (Timor-Leste Commission for Reception, Truth and Reconciliation 2005).

Timor del Este obtuvo su independencia de Portugal en noviembre de 1975. Poco después de la Revolución de los Claveles de 1974 en Portugal, el partido político Unión Democrática Timorese llevó a cabo un golpe de Estado en 1975, que fue seguido de un contra golpe por parte de la Asociación Social Democrática Timorese. Este fue el inicio de la guerra civil de 1975, durante la cual los portugueses abandonaron la isla, e Indonesia ocupó algunos de los pueblos occidentales de Timor del Este. El Frente Revolucionario para un Timor del Este Independiente (nuevo nombre adoptado por la Asociación Social Democrática Timorese) proclamó la independencia del país, obligando a los otros partidos políticos a huir hacia Indonesia. Estos partidos políticos firmaron la Declaración de Balibo, en la cual proclamaban la integración de la nueva nación con Indonesia. En diciembre de ese año, Indonesia inició su ocupación de Timor del Este (Ofstad 2012). Algunos de los timorenses apoyaron a Indonesia, mientras que otros se unieron a las Fuerzas Armadas para la Liberación de Timor del Este. Según la Comisión Timorese para la Recepción, Verdad y Reconciliación, este ejército llegó a reclutar alrededor de 60.000 personas. También se menciona en este documento que ambos bandos fueron culpables de atrocidades.

Los conflictos que ocurrieron durante la guerra civil y los siguientes años de ocupación tuvieron diversas facetas. Además del evidente conflicto entre los grupos armados, este período estuvo marcado por profundas diferencias entre comunidades, e incluso conflictos entre grupos de artes marciales que llegaron a un nivel de guerra de pandillas. Diversas pandillas criminales se formaron, aunque no todas tenían afiliación a algún arte marcial (Ofstad 2012).

En 1991, un periodista extranjero filmó y transmitió un video sobre la masacre de 270 manifestantes por parte del ejército indonesio en Santa Cruz, Dili, lo cual fue uno de los primeros llamados de atención a la comunidad internacional sobre la situación en Timor del Este. Fue recién en 1998, poco después de la muerte del presidente Suharto, que la Organización de las Naciones Unidas logró un acuerdo con Indonesia, firmado también por Portugal para llevar a cabo un referéndum en Timor del Este sobre su independencia. Los resultados de este referéndum, llevado a cabo por la Misión de las Naciones Unidas en Timor del Este (UNAMET, por sus siglas en inglés) mostraron que un 78,5% de los votantes estaban a favor de la independencia (Ofstad 2012). Esto generó una respuesta violenta por parte de la milicia timorese, apoyada por Indonesia, que costó la vida a más de 1.400 personas (Timor-Leste Commission for Reception, Truth and Reconciliation 2005).

Tras este referéndum, Indonesia cedió a la presión de la comunidad internacional, aceptando el despliegue de una operación de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas. En octubre de 1999, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas emitió el mandato para la creación de la Administración de Transición de las Naciones Unidas para Timor Oriental (UNTAET, por sus siglas en inglés). La Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial, junto con otros alrededor de 50 donantes internacionales contribuyeron con US\$ 4 mil millones. Timor del Este obtuvo finalmente su independencia en 2002 (Ofstad 2012).

Capítulo IV. Metodología: Métodos de controles sintéticos

Para estimar el efecto de la intervención de la Organización de las Naciones Unidas en Timor del Este y Kosovo, y de Estados Unidos en Iraq; se utilizará un método de controles sintéticos, metodología propuesta por Abadie & Gardeazábal (2003), desarrollada en más detalle por Abadie, Diamond & Hainmueller (2010). Esta sección está basada en el documento más reciente.

1. Presentación de un modelo general

El siguiente modelo simple planteado por Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) provee una idea de la racionalidad detrás del uso de métodos de controles sintéticos para análisis de casos comparativos. Supongamos que observamos $J + 1$ países. Sin pérdida de generalidad, suponemos también que solo el primer país fue expuesto a la intervención de interés, por lo cual tenemos J países restantes como posibles controles. Al igual que Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) nos referiremos a este conjunto de potenciales controles como “*pool* de donantes”. Además, sin pérdida de generalidad y para simplificar la notación, asumimos que la primera región es expuesta a la intervención de interés de manera ininterrumpida después de un período de intervención inicial.

Definamos Y_{it}^N como el resultado que se observaría en el país i en el período t en ausencia de la intervención, para las unidades $i = 1, \dots, J + 1$, y períodos $t = 1, \dots, T$. Definamos también T_0 como el número de períodos previos a la intervención, con $1 \leq T_0 < T$. Definamos Y_{it}^I como el resultado que se hubiese observado para la unidad i en el período t si la unidad i es expuesta a la intervención en los períodos $T_0 + 1$ hasta T . Asumimos que la intervención no tiene efecto en el resultado antes del período de implementación. Así, para $t \in \{1, \dots, T_0\}$ y todo $i \in \{1, \dots, N\}$, tenemos que $Y_{it}^I = Y_{it}^N$. En la práctica, las intervenciones pueden tener un impacto en períodos previos a la implementación. En aquellos casos, T_0 puede re-definirse para ser el primer período en el cual la intervención tiene efecto. Implícito en esta notación está el supuesto usual de no interferencia entre unidades (Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) recomiendan revisar Rosebaum (2007) para una discusión más detallada sobre el supuesto de no interferencia entre unidades). Esto significa que se está asumiendo que los resultados de las unidades no tratadas no son afectados por la intervención implementada en la unidad tratada. En esta investigación en particular, no se puede afirmar que los países tratados sean los únicos afectados (por ejemplo, la invasión de Iraq generó cambios en los patrones de comportamiento de Al Qaeda, afectando a otros países vecinos). Por este motivo, para la estimación se removerá algunas unidades del *pool* de donantes. Esto se explicará en más detalle en el Capítulo V.

Definamos $\alpha_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N$ como el efecto de la intervención para la unidad i en el período t , y definamos D_{it} como un indicador que tomará el valor de 1 si la unidad i es expuesta a la intervención en el período t y tomará el valor de 0 de otro modo. El resultado observado para la unidad i en el período t es:

$$Y_{it} = Y_{it}^N + \alpha_{it}D_{it}.$$

Debido a que solo la primera región es expuesta a la intervención, y solo después del período T_0 , tenemos que:

$$D_{it} = \{1 \text{ si } i = 1 \text{ y } t > T_0; 0 \text{ de otro modo}\}$$

Nosotros deseamos estimar $(\alpha_{1T_0+1}, \dots, \alpha_{1T})$. Para $t > T_0$,

$$\alpha_{1t} = Y_{1t}^I - Y_{1t}^N = Y_{1t} - Y_{1t}^N.$$

Como Y_{1t}^I es observado, para estimar α_{1t} solo necesitamos estimar Y_{1t}^N . Supongamos que Y_{1t}^N está dado por un *factor model*:

$$Y_{it}^N = \delta_t + \theta_t Z_i + \lambda_t \mu_i + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

donde δ_t un un factor común desconocido con *factor loadings* constante entre unidades, Z_i es un vector de $(r \times 1)$ con covariables (no afectadas por la intervención), θ_t es un vector de $(1 \times r)$ con parámetros no conocidos, λ_t es un vector de $(1 \times F)$ con factores comunes no observados, μ_i es un vector de $(F \times 1)$ con *factor loadings* desconocidos, y los términos de errores ε_{it} son *shocks* transitorios no observables a nivel de países con media cero (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

Considere un vector de dimensión $(F \times 1)$ con pesos $W = (w_2, \dots, w_{J+1})'$ tal que $w_j \geq 0$ para $j = 2, \dots, J+1$ y $w_2 + \dots + w_{J+1} = 1$. Cada valor particular del vector W representa un potencial control sintético, es decir, un promedio ponderado particular de países que sirve como control. El valor de la variable de resultado para cada control sintético indexado por W es:

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{jt} = \delta_t + \theta_t \sum_{j=2}^{J+1} w_j Z_j + \lambda_t \sum_{j=2}^{J+1} w_j \mu_i + \sum_{j=2}^{J+1} w_j \varepsilon_{it}$$

Supongamos que existen pesos $(w_2^*, \dots, w_{J+1}^*)$ tales que:

$$\begin{aligned}
\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j1} = Y_{11}, & \quad \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j2} = Y_{12}, \\
\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jT_0} = Y_{1T_0}, & \quad y \quad \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Z_j = Z_1
\end{aligned} \tag{2}$$

Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) prueban que si $\sum_{t=1}^{T_0} \lambda'_t \lambda_t$ es no singular, entonces:

$$Y_{1t}^N - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} = \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* \sum_{s=1}^{T_0} \lambda_t \left(\sum_{n=1}^{T_0} \lambda'_n \lambda_n \right)^{-1} \lambda'_s (\varepsilon_{js} - \varepsilon_{1s}) - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* (\varepsilon_{jt} - \varepsilon_{1t}) \tag{3}$$

Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) también demuestran que bajo condiciones estándar, la media del lado derecho de la Ecuación (3) será cercana a cero si el número de períodos previos a la intervención es grande relativo a la escala de los *shocks* transitorios (ver Abadie, Diamond & Hainmueller (2010), Apéndice B). Esto sugiere utilizar:

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt}$$

para $t \in \{T_0 + 1, \dots, T\}$ como estimador de α_{1t} .

La Ecuación (2) se mantiene de forma exacta solo si $(Y_{11}, \dots, Y_{1T_0}, Z'_1)$ pertenece a la envolvente convexa de $\{(Y_{21}, \dots, Y_{2T_0}, Z'_2), \dots, (Y_{J+1,1}, \dots, Y_{J+1,T_0}, Z'_{J+1})\}$. Esto significa que al momento de construir el control sintético, los valores de la variable resultado y de las variables explicativas elegidas para la unidad tratada no pueden ser valores extremos de la muestra conformada por la unidad tratada y el *pool* de donantes, pues de otro modo el algoritmo no tendría modo de simular un contra-factual parecido como combinación lineal del grupo de control (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

En la práctica, usualmente ocurre que no existe un conjunto de pesos tal que la Ecuación (2) se mantenga de forma exacta en los datos. Entonces, el control sintético es elegido de forma que la Ecuación (2) se cumpla de forma aproximada. En algunos casos, puede incluso no ser posible obtener una combinación ponderada de unidades no tratadas tal que la Ecuación (3) se cumpla de forma aproximada. Este sería el caso si $(Y_{11}, \dots, Y_{1T_0}, Z'_1)$ cae muy lejos de la envolvente convexa de $\{(Y_{21}, \dots, Y_{2T_0}, Z'_2), \dots, (Y_{J+1,1}, \dots, Y_{J+1,T_0}, Z'_{J+1})\}$. Nótese, sin embargo, que la magnitud de esta discrepancia puede ser calculada para cada aplicación particular. Así, para cada aplicación, el

investigador puede decidir si las características de las unidades tratadas son suficientemente parecidas a las del control sintético. En algunos casos, el fit puede ser muy pobre, en cuyo caso no sería recomendable el uso de un control sintético (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

Aun cuando existe un control sintético lo suficiente similar a las unidades tratadas, los sesgos por interpolación pueden ser grandes si el modelo lineal simple presentado en esta sección no es válido para todo el conjunto de países en una muestra en particular. Los investigadores tratando de minimizar los sesgos causados por interpolar entre países con diferentes características pueden restringir el *pool* de donantes a países con características similares al país expuesto al evento o intervención de interés (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

Nótese que la Ecuación (1) generaliza el modelo tradicional de diferencias en diferencias (efectos fijos) que se aplica usualmente a estudios empíricos en las ciencias sociales. El modelo de diferencias en diferencias tradicional puede obtenerse si se impone que λ_t en la Ecuación (1) es constante para todo t . Es decir, el modelo de diferencias en diferencias permite la presencia de factores de confusión no observados pero restringe su efecto a ser constante en el tiempo, de manera que puedan ser eliminados mediante la toma de diferencias en el tiempo. En contraste, el *factor model* presentado en esta sección permite que los efectos de características no observadas varíen en el tiempo. Bajo este modelo, tomar diferencias en el tiempo no elimina los factores de confusión no observados, μ_j . Sin embargo, un control sintético tal que:

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Z_j = Z_1 \quad \text{y} \quad \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* \mu_j = \mu_1, \quad (4)$$

proveería un estimador insesgado de Y_{1t}^N . Escoger un control sintético de esta forma es, desde luego, no factible, pues μ_1, \dots, μ_{J+1} no son observados. Sin embargo, bajo condiciones estándar, el *factor model* en la Ecuación (1) implica que un control sintético puede ajustarse a Z_1 y a un conjunto grande de resultados previos a la intervención Y_{11}, \dots, Y_{1T_0} solo si se ajusta a Z_1 y μ_1 , por lo tanto la Ecuación (4) se satisface de manera aproximada (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

2. Implementación

Definamos W como un vector de dimensión $(J \times 1)$ con pesos positivos que suman 1. Cada valor de W representa un promedio ponderado de los países del *pool* de donantes y, por lo tanto, un control sintético. Nótese que, aunque el control sintético se define como una combinación

lineal convexa de unidades no expuestas al tratamiento, pesos negativos o mayores a uno pueden utilizarse al costo de permitir extrapolación (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

La variable de resultado de interés se observa por T períodos, $t = 1, \dots, T$; para la región afectada por la intervención, Y_{1t} ; y para las regiones no afectadas, Y_{jt} ; donde $j = 2, \dots, J + 1$. Definamos el vector de $(T_0 \times 1)$, $K = (k_1 \dots k_{T_0})'$, que define a una combinación lineal de la variable de resultado antes de la intervención: $\bar{Y}_i^K = \sum_{s=1}^{T_0} k_s Y_{is}$. Por ejemplo, si $k_1 = k_2 = \dots = k_{T_0-1} = 0$ y $k_{T_0} = 1$, entonces $\bar{Y}_i^K = Y_{iT_0}$, el valor de la variable resultado en el período inmediatamente anterior a la intervención. Si $k_1 = k_2 = \dots = k_{T_0-1} = 1/T_0$, entonces $\bar{Y}_i^K = \frac{1}{T_0} \sum_{s=1}^{T_0} Y_{is}$, el promedio simple de la variable de resultado para los períodos previos a la intervención. Considere M de esas combinaciones lineales definidas por los vectores K_1, \dots, K_M . Definamos el vector de $(k \times 1)$, $X_1 = (Z_1', \bar{Y}_j^{K_1}, \dots, \bar{Y}_j^{K_M})'$. Similarmente, X_0 es una matriz de $(k \times J)$ que contiene las mismas variables para las regiones no afectadas por la intervención. El vector W^* es elegido para minimizar una distancia $\|X_1 - X_0 W\|$, entre X_1 y $X_0 W$, sujeto a que $w_2 \geq 0, \dots, w_{J+1} \geq 0$ y $w_2 + \dots + w_{J+1} = 1$. Una elección obvia para $\bar{Y}_i^{K_1}, \dots, \bar{Y}_i^{K_M}$ es $\bar{Y}_i^{K_1} = Y_{i1}, \dots, \bar{Y}_i^{K_{T_0}} = Y_{iT_0}$; es decir, los valores de la variable de resultado para todos los períodos disponibles previos a la intervención. Sin embargo, en la práctica, la computación de los pesos w_2^*, \dots, w_{J+1}^* puede simplificarse considerando solo algunas combinaciones lineales de resultados previos a la intervención, y revisando si la Ecuación (2) se satisface de manera aproximada para los pesos resultantes (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

Para medir la diferencia entre X_1 y $X_0 W$, utilizaremos $\|X_1 - X_0 W\|_v = \sqrt{(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)}$, donde V es alguna matriz de dimensión $(k \times k)$, semi-definida positiva, aunque otras elecciones también son posibles. Si la relación entre la variable de resultado y las variables explicativas en X_1 y X_0 es altamente no lineal y el soporte de las variables explicativas es grande, entonces los sesgos de interpolación pueden ser severos. En ese caso, puede escogerse W^* para minimizar $\|X_1 - X_0 W\|$ y agregar una serie de términos de penalidad especificados como funciones crecientes de las distancias entre X_1 y los valores correspondientes para las unidades de control con pesos positivos en W . Alternativamente, como se mencionó en el punto 1 de este capítulo, se pueden reducir los sesgos de interpolación restringiendo el *pool* de donantes para que solo incluya unidades que son similares a la unidad o unidades tratadas en términos de los valores de X_1 (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010).

Aunque los procedimientos para realizar inferencia propuestos más adelante son válidos para cualquier elección de V , la elección de V influye el error cuadrático medio del estimador. Una elección óptima del vector V asigna pesos a las combinaciones lineales de las variables X_0 y X_1 para minimizar el error cuadrático medio del estimador de controles sintéticos. A veces, esta elección puede basarse en evaluaciones subjetivas del poder predictivo de las variables en X_1 y X_0 . La elección de V puede ser determinada por los datos. Una posibilidad es escoger V tal que el control sintético resultante aproxime la trayectoria de la variable de resultado en los períodos previos a la intervención. Al igual que Abadie & Gardeazábal (2003) y Abadie, Diamond & Hainmueller (2010), para este documento se escogerá V entre matrices diagonales definidas positivas tal que el error cuadrático medio de la predicción de la variable resultado y explicativas del modelo es minimizado para los períodos previos a la intervención (ver Abadie & Gardeazábal (2003), y el Apéndice B de Abadie, Diamond & Hainmueller (2010)).

3. Inferencia

Usualmente los errores estándar en estudios de casos comparativos basados en regresiones son reportados para medir la incertidumbre acerca de la data agregada. Sin embargo, no toda la incertidumbre acerca del valor estimado de los parámetros proviene de la incertidumbre en la data agregada. En casos de estudio comparativos hay una fuente adicional de incertidumbre, que es el desconocimiento sobre la habilidad del grupo de control para reproducir el contra-factual de cómo la unidad tratada hubiese evolucionado en la ausencia del tratamiento. Este tipo de incertidumbre está presente sin importar si se ha utilizado data agregada para la estimación o no. El uso de data microindividual solo incrementa la incertidumbre si la variable de resultado de interés es un agregado (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010).

Las técnicas de inferencia para muestras grandes no son adecuadas para casos de estudio comparativos en los que el número de unidades en el grupo de control es pequeño. Para este documento se utilizará procedimientos de inferencia exactos, que pueden ser utilizados tanto si se trata de data individual o agregada y no requieren una gran cantidad de países en el *pool* de donantes (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010).

En su estudio sobre los costos económicos del terrorismo en el País Vasco, Abadie & Gardeazábal (2003) introdujeron el uso de un “estudio placebo”, aplicando la misma técnica aplicada al País Vasco (estimación por controles sintéticos) a Cataluña, que es una región similar pero con una exposición mucho menor al terrorismo. Abadie, Diamond & Hainmueller (2010) extienden esta idea para producir inferencia cuantitativa en un análisis de casos comparativo. El test placebo que

proponen estos autores consiste en aplicar la metodología de controles sintéticos a todas las unidades en el grupo de control. Esto permite comparar si el efecto estimado por el control sintético para el país afectado por la intervención es grande en relación con el efecto estimado para un país escogido de manera aleatoria.

Esto se basa en el marco clásico de inferencia por permutación, en el cual la distribución de un test estadístico se obtiene a partir de permutaciones aleatorias de la asignación de las unidades en la muestra al grupo de tratados o de control (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010).

Este ejercicio de inferencia es exacto en el sentido en que, sin importar el número de regiones de comparación, períodos de tiempo, o si la data es individual o agregada, siempre es posible calcular la distribución exacta del efecto estimado de las intervenciones placebo. En términos más generales, este proceso de inferencia examina si el efecto de la intervención de interés es grande en relación con la distribución de los efectos estimados para regiones no expuestas a la intervención. Esta inferencia es informativa si bajo la hipótesis de no efectos de intervención no se espera que el efecto estimado de la intervención sea anormal en relación con la distribución de los efectos placebo (Abadie, Diamond & Hainmueller 2010).

Dado que es difícil en el caso de este experimento argumentar que todos los países del grupo de control no han recibido algún tipo de intervención o *shock* exógeno que haya terminado afectado al producto, el enfoque utilizado para los placebos será similar al planteado por Abadie & Gardeazábal (2003), aplicando el algoritmo a regiones comparables en las cuales se pueda argumentar la ausencia de tratamiento. Con la finalidad de obtener errores estándar para estas estimaciones, se llevará a cabo un *Bootstrap* que consiste en re-muestrear el grupo de control de manera aleatoria. En todos los casos en que se utiliza el *Bootstrap* en este documento se llevará a cabo las estimaciones con 1.000 muestras diferentes elegidas de manera aleatoria.

Capítulo V. Estimación

1. Base de datos

Para la estimación se plantea un modelo simple de crecimiento, similar al planteado por Abadie & Gardeazábal (2003) para hallar el efecto del terrorismo en el País Vasco. En el modelo planteado para este documento, el logaritmo del Ingreso Nacional Bruto per cápita (en dólares corrientes) es determinado por la inversión, medida como formación bruta de capital como porcentaje del PBI; la densidad poblacional del país, en logaritmos; un indicador de oferta laboral, que en este caso es la tasa de inactividad por edades (% de la población en edad de trabajar)⁵; la tasa de fertilidad; esperanza de vida y la distribución del PBI por sectores, expresada como el porcentaje del valor agregado que representa cada sector: (i) agricultura, caza, silvicultura y pesca; (ii) minería (y otras industrias extractivas) y utilidades; (iii) manufactura; (iv) construcción; (v) venta al por mayor, *retail*, restaurantes y hoteles; y (vi) transporte, almacenaje y comunicaciones. Los datos utilizados para la estimación fueron obtenidos de dos fuentes distintas. La densidad poblacional, tasa de inactividad por edades, ratio de fertilidad y esperanza de vida fueron obtenidas de la página web del Banco Mundial⁶. Todos los demás datos fueron obtenidos del portal UNData⁷.

Después de remover los países que no tienen datos para todas las variables, o para todos los períodos, el resultado es una base de datos de panel con 184 países y 24 períodos para cada uno. China es la única omisión notable en la base de datos. Sin embargo, la omisión de China no debería preocupar, pues se trata de un país que tiene poco en común con los países afectados por el tratamiento. Los otros países omitidos en esta fase inicial son: Mónaco, Sudán, Sudán del Sur, Corea del Norte, Bélgica, Islas Marshall, Luxemburgo, Palaos, Sint Maarten, Curazao y Zimbabue. Adicionalmente, para quedarse con un grupo de control más pequeño y comparable, se removió de la muestra a los países de la OCDE, con la excepción de Eslovenia, que al ser parte de la antigua Yugoslavia, podría ser un potencial control para Kosovo. Para garantizar que la exclusión de países no tenga efectos sustanciales sobre los resultados, también se utilizó el algoritmo de controles sintéticos para identificar el efecto de los tratamientos con la base de datos completa, lo cual no generó ningún cambio significativo en la estimación.

Además, como se mencionó en el capítulo IV, es necesario que los países dentro del *pool* de donantes no hayan sido afectados de manera directa o indirecta por la intervención. Por este

⁵ «La tasa de inactividad por edad es la relación entre las personas dependientes, menores de 15 o mayores de 64 años, y la población en edad de trabajar, entre 15 y 64 años». (Definición extraída de <<http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.DPND>>).

⁶ <<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>>.

⁷ <<https://data.un.org/>>. Este portal pertenece a United Nations Statistics Division.

motivo, es necesario retirar de la base de datos a países afectados por el movimiento de Al Qaeda, hecho que ocurre poco después de la invasión de Estados Unidos a Iraq. Países que entraron en conflicto en años cercanos a los tratamientos de interés y se mantuvieron en conflicto luego de las fechas de tratamiento como Eritrea, Libia, Siria, Somalia y Yemen deben ser removidos también de la base de datos, puesto que en caso de ser parte del control sintético podrían llevar a sub o sobre estimar el efecto de la intervención. Haití fue removido de la base de datos por haber sido intervenido por las Naciones Unidas en el año 2006. Evidentemente, al realizar la estimación para alguno de los 3 casos de estudio escogidos deberá removerse también de la base de datos a los otros dos países analizados en este trabajo.

El resultado es que para cada estimación se cuenta con 133 países en el *pool* de donantes. Como el grupo de control resultante consiste únicamente de países que en los años posteriores al tratamiento no se encontraban en conflicto, las diferencias obtenidas tras estimar el control sintético deberían deberse a factores causados por las intervenciones.

Finalmente, como se mencionó en el capítulo IV, la cantidad de datos previos al tratamiento requerida por esta metodología está en función de cuán importantes sean los *shocks* de corto plazo en las variables escogidas para elaborar el control sintético. Además, el efecto que se espera hallar en este documento corresponde a la tendencia de largo plazo de la variable de resultado. Por los dos motivos anteriores se aplicó el filtro de Hodrick y Prescott al logaritmo del Ingreso Nacional Bruto per cápita para remover el componente cíclico y trabajar con las tendencias de largo plazo -ver Hodrick & Prescott (1997)-. Para determinar el valor del parámetro de *smoothing* se recurrió a la investigación realizada por Ravn y Uhlig (2002), en la que sugieren un valor de 6,25 para data anual. Además, por un tema de *comparabilidad* en los resultados, se trabajará con el mismo número de años pre y post tratamiento para los tres países, con lo cual para Iraq se evaluará el período 2003-2013 y para Kosovo y Timor del Este el período 1990-2010. La elección de estos años también corresponde a analizar 10 años post tratamiento que parece una duración razonable para los efectos económicos de la intervención y de hecho coincide con la duración escogida por Abadie, Diamond & Hainmueller (2014) para estimar los efectos de la unificación alemana.

2. Resultados

A continuación se presentan los resultados para los tres casos de estudio. Para cada caso se presentarán tres gráficos. El primer gráfico mostrará: (i) la serie real; (ii) un sintético construido utilizando solo países razonablemente comparables (la OPEC en el caso de Iraq, y de la región cercana en el caso de Kosovo y Timor del Este); (iii) promedio de la región comparable; y

(iv) promedio de todo el grupo de control. El segundo gráfico mostrará el resultado de estimar el control sintético removiendo de una en una las variables predictoras, con la finalidad de verificar la robustez de los resultados ante la selección del modelo. Finalmente, el tercer gráfico mostrará las diferencias entre cada país intervenido y su respectivo control sintético, incorporando los intervalos de confianza calculados utilizando los errores obtenidos a partir del *Bootstrap* descrito en el capítulo IV.

En cada caso, restringir el grupo de donantes a los países de OPEC (en el caso de Iraq) o a los países vecinos parece ser un supuesto razonable; sin embargo, como se podrá observar más adelante, seguir este procedimiento tiene un impacto muy negativo sobre el ajuste en los períodos previos al tratamiento del control sintético generado. Esto se debe a que restringir el grupo de control equivale a realizar una optimización restringida, imponiendo ceros en todos los países que se encuentran fuera de la OPEC o la vecindad, respectivamente. Por ello, el resultado mencionado no debería sorprender.

Adicionalmente, en la tabla 1 se puede observar a qué percentil dentro del grupo de control corresponden las variables predictoras incluidas en el modelo. Las variables en las que el país tratado representa un valor extremo⁸ se encuentran sombreadas y en negrita. Como se mencionó en el capítulo IV para que el algoritmo de controles sintéticos pueda proveer un buen contra-factual del país intervenido, es necesario que este último se encuentre dentro de la envolvente convexa formada por todo el grupo de control, tanto en términos de la variable de resultado como de las variables predictoras. Por este motivo, se excluirán de cada modelo las predictoras en las cuales el país intervenido represente un valor extremo dentro del grupo de control.

A partir de este momento nos referiremos al modelo que utiliza solo las variables que no presentan valores extremos como “modelo base”. Nótese que el modelo base de cada país incluirá diferentes variables. Adicionalmente se incluye el logaritmo del Producto Nacional Bruto per cápita en el año de la intervención y 5 y 10 años antes. Si bien en el caso de Iraq y Timor del Este la variable resultado 10 años antes de la intervención se encuentra fuera del rango de percentiles 15-85, se encuentra cerca del umbral fijado. En los tres casos, se trabajará siempre con el modelo y será con este modelo que se estimarán los sintéticos restringidos a la región o países comparables, y se llevará a cabo el análisis de sensibilidad que consiste en remover predictoras de una en una.

⁸ Para esta investigación se ha considerado como valor extremo a las observaciones que se encuentran por debajo del percentil 15 o por encima del percentil 85.

Tabla 1. Percentiles de variables predictoras

	Iraq	Kosovo	Timor del Este
Log densidad poblacional	43	83	50
<i>Gross capital formation</i> (% PE	49	61	77
Participación agricultura	23	25	65
Participación construcción	1	100	99
Participación manufactura	3	49	5
Participación minería	99	72	88
Participación transporte	70	29	27
Participación ventas, <i>retail</i>	1	41	76
Tasa de inactividad	78	5	63
Esperanza de vida	69	56	16
Tasa de fertilidad	79	37	87
Ingreso inicial	9	76	12

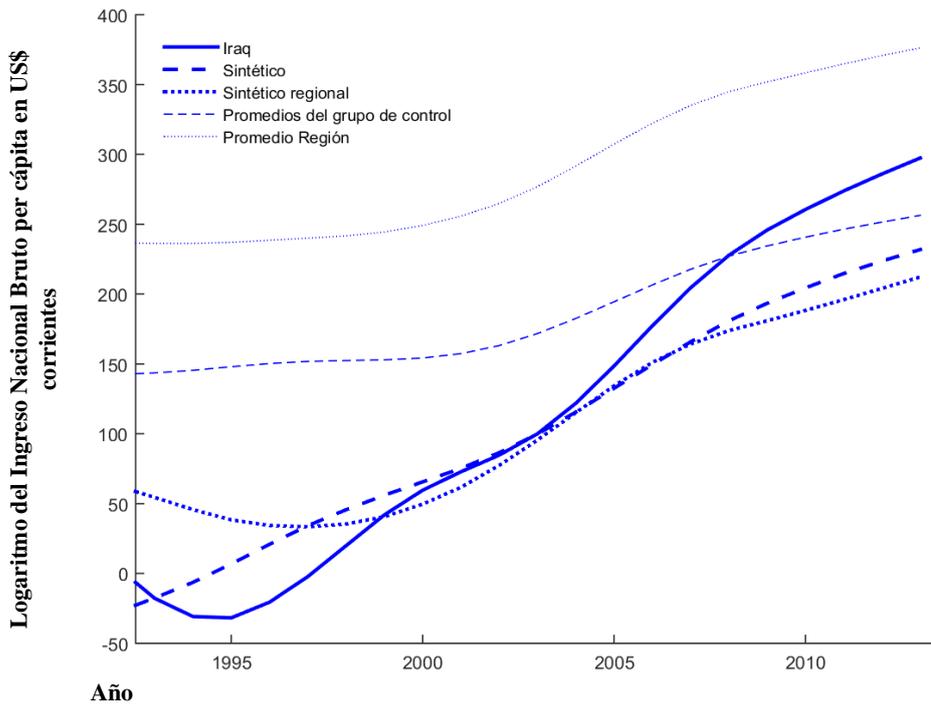
Fuente: Elaboración propia 2015.

2.1 Iraq

En el gráfico 4 podemos ver la comparación entre Iraq, el control sintético obtenido con el grupo de control completo, restringiendo la optimización a los miembros de OPEC, el promedio de la OPEC y el promedio del grupo de control. Como se mencionó previamente, el ajuste del modelo que incluye solo a la OPEC es bastante malo a lo largo de todos los períodos, razón por la cual no será tenido en cuenta para este análisis. Sin embargo, a pesar de presentar un mejor ajuste que el modelo que considera solo a países de la OPEC, el control sintético resultante de la optimización sin restringir el grupo de control también presenta un ajuste muy pobre. De hecho, Iraq y su control sintético solo calzan en el año inicial y en los tres años previos a la intervención.

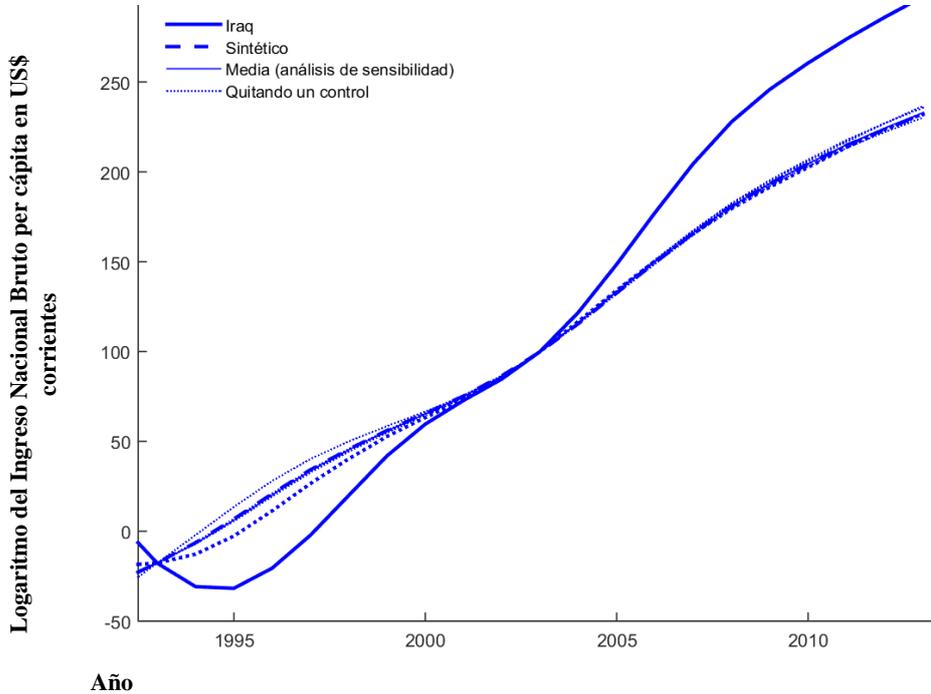
Como se puede también ver en el gráfico 5, esto también ocurre con todos los controles sintéticos resultantes del análisis de sensibilidad. Si bien esto habla a favor de la robustez de la estimación, debido a que el resultado varía muy poco ante la remoción de predictoras de una en una, también parece ser evidencia de que el control sintético obtenido para Iraq no es un buen contra-factual. Llama la atención también que los sintéticos obtenidos a partir del análisis de sensibilidad se encuentran casi superpuestos. El motivo por el que esto ocurre es porque estos controles sintéticos están conformados casi por los mismos países y con variaciones muy mínimas en los pesos que se les asigna en cada caso. De los tres casos de estudio presentados en este documento, Iraq es el que presenta el menor número de países que aparecen como parte de al menos uno de los controles sintéticos estimados.

Gráfico 4. Comparación entre Iraq y distintos controles sintéticos



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 5. Comparación entre Iraq y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Adicionalmente, en la tabla 2 podemos observar que el control sintético se parece poco a Iraq en términos de las variables predictoras, con lo cual es difícil argumentar que las diferencias

observadas luego del año de la intervención (2003) se deban exclusivamente a la ocupación militar. Otro punto que habla en contra de utilizar al control sintético obtenido como contra-factual es que Iraq es un país principalmente productor de petróleo, y al presentarse como un valor extremo para esta variable en el grupo de control, se tuvo que omitir esta predictora de la estimación, omitiendo así una de las características más importantes de su economía. Además, países más parecidos a Iraq tuvieron que ser removidos de la base de datos por haber sufrido algún tipo de conflicto o intervención externa durante el período de análisis, tales como Liberia, Libia, Siria y Yemen.

Tabla 2. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Iraq y sintéticos

Variable	Iraq	Sintético	Media Análisis de sensibilidad
Log densidad poblacional	-0.06	0.07	0.07
Gross capital formation (% PBI)	-0.17	2	2.01
Participación agricultura	-0.8	0.25	0.27
Participación transporte	0.36	-0.33	-0.5
Tasa de inactividad	0.98	0.34	0.32
Esperanza de vida	0.66	-0.32	-0.35
Tasa de fertilidad	0.94	0.35	0.31
Log Producto Nacional Bruto (1993)	-1.3	-1.3	-1.3
Log Producto Nacional Bruto (1998)	-1	-0.81	-0.81
Log Producto Nacional Bruto (2003)	-0.53	-0.53	-0.53

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 3 podemos ver los países que conforman el control sintético de Iraq y sus pesos respectivos con el modelo completo y el modelo considerando solamente las variables en las que Iraq no es un valor extremo. Las diferencias entre ambos modelos, tanto en términos del logaritmo del Producto Nacional Bruto per cápita como de los pesos asignados son muy pequeñas. El algoritmo ha determinado que el control sintético es una combinación conformada en su mayor parte por Guinea Ecuatorial y Vietnam.

Guinea Ecuatorial es un país muy similar a Iraq en términos políticos y económicos. Al igual que Iraq, este país es principalmente petrolero y durante el período de análisis (1993-2013) estuvo gobernado por una dictadura. En cuanto a Vietnam, este es un país con un fuerte componente de agricultura y también un creciente sector industrial. Vietnam es un país del sudeste asiático que en los años previos a la intervención tenía un nivel de ingresos muy bajo y altos niveles de pobreza.

Además, Vietnam aparece como solución al problema de optimización porque permite ajustar el nivel de ingreso de Guinea Ecuatorial a algo más cercano a Iraq. Es decir, el algoritmo considera

que una combinación de Vietnam y Guinea Ecuatorial es más parecida a Iraq en términos de ingreso que solamente Guinea Ecuatorial. El otro país con un peso importante en el control sintético es Madagascar, un estado insular en el sur de África, cuya economía depende principalmente de la exportación de productos agrícolas y mineros. Finalmente, podemos ver también a Jordania, que es un país del Medio Oriente que limita con Iraq, y que también tenía un Gobierno autoritario en los años previos al tratamiento.

Tabla 3. Pesos de países que conforman el control sintético (Iraq)

País	Sintético	Sintético OPEC	OPEC
Argelia	0	0	1
Angola	0	63.4	1
Ecuador	0	0	1
Guinea Ecuatorial	32.2	0	0
Irán	0	0	1
Jordania	7.2	0	0
Kuwait	0	0	1
Madagascar	18.1	0	0
Nigeria	0	36.6	1
Qatar	0	0	1
Arabia Saudita	0	0	1
Emiratos Árabes Unidos	0	0	1
Venezuela	0	0	1
Vietnam	42.5	0	0

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 4 puede observarse la comparación entre Iraq, su control sintético y los principales países que lo conforman: Guinea Ecuatorial y Vietnam, para las predictoras del modelo. Debido a que los países del sintético son principalmente agrarios, podemos ver que el sintético también es muy diferente de Iraq en ese aspecto, y en casi todas las demás predictoras, con excepción de la densidad poblacional y los niveles de ingreso en los años cercanos a la intervención.

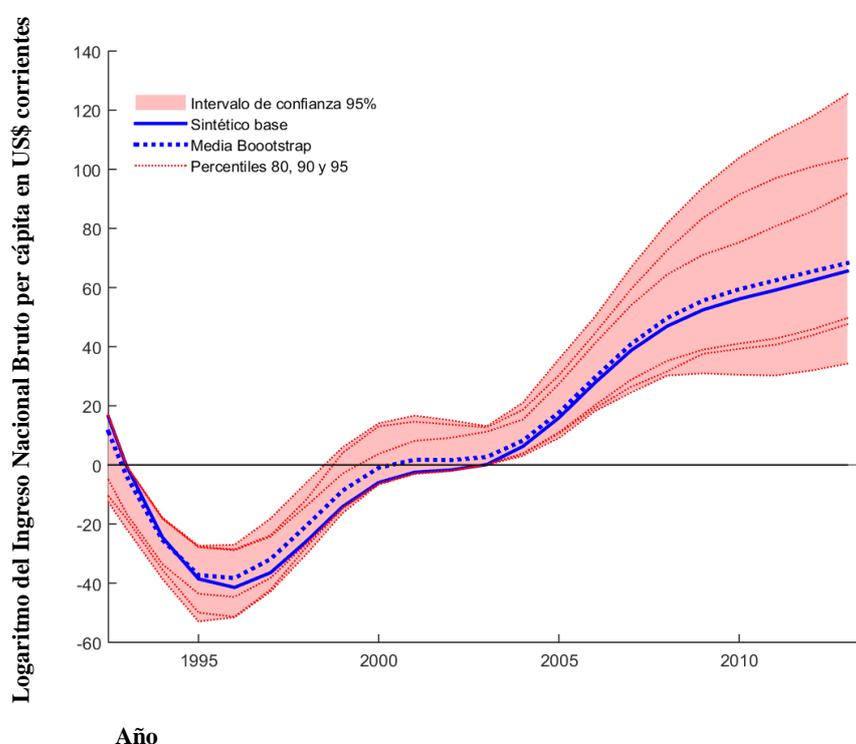
Tabla 4. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Iraq)

	Iraq	Sintético	Guinea Ecuatorial	Vietnam
Log densidad poblacional	-0.06	0.07	-0.83	1.03
Gross capital formation (% PBI)	-0.17	2	5.9	0.67
Participación agricultura	-0.8	0.25	-0.38	0.65
Participación transporte	0.36	-0.33	-1.77	-0.89
Tasa de inactividad	0.98	0.34	0.75	-0.31
Esperanza de vida	0.66	-0.32	-1.83	0.88
Tasa de fertilidad	0.94	0.35	1.33	-0.8
Log Producto Nacional Bruto (1993)	-1.3	-1.3	-1.07	-1.65
Log Producto Nacional Bruto (1998)	-1	-0.81	-0.35	-1.09
Log Producto Nacional Bruto (2003)	-0.53	-0.53	0.34	-0.96

Fuente: Elaboración propia 2015.

En el gráfico 6 puede observarse la diferencia entre Iraq y su control sintético, además de los intervalos de confianza calculados según la metodología mencionada en el capítulo IV de este documento. Podemos ver que un efecto del tratamiento es positivo y significativo. Es importante resaltar, nuevamente, que el ajuste del control sintético en el año de tratamiento es bastante pobre. Así, si bien a simple vista podría hablarse de un efecto positivo y significativo de la intervención en Iraq, las diferencias entre Iraq y el sintético obtenido son tan grandes que no podemos argumentar que las diferencias posteriores a 2003 se hayan debido únicamente a la ocupación militar estadounidense, por lo cual los resultados para este caso de análisis no son concluyentes.

Gráfico 6. Diferencia entre Iraq y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



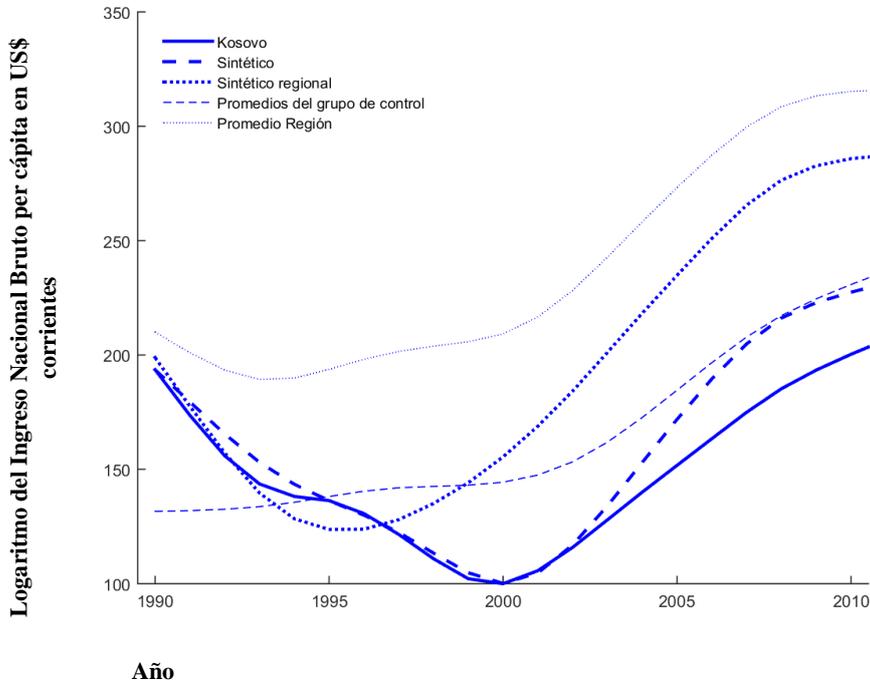
Fuente: Elaboración propia 2015.

2.2 Kosovo

En el gráfico 7 podemos ver la comparación entre Kosovo, el control sintético obtenido con el grupo de control completo, restringiendo la optimización a los países ex Yugoslavia, el promedio ex Yugoslavia y el promedio del grupo de control. Al igual que en caso de Iraq, y como se mencionó al inicio de este capítulo, el ajuste del modelo que incluye solo a la región cercana es bastante malo a lo largo de todos los períodos, razón por la cual no será tenido en cuenta para este análisis. Además, en el gráfico 8 podemos ver que el resultado de aplicar el algoritmo de controles sintéticos es robusto ante cambios en la especificación del modelo, pues se obtiene un resultado similar en todos los casos, que parecería apoyar la noción de un efecto negativo de la intervención en Kosovo. En

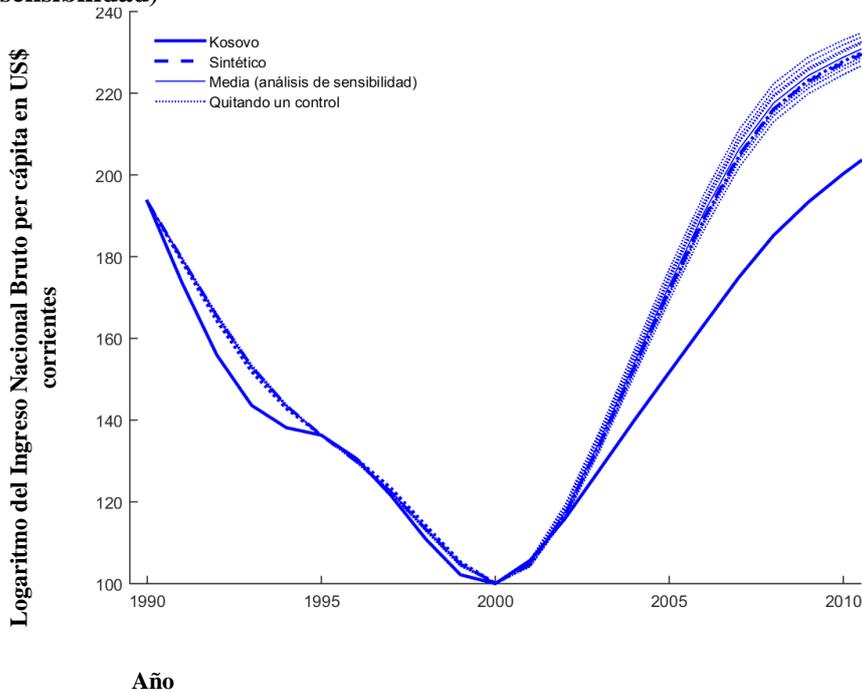
general, existe un descalce en los años previos al tratamiento, pero esto es en mucha menor magnitud que en Iraq y además se corrige alrededor de la mitad del período previo a la intervención.

Gráfico 7. Comparación entre Kosovo y distintos controles sintéticos



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 8. Comparación entre Kosovo y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Adicionalmente, si observamos la tabla 5, podemos observar que el control sintético se acerca de manera razonable a Kosovo en términos de las variables predictoras. Lo anterior evidencia que el control sintético obtenido para Kosovo podría utilizarse de manera razonable como contra-factual para medir el efecto económico de la administración de las Naciones Unidas en este país.

Tabla 5. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Kosovo y sintéticos

Variable	Kosovo	Sintético	Media Análisis de sensibilidad
Log densidad poblacional	0.87	0.13	0.14
<i>Gross capital formation</i> (% PBI)	0.05	-0.29	-0.3
Participación agricultura	-0.71	-0.14	-0.13
Participación manufactura	-0.18	0.8	0.79
Participación minería	-0.03	-0.07	-0.09
Participación transporte	-0.68	0.19	0.18
Participación ventas, <i>retail</i>	-0.33	-0.48	-0.48
Tasa de fertilidad	-0.57	-0.58	-0.59
Log Producto Nacional Bruto (1990)	0.53	0.53	0.53
Log Producto Nacional Bruto (1995)	-0.01	-0.01	-0.01
Log Producto Nacional Bruto (2000)	-0.33	-0.33	-0.33

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 6 podemos observar la composición del control sintético calculado utilizando todo el grupo de control y aquel que utiliza solo a la región ex Yugoslavia. Como se puede ver, en el modelo base Kosovo es principalmente una combinación de Serbia, Tayikistán y Ucrania. Serbia y Ucrania son países de Europa del Este y muy dependientes de sus industrias extractivas (al igual que Kosovo). Ambos también, junto con Kosovo, guardaban en la década de 1990 una estrecha relación comercial y política con Rusia debido a la cercanía de este país y la influencia que tuvo mientras existió la Unión Soviética. De hecho, el motivo principal del mal desempeño económico de estos tres países durante la década de 1990 se debió en gran medida a la nueva situación política de la región. Más aún, como se mencionó al presentar los casos de estudio, Kosovo fue parte de Serbia antes de declarar su independencia.

Tayikistán, el otro país presente de manera importante en el control sintético, es un país ex Unión Soviética ubicado en Asia que tiene en común con Serbia, Ucrania y Kosovo su dependencia de Rusia en la década de 1990 y un acercamiento reciente en términos comerciales a la Unión Europea. Tayikistán enfrentó un conflicto armado dentro de su territorio entre los años 1992 y 1997, pero este se resolvió antes del año 2000 que corresponde a la intervención en Kosovo, con lo cual este no debería de influenciar las diferencias entre este país y Kosovo ocurridas luego de la intervención en este último.

Tabla 6. Pesos de países que conforman el control sintético (Kosovo)

País	Sintético	Sintético Región	Ex-Yugoslavia
Angola	3.1	0	0
Bosnia y Herzegovina	0	41.4	1
Croacia	0	37.6	1
Gabón	4.9	0	0
Guinea-Bisáu	3.8	0	0
Macedonia	0	0	1
Montenegro	0	21	1
Santo Tomé y Príncipe	8.6	0	0
Serbia	53	0	1
Eslovenia	0	0	1
Tayikistan	15.4	0	0
Ucrania	11.3	0	0

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 7 podemos observar los promedios de las predictoras en los años previos a la intervención para Kosovo, su control sintético y los principales países que conforman el control sintético. Este control sintético está constituido principalmente por países con una producción agrícola importante y tasas de fertilidad, densidad poblacional y de inversión moderadas. Llama la atención el nivel de participación de las actividades extractivas en Tayikistán en los años previos al tratamiento. Tayikistán es un país con muchos recursos naturales, pero cuya industria extractiva se encuentra muy por debajo de su potencial (Extractive Industries Transparency Initiative, 2015). Sin embargo, el hecho de que se reporte como 0 el porcentaje del valor agregado representado por este sector posiblemente se deba a un error en el reporte de la base de datos, aunque se relaciona con el bajo nivel de participación que tiene este sector en la producción del país.

Tabla 7. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Kosovo)

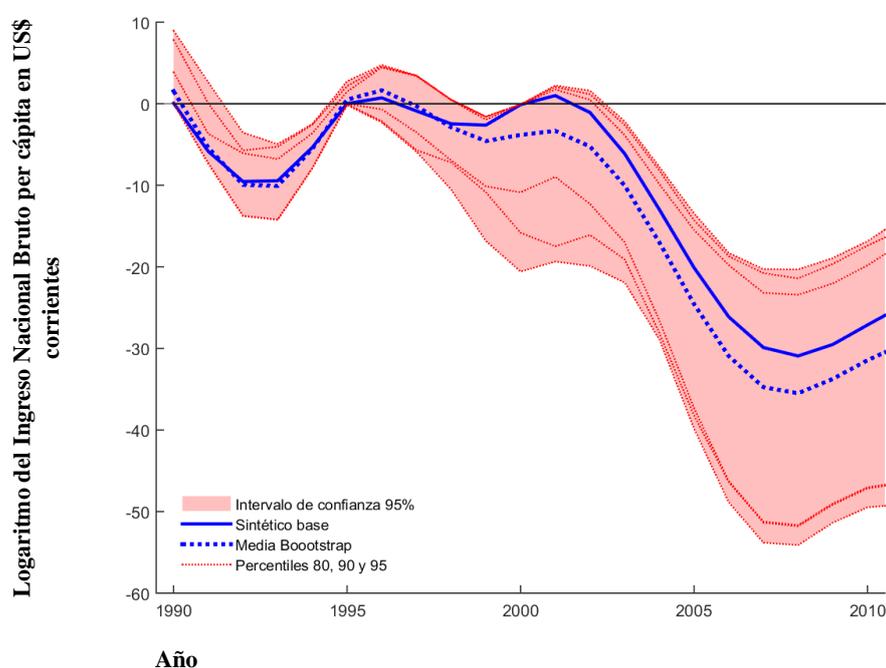
	Kosovo	Sintético	Serbia	Tayikistán	Ucrania
Log densidad poblacional	0.87	0.13	0.36	-0.18	0.37
Gross capital formation (% PBI)	0.05	-0.29	-0.88	-0.46	0.44
Participación agricultura	-0.71	-0.14	-0.22	0.2	-0.45
Participación manufactura	-0.18	0.8	1.06	2.02	0.83
Participación minería	-0.03	-0.07	-0.3	-0.74	-0.45
Participación transporte	-0.68	0.19	-0.06	-0.34	2.21
Participación ventas, retail	-0.33	-0.48	-1.08	0.31	-0.63
Tasa de fertilidad	-0.57	-0.58	-1.31	0.46	-1.45
Log Producto Nacional Bruto (1990)	0.53	0.53	1.08	-0.51	0.33
Log Producto Nacional Bruto (1995)	-0.01	-0.01	0.52	-1.31	-0.25
Log Producto Nacional Bruto (2000)	-0.33	-0.33	0.13	-1.49	-0.52

Fuente: Elaboración propia 2015.

En el gráfico 9 podemos observar las diferencias entre Kosovo y su control sintético incluyendo todas las variables del modelo, con sus respectivos intervalos de confianza. En este caso

observamos un estimado negativo, estadísticamente significativo casi desde el año de la intervención. Así, esto parece indicar que la intervención de las Naciones Unidas tuvo un efecto negativo sobre la producción nacional. Cabe mencionar que se observa una mejora en el ingreso nacional per cápita en el año en que Kosovo fue declarado independiente, que también es cuando se puso fin a la administración internacional. Esto se podría interpretar como que una vez que las Naciones Unidas consideraron que el país estaba en condiciones de asumir su propio Gobierno y que se declaró efectivamente esta independencia, Kosovo recién pudo cerrar la brecha en términos de ingreso que lo separaba de otros países con condiciones iniciales similares.

Gráfico 9. Diferencia entre Kosovo y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)

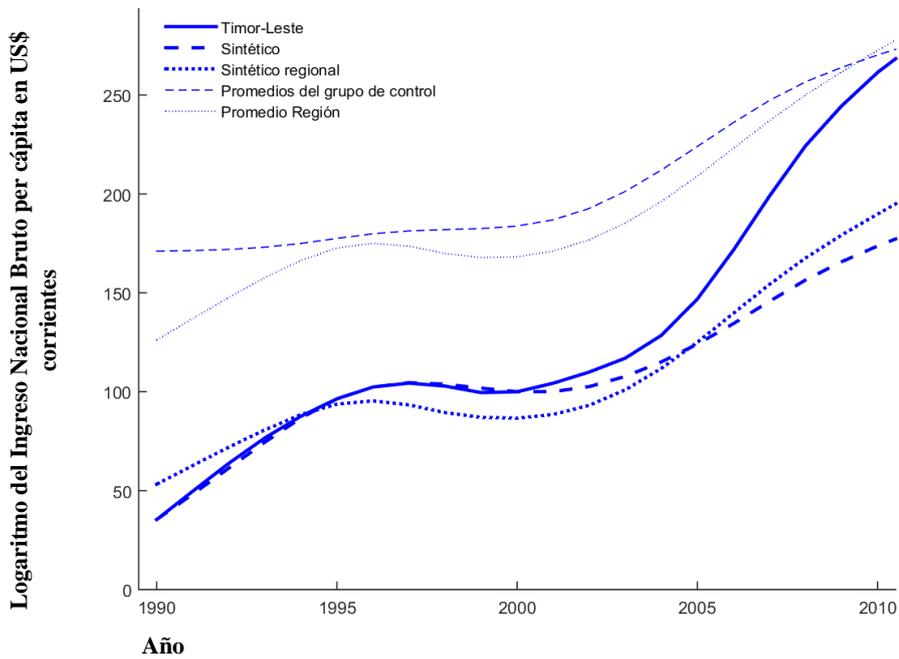


Fuente: Elaboración propia 2015.

2.3 Timor del Este

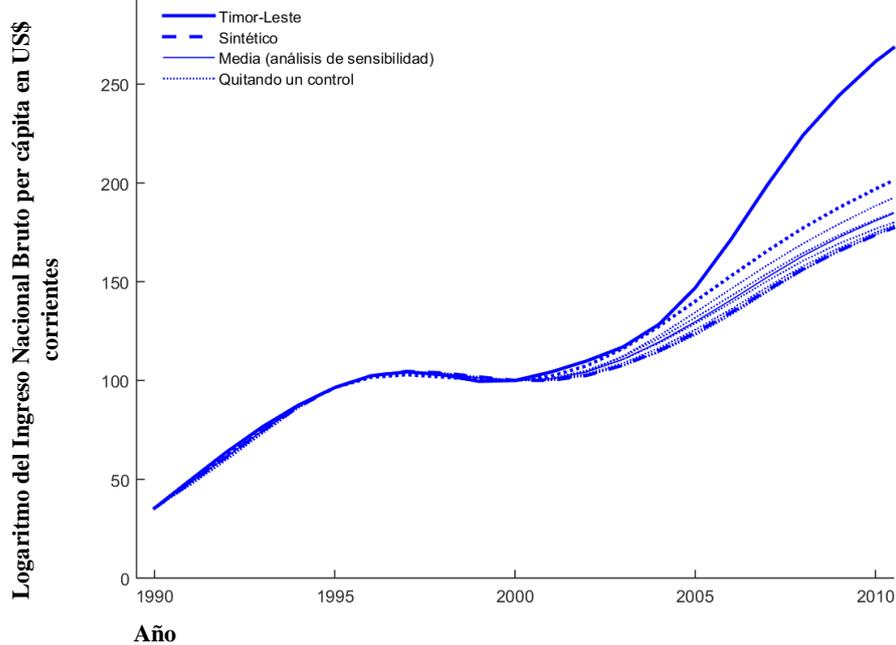
En el gráfico 10 podemos ver la comparación entre Timor del Este, el control sintético obtenido con el grupo de control completo, restringiendo la optimización a los países del sudeste asiático, el promedio del sudeste asiático y el promedio del grupo de control. Tal y como en los casos anteriores, el ajuste del modelo restringido a la región es bastante malo a lo largo de todos los períodos, razón por la cual no será tenido en cuenta para este análisis. En el gráfico 11 podemos ver los resultados del análisis de sensibilidad que consiste en quitar las predictoras del modelo de una en una y reestimar el control sintético. Como puede observarse, existe poca variabilidad en el resultado post intervención y el sintético con el modelo completo es bastante similar a la media del análisis de sensibilidad. Esto también habla a favor de la robustez de esta estimación.

Gráfico 10. Comparación de Timor del Este y distintos controles sintéticos



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 11. Comparación entre Timor del Este y distintos controles sintéticos (Análisis de sensibilidad)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Tabla 8. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para Timor del Este y sintéticos

Variable	Timor del Este	Sintético	Media Análisis de sensibilidad
Log densidad poblacional	0.05	0.42	0.45
<i>Gross capital formation</i> (% PBI)	0.46	0.33	0.33
Participación agricultura	0.34	0.53	0.52
Participación transporte	-0.74	-0.74	-0.73
Participación ventas, <i>retail</i>	0.58	0.19	0.18
Tasa de inactividad	0.49	0.4	0.42
Esperanza de vida	-1.16	-0.34	-0.27
Log Producto Nacional Bruto (1990)	-1.15	-1.15	-1.15
Log Producto Nacional Bruto (1995)	-0.63	-0.63	-0.63
Log Producto Nacional Bruto (2000)	-0.63	-0.63	-0.63

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 9 se puede observar cuáles son los países que componen a Timor del Este sintético en el modelo con la muestra completa y aquel con la muestra restringida. En el primer modelo podemos ver que el país que recibe el mayor peso es Vietnam, un país con un fuerte componente de agricultura y también un creciente sector de industria. Vietnam, al igual que Timor del Este es un país del sudeste asiático (de hecho es un país vecino a Timor del Este), que en los años previos a la intervención tenía un nivel de ingresos muy bajo y una elevada tasa de pobreza. Al igual que Timor del Este es un país muy dependiente de su agricultura y que durante la década de 1990 seguía lidiando en su territorio con las consecuencias de la Guerra de Vietnam.

El siguiente país que recibe el mayor peso es Líbano. Líbano es un país del medio Oriente cuya historia reciente ha estado marcada por el conflicto entre grupos religiosos, particularmente entre musulmanes y cristianos. Líbano sufrió una guerra civil que duró desde 1975 hasta 1990. Estas características, sumadas a su nivel de ingresos hacen de Líbano, potencialmente un buen control para Timor del Este, a pesar de no guardar tantas similitudes en términos de la composición sectorial de su producción.

Uganda, que también aparece como parte importante del control sintético, es un país que depende principalmente de la exportación de productos agrícolas y de hecho, como se puede ver en la tabla 9, el sector agrícola es una parte muy importante de su producción. Así, todos los países anteriores parecen ser un buen control para Timor del Este, pues además de lograr un muy buen ajuste en los períodos pre tratamiento, guardan muchas similitudes con la economía de Timor del Este, muy dependiente de la agricultura e industrias extractivas y con su situación política y social.

Tabla 9. Pesos de países que conforman el control sintético (Timor del Este)

País	Sintético	Sintético Región	Sudeste Asia
Brunéi	0	0	1
Camboya	0	12.7	1
Guinea	18.3	0	0
Guinea-Bisáu	6.7	0	0
Indonesia	0	0	1
Laos	0	29.8	1
Líbano	18.8	0	0
Malasia	0	22.3	1
Birmania	0	0	1
Papúa Nueva Guinea	7.9	0	0
Filipinas	0	0	1
Singapur	0	0	1
Suazilandia	3.5	0	0
Tailandia	0	8.7	1
Uganda	16.2	0	0
Vietnam	28.6	26.6	1

Fuente: Elaboración propia 2015.

En la tabla 10 podemos observar los promedios de las predictoras en los años previos a la intervención para Kosovo, su control sintético y los principales países que conforman el control sintético. Este control sintético está constituido principalmente por países con una producción agrícola importante y una baja esperanza de vida (sobre todo Uganda).

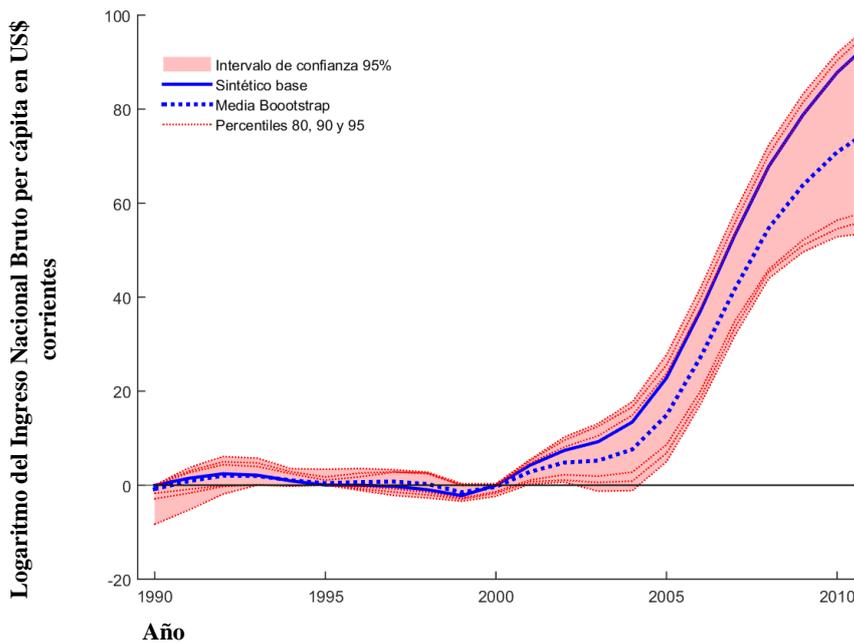
Tabla 10. Promedios pre tratamiento estandarizados de predictoras para países que conforman control sintético (Timor del Este)

	Timor del Este	Sintético	Líbano	Uganda	Vietnam
Log Densidad Poblacional	0.05	0.42	1.21	0.47	1.01
Gross Capital Formation (% PBI)	0.46	0.33	1.43	-0.14	0.05
Participación Agricultura	0.34	0.53	-1	1.6	0.82
Participación Transporte	-0.74	-0.74	-0.96	-0.71	-0.78
Participación Ventas, Retail	0.58	0.19	0	-0.34	0.34
Tasa de inactividad	0.49	0.4	-0.69	1.76	-0.17
Esperanza de vida	-1.16	-0.34	0.86	-1.88	0.86
Log Producto Nacional Bruto (1990)	-1.15	-1.15	0.02	-1.49	-2.31
Log Producto Nacional Bruto (1995)	-0.63	-0.63	0.81	-1.13	-1.33
Log Producto Nacional Bruto (2000)	-0.63	-0.63	0.97	-1.15	-1.02

Fuente: Elaboración propia 2015.

En el gráfico 12 puede observarse la diferencia entre Timor del Este y el modelo que incluye a todas las variables predictoras. Se puede ver un efecto positivo desde el año del tratamiento, que se torna estadísticamente significativo a partir del año 2005. En este caso, a diferencia de los dos anteriores, la evidencia estadística parece indicar que la intervención de las Naciones Unidas tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo (al 95% de confianza) en el país. Esto apoya la noción de Timor del Este como un caso exitoso de administración internacional por parte de las Naciones Unidas.

Gráfico 12. Diferencia entre Timor del Este y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



Fuente: Elaboración propia 2015.

3. Experimentos placebo

Como se mencionó en el capítulo IV de este documento, una manera de hacer inferencia sobre los resultados de una estimación por el método de controles sintéticos es recurrir a experimentos placebo, que consisten en aplicar el algoritmo a unidades que no han recibido ningún tipo de intervención en el año de tratamiento y comparar la magnitud de la brecha estimada por el algoritmo en casos donde se sabe que no hubo intervención con aquella estimada para las unidades tratadas. Esto permite realizar inferencia exacta puesto que estimar el efecto de la intervención en países que no recibieron el tratamiento permite construir una distribución empírica del estimador ante la ausencia de la intervención, es decir, bajo la hipótesis nula de que el efecto de tratamiento es cero.

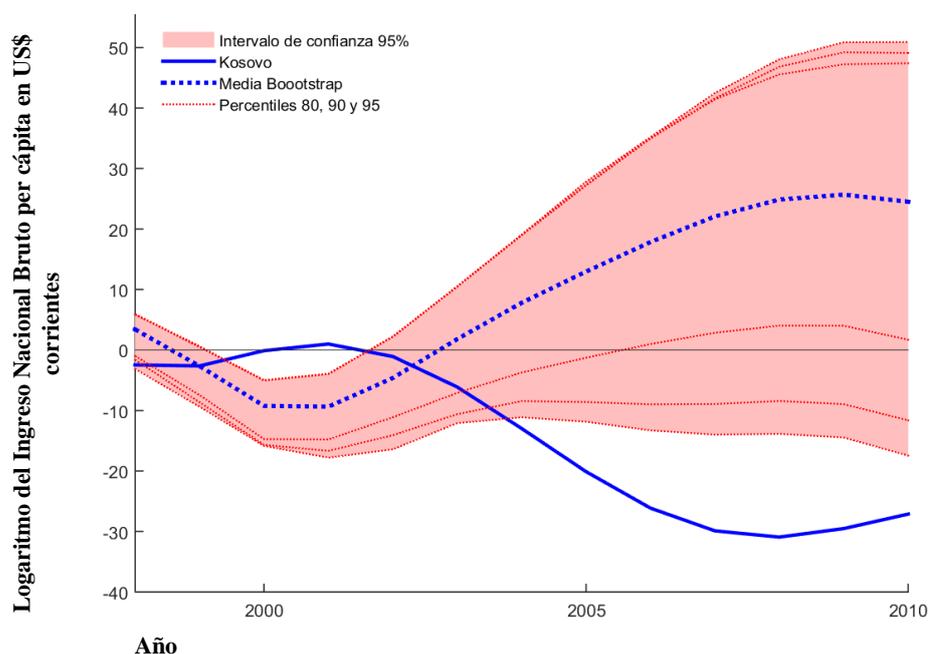
Sin embargo, dado que en este caso es difícil argumentar la ausencia de alguna intervención exógena en los años posteriores a las intervenciones en cada uno de los 133 países presentes en el grupo de control (lo cual sí ha sido verificado para todos los países presentes en alguno de los controles sintéticos), el enfoque adoptado para los experimentos placebo será similar a aquel adoptado por Abadie & Gardeazábal (2003), que consiste en aplicar el algoritmo a una región comparable y ver cómo se compara este efecto con aquel estimado para la unidad de interés, es decir, la que recibió el tratamiento. La idea es que el efecto de tratamiento en la unidad afectada por la intervención debería ser mayor o igual (o menor o igual, en caso de ser el efecto negativo) que aquel de las unidades no intervenidas.

A fin de representar también la incertidumbre presente en estas estimaciones, la estimación para los casos de estudio placebo está acompañada también por los intervalos de confianza obtenidos a partir de estimar los errores estándar con el método de *bootstrapping* descrito en el capítulo IV y utilizado para los casos de estudio de este documento. Además, como se mencionó en el capítulo correspondiente a los resultados de Iraq, dado que el efecto de la intervención estimada para este país no puede considerarse seriamente como el efecto de la administración militar, este análisis de experimentos placebo se llevará a cabo únicamente para Kosovo y Timor del Este.

3.1 Kosovo

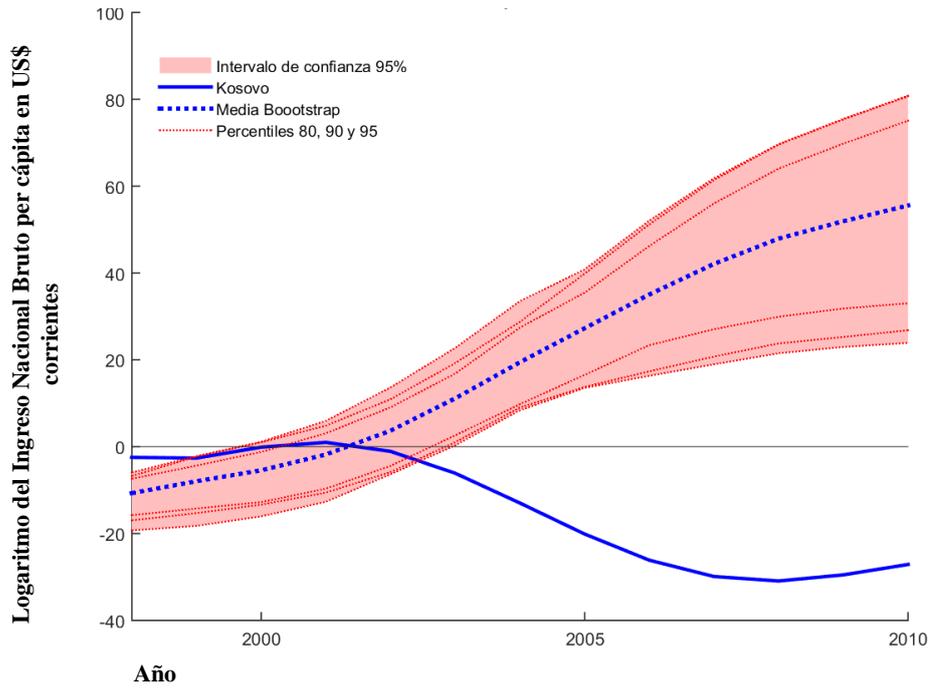
Para Kosovo se llevó a cabo las estimaciones placebo para los tres países más importantes que conformaban a Kosovo sintético: Serbia, Tayikistán y Ucrania. Adicionalmente, con la finalidad de tener otra posible unidad comparable al Kosovo pre tratamiento, se incluyó un país ex Yugoslavia importante en términos de población y área geográfica: Croacia. A continuación pueden verse los resultados de estos experimentos en los gráficos 13, 14, 15 y 16.

Gráfico 13. Diferencia entre Serbia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



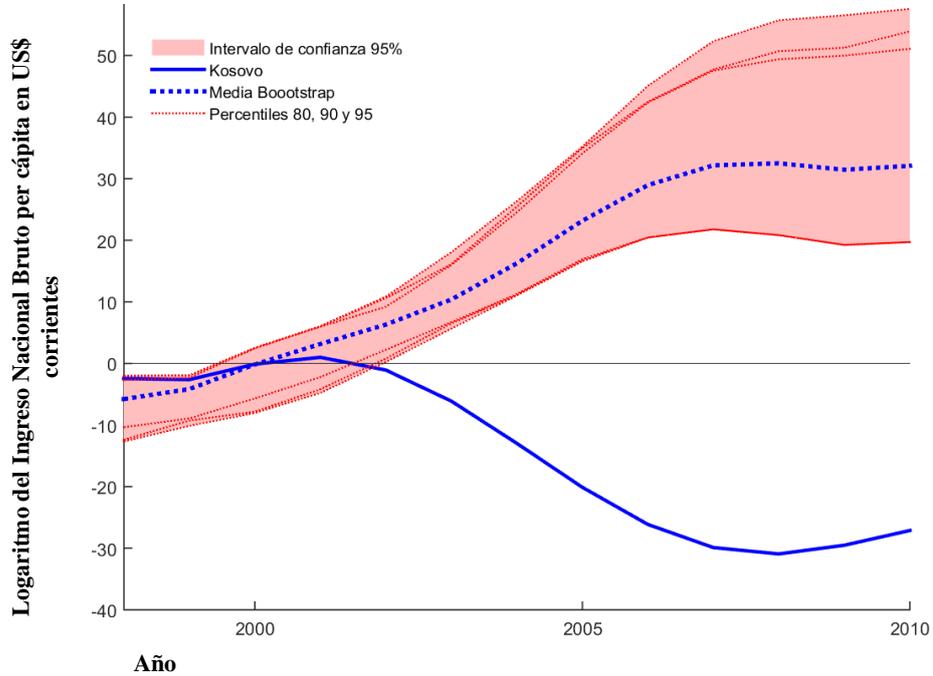
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 14. Diferencia entre Tayikistán y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



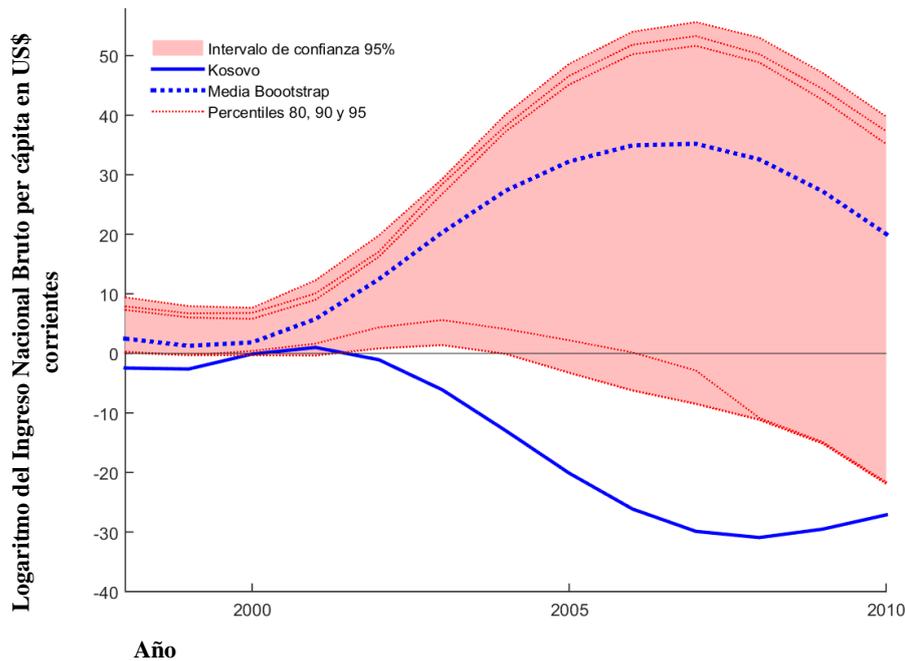
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 15. Diferencia entre Ucrania y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 16. Diferencia entre Croacia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



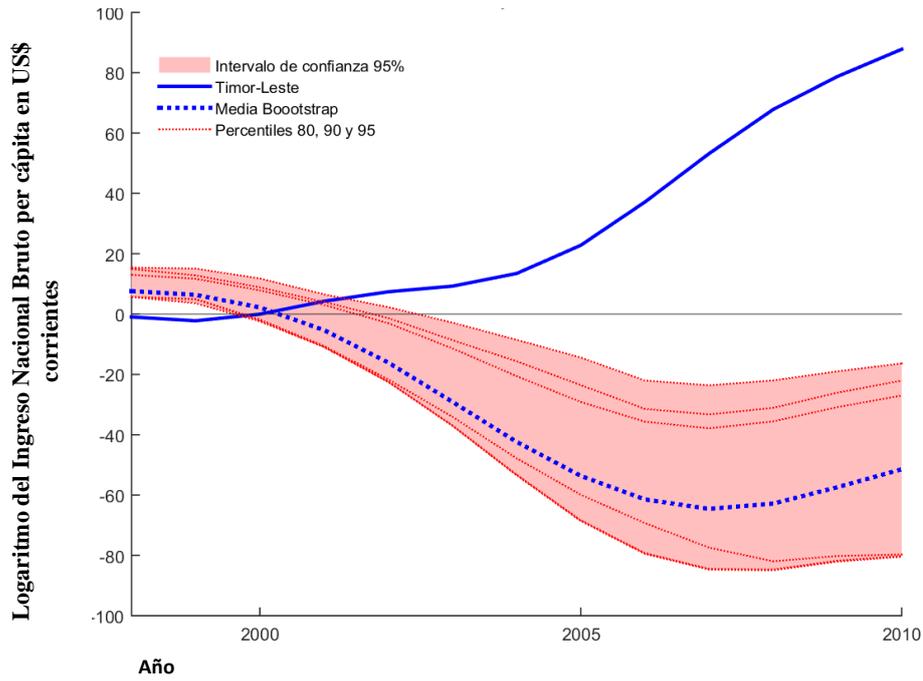
Fuente: Elaboración propia 2015.

A partir de los gráficos anteriores podemos ver que casi todos los países que conforman el sintético, e incluso Croacia tuvieron un desempeño por encima del desempeño de su control sintético. Esto sugiere que el efecto del tratamiento calculado para Kosovo podría incluso ser mayor a la diferencia entre Kosovo y el control sintético estimado. Sin embargo, ahondando en este resultado, el hecho de que todos los países comparables con Kosovo, incluyendo un país importante de la región, hayan tenido un desempeño por encima de aquel del control sintético (aunque en el caso de Serbia, el control más importante, no es estadísticamente significativo) parece fortalecer la idea de que el efecto económico de la intervención en este país fue negativo.

3.2 Timor del Este

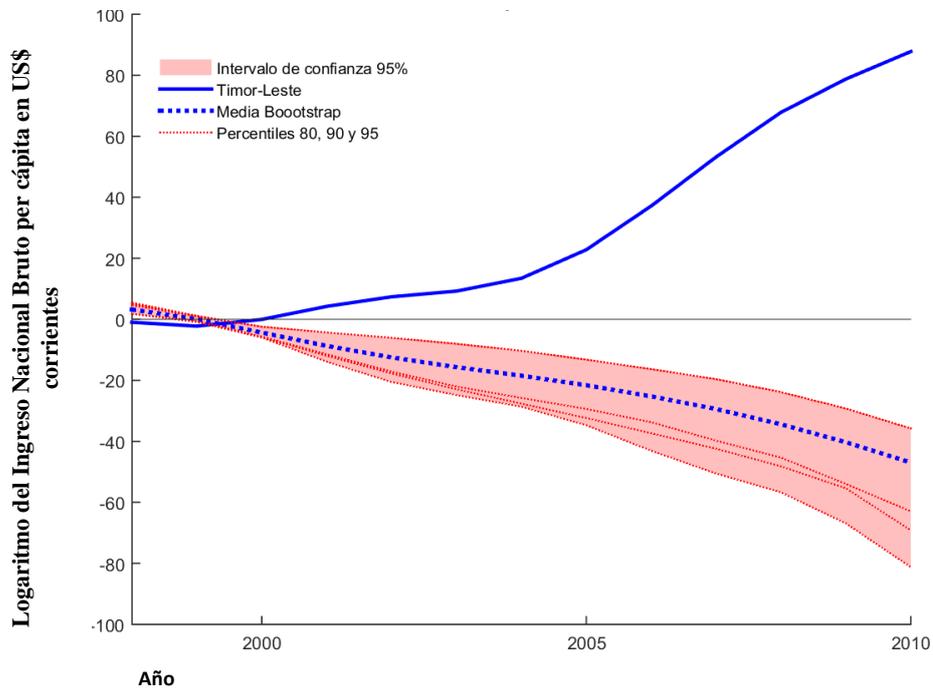
Para Timor del Este se llevó a cabo las estimaciones placebo para los tres países más importantes que conformaban a Timor del Este sintético: Líbano, Uganda y Vietnam. Adicionalmente, con la finalidad de tener otra posible unidad comparable al Timor del Este pre tratamiento, se incluyó a Indonesia, país al que perteneció Timor del Este antes de declararse independiente, y con el cual tuvo el conflicto que terminó en la intervención de las Naciones Unidas. A continuación pueden verse los resultados de estos experimentos en los gráficos 17, 18, 19 y 20.

Gráfico 17. Diferencia entre Líbano y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



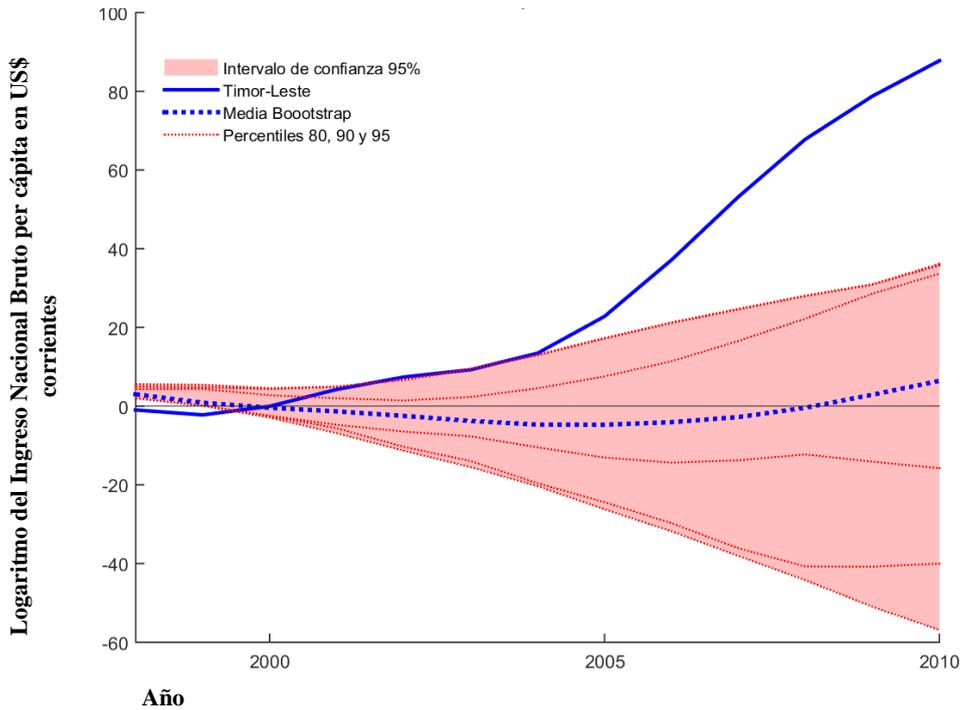
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 18. Diferencia entre Uganda y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



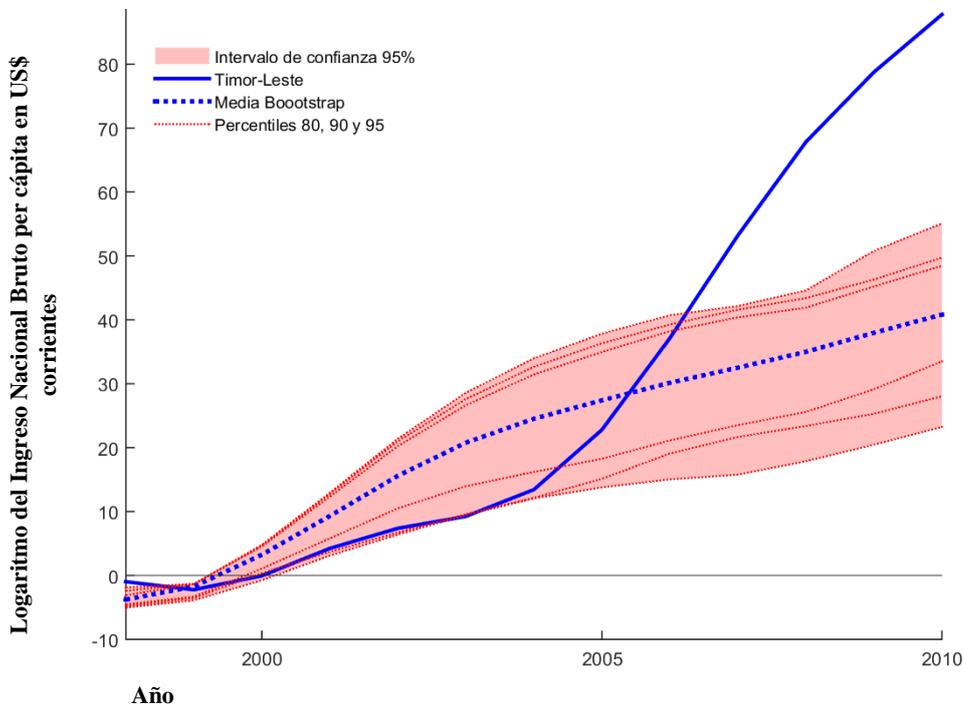
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 19. Diferencia entre Vietnam y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico 20. Diferencia entre Indonesia y sintético (bandas de confianza al 80, 90 y 95%)



Fuente: Elaboración propia 2015.

Como se puede ver en los gráficos anteriores, casi todos los países que conforman el sintético tuvieron un desempeño por debajo o al mismo nivel que su control sintético respectivo. Esto

proporciona fuerte evidencia para afirmar que el efecto económico que tuvo la administración de las Naciones Unidas en Timor del Este fue positivo. En el caso de Indonesia, se puede ver un efecto positivo, lo cual es razonable dado que la intervención en Timor del Este, si bien los privó de una parte de lo que antes fue su territorio, permitió que dejaran de gastar recursos en este conflicto. Sin embargo, podemos observar que el efecto en Timor del Este fue considerablemente mayor, sobre todo a partir del año 2005. Todo sumado, la evidencia parece sugerir un efecto económico positivo de la administración internacional.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

A partir del análisis de los resultados es difícil concluir que existe un efecto económico diferenciado atribuible a un tipo de régimen de intervención externa por los motivos que se exponen a continuación. Sin embargo, es importante notar que en este documento no se ha hecho ninguna comparación sobre niveles de vida o de satisfacción en la población, cuestiones que tal y como argumenta Gurmendi (2015) sí podrían ser diferentes entre regímenes de transición distintos. Como se discutió ampliamente en el capítulo V, los resultados de Iraq no son concluyentes debido a la poca similitud entre este país y el control sintético obtenido. Esto se debió principalmente a que los países más similares a Iraq no han sido ajenos a las intervenciones externas, ya sea de potencias occidentales o de grupos terroristas internacionales como Al Qaeda.

En cuanto al efecto de las administraciones internacionales, este parece apuntar en dos direcciones opuestas dependiendo de cuál sea el caso. Si consideramos que las dos administraciones internacionales de territorios estudiadas en este documento son las únicas que han existido en la historia, con mayor razón podemos decir que la respuesta a la pregunta de si este sistema genera un mayor crecimiento es que depende.

Recomendaciones

Considerando que no fue posible estimar adecuadamente el efecto de la intervención militar de Estados Unidos en Iraq, se sugiere, para futuros trabajos de investigación, el planteamiento de un modelo que permita estimar este efecto de manera adecuada.

En lo que respecta a los efectos estimados para las administraciones internacionales de las Naciones Unidas, es difícil establecer recomendaciones a partir de los resultados hallados, pues aún de haberse obtenido resultados positivos para ambas administraciones es políticamente inviable exigir que las Naciones Unidas se encarguen de administrar los países que se encuentran en conflicto. Sin embargo, sí se puede recomendar que se identifique las principales razones por las cuales Timor del Este fue un caso exitoso en términos económicos y Kosovo no, a fin de mejorar este sistema de administración internacional en caso deba volver a ser aplicado en el futuro.

En lo que respecta a investigaciones futuras, una pregunta interesante a responder es cuál es el efecto de estos distintos regímenes en términos de indicadores que reflejen de manera más directa

el bienestar de la sociedad o la situación de la violencia en estos países. De contar con los datos disponibles, se podría realizar un análisis a nivel más micro que utilice estas variables y que construya un control sintético utilizando como grupo de control otras regiones de Serbia (en el caso de Kosovo) e Indonesia (en el caso de Timor del Este), siguiendo la misma línea de Abadie & Gardeazábal (2003) en su análisis para el País Vasco.

Bibliografía

Abadie, A., & Gardeazábal, J. (2003). "The economic costs of Conflict: A case study of the Basque Country". *American Economic Review*, 93 (1), 113-132.

Abadie, A.; Diamond, A.; & Hainmueller, J. (2014). "Comparative Politics and the Synthetic Control Method". *American Journal of Political Science*. Forthcoming.

Abadie, A.; Diamond, A.; & Hainmueller, J. (2010). "Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Cestimating the Effect of California's Tobacco Control Program". *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 493-505.

Benvenisti, E. (1993). *The International Law of Occupation*. Princeton: Princeton University Press.

Card, D. & Krueger, A. (1994). "Minimum Wages and Employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania". *American Economic Review*, 84 (4), 772-793.

Comité Internacional de la Cruz Roja. (2015). *Comité Internacional de la Cruz Roja*. Recuperado el 20 de abril de 2015, de <<https://www.icrc.org/es/guerra-y-derecho/tratados-de-dih-y-el-dih-consuetudinario/convenios-de-ginebra>>.

EBSCO Host. (2015). "History of Iraq and the Iraq War". *EBSCO Host*. Recuperado el 23 de abril de 2015, de: <<http://connection.ebscohost.com/history/iraq-war/history-iraq-and-iraq-war>>.

Enciclopedia Británica (2014). *Kosovo conflict*. Recuperado el 23 de abril de 2015: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1380469/Kosovo-conflict>>.

Extractive Industries Transparency Initiative (2015). *Tajikistan - Overview*. Recuperado el 24 de junio de 2015, de: <<https://eiti.org/tajikistan>>.

Fox, G. H. (2012). "Transformative Occupation and the Unilateralist Impulse". *International Review of the Red Cross*, 94 (885), 237-266.

Gurmendi, A. (2015). “Your Country, My rules. Can military occupations create successful transitions?” *Georgetown Journal of International Law*, forthcoming. Available at SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=2563212>>.

Hodrick, R. J. & Prescott, E. C. (1997). “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29 (1), 1-16.

International Center for Transitional Justice (2015). *International Center for Transitional Justice*. Recuperado el 16 de abril de 2015, de <<https://www.ictj.org/es/que-es-la-justicia-transicional>>.

Kane, T. & Jones, G. (2005). “The Impact of U.S. Troop Deployments on Economic Growth”. *The Heritage Foundation*. Recuperado el 2015 de mayo de 23, de: <<http://www.heritage.org/research/reports/2005/04/the-impact-of-us-troop-deployments-on-economic-growth>>.

Office of the White House Press Secretary (2003). *Life Under Saddam Hussein: Past Repression and Atrocities by Saddam Hussein's Regime*. Recuperado el 23 de abril de 2015, de United States Department of State: <<http://2001-2009.state.gov/p/nea/rls/19675.htm>>.

Ofstad, O. (2012). *Reconciliation and Conflict Resolution in East Timor. Lessons for future peace operations*. Oxford: Oxford Institute for Ethics, Law and Armed Conflict.

Ravn, M. O. & Uhlig, H. (2002). “On Adjusting the HP-Filter for the Frequency of Observations”. *The Review of Economics and Statistics*, 84 (2), 371–380.

Roberts, A. (2006). “Transformative Military Occupation: Applying the Laws of War and Human Rights”. *American Journal of International Law*, 580-622.

Rosebaum, P. R. (2007). “Interference between units in randomized experiments”. *Journal of the American Statistical Association*, 102 (477), 191-200.

Timor-Leste Commission for Reception, Truth and Reconciliation (2005). *Chega! The report of the Comision of Reception, Truth, and Reconciliation Timor-Leste*.

Triponel, A. & Pearson, S. (2010). "What do you think should happen? Public participation in Transitional Justice". *Pace International Law Review*, 22 (1).

United Nations Secretary General (2015). *Portal UNData*. United Nations Statistics Division. Recuperado el 23 de abril de 2015, de: <<https://data.un.org/>>.

United Nations Secretary General (2011). *The Rule of Law and Transitional Justice in Conflict and Post-Conflict Societies: Report of the Secretary General*.

Vickers, M. (1998). *Between Serb and Albanian: A History of Kosovo*. New York: Columbia University Press.

Nota biográfica

César Diego Urquiza Ubillús

Nació en Lima el 10 de septiembre de 1991. Es Bachiller y Magíster en Economía por la Universidad del Pacífico.

Cuenta con 3 años de experiencia en investigación y 4 años de experiencia docente, desempeñándose como jefe de prácticas en el Departamento Académico de Economía y Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico. Actualmente trabaja como asistente de investigación en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.