



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

¿LA SOCIEDAD TUVO LA CULPA?
CONTRAFACTUAL SINTÉTICO PARA MODELAR LAS
CONSECUENCIAS DEL VIII PLAN DE LA NACIÓN EN EL PIB
PER CÁPITA ENTRE 1970 Y 1994

Autor: Camila Colmenares, C.I. 26.994.488

Tutor: Profesor, Fabio Valentini

Caracas, junio de 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	2
ÍNDICE DE CUADROS.....	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I MOTIVACION Y PROBLEMA.....	10
Motivación y planteamiento del problema.....	10
Formulación del problema	13
Pregunta de Investigación.....	14
Objetivos de la investigación.....	14
Objetivo general.	14
Objetivos específicos.	14
Justificación e Importancia	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	16
Antecedentes y bases teóricas.....	16
Contrafactual Sintético	16
Definición: Producto Interno Bruto Per Cápita	18
Evolución Producto Interno Bruto Per Cápita en el Siglo XX.....	19
El Consenso de Washington en Latinoamérica.....	20
Contexto de Venezuela entre 1970 y 1989	24
Reformas: VIII Plan de la Nación.....	26

El Caracazo	29
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	33
Tipo de Investigación	33
Diseño de Investigación	33
Población y Muestra.....	36
Fuentes de Información	37
Metodología	37
Análisis de Componentes Principales (ACP)	37
Variables originales del ACP	38
Componentes Principales escogidos a partir del ACP	38
Análisis Quick-Clúster o K-medias	44
Vector Autorregresivo (VAR)	48
CAPÍTULO IV RESULTADOS	52
Resultados de las Evaluaciones del VAR	52
Pronóstico de la Venezuela Sintética.....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
ANEXOS	75
REFERENCIAS	86

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.º 1: Resumen de la Agenda de política económica del Consenso de Washington	20
Cuadro N.º 2: Contrafactual Sintético	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.º 1: Variación del Producto Interno Bruto Per Cápita de Venezuela comparado con el promedio de la variación para Latinoamérica. Desde 1975 hasta 1989	11
Gráfico N.º 2: Criterio de Porcentaje	40
Gráfico N.º 3: Aporte de los Componentes en Cada Dimensión	41
Gráfico N.º 4: Relación entre las Variables	42
Gráfico N.º 5: Criterio de Porcentaje sin datos atípicos.....	43
Gráfico N.º 6: Aporte de los Componentes en Cada Dimensión sin datos atípicos	44
Gráfico N.º 7: Cantidad de Clústeres Óptimos	46
Gráfico N.º 8: Clústeres para determinar el Control Sintético	47
Gráfico N.º 9: División por Regiones	48
Gráfico N.º 10: Evolución del PIB Per Cápita en la Venezuela Real versus la Venezuela Sintética 1970-1994.....	69
Gráfico N.º 11: Evolución del PIB Per Cápita en la Venezuela Real versus la Venezuela Sintética 1991-1994.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N.º 1: ADF Producto Interno Bruto Per Cápita en Dólares Constantes 2005	53
Figura N.º 2: ADF Producto Interno Bruto Per Cápita en Dólares Constantes 2005 $I(1)$	54
Figura N.º 3: ADF Tasa de Gasto Público versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005	55
Figura N.º 4: ADF Tasa de Gasto Público versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005 $I(1)$	56
Figura N.º 5: ADF Tasa de Inversión versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005	57
Figura N.º 6: ADF Tasa de Inversión versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005 $I(1)$	58
Figura N.º 7: ADF Ingreso Doméstico Bruto Ajustado por Términos de Intercambio	59
Figura N.º 8: ADF Ingreso Doméstico Bruto Ajustado por Términos de Intercambio $I(1)$	60
Figura N.º 9: ADF Tasa de Cambio versus Dólares US	60
Figura N.º 10: ADF Tasa de Cambio versus Dólares US $I(1)$	61
Figura N.º 11: Prueba de Johansen	63
Figura N.º 12: Prueba VARSelect para determinar rezagos	64
Figura N.º 13: Prueba Portmanteau Q	64
Figura N.º 14: Prueba Jarque-Bera para evaluar Normalidad de Residuos	65
Figura N.º 15: Prueba ARCH para evaluar Heterocedasticidad	65
Figura N.º 16: VAR Output	66

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ec. 1	49
Ec. 2	49
Ec. 3	49
Ec. 4	49
Ec. 5	50
Ec. 6	52
Ec. 7	52

INTRODUCCIÓN

El 4 de diciembre de 1988, Carlos Andrés Pérez se erigió en las elecciones presidenciales con 54.6% de los votos, derrotando cómodamente a su contrincante Copeyano, Eduardo Fernández (Barcelona Centre for International Affairs (CIDOB), 2020). Recibiendo un Estado sumido en deuda y un país inflacionario, el 17 de febrero de 1989, Pérez anunció un plan austero sujeto a los estándares del Fondo Monetario Internacional (FMI), quienes, en respuesta prestarían a Venezuela \$4.500 millones; el VIII Plan de la Nación, desde ese momento, pasaría a ser recordado en la historia como “El Paquetazo” (Barcelona Centre for International Affairs (CIDOB), 2020). En conjunto con las medidas de liberalización de la economía, explicadas a fondo más adelante pero que incluían controversias tales como el aumento progresivo del combustible y la reducción del gasto público, se implementarían programas compensatorios como el aumento del salario básico, un programa de becas alimenticias escolares, el establecimiento de 42.000 hogares de cuidado diario infantil, el refuerzo de los programas de asistencia a los niños lactantes y preescolares; y la creación de una comisión presidencial para la lucha contra la pobreza (Barcelona Centre for International Affairs (CIDOB), 2020). Estas compensaciones, sin embargo, no alcanzarían a ser implementadas antes del trágico Caracazo, un estallido de protestas masivas ocurridas el 27 de febrero de 1989. Padeciendo uno de los mandatos más acontecidos de los 40 años de democracia venezolana, con un 33.8% del total de protestas siendo violentas y dos intentonas golpistas en 1992 (González Oquendo, 2014, pág. 45), los efectos económicos del plan de Pérez quedaron opacados tras la conmoción social, es entonces el principal foco de este trabajo determinar cuáles habría sido el impacto del VIII Plan de la Nación en el Producto Interno Bruto Per Cápita, de haberse vivido un periodo social estable, o al menos “usual”.

Es con este propósito en mente que se toma como referencia el trabajo de Grier y Maynard “The Economic Consequences of Hugo Chavez”, en el cual los autores, a través de un Contrafactual Sintético entre 1970 y 2009, crean un grupo control conformado por varios países, tomados de un pool de 19 economías potenciales y determinados a través del peso ponderado

obtenido al considerar ciertas variables particulares, para reconstruir una “Venezuela Sintética” de comportamiento “usual”, cuyo datos resultantes pueden ser comparados con los observados en la realidad y, de esta manera, determinar el impacto de las políticas de Hugo Chávez en el país (Grier & Maynard, 2014). La presente investigación busca recrear el mismo experimento para el segundo gobierno de Carlos Andrés Pérez, en un periodo entre 1970 y 1994, y de esta forma poder establecer si la metodología puede ser reutilizada para otros periodos y, además, exponer si el plan implementado por Pérez, de desarrollarse en un marco social diferente, habría tenido efectos más positivos o, por el contrario, los resultados observados durante los años de estudio (1989-1994) no son atribuibles al VIII Plan de la Nación.

En las próximas páginas se procederá a explicar el proceso mencionado en cuatro capítulos: primero, se planteará el problema, los objetivos, la pregunta de investigación y la justificación del trabajo; segundo, a través del marco teórico se expondrán los antecedentes y las bases teóricas; tercero, se presenta el marco metodológico, que contiene el diseño y tipo de investigación, la creación del grupo control, los datos observados y el análisis de estos; y, cuarto, se proveerán los resultados del experimento, para determinar así el impacto de “El Paquetazo”.

CAPÍTULO I

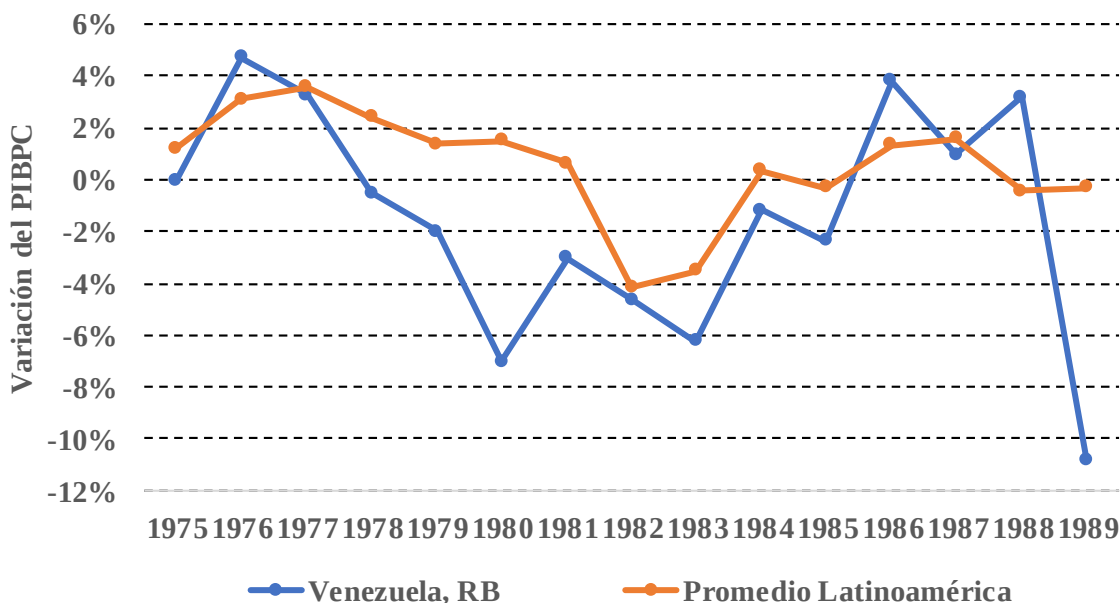
MOTIVACION Y PROBLEMA

Motivación y planteamiento del problema

En 1988, finalizando la “Década Pérdida” de Latinoamérica, en medio de una crisis regional económica y social, Carlos Andrés Pérez fue escogido por segunda vez como presidente del país, con la promesa de recuperar la bonanza de su primer gobierno. Con intención de analizar los pormenores de su plan para lograr dicha hazaña, es importante contextualizar la situación latinoamericana que se materializó desde 1980. José A. Ocampo (2014) señala para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas que 1983 marcó el tercer año consecutivo de contracción del PIB Per Cápita y cómo, a pesar de una leve recuperación entre 1984 y 1987, para finales de la década resurgieron las complicaciones (pág. 42). Venezuela muestra – según data del Banco Mundial – una variación de -1.9% en el PIB Per Cápita (PIBPC) entre 1980 y 1989, siendo el periodo 1986-1988 el único que demostró crecimiento en esta variable, es importante acotar que las variaciones negativas en el PIBPC venezolano se dieron consecutivamente desde 1976.

Gráfico N.º 1:

Variación del Producto Interno Bruto Per Cápita de Venezuela comparado con el promedio de la variación para Latinoamérica. Desde 1975 hasta 1989



Fuentes: Banco Mundial y Cálculos propios

Ramírez Brouchoud (2009). explica que la crisis económica de la década de los 80's permitió a los analistas liberales, a la luz del Consenso de Washington de 1989, categorizar el modelo utilizado durante los 70's como un fracaso (Ramírez Brouchoud, 2009). Este modelo es descrito como uno de "organización social sustentado en una matriz estadocéntrica" (Ramírez Brouchoud, 2009, pág. 120), el cual, debido a la intervención desmedida del Estado, generó un sistema de gobierno "*rent-seeking*". García Sánchez (2007) explica que es durante esta década que el mundo empieza a detectar y preocuparse por ineficacias en la ejecución de programas públicos (pág. 38); no es sorpresa entonces que, John Williamson formulara el Consenso de Washington ("Washington" refiriéndose al Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, el Congreso de E.E.U.U., la Reserva Federal y un grupo de expertos), como un set de recomendaciones sobre temas de:

disciplina presupuestaria; cambios en las prioridades del gasto público (de áreas menos productivas a sanidad, educación e infraestructuras); reforma fiscal encaminada a buscar bases imponibles amplias y tipos marginales moderados; liberalización financiera, especialmente de los tipos de interés; búsqueda y mantenimiento de tipos de cambio

competitivos; liberalización comercial; apertura a la entrada de inversiones extranjeras directas; privatizaciones; desregulaciones; garantía de los derechos de propiedad. (Josep F, pág. 3).

Siendo estas medidas el camino para alcanzar una reducción importante del Estado en la actividad económica, para, imitando el sentimiento de los liberales de la época, salvar al mundo del clientelismo.

En vista de esta nueva tendencia mundial, el VIII Plan de la Nación busca la integración de Venezuela al nuevo orden en diversos aspectos, uno de los cambios más relevantes es el nuevo rol del Estado. Guerra y Ponce de Moreno (2005) explican que el denominado “Gran Viraje” intentaba alcanzar eficientemente la desconcentración y descentralización económica por parte del Estado; no quiere decir esto que el gobierno central no estaría involucrado en la toma de decisiones, sino que, en cuanto a política pública, debía concertar a todos los sectores de la sociedad. Establecen, “el VIII Plan definía que el Estado como ente rector de la política social, instrumentaría políticas directas y focalizadas de ataque a la pobreza y no dispensaría esfuerzos en subsidios indiscriminados” (Guerra & Ponce de Moreno, 2005). Carlos Andrés Pérez definió un hexágono estratégico de objetivos, uno de estos siendo “Crecimiento sin Inflación”, el cual es el de principal interés para la presente investigación.

A pesar de la profunda crisis en la cual estaba sumida Venezuela, el presidente Pérez decidió implementar inmediatamente las medidas del plan, denominado por la población venezolana como “el paquetazo”. Morgade (2019) reseña para BBC News cómo esto desencadenó una serie de protestas que inician el 27 de febrero en Guatire, debido al aumento de 30% en el pasaje de transporte público (luego de un aumento en el precio de la gasolina el día anterior), y procede a esparcirse por el resto del país, dando pie a lo que pasaría a la historia como “El Caracazo”. Todo esto, combinado con “deuda externa, la crisis cambiaria, la inflación, la corrupción, la fuga de capitales, el abuso de poder y, sobre todo, la caída del precio del crudo” (Morgade, 2019), llevaron a la modificación del plan, a pesar de que, en su mayoría, la política del gobierno central continuó dirigiendo la economía por un camino liberal.

Es en este sentido que resulta de interés la realización de un contrafactual de control sintético inspirado en el realizado por Grier y Maynard para evaluar las consecuencias económicas

de Hugo Chávez, esta vez para determinar cuál habría sido el efecto de las medidas del VIII Plan de la Nación en el crecimiento económico en una situación de “comportamiento social usual”, es decir, de haberse llevado a cabo el segundo período de Carlos Andrés Pérez sin eventos como el Caracazo, los dos Golpes de Estado de 1992 y, finalmente, su destitución en 1993.

Formulación del problema

Esta investigación busca estimar, a través de un contrafactual, el potencial efecto del VIII Plan de la Nación en el crecimiento venezolano desde su implementación en 1989 hasta 1994, tomando como variable indicadora del crecimiento a la variación del PIB Per Cápita y estableciendo una comparación entre los niveles observados y los estimados. Debido a la naturaleza del estudio, se establece un grupo control que definirá la “Venezuela Sintética” y cuyo comportamiento será considerado “usual”. Luego de dos pruebas de robustez se procedió a concluir si las medidas hubiesen sido beneficiosas o perjudiciales para el crecimiento del país.

Pregunta de Investigación

¿Las medidas del VIII Plan de la Nación, de haber sido ejecutadas, habrían beneficiado el crecimiento del PIB Per Cápita?

Objetivos de la investigación

Objetivo general.

Generar un contrafactual sintético para modelar el efecto del VIII Plan de la Nación en el crecimiento del PIB Per Cápita.

Objetivos específicos.

- Estimar, mediante un contrafactual, la diferencia entre los niveles observados de Producto Interno Bruto (PIB) Per Cápita y variación del PIB PC en Venezuela entre 1989 y 1994 y los niveles potenciales si se hubiesen aplicado las medidas del VIII Plan de la Nación.
- Recrear una “Venezuela Sintética” a través de un grupo control, cuyo comportamiento será calificado como “usual”; determinado con la utilización de un modelo de Análisis de Componentes Principales, seguido por un modelo K-Medias.
- Se realizó un modelo de Vectores Autorregresivos para comparar el resultado con los reales pre y post intervención, a manera de poder atribuir los descubrimientos al VIII Plan.
- Para comprobar el método, se realizó el modelo desde 1979 y se compararon los pesos de los países del grupo control.
- Se analizaron los resultados del escenario simulado y los valores observados para concluir si las medidas hubiesen sido beneficiosas o perjudiciales para el país.

Justificación e Importancia

La investigación nace con el propósito de entender cuál podría haber sido el efecto del primer modelo liberal venezolano de haberse implementado sin los problemas sociales que acarreaban las medidas, de manera similar a cómo se desarrolló en el resto de la región. El crecimiento del PIBPC venezolano alcanzó su mayor pico en 1991, con 7.19% – según data del Banco Mundial – sin embargo, durante los 10 años estimados, el promedio de la variación de esta variable es de -0.71%, comparado con el promedio de 1.36% de Latinoamérica. Cabe preguntarse entonces cuál hubiese sido el resultado de la implementación de uno de los únicos planes liberales estipulados para Venezuela y qué tipo de recomendaciones de política pueden surgir al analizar los datos estimados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentarán los principales antecedentes literarios del trabajo de investigación, en primer lugar, dirigiendo el foco hacia estudios en los cuáles se utiliza una metodología similar para estimar los datos de interés, seguidamente se proveen las definiciones de las variables pertinentes al trabajo, para culminar con una explicación del paradigma de gestión pública relevante al contexto latinoamericano y venezolano de los años en estudio y cuáles fueron sus resultados observados.

Antecedentes y bases teóricas

Contrafactual Sintético.

Es importante destacar, como establecen Abadie, Diamond y Hainmueller (2010), que los contrafactuales son propios de casos de estudios comparativos, los cuales tienden a estimar la evolución de resultados agregados en una unidad afectada por una intervención o evento particular y luego compararlos con la misma variable agregada pero en un grupo de unidades no intervenidas, denominado control (pág. 1). Sin embargo, los autores explican que estos estudios están limitados por dos problemas que surgen en su aplicación empírica: primero, existe ambigüedad en la selección de las unidades comparadas y segundo, incluso con la utilización de data agregada en el control, siempre existirá un nivel de incertidumbre, pues no se puede comprobar si el grupo verdaderamente recrea el resultado potencial (contrafactual) que hubiesen demostrado las unidades afectadas de no haber sido intervenidas (Abadie, Diamond, & Hainmueller, Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program, 2010, pág. 1).

El uso de un mecanismo basado en data, como un contrafactual sintético, reduce la subjetividad en la elección de unidades a comparar, pues los investigadores deben demostrar las similitudes entre los grupos a través de características cuantificables; además, la dificultad de encontrar una unidad no intervenida que se aproxime a las características más relevantes de una afectada se ve anulada, ya que el enfoque de un control sintético se apoya en la noción de que una combinación de unidades suele proveer una mejor comparación a la unidad expuesta que una sola unidad (Abadie, Diamond, & Hainmueller, Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program, 2010, pág. 2). Cabe acotar, señalan Abadie, Diamond y Hainmueller (2010), que el contrafactual sintético provee transparencia y es una barrera ante la extrapolación de resultados. Este método, al ser un promedio ponderado de las unidades control disponibles, hace explícita la contribución relativa de cada unidad al contrafactual (con la restricción de que la sumatoria entre “el peso” de cada unidad debe totalizar en 1) y las similitudes entre las unidades afectadas y el control sintético, a través de datos observados pre-evento (pág. 2)

Grier y Maynard (2014) aplicaron el modelo explicado por Abadie, Diamond y Hainmueller para evaluar las consecuencias del mandato del presidente Hugo Chávez, hasta 2009, en ingreso per cápita, expectativa de vida, mortalidad infantil, pobreza y desigualdad, mediante la comparación entre los datos observados y los potenciales si Chávez nunca hubiese entrado al poder (pág. 6). El control sintético utilizado es considerado pertinente porque no poseía ninguna relación a la elección del presidente y puede representar las otras influencias de la economía venezolana. Debido a su interés por elegir países con procesos parecidos a la economía de Venezuela, utilizaron variables indicativas invariantes en el tiempo, y minimizaron la diferencia entre el promedio ponderado de estas variables para el control sintético y el valor de las mismas para Venezuela; aquellos países con indicadores más similares a los venezolanos, recibieron un mayor peso en el contrafactual (Grier & Maynard, 2014, pág. 5).

Para crear el control sintético, los autores utilizaron todos los países latinoamericanos y todos los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) con data disponible, además de Canadá y Noruega (debido a sus altos niveles de exportación petrolera). Específicamente en Ingreso per Cápita utilizaron como variables indicativas el PIB Per Cápita de

cuatro años pre-Chávez (1970, 1977, 1989 y 1998), crecimiento poblacional promedio entre 1970 y 1998, apertura al intercambio comercial en 1970 y 1990 y dos variables de nivel educacional de 1970 y 1990. Al generar el control, este resultó en 1% Brasil, 15% Canadá, 43% Irán, 32% México, y 9% Perú, y todas las variables indicativas mencionadas demostraron resultados cercanos a los de Venezuela observada, además que al predecir el ingreso per cápita entre 1970 y 1998, la raíz de error cuadrático medio era de 6.8% (Grier & Maynard, 2014, pág. 6). Grier y Maynard (2014) describen que la “Venezuela sintética” muestra un patrón en el ingreso per cápita muy similar al de la Venezuela real durante los 30 años previos a Chávez pero que, desde el comienzo de su mandato, las líneas divergen drásticamente, terminando en una diferencia de \$4.300, siendo la Venezuela real la que demuestra un menor nivel de ingreso (págs. 7-8).

Para garantizar la validez de sus resultados, los autores realizaron varias pruebas placebo. En primer lugar, repitieron el ejercicio para cada uno de los 19 países control potenciales usando data entre 1970 y 1998, y lo compararon con los resultados observados en los periodos pre y post intervención, dando como resultado la raíz de error cuadrático medio 1.3% hasta 1998 y 1.5% de 1999 en adelante, es decir, ninguno de los países demostró la misma variación drástica de Venezuela, lo cual implica que el efecto puede ser atribuible a Hugo Chávez. Como una prueba de robustez adicional, recrearon el modelo pretendiendo la entrada de Chávez al poder en 1988, utilizando las mismas variables indicativas y los países control potenciales, pero en el periodo 1970-1988, para así descartar que el modelo no permitiera predecir Venezuela en cualquier época (lo cual pudiese haber generado las variaciones en el resultado). Los pesos del control sintético fueron muy similares y los países eran los mismos; la raíz de error cuadrático medio resultó en 0.7% hasta 1988 y 0.8% entre 1989 y 1999, es decir, no había ningún tipo de deterioro en la habilidad del control para predecir el PIB Per Cápita en un periodo post-intervención cuando no existía intervención real (Grier & Maynard, 2014, págs. 8-9).

Definición: Producto Interno Bruto Per Cápita.

Cypher y Dietz (2004) explican que el PIB PC mide todo el ingreso producido dentro de las fronteras del país, aunque todo este no vaya a ser recibido por los residentes. Es meramente un índice del valor de toda la nueva producción (pág. 43). El Direcccionado de Estadísticas de la

Organización para Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2016), explica que el PIB Per Cápita no señala exactamente la cantidad de ingreso disponible para el consumo de los hogares, por ende, no es el indicador más exacto para medir el bienestar. Las principales diferencias entre el ingreso disponible de los hogares y el PIB PC es que el segundo no necesariamente se queda, en su totalidad, dentro del país, parte de este puede ser exportado a no-residentes o retenido por corporaciones/gobiernos (OECD Statistics Directorate , 2016). De cualquier manera, Cypher y Dietz (2004) establecen que, en cuanto a determinar la velocidad del crecimiento de la producción total de un país, independientemente de quién recibe este ingreso, el PIB PC es un indicador adecuado (pág. 43).

Evolución Producto Interno Bruto Per Cápita en el Siglo XX.

Los primeros años fueron los de mayor crecimiento para Latinoamérica de todo el siglo XX; entre 1913 y 1929, a pesar del quiebre del mundo liberal, la región experimentó crecimiento rápido. Fue en el periodo de 1929 y 1950 que empezaron las dificultades mundialmente, debido al colapso del comercio internacional y la Segunda Guerra Mundial, sin embargo, en Latinoamérica el PIB PC se aceleró, como consecuencia de la sustitución de importaciones y las políticas fiscales y monetarias expansivas (Hofman, 2000). De acuerdo con Hofman (2000), los países que mejor se desarrollaron fueron aquellos que ya tenían mercados domésticos grandes y una base de industrialización para 1929, particularmente Argentina, Brazil, Colombia y México (pág. 32).

A partir de 1950, el crecimiento de Latinoamérica ha sido peor que el de las otras regiones del mundo. Entre 1950 y 1973, a pesar de ser un periodo de expansión con un promedio de 2.6% de crecimiento anual en el PIB PC, Asia promedió 5.7% anualmente, Iberia 5.3% y economías europeas avanzadas, 4.7%. Se debe tomar en cuenta, sin embargo, que el periodo post guerra fue de reconstrucción para estas áreas, además de estas naciones teniendo la capacidad de explotar los avances tecnológicos de la guerra, Latinoamérica había tenido un crecimiento acelerado en el periodo anterior, lo cual implicaba que la región estaba mucho más cerca de alcanzar su potencial total, debido a esto se experimentó una desaceleración modesta del crecimiento entre 1973 y 1980 (Hofman, 2000, pág. 34).

A partir de 1980, la economía latinoamericana colapsó y empezó la reconocida "década perdida", crisis generada por el efecto del alza acelerada de las tasas de interés del mercado internacional a los países que habían aumentado su deuda externa durante los ´70s, cuando la liquidez mundial era alta. Esta situación crítica obligó a la región a reevaluar sus estrategias de desarrollo hacia una más orientada a la privatización (Hofman, 2000, pág. 34).

El Consenso de Washington en Latinoamérica.

El modelo de sustitución de importaciones fracasó para América Latina y dejó claro que el Estado proteccionista no era capaz de atender las necesidades del nuevo orden económico mundial, la recesión de 1980 fue la prueba clara que una política nacionalista ya no podía ser el eje principal de la región. Durante la década de 1970, Latinoamérica se endeudó ampliamente con los organismos internacionales y, en 1980, al estallar la crisis, las políticas del Consenso de Washington se establecieron como el condicionante para que los países pudieran seguir accediendo al apoyo económico y su aceptación se vio fortificada por el auge económico sostenido chileno durante 1990. La región se adhirió a los organismos internacionales en 1970 debido a la abrupta caída de exportaciones a sus principales clientes (Alemania, Japón, Italia, entre otros) durante el periodo de recuperación post Segunda Guerra Mundial, y, al ser los ´80s denominados la "década perdida", los ´90s se visualizaban como los años de recuperación a través de las reformas estructurales impulsadas por el Consenso de Washington y, efectivamente, a precios del 2000, solo 3 de 19 países (Chile, Colombia y República Dominicana) presentaron tasas positivas de crecimiento entre 1981 y 1990, mientras que entre 1991 y 2006, el único con una tasa negativa fue Haití (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012).

Cuadro N.º 1

Resumen de la Agenda de política económica del Consenso de Washington.

Reforma de Política Económica	Explicación
Disciplina Fiscal	Los déficits fiscales amplios y sostenidos, propios del proteccionismo, son fuente primaria de

	inestabilidad macroeconómica, por ende, debían ser evitados.
Reordenación de las prioridades de gasto público	Se debía recortar el gasto público para reducir el déficit presupuestario sin recurrir a impuestos. La eliminación paulatina de subsidios a empresas estatales permitiría una reordenación del gasto a áreas sociales estratégicas.
Reforma Fiscal	De acuerdo con las condiciones económicas de la región, era imperativo ampliar la recaudación para generar una base tributaria significativa, lo cual se garantizaría el crecimiento.
Liberalización Financiera	Los tipos de interés debían ser determinados por el mercado, para así evitar la asignación de recursos inadecuada derivada de la restricción de crédito. Además, debían ser positivos, para disuadir evasión de capitales e incrementar ahorro, y moderados, para estimular inversión productiva.
Tipo de Cambio Competitivo	Necesario para un crecimiento basado en exportaciones (imperativo para la recuperación de América Latina), pues brindaría seguridad a los negocios a invertir en industrias de exportación.
Liberalización del Comercio	Para fomentar la política orientada al exterior, los permisos de importación debían ser sustituidos por aranceles y la importación de insumos necesarios para productos de exportación debía liberalizarse, reconociendo a exportadores derechos a descuentos sobre aranceles remanentes de insumos importados. Los aranceles se reducirían en el tiempo.
Liberalización de la Inversión Extranjera Directa (IED)	Esta traería capital, conocimiento y experiencia a través de bienes necesarios para el mercado interno o expandiendo exportaciones. Había argumentos en

	pro y en contra de hacerla a través de <i>swaps</i> , lo cual implicaba invertir la IED en obligaciones del Estado, para no recurrir a financiamiento externo y aumentar la deuda extranjera, aunque este mecanismo aumentaba la deuda pública interna.
Privatizaciones	Se planteaba aliviar el presupuesto a partir de la privatización de empresas estatales y así liberar recursos que serían destinados a áreas de carácter social. Esta medida era altamente aprobada por el Banco Mundial y el FMI.
Desregulación	Disminuir o eliminar la cantidad de regulaciones que obstaculizaban la entrada de empresas y nacionales y extranjeras (las cuales podían responsabilizarse de las empresas estatales a privatizar).
Derechos de Propiedad	Creación de derechos de propiedad (sistema legal, de contabilidad y de regulación) bien asegurados, como requisito para la eficiencia de un sistema capitalista.

Fuente: Martínez Rangel y Soto Reyes Garmendia (2012, págs. 46-47)

Además de las medidas de política económica, el Consenso de Washington tenía tres “dogmas de fe”:

1. El Estado debía disminuirse a su mínima expresión y, dado a que el sector privado gestiona los recursos más eficientemente, este se encargaría de la mayor parte de la gestión, incluyendo servicios universales como la electricidad y el agua. El Estado sería un facilitador de negocios del privado y un regulador de excesos de mercado (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012).
2. Las economías debían ser institucionalizadas, abrir sus fronteras al capital y la inversión extranjera directa, exportar su producción doméstica y fomentar la instalación de empresas extranjeras dentro del país; esto permitiría la capitalización y la transferencia de tecnología a países en desarrollo (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012).

3. Los polos de desarrollo y élites prosperas desencadenarían una “cascada de riqueza” hasta las clases menos favorecidas (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012).

Martínez Rangel y Soto Reyes Garmendia (2012), citan a Ocampo, señalando cuatro problemas fundamentales del Consenso. En primer lugar, tenía un concepto restringido de estabilidad macroeconómica; en segundo lugar, no prestaba atención al papel de las intervenciones políticas en el sector productivo para fomentar inversión y crecimiento; en tercer lugar, se inclinaba a generar una estructura jerárquica en la cual las políticas sociales eran subordinadas a las económicas; y, finalmente, olvidaba que los ciudadanos debían elegir sus instituciones económicas y sociales preferidas. Estos problemas se evidenciaron en la crisis de 1994, la cual esclareció la falla operativa de las reformas (pág. 53).

Los autores citan a Williamson, quien señaló tres razones por las cuales las políticas no fueron completamente exitosas: primero, cuando se estaba invirtiendo en la región, países como México, Brasil y Argentina utilizaron un tipo de cambio fijo o escalonado como ancla nominal y mantuvieron una política fiscal procíclica, por lo cual eran vulnerables a “paradas repentinas” de flujos de capital, sin margen para relajar la política fiscal, lo cual generó altas tasas de inflación; segundo, se notó el descuido a reformas relacionadas con el mercado laboral, resultando en informalidad exponencial, además de solo plantearse el foco a los problemas macroeconómicos y no al fortalecimiento institucional; y, tercero, la política permaneció enfocada en el crecimiento acelerado y no el crecimiento equitativo, lo cual afectó la distribución de ingresos y extendió la brecha entre ricos y pobres (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012).

Castañeda Rodríguez y Díaz-Bautista (2016) señalan que el Consenso de Washington enfatizaba que primero se debía crecer para luego distribuir, lo cual establecía la estabilidad macroeconómica y la orientación del Estado como responsables de las condiciones de mercado apropiadas para el mercado privado, por lo que las primeras reformas no se encargaron ni previeron retrocesos en cuanto a distribución del ingreso. Era asumido que el ingreso de los pobres mejoraría a la par del crecimiento del bienestar colectivo de la sociedad, sin embargo, no había claridad sobre cómo el dinamismo económico implicaría un mayor ingreso para los pobres. De hecho, a finales

de los '90s, el cierre de empresas públicas generó la pérdida de puestos de trabajo y la precarización de condiciones laborales, lo cual se tradujo en una disminución del nivel de ingresos de los asalariados. Asimismo, el Consenso buscaba reemplazar programas universales para así focalizar el gasto, pero no logró garantizar las condiciones de acceso a estos programas (págs. 30-31).

El tema prioritario para América Latina se resumía en impulsar el crecimiento, no en la distribución equitativa de este, además de que los gobiernos se olvidaron del elemento institucional, fundamental para estimular el crecimiento sostenible. La economía chilena fue un caso excepcional dentro de la región pues, contrario a Colombia, México y Brasil, se evitó la utilización del tipo de cambio como ancla nominal y se siguió una política fiscal anticíclica, sin embargo, este modelo era poco atractivo debido al régimen dictatorial del país. Otra muestra del carácter un tanto impositivo del Consenso es que las reformas no respondían al contexto latinoamericano si no a exigencias económicas de los organismos internacionales, principalmente influenciado por Estados Unidos. La instauración de las políticas, sin embargo, fue sumamente exitosa en términos de capital internacional, una muestra de esto sienta el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Sin embargo, las políticas liberales fracasaron en asegurar un desarrollo económico equitativo y sustentable, con instituciones fuertes, por ende, el mayor reto de la región radica en encontrar medidas de integración que impulsen el crecimiento de acuerdo a las características de América Latina y que además se adapten al ritmo económico mundial, adoptado por convicción y no imposición (Martínez Rangel & Soto Reyes Garmendia, 2012). Por esto, resulta de utilidad analizar el efecto que habrían tenido políticas con las características planteadas en Venezuela de haber gozado de una década de estabilidad social.

Contexto de Venezuela entre 1970 y 1989.

Para entender los eventos venezolanos que sucedieron durante el segundo periodo de gobierno de Carlos Andrés Pérez es necesario analizar las circunstancias de las décadas de 1970 y 1980. José Honorio Martínez (2008) explica la situación de Venezuela durante estas épocas, enfocado en cómo afectaron a la sociedad y por qué desembocaron en la ola de protestas de febrero, 1989, conocidas coloquialmente como “el Caracazo” (pág. 85). El autor establece que la crisis del Estado a finales de los '80s se origina con la elevada deuda externa contraída entre 1975 y 1978,

la cual pasó de \$6 mil millones a \$31 mil millones, combinado con la baja del barril de petróleo, cuyo precio cayó de \$28.9 en 1973 a \$10.9 en 1986; la fuga masiva de capitales también aportó a la decaída económica, entre 1982 y el primer semestre de 1983 salieron del país \$5 mil millones, lo cual tuvo un efecto negativo sobre la inversión y el empleo (Martínez, 2008, pág. 85). Martínez (2008) analiza que, durante los ´70s, la renta petrolera y el endeudamiento externo permitieron al gobierno invertir en infraestructura urbana, servicios sociales, educación, salud, y expansión industrial de bienes finales, sin embargo, cita a Cuevas para señalar que esta inversión no logró desarrollar en la economía venezolana un mecanismo de acumulación autónomo, pues siguió dependiendo mayoritariamente de la exportación petrolera (pág. 85).

Considerando esta situación, no es extraño que los gobiernos declararan moratoria en el pago de la deuda externa en febrero, 1983, y en diciembre, 1988; además, en 1983, se dio la primera devaluación de la década, pasando el dólar de Bs4,3 a Bs7,0. Esta devaluación dio paso a una de las controversias que fomentó el escepticismo hacia la imparcialidad del Estado pues, aunque Fedecámaras contribuyó al crecimiento de la deuda, esta requirió al gobierno el reconocimiento completo de la misma, como mecanismo para protegerse ante esto Herrera Campins creó, mediante el decreto 1848 de febrero, 1983, la Oficina del Régimen de Cambio Diferencial del Ministerio de Hacienda (Recadi), cuya responsabilidad era administrar los fondos destinados al apoyo del pago de la deudas de los empresarios, quienes contarían con un dólar preferencial a Bs4,3. Diversos sectores cuestionaron esta decisión, incluyendo al Presidente del Banco Central de Venezuela, el Dr. Leopoldo Bruzal, quien argumentó que este reconocimiento de la deuda privada favorecía a quienes se privilegiaron de las salidas de capital con una cotización más baja del dólar e ignoraba la noción de que los empresarios debían de haber evaluado el riesgo de endeudarse. El Ministro de la Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN), Luis Raúl Matos, expresó que este reconocimiento de la deuda privada era una transferencia de capital de trabajo, y una de las mayores del mundo. La creación de Recadi trasladó diversos recursos públicos al privado, lo cual permitió que gran parte de la crisis económica recayera en los trabajadores y los sectores populares, que dependían del gasto social del gobierno central (Martínez, 2008, págs. 86-87).

El Fondo Monetario Internacional (FMI) sugirió medidas para enfrentar la crisis, entre las cuales se incluía “la liberalización de precios, supresión de subsidios, la contracción del gasto

público, la congelación de salarios y el alza de precios del combustible” (Martínez, 2008, pág. 86). En los '80s el gobierno de Venezuela decidió guiarse por estas prácticas liberales, siguiendo el liderazgo de políticos como Ronald Reagan y Margaret Thatcher, fue así como Jaime Lusinchi, en 1984, implementó un primer paquete económico con el propósito de lograr refinanciar la deuda externa, el cual contemplaba la liberación de precios, el aumento del precio de la gasolina, la reducción del gasto gubernamental y beneficios compensatorios para no incrementar los salarios. El gobierno de este presidente decretó una segunda devaluación en 1986 como respuesta a la baja de precios petroleros y, un mes antes de entregar su gobierno en 1988, declaró una segunda moratoria de la deuda externa, la cual ya ascendía a \$30 mil millones. Martínez cita a García Ponte para recalcar que, solo en los últimos meses de 1988, el costo de vida incrementó en un 28% (Martínez, 2008, pág. 88). Otros datos sumamente representativos son señalados por Luis González Oquendo (2014), para 1988, la tasa de inflación fue de 35.5% y la de desempleo 7.33%, además, para el primer semestre del mismo año, la pobreza de los hogares alcanzó 42.5%, y la pobreza crítica 10.8% (pág. 38).

Reformas: VIII Plan de la Nación.

Guerra y Ponce de Moreno (2005), citando la presentación del VIII Plan de la Nación a Cordiplan en 1990, establecen:

El VIII Plan propone una nueva estrategia macroeconómica sustentada en el equilibrio fiscal y financiero, la reducción del ámbito empresarial del Estado, el establecimiento de un ambiente de precios que favorezca el ahorro y su canalización a la inversión y la reducción significativa de la deuda externa. La combinación de la redefinición del rol del Estado y la expansión del sector productivo privado será la base para generar un mayor número de nuevos empleos que beneficiarán a los trabajadores. (Guerra & Ponce de Moreno, Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela, 2005).

Los autores, resumen el Plan en un objetivo general y seis específicos. El objetivo general era lograr insertar a Venezuela en el contexto internacional, la política exterior y la apertura económica eran claves para el desarrollo, con la noción de defender los principios de libre comercio y lograr una democracia moderna; el aumento de las exportaciones y la diplomacia comercial bilateral y multilateralmente eran necesarias para incluir a Venezuela en el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) y para fortalecer la Organización de Países

Exportadores de Petróleo (OPEP). Este objetivo general solo podía ser alcanzado si se implementaba un sistema económico basado en producción y productividad, además de eliminarse la desigualdad de oportunidades para que la sociedad gozara de máximo bienestar, es con estos propósitos en mente que se implementaron los seis objetivos específicos: competitividad internacional; conservación de los recursos; capitalización de los recursos; crecimiento sin inflación; cambio institucional; y compromiso social (Guerra & Ponce de Moreno, Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela, 2005). Son los últimos tres los de mayor interés para el presente trabajo de investigación y, por ende, los explicados a continuación.

En primer lugar, debía lograrse el crecimiento sin inflación. Este objetivo era el principal entre los seis planteados, pues Venezuela había presentado crecimiento por muchos años, pero de manera inestable, siempre condicionado a la renta petrolera y a la demanda agregada generada por el Estado. Para detener este ciclo, era necesario que el Estado y el Privado asumieran un nuevo rol, con la meta de alcanzar el equilibrio interno, en el cual el Estado se comprometía a crear la infraestructura para promover el desarrollo, y el privado se convertía en el principal determinante de la oferta nacional. Este objetivo se planteaba con dos procesos particulares en mente: una política fiscal de equilibrio y la racionalización del sector público. La política fiscal buscaba reducir la dependencia de ingresos petroleros, promoviendo diversificación económica; adecuar el ingreso a la satisfacción de necesidades básicas; aumentar la eficiencia del gasto corriente y disminuir su peso; resolver los déficits de servicios básicos; promover la reforma administrativa del Estado; adecuar la infraestructura venezolana a objetivos de competitividad; y privatizar empresas no estratégicas. La racionalización del sector público se ocupaba precisamente del último punto, a través de la Ley de Transferencia de Competencias, la cual buscaba reducir la participación del Estado en la economía y transferir al privado todas las empresas en las cuales la intervención estatal no era imperativa, incluyendo: las industrias de acero, hierro, aluminio, minería, transporte, telecomunicaciones, defensa, y cemento; bancos comerciales; actividad agropecuaria, parques nacionales; casas matrices; fondos de desarrollo; puertos y aeropuertos; servicios de agua; y construcción inmobiliaria (Guerra & Ponce de Moreno, Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela, 2005).

En segundo lugar, el cambio institucional, de la mano con el objetivo anterior. El principal propósito era el fortalecimiento y la reforma integral del Estado, para hacer de este un ente más eficiente, representativo y democrático. Los treinta años de democracia previos habían generado escepticismo en la sociedad, gracias al clientelismo y centralismo percibido por los ciudadanos a la hora de tomar decisiones. Por estas razones se plantea una estrategia de reforma política en la que la sociedad civil pudiera negociar con el Estado para resolver sus propios problemas. Esta estrategia implicaba descentralización política; escogencia de un sistema de concertación política, económica y social; elección directa de gobernadores y alcaldes; elecciones uninominales; escogencia individual de representantes a los cuerpos deliberantes; desarrollo de la sociedad civil; y apoyo a organizaciones autónomas de la comunidad. Además, se estableció una reforma de todo el sector público que buscaba la racionalización del ámbito de gestión de la administración pública; la modernización de la dirección superior del Estado; la profesionalización de la gerencia pública; la adecuación del control legislativo sobre la gestión pública; la disminución de la burocracia; y la reducción de la discrecionalidad de los funcionarios. (Guerra & Ponce de Moreno, Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela, 2005).

Para finalizar, como tercer objetivo, se propuso una estrategia social para influenciar el poder adquisitivo del ingreso, específicamente aumentando las oportunidades de empleo y adecuando los niveles de remuneración. Además, se priorizó el desarrollo de capital humano reorientando los recursos públicos a educación, cultura, salud, nutrición, seguridad social y viviendas, a manera de discrecionar estos programas para ofrecerlos a los menos favorecidos. Con este propósito en mente se quería estructurar una red eficiente de seguridad social para mejorar la gerencia de instituciones públicas, incorporando a la sociedad civil, a través de la reordenación del Estado hacia políticas directas de compensación social dirigidas a enfrentar la pobreza en 105 grupos vulnerables. Este tercer objetivo se planteó con cuatro líneas de acción con ciertas actividades de principal interés para el presente trabajo: primero, el enfrentamiento a la pobreza y la protección a los grupos vulnerables mediante subsidios directos a la población con menos ingreso; segundo, la creación de condiciones para el crecimiento del empleo y el fortalecimiento del sistema de seguridad social, a través de la ampliación de la base de propiedad productiva y la capacitación laboral; tercero, el mejoramiento de la eficiencia y la eficacia de servicios sociales y culturales, para lo cual se debían cubrir los déficits críticos en los servicios sociales y culturales

básicos; y, por último, el fortalecimiento institucional y la promoción de la participación de la sociedad civil, mediante la creación del Ministerio de Desarrollo Social y de la Comisión Presidencial para el Enfrentamiento a la Pobreza, la reforma del Ministerio de Trabajo y la búsqueda de la cooperación de la sociedad civil en la formulación y ejecución de los programas sociales y culturales (Guerra & Ponce de Moreno, Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela, 2005).

El Caracazo.

El 15 de febrero de 1989, el presidente Pérez anunció, a través de cadena nacional, varias medidas económicas que serían conocidas de ahí en adelante como el paquetazo, cuya esencia fue explicada en el apartado previo. El gabinete que acompañaba al gobierno central estaba conformado por lo que sería conocido como “los IESA-Boys”, haciendo referencia a que los integrantes eran profesionales distinguidos provenientes del Instituto Económico Superior de Administración (IESA), espacio donde se alababa el ideal liberalista, estos incluían a Pedro Tinoco (presidente del BCV), Egleé Iturbe (Ministra de Hacienda), Miguel Rodríguez (Ministro de Cordinplan), Gerver Torres (Fondo de Inversiones) y Moisés Náim (Ministro de Fomento) (Martínez, 2008). De manera específica, las medidas planteaban:

Además de un aumento de 35% en el sueldo de obreros y empleados públicos, se estableció un cambio único y libre del bolívar, ajuste de precios en los servicios de electricidad y teléfono, reducción en los subsidios a los fertilizantes, liberalización de tasas de interés, tasas preferenciales para el agro, subsidios para viviendas de interés social, becas alimentarias y creación de hogares de cuidado diarios para la población infantil y –lo que resultó siendo lo más polémico- el aumento gradual en el precio de los combustibles. (González Oquendo, 2014, pág. 38).

El 26 de febrero, se aumentó el precio del combustible en 100% y se autorizó a los transportistas un incremento del precio de los pasajes de 30% a partir del 1 de marzo, el cual se mantendría por 90 días mientras se determinaba un nuevo precio apropiado de acuerdo a la estructura de costos del sector, sin embargo, esta medida se incumplió y el transporte público se empezó a cobrar por encima de este porcentaje el día 27 de febrero (González Oquendo, 2014, pág. 39). González (2014) explica, sin embargo, que el ambiente conflictivo no empezó ese día, desde el 20 de febrero, los transportistas de las ciudades “dormitorio” (Los Teques, Charallave, Guatire, entre otras) ya habían iniciado paros escalonados para demandar un alza de tarifas, las

cuales habían sido mantenidas por dos años, y para el 24 de febrero, usuarios del transporte ya protestaban la implicación de precios no aprobados oficialmente (pág. 39). Martínez (2008) recalca que, aunque las medidas fueron rechazadas por diversos gremios, la Cámara de Transporte fue particularmente arraigada con sus críticas, exigían un aumento del 70% en las tarifas de transporte, pues la gasolina pasó de Bs. 1,5 por litro a Bs. 2,7, pero su petición no fue aceptada, por ello convocaron un paro general el 27 de febrero y varios transportadores decidieron aplicar sus propias tarifas, fue esto lo que propició la respuesta violenta de los usuarios (pág. 88).

González (2014) hace especial énfasis en las protestas desencadenando una ola de saqueos, particularmente intensa en Caracas (a pesar de repetirse en otras zonas del país), recuenta que la Cámara de Comercio de la capital señaló la cifra de, al menos, 2.040 establecimientos comerciales saqueados, más de la mitad de pequeña envergadura (conocidos como bodegas) y supermercados. Las medidas de control dejaron bastante que desear, una de las razones es que, a pesar del esfuerzo del gobernador de Miranda, Ángel Zambrano, quien exhortó la colocación de barreras en la autopista Guarenas-Caracas para contener la violencia y se apoyó en la Guardia Nacional, el gobernador de Distrito Federal, Virgilio Ávila Vivas no tomó medidas pertinentes, aunque es dudoso si esto se dio por negligencia o incapacidad, pues gran parte de los efectivos de la Policía Metropolitana (PM) – responsables de toda el Área Metropolitana de Caracas – se encontraban de huelga para presionar por un aumento de salarios. El gobierno nacional, a su vez, tampoco reaccionó prontamente, el presidente Pérez y el Gral. Ítalo del Valle Alliegro, Ministro de Defensa, subestimaron la delicadeza de la situación y se encontraron durante todo el día fuera de Caracas, mientras que el Ministro de Relaciones Interiores, Alejandro Izaguirre, tampoco se encargó de aplicar medidas de contención. Al entender la gravedad de la violencia, en la madrugada del 28 de febrero, se convocó una reunión extraordinaria con altos funcionarios y, al mediodía, ya se había escrito el Decreto N° 49, suspendiendo estas garantías constitucionales. A las 6:00PM se estableció el toque de queda (págs. 39-40).

A partir de este momento, la represión pasó a manos del Ministerio de Defensa y, por ende, a la administración militar, quienes ejecutaron el Plan Ávila, redactado en 1960 para lidiar con guerrillas urbanas. La respuesta ante la violencia civil fue, predominantemente, la ejecución, incluyendo el tiro indiscriminado hacia apartamentos y viviendas (González Oquendo, 2014). El

27 y el 28 de febrero, hubo miles de muertos y heridos como producto de la activación de las Fuerzas Armadas, Martínez (2008), citando a Sonntag, señala que, a pesar del reconocimiento del Ejecutivo de 327 muertes civiles y miles de heridos, periodistas nacionales indicaban más de 1,500 víctimas terminales (pág. 89).

Las razones de este estallido social son explicadas por diversos autores. González (2014) resalta a Cívít y España, quienes explicaban la situación como una de tensión social, consecuencia de un desajuste acelerado (la economía cambiante en conjunto con una estructura política incapaz de lidiar con un conflicto de tal magnitud), la violencia fue una expresión pública de esta tensión y frustración privada. El autor también expone la posición de Sonntag y Maingón, quienes sostenían la inexistencia de una relación causal entre el inicio de las políticas de ajuste y las protestas, pues solo habían pasado 11 días desde el anuncio, este argumento contrapuesto con el de López Maya, quien si logró establecer una conexión, al considerar el evento como “una revuelta popular”, más que una simple turba (pág. 41). Martínez (2008) expande en la visión de López Maya, resaltando el argumento de que las autoridades, al abandonar el paternalismo por una política de libre mercado, quebraron el código moral ya establecido con la población menos favorecida; el autor, además, enmarca esta intervención con la explicación de E.P. Thompson sobre los motines del hambre del siglo XVI en Inglaterra, quien sugiere la existencia de una “economía moral” que, cuando se trasgrede, da pie a la rebelión colectiva. Es importante también mencionar que el Caracazo no respondió a la orientación política de organizaciones o partidos, si no que fue un estallido social meramente consecuencia del malestar popular dado por el encarecimiento de la vida, la participación de los ciudadanos en saqueos fue prueba de la pérdida de capacidad por parte de las organizaciones civiles para representar y regular la acción de las masas (pág. 90).

A partir de este evento, la conflictividad en Venezuela aumentó ampliamente. Entre octubre 1983 y septiembre 1984, se registraron 283 protestas, de las cuales el 7.4% eran de naturaleza violenta; para el periodo octubre 1988-septiembre 1989, de las 225 protestas que se llevaron a cabo, 33.8% fueron violentas, y este número se incrementó hasta alcanzar casi la mitad del total en 1992, año de la primera intentona golpista, cuando empezó a disminuir hasta el año 2000. Otra consecuencia social fue el desapego de los ciudadanos hacia el sistema democrático, dada gracias a la ruptura de los equilibrios de negociación entre los sectores sociales, se notaba la

poca colaboración de los partidos con el gobierno, en los comicios regionales de 1989, la abstención alcanzó 54% en todo el país y 77% solo en Caracas (González Oquendo, 2014, pág. 45).

El quiebre del sistema se hacía presente incluso en la incapacidad del partido al mando, Acción Democrática (AD) de apoyar al presidente que lo lideraba, González (2014) señala que:

Incluso el mismo Partido de gobierno, AD, daría apoyo muy limitado al gobierno. Desde el sector laboral, como respuesta inmediata a la aplicación del programa de ajuste y a los sucesos de 1989, la CTV -la principal central sindical del país, bajo el control del sector sindical del partido de gobierno- planteó demandas reivindicativas de manera contenciosa, dando poco espacio a la negociación. Las intentonas golpistas de 1992 demostrarían el malestar del sector militar alimentando animosidad pública contra el gobierno. (pág. 46).

Todo lo previamente descrito trajo como consecuencia la destitución de Carlos Andrés Pérez, bajo alegatos de corrupción, antes de terminar su gobierno, en mayo 1993.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo cumplirá el propósito de establecer los aspectos metodológicos de la investigación, señalando el tipo, sus características, el diseño, la obtención del grupo control, la recolección de los datos, y los pasos técnicos de la simulación realizada, además de explicar los procesos realizados para legitimar los resultados.

Tipo de Investigación

De acuerdo con Sampieri, Collado y Baptista (2014), una investigación Cuantitativa cumple con un orden riguroso, parte de una hipótesis o pregunta de investigación, contiene un marco teórico donde se revisa la literatura, traza un plan para corroborar la hipótesis o responder la pregunta de investigación, analiza las variables a través de mecanismos estadísticos y, de los resultados, extrae una serie de conclusiones y recomendaciones; es importante, además, que para cumplir estas características, las variables deben poder ser medidas y estimadas en su magnitud y temporalidad, respondiendo a un problema delimitado y específico, planteado por el investigador. El presente trabajo de investigación es de tipo Cuantitativo, debido a que pretende, a través del establecimiento de un grupo control sintético y con un modelo contrafactual, determinar el potencial efecto de las políticas del VIII Plan de la Nación en el crecimiento del PIB Per Cápita, de haber sido aplicadas en un periodo de contexto social “usual” y compararlas con la data observada en la realidad durante el mismo periodo.

Diseño de Investigación

Siguiendo la descripción de Sampieri, Collado y Baptista (2014), la presente investigación responde a un diseño no experimental, longitudinal de tendencia. Un diseño no experimental

longitudinal se enfoca en analizar cambios en la evolución temporal de las variables, los sucesos o las categorías de estudio; es decir, recaba datos en diferentes puntos de tiempo y realiza inferencias sobre la evolución del problema, en una relación de causa-efecto. A su vez, específicamente el diseño longitudinal de tendencia cumple con estas características para una población o universo general, analizando la evolución de la variables en distintos puntos en el tiempo durante un periodo prolongado; además, recalcan la importancia que, aunque los individuos no sean los mismos, la población, al ser general, si lo es (Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, págs. 159-160). La investigación presentada cumple con estas características pues estudia la evolución del PIB Per Cápita para una población general (la venezolana y la población del control sintético), por el periodo de estudio dado.

Debido a que el modelo requiere data desde 1970 hasta 1994, se utilizará la información oficial existente del Producto Interno Bruto Per Cápita, tomada de los Penn World Tables en su versión 6.1 y 8.0, realizadas por el Centro Internacional de Data. La metodología aplicada guarda similitudes con la de Abadie y Gardeazabal (2003) (ver Recuadro 1).

Cuadro N.º 2

Contrafactual Sintético

Es necesario comprender la metodología técnica de la realización de un Contrafactual Sintético. Abadie y Gardeazabal (2003) explican este modelo en su estudio del País Vasco, en el cual intentan determinar cómo habría evolucionado el PIB Per Cápita entre 1968 y el 2000 sin la existencia del terrorismo. Para esto, comparan la trayectoria económica del País Vasco durante la época terrorista con una combinación ponderada de otras regiones españolas, escogidas para simular las características del área afectada antes del terrorismo. Considerando J como el número de regiones control disponible (16 otras regiones españolas), y $W = (w_1, \dots, w_J)'$ como un vector $(J \times 1)$ de pesos ponderados positivos que suman 1, entonces, el escalar: $w_j (j = 1, \dots, J)$ representa el peso de la región j en el País Vasco sintético. Cada valor de W genera un País Vasco sintético distinto y, por ende, la selección de un set válido de países control está relacionada estrictamente con la elección de los pesos W (pág. 116).

A su vez, X_1 es un vector $(K \times 1)$ de valores de K predictores de crecimiento económico pre-terrorismo para el País Vasco; y X_0 es una matriz $(K \times J)$ que contiene los valores de las mismas variables para J posible regiones control. V es una matriz diagonal de componentes no negativos, cuyos valores refleja la importancia de los distintos predictores de crecimiento. El vector de peso W^* es seleccionado para minimizar $(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)$ sujeto a que $w_j \geq 0 (j = 1, 2, \dots, J)$ y que $w_1 + \dots + w_J = 1$. Como W^* depende de V , la elección de este podría ser subjetiva, se procedió a elegir V de manera que la trayectoria del PIB Per Cápita para el País Vasco durante la década de 1960 (pre-terrorismo) fuera reproducida de la mejor manera por los datos resultantes

Esta metodología se recreará para el caso venezolano, generando un grupo control sintético entre 1970 y 1994. El principal propósito será evaluar cuál habría sido la evolución del crecimiento del Producto Interno Bruto Per Cápita durante este periodo de no haberse dado un contexto social tan agitado y que desembocó en la destitución del presidente Pérez en 1993, similar al objetivo de Abadie y Gardeazabal (2003) de analizar la evolución económica del País Vasco sin la eventualidad del terrorismo.

Es importante destacar que, a manera de diferenciar el presente trabajo de investigación del realizado por Grier y Maynard (2014), y en pro de utilizar de la manera más eficiente posible la data recolectada, se utilizó un método alternativo para la generación del grupo control y la asignación de pesos. Para la primera actividad, se utilizó un modelo estadístico denominado Análisis de Componentes Principales (ACP), común de modelos predictivos, y para determinar los pesos de cada país que conforma el control, se delimitó un método de agrupación conocido como K-Medias, ambos explicados en detalle posteriormente en el capítulo. Para generar el contrafactual, se mantuvo la metodología estadística de un Vector Autorregresivo (VAR).

Además, los indicadores utilizados como predictores de la variable resultante (PIB Per Cápita) se diferenciarán de la combinación de variables tomadas por los autores, quienes estudian la tasa de crecimiento poblacional, el nivel de apertura comercial de 1970 y de 1990, el nivel total de educación para mayores de 15 años en 1970 y 1990, y el nivel de educación primaria en la población mayor a 15 años en 1970 y 1990 (Grier & Maynard, 2014, pág. 15).

Población y Muestra

Sampieri, Collado y Baptista (2014, pág. 174), indican que, para determinar la población de interés de la investigación, primero se debe definir la unidad de análisis y luego se procede a determinar las características específicas que deben cumplir los integrantes que la conforman.

En este caso la unidad de muestreo son países y los integrantes seleccionados cumplen con algunas de las siguientes características: forman parte de Latinoamérica y el Caribe (a los cuales iban dirigidas las políticas del Consenso de Washington), forman parte de Europa Oriental (países jóvenes con economías de tamaños similares a la venezolana en las actividades no petroleras) y/o son actualmente economías petroleras. No todos los países que entran en estas categorías fueron escogidos, los seleccionados necesariamente debían poseer la mayoría de la data completa para todas las variables utilizadas en los modelos próximamente descritos (ver Anexo 1). Luego de delimitar esta población inicial, se realizó el Análisis de Componentes Principales (ACP) para determinar cuáles conformarían el grupo control, es decir, la Venezuela Sintética. Este control

puede considerarse, de acuerdo con la definición de Sampieri, Collado y Baptista (2014, pág. 173), como la muestra de estudio, pues es un subgrupo representativo de la población de interés sobre el cual se recolectaron datos, seleccionado previo a la ejecución del contrafactual (el Vector Autorregresivo), y cuyos resultados se consideraron lo más similares a la data de la Venezuela real.

Fuentes de Información

Los datos relacionados a las variables utilizadas para la realización del ACP y el K-Medias fueron tomadas en una combinación entre el Banco Mundial, específicamente las poblaciones, y de la data analizada por el Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford.

La información de las variables utilizadas en el Vector Autorregresivo (VAR), es decir, el contrafactual, fueron tomadas de los Penn World Tables, en su versión 6.1 y 8.0, realizadas por el Centro Internacional de Data. Las variables mencionadas serán explicadas en más detalle en la siguiente sección y la data con su respectiva fuente están anexadas al final del trabajo.

Metodología

Análisis de Componentes Principales (ACP).

Para escoger las variables a utilizar al definir el grupo control, se ejecutó un Análisis de Componentes Principales (ACP). Como explica De la Fuente (2011, pág. 1), este método transforma un conjunto de variables originales en un nuevo conjunto, reducido, de variables denominadas componentes principales. El autor establece que la varianza es la que indica la cantidad de información que sostiene cada componente, es decir, mientras mayor sea la varianza, más información tiene. La diferencia entre el conjunto de variables originales y el obtenido luego de aplicar el análisis, es que el grupo consecuente de componentes principales se calcula de manera que estos estén incorrelacionados entre sí (De la Fuente Fernández, 2011).

La explicación ofrecida por Cuadras (2019), establece con más detalle la distribución de varianzas entre los componentes, de forma que el primero será el de mayor varianza y el último el de menor, resultando en componentes incorrelacionados entre sí. Los componentes principales son expresados como una combinación lineal de las variables originales y este análisis es mayormente utilizado como un método para reducir la dimensión del número de variables originales consideradas en el análisis. Este mecanismo es usualmente utilizado para simplificar la aplicación de otras técnicas multivariantes (De la Fuente Fernández, 2011). Tomando esto en consideración, se realizó este método para simplificar, posteriormente, la realización del análisis de clusters o K-medias y el Vector Autorregresivo.

Variables originales del ACP.

Las variables originales escogidas para el ACP recogen data para la población inicial de países previamente establecida. Es importante recalcar que en el ACP estos países son leídos como individuos y las variables como características tomadas en un punto específico en el tiempo, por ende, era importante escoger un conjunto de variables que no presentara cambios bruscos en el corto plazo, sino que en su naturaleza fueran consideradas como características estructurales.

En consecuencia, las variables originales escogidas fueron: la población de 1988; la población de 1989; la población de 1990; la variación poblacional entre 1988 y 1989; el Ingreso Nacional Bruto (GNI por sus siglas en inglés) convertido a Dólares Estadounidenses con el método Atlas del Banco Mundial; la tasa de mortalidad para personas menores a 5 años en 1989 (por cada 1000 habitantes); la fuerza laboral en 1990; el ratio de población perteneciente a la fuerza laboral en 1990; la tasa de inscripción en educación primaria para 1985 y 1990; la variación en la tasa de inscripción en educación primaria entre 1985 y 1990; los años de escolaridad promedio en 1985 y 1990 (debido a la falta de data en la tasa de deserción estudiantil); la variación entre los años de escolaridad promedio entre 1985 y 1990; y la tasa de crecimiento promedio del PIB Per Cápita entre 1985 y 1990.

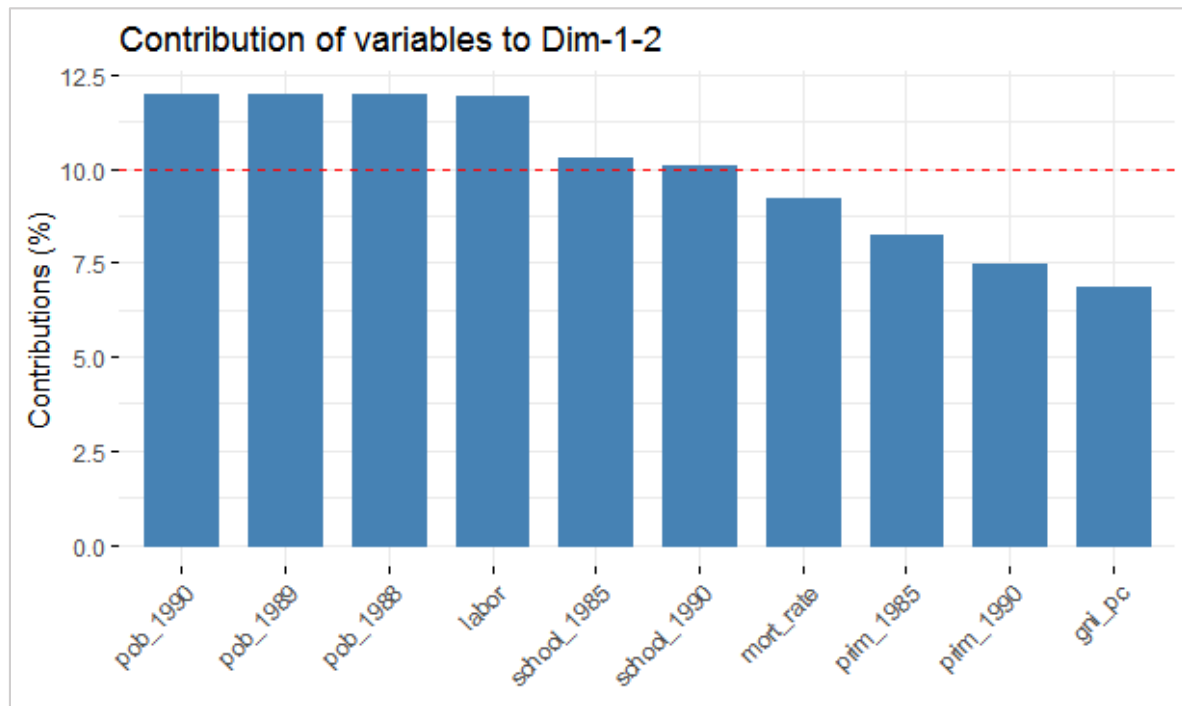
Componentes Principales escogidos a partir del ACP.

La escogencia de los Componentes Principales coincide con un mecanismo denominado por De la Fuente (2011, pág. 86) como el Criterio del Porcentaje. Para explicar el criterio, primero se debe retomar la noción previa en la cual la varianza o variabilidad responde a la cantidad de información que ofrecen los componentes, de esta manera, el porcentaje de variabilidad expresado en los m primeros componentes se denota P_m . Se espera, entonces, que los primeros componentes principales expliquen un alto porcentaje de la variabilidad total. Por ejemplo, si $m = 2 < p$, (p siendo la cantidad de variables aleatorias originales observables), y $P_m = 90\%$, esto implica que los dos primeros componentes explican 90% de la variabilidad de todas las variables. Es así como, si $X_1, X_2 \dots X_p$ eran los datos que conformaban el vector X de p variables aleatorias observables, siendo $X = [X_1, \dots, X_p]$ una matriz inicial de datos multivariantes, estos pueden ser sustituidos por los componentes principales Y_1, Y_2 (De la Fuente Fernández, 2011).

El Criterio del Porcentaje establece que el número de m componentes principales se toma dado que P_m sea próximo a un valor especificado por el autor, en el caso del presente trabajo, ese valor fue 80% (ver Anexo 2) para un $m = 2 < p$. A su vez, se considera la premisa que si la representación de $P_1, P_2, \dots, P_k, \dots$ con respecto de k se estabiliza a partir de cualquier componente m , entonces agregar más dimensiones a partir de este punto apenas aporta información (variabilidad) al modelo (De la Fuente Fernández, 2011, pág. 86). En la investigación presentada, se consideró como el punto de estabilidad la línea de significancia, los componentes por debajo de estos apenas aportaban al modelo, por ende, fueron descartados.

Gráfico N.º 2:

Criterio del Porcentaje

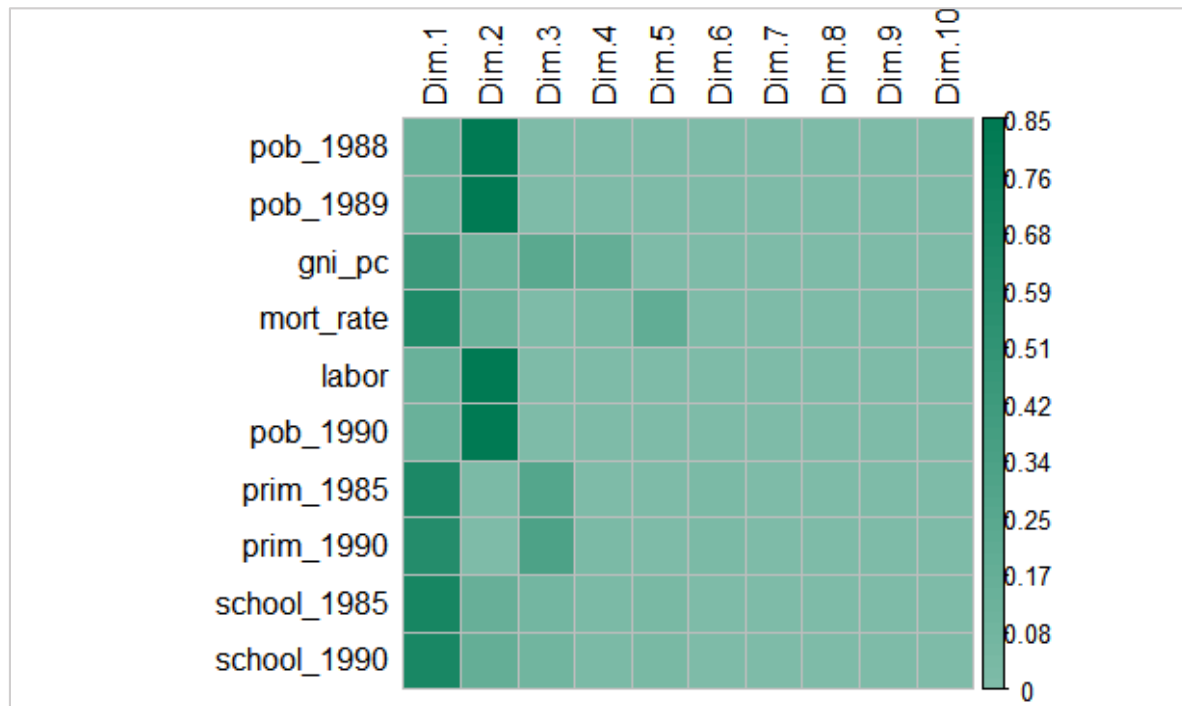


Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

A través del siguiente gráfico se pueden observar los aportes de cada componente a cada una de las dimensiones, mientras más oscura, más representativa:

Gráfico N.º 3:

Aporte de los Componentes en Cada Dimensión

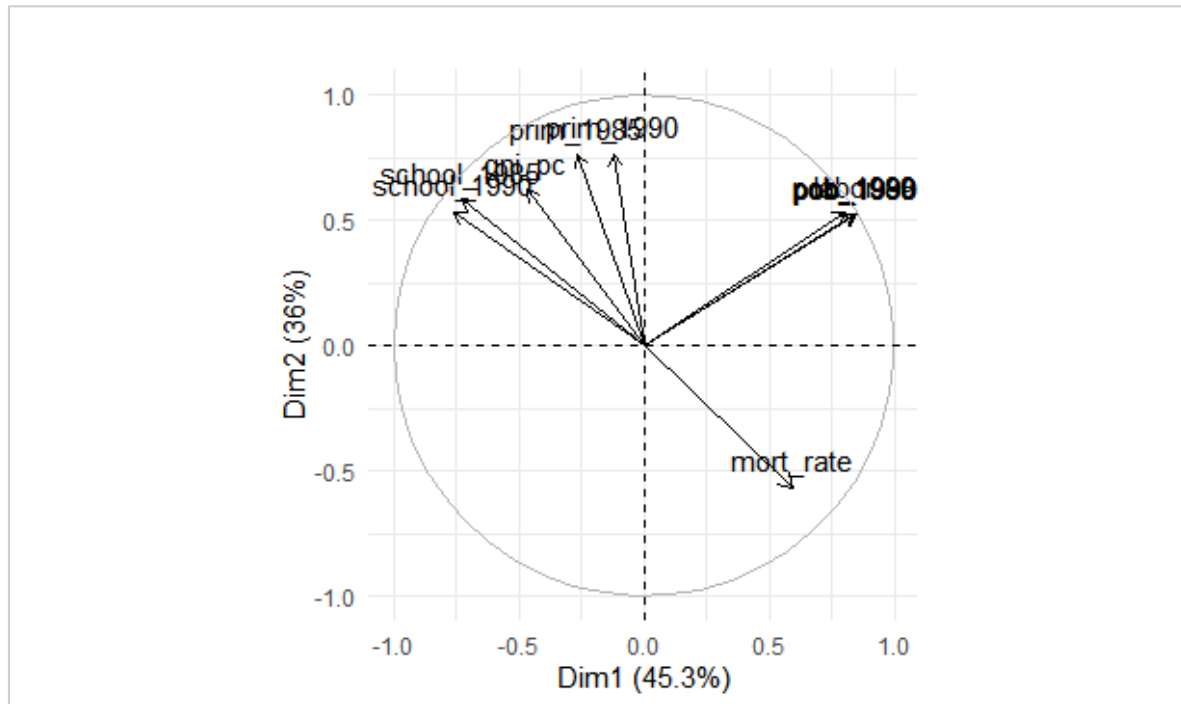


Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

La relación entre los componentes puede ser observada a través de un gráfico de coordenadas. Este demuestra si la relación es directa (siguen la misma dirección), inversa (dirección opuesta) o no se relacionan (perpendiculares):

Gráfico N.º 4:

Relación entre las Variables

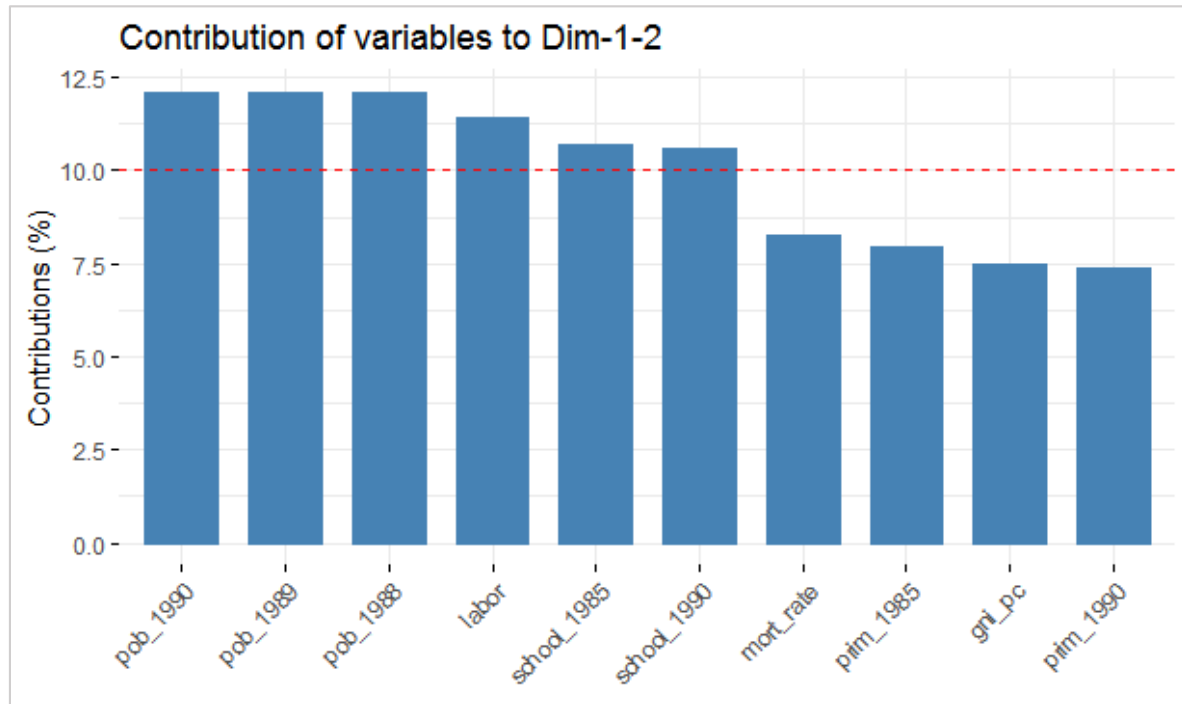


Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

Este proceso se realizó, en una primera instancia, con todos los países disponibles, sin embargo, cuatro países resultaron datos atípicos, estos siendo Estados Unidos, China, Sudán y Cote d'Ivoire, por lo cual se extrajeron del proceso y se escogieron las variables a partir de estos resultados.

Gráfico N.º 5:

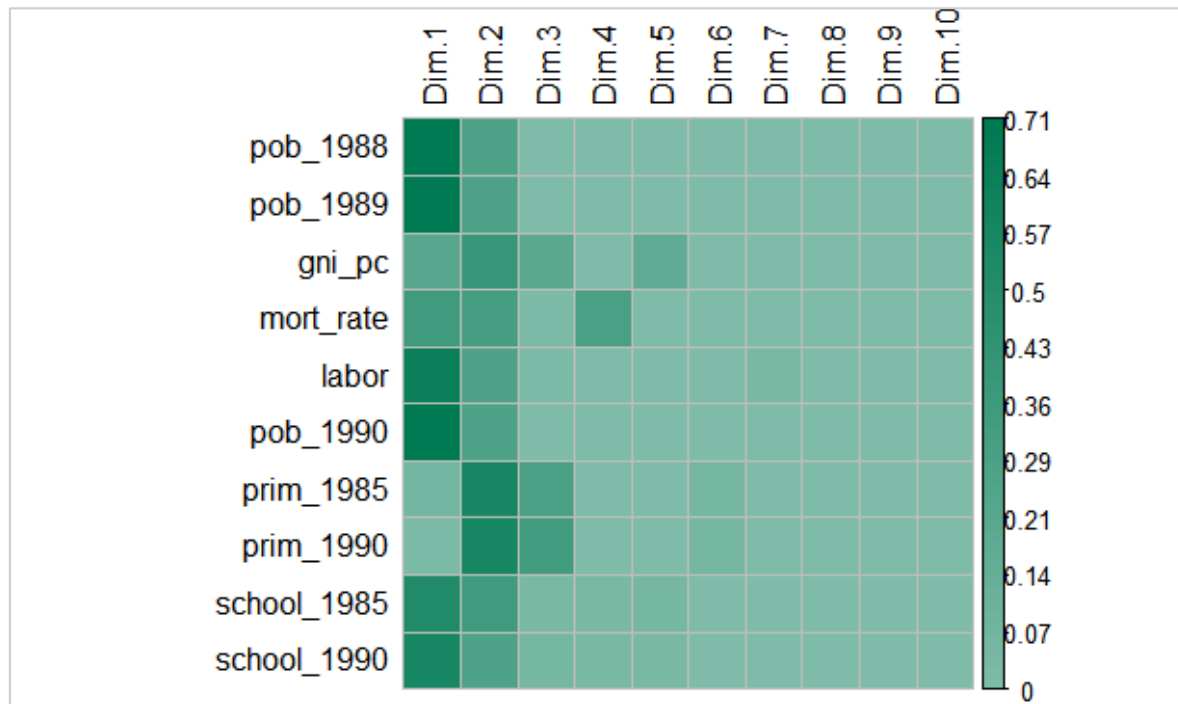
Criterio del Porcentaje sin datos atípicos



Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

Gráfico N.º 6:

Aporte de los Componentes en Cada Dimensión sin datos atípicos



Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

Análisis Quick-Clúster o K-medias

Este tipo de método recae en los análisis por conglomerados, un conjunto de técnicas para agrupar observaciones por similitud. Cada observación consiste en n valores numéricos que ayudan a identificar las sendas de variables categóricas latentes y constituirán puntos de $\mathbb{R}^n$ (Montanero Fernández, 2019 , pág. 91). Específicamente, el K-medias se utiliza para agrupar datos en un número k de conglomerados previamente establecidos, ya sea escogidos a través de argumentos formales o argumentos gráficos e intuitivos. La técnica se basa en juntar los datos alrededor de k puntos denominados *semillas*, en función a la distancia, en este caso la Distancia Euclídea, entre ellos y dichos puntos. Estas semillas iniciales pueden escogerse aleatoriamente, pueden ser el primer dato o pueden ser tomadas de antemano de acuerdo con conocimientos previos. La forma en la cual el modelo funciona, es aglomerando los datos alrededor de estas semillas iniciales, sin embargo, de acuerdo a las distancias, los datos aglomerados pueden usurpar

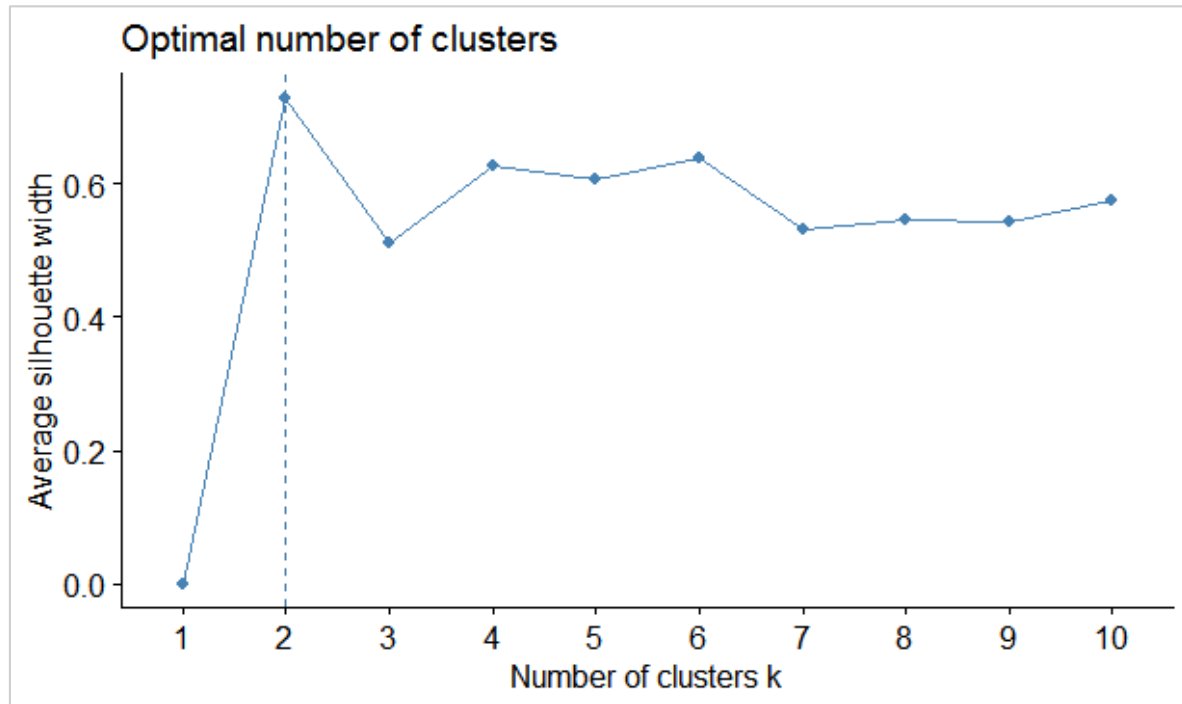
la posición de la semilla y, por ende, su conglomerado, este proceso sigue hasta que las semillas se reconstruyen como centroides, y se repite sucesivamente hasta conseguir estabilidad en los centroides finales (Montanero Fernández, 2019 , pág. 92).

En el caso actualmente presentado, se escogió de antemano a Venezuela como la semilla y a los países que conforman la población original como los datos a aglomerarse alrededor de ella, las características donde se encontraría similitud serían los componentes principales previamente obtenidos. Se ejecutó el modelo de manera que Venezuela siempre sea el centroide, el argumento formal arrojó que $k = 2$, por ende, se generarían 2 clústeres, uno en el cual estuviese incluido Venezuela y uno en el que no. Consecuentemente, los países en el clúster de Venezuela conformarían el control sintético, lo que sería la muestra de la investigación. Para otorgar la ponderación de estos países en la Venezuela Sintética del contrafactual, es decir, los coeficientes del Vector Autorregresivo, se realizó el inverso de las distancias entre Venezuela y los demás países del clúster. La lógica de esta decisión radica en que mientras más cercano a Venezuela, mayor es la similitud entre ambos países, por ende, entre menor la distancia, mayor la ponderación considerada, por lo cual, necesariamente la ponderación debe ser el inverso de las distancias (ver Anexo 3).

En el próximo gráfico se muestra la decisión referente a la cantidad de clústeres óptimos:

Gráfico N.º 7:

Cantidad de Clústeres Óptimos

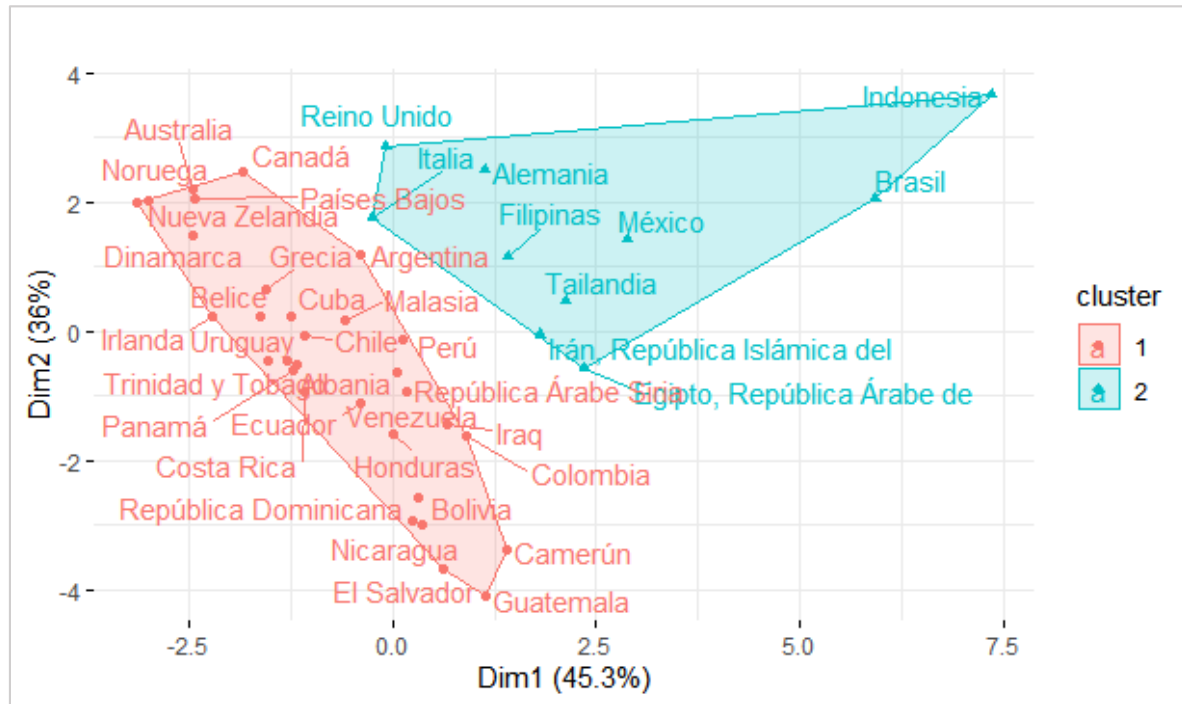


Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

En los siguientes se observan los clústeres conformados con el proceso aplicado, que conformarán la Venezuela Sintética, específicamente, en el Gráfico 9 se muestran la división por regiones:

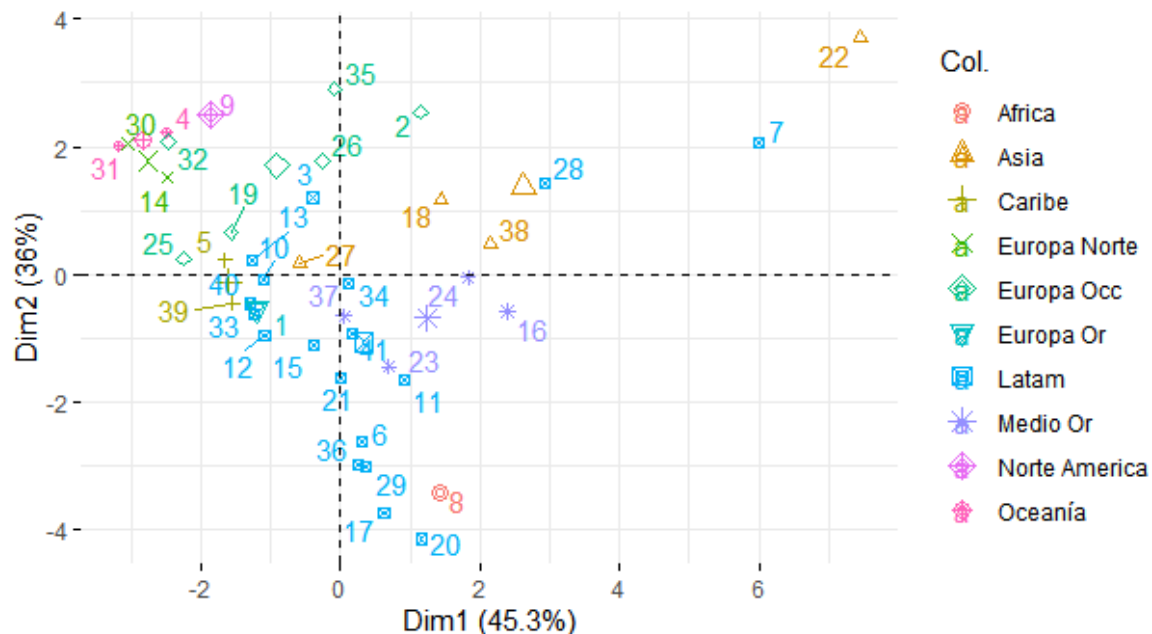
Gráfico N.º 8:

Clústeres para Determinar el Control Sintético



Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

División por Regiones



Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford y Cálculos propios

Vector Autorregresivo (VAR)

La popularidad de los VAR se origina cuando Sims los introduce para la estimación de ecuaciones simultáneas en 1980 a manera de facilitar el análisis de los efectos de las políticas fiscales en el PIB, fomentado por la necesidad de articular un nuevo papel del Estado en la economía luego de la crisis de 1970, en respuesta a los modelos keynesianos usados a partir de 1940. Este modelo marca la partida de para el desarrollo del estudio macroeconómico con series de tiempo (Hidalgo, 2014, pág. 1). Una de las funciones de los VAR, de acuerdo con Hidalgo (2014) es la de hacer predicciones, este será el objetivo de la utilización de este modelo en el presente trabajo. Antes de explicar la conformación de un VAR, se debe especificar el concepto de estacionariedad, este señala que una variable estacionaria posee una esperanza que no depende del tiempo o, lo que es lo mismo, $E(Y_t) = \mu$, condición necesaria para realizar inferencia estadística. Cuando no existe estacionariedad en la serie de tiempo, se debe transformar a través

de la integración de la variable. Una variable Y_t es integrada de orden $I(d)$ cuando se diferencia en orden d y resulta en una serie estacionaria, es decir, si $d = 1$ entonces $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ es estacionaria mientras que Y_t no lo es (Hidalgo, 2014, pág. 2).

De acuerdo con Bustamante Romani (2014), un VAR, en general:

Se especifica con la siguiente ecuación:

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \Pi_i Y_{t-i} + e_t \quad \text{Ec. 1}$$

Donde:

- m es la cantidad de variables.
- Y_t y Y_{t-1} son vectores de orden m
- Π_i es la matriz (cuadrada, orden m) de coeficientes del rezago i de las variables explicativas de las m ecuaciones.

Con esto en mente, entonces, debe haber tantas matrices Π_i como rezagos se incluyan en el sistema. La formulación del VAR en forma reducida, en un sistema de m variables endógenas y con el operador de rezagos L que resume los p rezagos del modelo:

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ \vdots \\ Y_{mt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11(L)} & \dots & a_{1m(L)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1(L)} & & a_{mm(L)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ \vdots \\ Y_{mt} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ \vdots \\ e_{mt} \end{bmatrix} \quad \text{Ec. 2}$$

En la ecuación 2:

$$E[e_t e_{i-j}^T] = 0 \quad \forall j \neq 0 \quad \text{Ec. 3}$$

$$E[e_t e_t^T] = \Sigma_e \quad \text{Ec. 4}$$

μ tendrá una distribución normal multivariada $N_k(0, \Sigma)$ donde Σ es una matriz varianza-covarianza donde no se tiene autocorrelación entre los errores de la misma ecuación, pero existe

correlación contemporánea entre los errores de las diferentes correlaciones. En el presente trabajo de investigación, para realizar el VAR, se comenzó por construir la data sintética, a través del promedio ponderado del grupo control previamente seleccionado. Luego de construirla se procedió a establecer una comparación entre esta y la de la Venezuela Real.

Seguidamente, se construyeron las series de tiempo tanto para Venezuela Real como para Venezuela Sintética. Una serie temporal es una secuencia de N observaciones ordenadas en una cronología y equidistantes entre ellas, en el caso de los datos de esta investigación, estas observaciones son realizadas sobre varias características, por lo cual las series son multivariantes o vectoriales (Mauricio, 2007). Las variables sobre las cuales se construyeron las series de tiempo son el PIB Per Cápita en Dólares Constantes 2005; la Tasa de Gasto Público versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005; la Tasa de Inversión versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005; el Ingreso Doméstico Bruto Real Ajustado por Términos de Intercambio y la Tasa de Cambio versus Dólares Americanos, cabe acotar que las variables ajustadas a Dólares Constantes 2005 fueron escogidas debido a un tema de disponibilidad y estandarización de la data. A pesar de que la variable de principal interés para la investigación es solo el PIB PC, los modelos conocidos como Autorregresivos con Retardos Distribuidos (ARDL, por sus siglas en inglés) suelen ser más apropiados para realizar predicciones. Estos modelos no solamente realizan retardos sobre la variable dependiente a predecir (el PIB PC), sino que consideran retardos y el valor contemporáneo de variables exógenas (Mohr, 2018). De acuerdo con Mohr, la expresión matemática del ARDL es la siguiente:

$$Y_t = a_1 Y_{t-1} + b_0 x_t + b_1 x_{t-1} + e_t \quad \text{Ec. 5}$$

Donde Y_{t-1} es la variable dependiente endógena Y_t en su primer retardo, a_1 se refiere a su coeficiente paramétrico cuyo subscrito denota el rezago correspondiente, e_t explica el error, y b_0 y b_1 son los coeficientes de la variable exógena contemporánea (x_t) y la que posee retardo (x_{t-1}), respectivamente. Sin embargo, existe la posibilidad que las variables exógenas dependan de los valores con retardo de la variable endógena, lo cual implicaría que x_t es una variable endógena en si misma y se debe realizar un modelo extra antes del pronóstico, este modelo es el Vector Autorregresivo (VAR), en el cual todas las variables son dependientes entre ellas. Los VAR pueden ser escritos de manera matricial o distintos modelos ARDL individuales (Mohr, 2018). En

la siguiente sección se muestran los resultados de las pruebas necesarias para la realización del VAR.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Este capítulo tiene como objetivo demostrar los resultados del pronóstico realizado a través del VAR en el PIB PC, a manera de tomar dicho pronóstico en el grupo sintético como el contrafactual de la Venezuela Real, se procederá a describir el pronóstico y a analizar las implicaciones del resultado.

Resultados de las Evaluaciones del VAR

Como fue mencionado anteriormente, las series de tiempo de los VAR deben ser estacionarias, de no serlo, un método para estacionalizarlas es la aplicación de su primera diferencia o $I(1)$. Para determinar si las variables eran estacionarias, se realizó una Prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF, por sus siglas en inglés), esta prueba presenta dos hipótesis:

$$H_0 \Rightarrow p - value \geq 0,05 \quad \text{Ec. 6}$$

$$H_1 \Rightarrow p - value < 0,05 \quad \text{Ec. 7}$$

Y se considera que la serie es estacionaria si se rechaza la hipótesis nula (H_0), por lo cual, se busca un p-valor menos a 0.05 (Holmes, Scheuerell, & Ward, 2020).

El ADF de cada variable resultó de la siguiente manera, para el PIB PC:

Figura N.º 1

ADF Producto Interno Bruto Per Cápira en Dólares Constantes 2005

```
#####  
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #  
#####  
  
Test regression drift  
  
Call:  
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)  
  
Residuals:  
      Min       1Q   Median       3Q      Max  
-1363.58  -344.75   -37.01   367.39  1102.06  
  
Coefficients:  
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)  
(Intercept) 1274.88519 1053.76241   1.210   0.238  
z.lag.1      -0.11211    0.08975  -1.249   0.224  
z.diff.lag    0.12143    0.20204   0.601   0.553  
  
Residual standard error: 608.6 on 24 degrees of freedom  
Multiple R-squared:  0.06511,    Adjusted R-squared:  -0.0128  
F-statistic: 0.8357 on 2 and 24 DF,  p-value: 0.4458  
  
value of test-statistic is: -1.2492 0.8205  
  
Critical values for test statistics:  
      1pct  5pct 10pct  
tau2 -3.58 -2.93 -2.60  
phi1  7.06  4.86  3.94
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Como se refleja en la imagen, el PIB PC no era una serie estacionaria, pues $p - value = 0,4458 > 0,05$, se falla en rechazar la hipótesis nula. Se procedió a aplicar la primera diferencia $I(1)$:

Figura N.º 2

ADF Producto Interno Bruto Per Cápite en Dólares Constantes 2005 $I(1)$

```
#####  
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #  
#####  
  
Test regression drift  
  
Call:  
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)  
  
Residuals:  
      Min       1Q   Median       3Q      Max  
-1276.8  -404.9    15.5    445.4   1018.5  
  
Coefficients:  
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)  
(Intercept) -25.31253   125.82560  -0.201   0.84233  
z.lag.1      -0.84457    0.28592  -2.954   0.00712 **  
z.diff.lag   -0.09462    0.21185  -0.447   0.65932  
---  
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
  
Residual standard error: 638.6 on 23 degrees of freedom  
Multiple R-squared:  0.471,    Adjusted R-squared:  0.425  
F-statistic: 10.24 on 2 and 23 DF,  p-value: 0.0006607  
  
value of test-statistic is: -2.9539 4.3658  
  
Critical values for test statistics:  
      1pct   5pct 10pct  
tau2 -3.58 -2.93 -2.60  
phi1  7.06  4.86  3.94
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Al aplicar $I(1)$, $p - value = 0,0006607 < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, la serie de PIB PC $I(1)$ es estacionaria.

Seguidamente, se evaluó la Tasa de Gasto Público versus el PIB PC:

Figura N.º 3

ADF Tasa de Gasto Público versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.32630 -0.01055  0.00951  0.03769  0.12621

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  1.0837651  0.4140787   2.617   0.0154 *
z.lag.1      -0.3675797  0.1369891  -2.683   0.0133 *
tt           0.0002535  0.0022006   0.115   0.9093
z.diff.lag    0.3121989  0.1901339   1.642   0.1142
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.08886 on 23 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2564,    Adjusted R-squared:  0.1594
F-statistic: 2.643 on 3 and 23 DF,  p-value: 0.07333

Value of test-statistic is: -2.6833 2.6486 3.6336

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

La variable no era estacionaria, pues $p - value = 0,07333 > 0,05$, se falla en rechazar la hipótesis nula. Se procedió a aplicar la primera diferencia $I(1)$:

Figura N.º 4

ADF Tasa de Gasto Público versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005 $I(1)$

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.38701 -0.02720 -0.00051  0.05785  0.12240

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -0.034372   0.043862  -0.784 0.441610
z.lag.1       -1.042139   0.272046  -3.831 0.000911 ***
tt              0.001123   0.002660   0.422 0.677081
z.diff.lag     0.204825   0.207160   0.989 0.333546
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1014 on 22 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4593,    Adjusted R-squared:  0.3855
F-statistic: 6.228 on 3 and 22 DF,  p-value: 0.003172

Value of test-statistic is: -3.8307 4.904 7.3415

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Al aplicar $I(1)$, $p - value = 0,003172 < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, la serie de Tasa de Gasto Público versus PIB PC $I(1)$ es estacionaria.

A continuación, los resultados para la Tasa de Inversión versus el PIB PC:

Figura N.º 5

ADF Tasa de Inversión versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression drift

call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-10.375  -2.989   1.262   3.183   7.790

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    5.5067     3.0937   1.780  0.0877 .
z.lag.1        -0.2832     0.1420  -1.995  0.0576 .
z.diff.lag      0.0394     0.1994   0.198  0.8450
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.472 on 24 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.1493,    Adjusted R-squared:  0.07837
F-statistic: 2.106 on 2 and 24 DF,  p-value: 0.1437

Value of test-statistic is: -1.9946 2.1061

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau2 -3.58 -2.93 -2.60
phi1  7.06  4.86  3.94
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

La Tasa de Inversión no era estacionaria, $p - value = 0,1437 > 0,05$, se falla en rechazar la hipótesis nula. Se procedió a aplicar la primera diferencia $I(1)$:

Figura N.º 6

ADF Tasa de Inversión versus el PIB PC en Dólares Constantes 2005 $I(1)$

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression drift

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-11.001  -2.349   1.442   2.659   8.436

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -0.7125     0.9110  -0.782   0.4421
z.lag.1      -1.4903     0.2898  -5.143 3.27e-05 ***
z.diff.lag    0.3652     0.1967   1.856  0.0763 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.585 on 23 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6051,    Adjusted R-squared:  0.5707
F-statistic: 17.62 on 2 and 23 DF,  p-value: 2.29e-05

Value of test-statistic is: -5.1434 13.2278

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau2 -3.58 -2.93 -2.60
phi1  7.06  4.86  3.94
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Al aplicar $I(1)$, $p - value = 2,29e^{-05} < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, la serie de Tasa de Inversión versus PIB PC $I(1)$ es estacionaria.

Se procede con el Ingreso Doméstico Bruto Real Ajustado por Términos de Intercambio:

Figura N.º 7

ADF Ingreso Doméstico Bruto Ajustado por Términos de Intercambio

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-802.11 -285.44  -70.32   345.17   617.14

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  4016.6831   1646.8479    2.439   0.0229 *
z.lag.1       -0.3791     0.1574   -2.409   0.0244 *
tt           -39.1577    15.8702   -2.467   0.0215 *
z.diff.lag     0.1518     0.2070    0.733   0.4708
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 405.8 on 23 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2259,    Adjusted R-squared:  0.1249
F-statistic: 2.237 on 3 and 23 DF,  p-value: 0.111

value of test-statistic is: -2.4092 2.5241 3.3559

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

El Ingreso Doméstico Bruto Ajustado no era estacionario, $p - value = 0.111 > 0.05$, se falla en rechazar la hipótesis nula. Se procedió a aplicar la primera diferencia $I(1)$:

Figura N.º 8

ADF Ingreso Doméstico Bruto Ajustado por Términos de Intercambio $I(1)$

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-685.37 -301.92   58.48  303.43  818.62

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   65.7630    186.5984   0.352 0.727869
z.lag.1       -1.3791     0.2995  -4.604 0.000138 ***
tt            -10.9656    11.4895  -0.954 0.350249
z.diff.lag     0.3532     0.2096   1.685 0.106101
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 437 on 22 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5481,    Adjusted R-squared:  0.4865
F-statistic: 8.896 on 3 and 22 DF,  p-value: 0.0004746

Value of test-statistic is: -4.6043 7.1935 10.7145

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Al aplicar $I(1)$, $p - value = 0,0004746 < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, la serie de Ingreso Doméstico Bruto Ajustado $I(1)$ es estacionaria.

Por último, se realiza la prueba en la tasa de cambio, por las características de la variable (con tendencia exponencial al alza), se aplicó evaluó el logaritmo:

Figura N.º 9

ADF Tasa de Cambio versus Dólares US

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.32916 -0.13997 -0.04931  0.11378  0.49295

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -0.13848    0.09280   -1.492  0.14924
z.lag.1       -0.05715    0.06160   -0.928  0.36310
tt             0.03529    0.01227    2.877  0.00852 **
z.diff.lag    -0.33369    0.20299   -1.644  0.11380
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.2131 on 23 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4147,    Adjusted R-squared:  0.3383
F-statistic: 5.432 on 3 and 23 DF,  p-value: 0.005665

Value of test-statistic is: -0.9279 8.8238 7.945

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -4.15 -3.50 -3.18
phi2  7.02  5.13  4.31
phi3  9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

La tasa de cambio era estacionaria, $p - value = 0,005665 < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula. Sin embargo, se considera más apropiado para los pronósticos que todas las variables tengan el mismo orden de diferencia, dado que la única diferenciada era la tasa de cambio, se procedió a aplicar la primera diferencia $I(1)$:

Figura N.º 10

ADF Tasa de Cambio versus Dólares US $I(1)$

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.37665 -0.13254 -0.03963  0.06750  0.55429

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -0.16118    0.11015   -1.463  0.157518
z.lag.1       -1.57420    0.41062   -3.834  0.000904 ***
tt              0.03101    0.01069    2.902  0.008261 **
z.diff.lag     0.13565    0.24345    0.557  0.583028
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.2196 on 22 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6716,    Adjusted R-squared:  0.6269
F-statistic:   15 on 3 and 22 DF,  p-value: 1.547e-05

Value of test-statistic is: -3.8337 5.0385 7.5365

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3  -4.15 -3.50 -3.18
phi2   7.02  5.13  4.31
phi3   9.31  6.73  5.61
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Al aplicar $I(1)$, $p - value = 1,547e^{-05} < 0,05$, se continúa rechazando la hipótesis nula, la serie de Tasa de Cambio $I(1)$ es estacionaria.

Luego de realizar las pruebas de ADF, se debe de asegurar también que las variables no cointegren, esto se comprueba a través del Test de Johansen. Esta prueba se encarga de descomponer la matriz coeficiente que acompaña a la variable endógena, es decir, a_1 en la Ecuación 5, en Valores Eigen, y asigna un rango r a través del cálculo $r = n - 1$, donde n es el número de series del tiempo evaluadas. Para proseguir con el VAR se busca que el valor crítico a cierto nivel de confianza sea mayor al *test value*, es decir, si se establece una hipótesis nula de

$H_0 \Rightarrow r = 0$, que implique que no existe cointegración, se pretende que se falle en rechazar la hipótesis nula (QuarkGluon Ltd, 2020).

Figura N.º 11

Prueba de Johansen

```
#####
# Johansen-Procedure #
#####

Test type: maximal eigenvalue statistic (lambda max) , with linear trend

Eigenvalues (lambda):
[1] 0.7711097 0.7547029 0.6154866 0.5346222 0.3164988

Values of teststatistic and critical values of test:

      test 10pct  5pct  1pct
r <= 4 |   9.89   6.50   8.18  11.65
r <= 3 |  19.89  12.91  14.90  19.19
r <= 2 |  24.85  18.90  21.07  25.75
r <= 1 |  36.54  24.78  27.14  32.14
r = 0  |  38.34  30.84  33.32  38.78

Eigenvectors, normalised to first column:
(These are the cointegration relations)

      pib_pc.l1      tc.l1      gasto.l1      inversion.l1      ingreso.l1
pib_pc.l1      1.0000000      1.000000      1.00000      1.00000      1.0000000
tc.l1      -35.9015398      91.948226      11.81230      -42.79219      -11.0312348
gasto.l1      110.4143069     -942.923282     166.10199     -156.86652     168.3131879
inversion.l1  -134.0637997     -216.077713      82.28270      -59.64358     -204.3525835
ingreso.l1     -0.4938476      1.384556     -1.91012      -2.87564      -0.2209516

Weights w:
(This is the loading matrix)

      pib_pc.l1      tc.l1      gasto.l1      inversion.l1      ingreso.l1
pib_pc.d      0.3322294847     -0.1398096705      0.0013262735     -0.0255028954      0.675279924
tc.d      -0.0841603561      0.0038918707      0.0323821727      0.0074112356      0.022067051
gasto.d      0.0005461368      0.0003504009     -0.0009138209      0.0009667010     -0.001075746
inversion.d    0.0020560340      0.0002979308     -0.0031650220      0.0003113111      0.004943964
ingreso.d      0.3376852746      0.0383983783      0.2290972466      0.0706997845      0.236753432
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Se observa en la prueba que, con un 99% de confianza en $r = 0$ se falla en rechazar la hipótesis nula pues $38,34 < 38,78$.

Para realizar la Prueba de Johansen, sin embargo, se deben conocer el número de rezagos a aplicar en el VAR, estos se determinaron a través una función *VARselect* en el programador RStudio, resultando en 3 rezagos, pues este es el que demuestra el último error.

Figura N.º 12

Prueba VARSelect para determinar rezagos

```
> VARselect(data_var,type = "const")
$`selection`
AIC(n)  HQ(n)  SC(n) FPE(n)
      4      4      4      3

$criteria
      1      2      3      4      5      6      7      8      9     10
AIC(n) 2.291137e+01 2.170309e+01      NaN -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf
HQ(n)  2.311598e+01 2.207822e+01      NaN -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf
SC(n)  2.439532e+01 2.442367e+01      NaN -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf -Inf
FPE(n) 1.018079e+10 7.211208e+09 -3.941035e-36  0    0    0    0    0    0    0

warning messages:
1: In log(sigma.det) : NaNs produced
2: In log(sigma.det) : NaNs produced
3: In log(sigma.det) : NaNs produced
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Como siguiente paso se realizó una prueba Portmanteau Q para asegurar que los residuos del VAR son ruido blanco, es decir, sus errores no están autocorrelacionados. La hipótesis nula establece que $H_0 \Rightarrow p - value > 0,05$, es decir, que los residuos no están correlacionados. En el presente estudio, se falla en rechazar la hipótesis nula, por ende, no existe correlación en los errores (Sperling & Baum).

Figura N.º 13

Prueba Portmanteau Q

```
Portmanteau Test (asymptotic)

data:  Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 266.11, df = 325, p-value = 0.9926
```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Dado que el $p - value = 0.9926 > 0,05$, se determina que los residuos no están correlacionados.

El próximo análisis es el de normalidad de los residuos. Para esto se corre una Prueba Jarque-Bera, en la cual la hipótesis nula implica normalidad, el $p - value = 0,0003126 < 0,05$, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se establece que no existe normalidad en los residuos, sin embargo, este requerimiento no es necesario para la aplicación de una protección pues no se pretenden analizar los coeficientes del VAR, sino comparar las proyecciones.

Figura N.º 14

Prueba Jarque-Bera para evaluar Normalidad de Residuos

```

JB-Test (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 32.643, df = 10, p-value = 0.0003126

$Skewness

skewness only (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 12.925, df = 5, p-value = 0.0241

$Kurtosis

kurtosis only (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 19.719, df = 5, p-value = 0.001411

```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Por último, para evaluar el VAR de la Venezuela Real se realizó una prueba ARCH para evaluar la heterocedasticidad de los residuos, en el cuál la hipótesis nula señala que los residuos cuadrados son una secuencia de ruido blanco, es decir, son homocedásticos, esto se denota $H_0 = > p - value > 0,05$, como en la prueba $p - value = 1 > 0,05$, se falla en rechazar la hipótesis nula y se afirma homocedasticidad (RStudio, 2017).

Figura N.º 15

Prueba ARCH para evaluar Heterocedasticidad

ARCH (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 300, df = 1125, p-value = 1

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Después de realizar todas las pruebas pertinentes se creó la tabla de datos referente al VAR con data de la Venezuela Real (ver Anexo 4).

Figura N.º 16

VAR Output

```
VAR Estimation Results:
=====
Endogenous variables: pib_pc, tc, gasto, inversion, ingreso
Deterministic variables: none
Sample size: 25
Log Likelihood: -424.781
Roots of the characteristic polynomial:
1.049 0.9474 0.9474 0.9466 0.9466 0.8341 0.8341 0.8272 0.8272 0.803 0.803 0.6847 0.6847 0.6708 0.6046
Call:
VAR(y = data_var, p = 3, type = "none")

Estimation results for equation pib_pc:
=====
pib_pc = pib_pc.l1 + tc.l1 + gasto.l1 + inversion.l1 + ingreso.l1 + pib_pc.l2 + tc.l2 + gasto.l2 + inversion.l2 + ingreso.l2 + pib_pc.l3 + tc.l3 + gasto.l3 + inversion.l3 + ingreso.l3

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
pib_pc.l1      0.80873    0.72430    1.117   0.290
tc.l1      1281.01443 1219.58645    1.050   0.318
gasto.l1      190.90979 189.61131    1.007   0.338
inversion.l1   -66.97974  64.05592   -1.046   0.320
ingreso.l1      0.07301    0.76012    0.096   0.925
pib_pc.l2      0.31339    0.67768    0.462   0.654
tc.l2     -252.47513  721.12857   -0.350   0.734
gasto.l2     -40.23669  174.78834   -0.230   0.823
inversion.l2   -32.41994  74.32814   -0.436   0.672
ingreso.l2     -0.09043    0.54529   -0.166   0.872
pib_pc.l3      0.10063    0.52924    0.190   0.853
tc.l3     -962.33339 1502.37119   -0.641   0.536
gasto.l3      29.25546  147.86247    0.198   0.847
inversion.l3   -73.73493  52.25707   -1.411   0.189
ingreso.l3      0.33437    0.53723    0.622   0.548

Residual standard error: 741.4 on 10 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3874,    Adjusted R-squared: -0.5316
F-statistic: 0.4215 on 15 and 10 DF,  p-value: 0.9364

Estimation results for equation tc:
=====
tc = pib_pc.l1 + tc.l1 + gasto.l1 + inversion.l1 + ingreso.l1 + pib_pc.l2 + tc.l2 + gasto.l2 + inversion.l2 + ingreso.l2 + pib_pc.l3 + tc.l3 + gasto.l3 + inversion.l3 + ingreso.l3

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
pib_pc.l1   -3.703e-04  2.008e-04   -1.844  0.09494 .
tc.l1       -7.237e-01  3.381e-01   -2.141  0.05796 .
gasto.l1     -8.970e-02  5.256e-02   -1.707  0.11870
inversion.l1  2.549e-02  1.776e-02    1.436  0.18158
ingreso.l1   -1.685e-05  2.107e-04   -0.080  0.93783
pib_pc.l2    -9.947e-05  1.879e-04   -0.530  0.60801
tc.l2        3.748e-01  1.999e-01    1.875  0.09025 .
gasto.l2     2.528e-02  4.845e-02    0.522  0.61317
inversion.l2  2.311e-02  2.060e-02    1.122  0.28813
ingreso.l2   -3.317e-04  1.511e-04   -2.194  0.05295 .
pib_pc.l3     3.160e-04  1.467e-04    2.154  0.05668 .
tc.l3        1.392e+00  4.164e-01    3.343  0.00745 **
gasto.l3      3.646e-02  4.099e-02    0.890  0.39457
inversion.l3  9.865e-03  1.449e-02    0.681  0.51133
ingreso.l3   -5.307e-04  1.489e-04   -3.564  0.00515 **

--
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```

Residual standard error: 0.2055 on 10 degrees of freedom
Multiple R-Squared: 0.8402,    Adjusted R-squared: 0.6004
F-statistic: 3.504 on 15 and 10 DF,  p-value: 0.02542

=====
Estimation results for equation gasto:
=====
gasto = pib_pc.l1 + tc.l1 + gasto.l1 + inversion.l1 + ingreso.l1 + pib_pc.l2 + tc.l2 + gasto.l2 + inversion.l2 + ingreso.l2 + pib
_pc.l3 + tc.l3 + gasto.l3 + inversion.l3 + ingreso.l3

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
pib_pc.l1    -0.0005093  0.0025175   -0.202   0.844
tc.l1         0.2205847  4.2390535    0.052   0.960
gasto.l1      0.2473776  0.6590533    0.375   0.715
inversion.l1  0.0008439  0.2226463    0.004   0.997
ingreso.l1   -0.0016422  0.0026420   -0.622   0.548
pib_pc.l2     0.0015370  0.0023555    0.653   0.529
tc.l2         1.5149526  2.5065075    0.604   0.559
gasto.l2      0.2191264  0.6075314    0.361   0.726
inversion.l2 -0.1990203  0.2583507   -0.770   0.459
ingreso.l2    0.0004695  0.0018953    0.248   0.809
pib_pc.l3     -0.0007401  0.0018395   -0.402   0.696
tc.l3         -3.0663680  5.2219601   -0.587   0.570
gasto.l3     -0.4735083  0.5139422   -0.921   0.379
inversion.l3  0.0715785  0.1816358    0.394   0.702
ingreso.l3    0.0005165  0.0018673    0.277   0.788

Residual standard error: 2.577 on 10 degrees of freedom
Multiple R-Squared: 0.274,    Adjusted R-squared: -0.8151
F-statistic: 0.2516 on 15 and 10 DF,  p-value: 0.9918

=====
Estimation results for equation inversion:
=====
inversion = pib_pc.l1 + tc.l1 + gasto.l1 + inversion.l1 + ingreso.l1 + pib_pc.l2 + tc.l2 + gasto.l2 + inversion.l2 + ingreso.l2 +
pib_pc.l3 + tc.l3 + gasto.l3 + inversion.l3 + ingreso.l3

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
pib_pc.l1     0.0042793  0.0052615    0.813   0.435
tc.l1         2.2250003  8.8594959    0.251   0.807
gasto.l1      0.6252244  1.3774018    0.454   0.660
inversion.l1 -0.6289513  0.4653242   -1.352   0.206
ingreso.l1    0.0030062  0.0055218    0.544   0.598
pib_pc.l2     -0.0007763  0.0049229   -0.158   0.878
tc.l2         -2.0289989  5.2385262   -0.387   0.707
gasto.l2     -0.9368515  1.2697227   -0.738   0.478
inversion.l2 -0.3246846  0.5399452   -0.601   0.561
ingreso.l2    0.0012958  0.0039612    0.327   0.750
pib_pc.l3     -0.0034531  0.0038446   -0.898   0.390
tc.l3         -0.8633408  10.9137416   -0.079   0.939
gasto.l3     -0.9728746  1.0741239   -0.906   0.386
inversion.l3 -0.1046315  0.3796134   -0.276   0.788
ingreso.l3    0.0028160  0.0039026    0.722   0.487

Residual standard error: 5.386 on 10 degrees of freedom
Multiple R-Squared: 0.4807,    Adjusted R-squared: -0.2982
F-statistic: 0.6172 on 15 and 10 DF,  p-value: 0.8071

=====
Estimation results for equation ingreso:
=====
ingreso = pib_pc.l1 + tc.l1 + gasto.l1 + inversion.l1 + ingreso.l1 + pib_pc.l2 + tc.l2 + gasto.l2 + inversion.l2 + ingreso.l2 + p
ib_pc.l3 + tc.l3 + gasto.l3 + inversion.l3 + ingreso.l3

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
pib_pc.l1      0.31639   0.33169    0.954   0.3626
tc.l1        -253.42312  558.50500   -0.454   0.6597
gasto.l1      121.06620   86.83178    1.394   0.1934
inversion.l1  -60.95379   29.33416   -2.078   0.0644
ingreso.l1    -0.10165   0.34810   -0.292   0.7762
pib_pc.l2      0.34065   0.31034    1.098   0.2981
tc.l2        -597.56694  330.23810   -1.810   0.1005
gasto.l2      -8.79399   80.04366   -0.110   0.9147
inversion.l2 -46.30494   34.03829   -1.360   0.2036
ingreso.l2    -0.17730   0.24971   -0.710   0.4939
pib_pc.l3      0.24352   0.24236    1.005   0.3387
tc.l3         648.46159  688.00520    0.943   0.3681
gasto.l3     -55.93897   67.71306   -0.826   0.4280
inversion.l3 -10.82440   23.93093   -0.452   0.6607
ingreso.l3    -0.03003   0.24602   -0.122   0.9053
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 339.5 on 10 degrees of freedom
Multiple R-Squared: 0.7695,    Adjusted R-squared: 0.4236
F-statistic: 2.225 on 15 and 10 DF,  p-value: 0.1023

Covariance matrix of residuals:
      pib_pc      tc      gasto inversion ingreso
pib_pc  533856.32 -54.07111 -1.102e+03 1643.040 44457.60
tc      -54.07   0.04059  2.636e-02    -0.313   17.51
gasto   -1101.87  0.02636  6.557e+00    3.727  179.43
inversion 1643.04 -0.31300  3.727e+00   27.257   67.93
ingreso  44457.60 17.50517  1.794e+02   67.930 112306.41

Correlation matrix of residuals:
      pib_pc      tc      gasto inversion ingreso
pib_pc  1.0000 -0.3673 -0.5889  0.43072 0.18156
tc      -0.3673  1.0000  0.0511 -0.29756 0.25926
gasto   -0.5889  0.0511  1.0000  0.27878 0.20909
inversion 0.4307 -0.2976  0.2788  1.00000 0.03883
ingreso  0.1816  0.2593  0.2091  0.03883 1.00000

```

Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

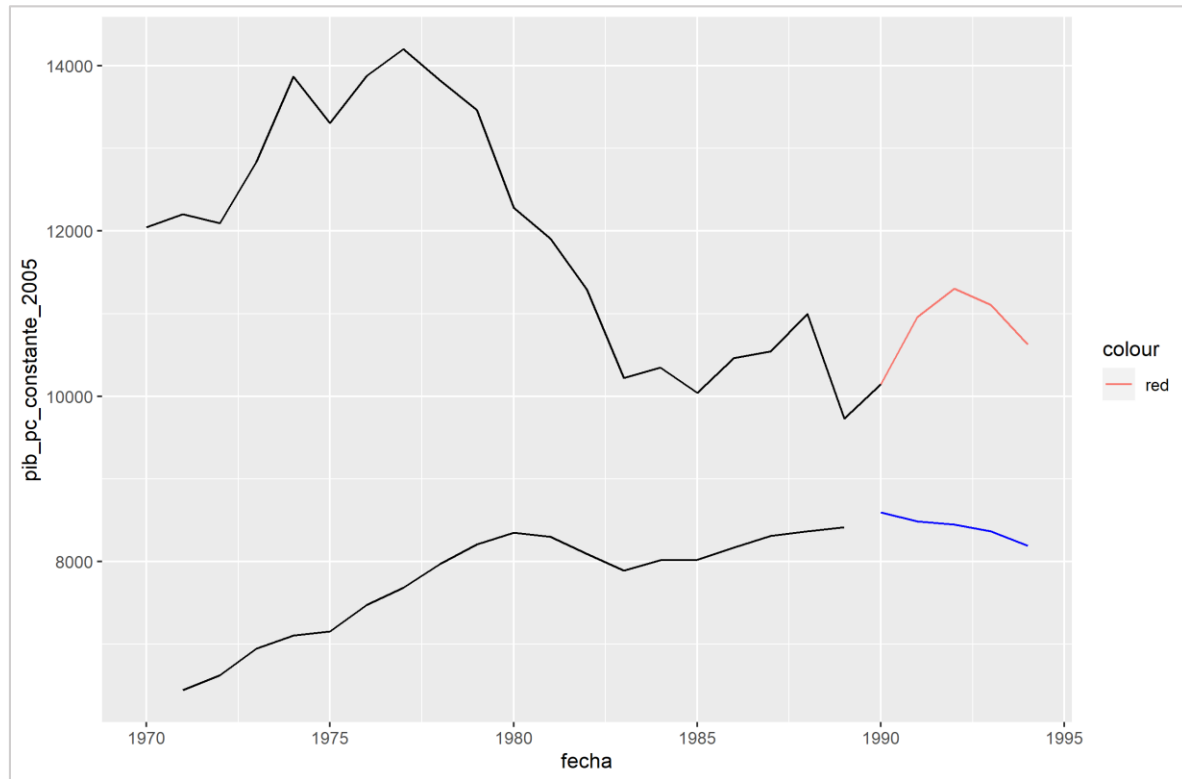
Pronóstico de la Venezuela Sintética

Luego de realizar el VAR en la Venezuela Real y todas las pruebas correspondientes, se procedió a realizar, en el grupo sintético, una combinación de la función general *head-tail* de RStudio, para definir el año de inicio y final de los datos a usar en el pronóstico, y las funciones *ts* y *window* del mismo programador, estas últimas a manera de aislar los datos entre 1971 y 1989 y construir con ellos series de tiempo sobre las cual se podría pronosticar, para luego aplicarle los rezagos a cada una de las variables. Es importante entender que estas funciones constituyen una transformación de los datos mas no un VAR, pues no se realizaron los análisis mencionados en la sección anterior. La razón por la cual se aplicó esta metodología es que no se consideró oportuno comprobar la interdependencia de las variables con data ficticia, pues dado la restricción en la disponibilidad de datos, estos resultados podrían resultar sumamente distanciados de la realidad, en su lugar, tenía más sentido metodológico analizar la interdependencia de las variables en el país con la utilización de data observada y, efectivamente, real.

De cualquier manera, para poder aplicar una predicción acertada en la data sintética, tomando en cuenta que el VAR realizado ya comprueba la interdependencia entre las variables, era necesario transformar la data a una en la cual se hubiesen aplicado los rezagos oportunos y que constituyeran series de tiempo pronosticables, por ende, la data obtenida consiste solo de la necesaria para realizar el pronóstico (ver Anexo 5). Tomando en cuenta lo explicado, el siguiente paso consistía en la ejecución del pronóstico de la evolución del PIB PC. Este se llevó a cabo con una función *forecast* de RStudio, por un total de 5 periodos, entre 1990 y 1994, incluyendo estos años; luego, con ayuda del programador se procedió a graficar los resultados y comparar la evolución de la Venezuela Sintética con la Venezuela Real.

Gráfico N.º 10:

Evolución del PIB Per Cápita en la Venezuela Real versus la Venezuela Sintética 1970-1994

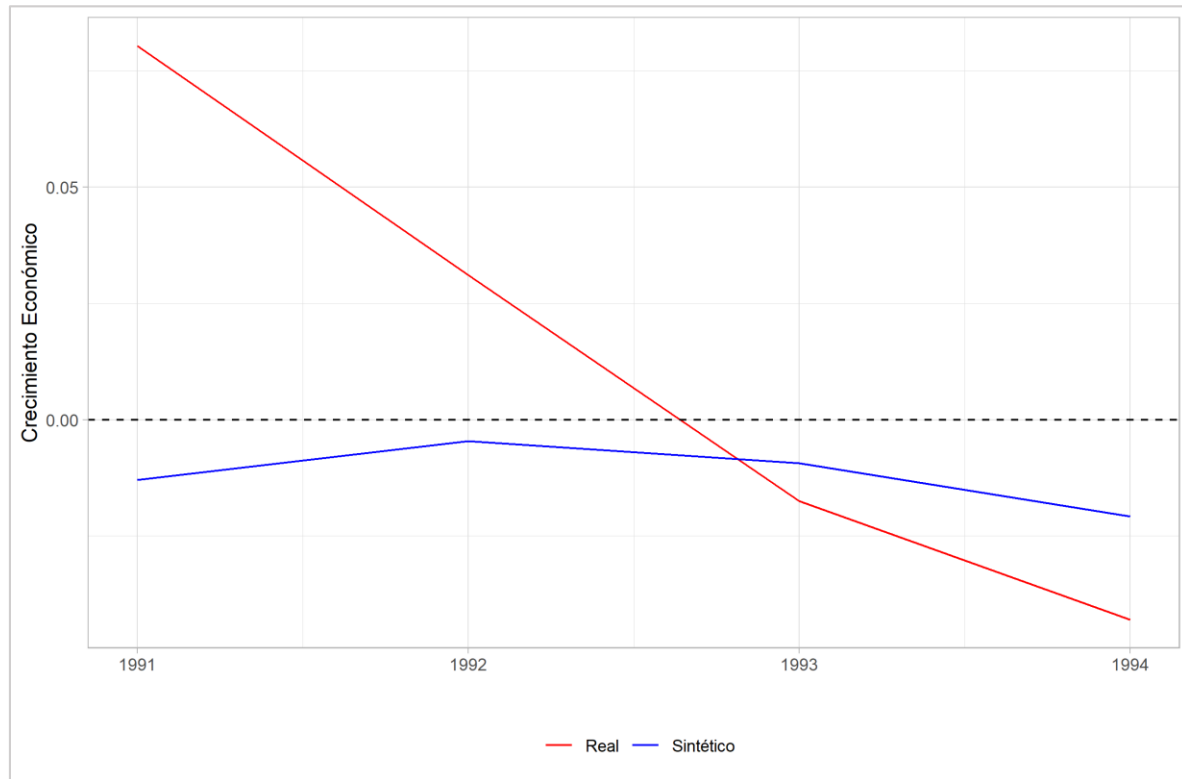


Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

Como se observa en la gráfica, es claro que la Venezuela Sintética, de igual manera es víctima de una caída de PIB PC durante estos años, sin embargo, a pesar de presentar una pendiente negativa, esta desaceleración del crecimiento a partir de 1991 es menos rotunda que la observada en la Venezuela Real. De hecho, un punto interesante a analizar es el hecho que la Venezuela Real y la Sintética siguen el mismo patrón de aceleración y desaceleración del PIB PC, sin embargo, el sintético demuestra menor volatilidad, lo cual podría considerarse menor elasticidad de la economía a cambios políticos o sociales bruscos o, tal vez, una ausencia de estos cambios.

Gráfico N.º 11:

Evolución del PIB Per Cápita en la Venezuela Real versus la Venezuela Sintética 1991-1994



Fuentes: Centro Internacional de Data y Cálculos propios

De hacer un acercamiento a la data en el periodo de caída de Venezuela y del control, es decir, entre 1991 y 1994, se continúa viendo esta tendencia. De hecho, se puede argumentar que la razón por la cual esta evolución resulta de esta forma radica en las variables escogidas. La mayoría de ellas están intuitivamente relacionadas con el PIB PC y, además, representan los objetivos del VIII Plan de la Nación, el cual buscaba competitividad internacional (Tasa de Cambio e Ingreso Doméstico Bruto Ajustado por TdI), una disminución de subsidios y gasto público (Tasa de Gasto Público versus PIB PC), y fomentar la inversión del sector privado en la economía venezolana (Tasa de Inversión versus PIB PC), sin embargo, debido a la falta de capacidad técnica y data para analizarlas, se excluyeron variables relevantes como inflación y paridad de poder adquisitivo, las cuales tienden a ser de tendencia crecientes en Venezuela, lo cual podría haber alterado el desempeño del PIB PC.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Habiendo expuesto los resultados, es importante considerar que las políticas del VIII Plan de la Nación recibían a una Venezuela golpeada por la década pérdida en Latinoamérica, además de que esta data considera, precisamente, las respuestas a momentos de inestabilidad política y social, que no permitieron desarrollar el plan de forma adecuada. Latinoamérica en particular demostró crecimiento durante el periodo de estudio, sin embargo, es por esta razón que se planteó como relevante la inclusión de economías de Europa Oriental, Medio Oriente e incluso África en el modelo, pues características como años de escolaridad, calidad de vida, mortalidad infantil y otros índices referentes a variables socioeconómicas entre Venezuela y estos países son tan o más similares que la comparación exclusiva entre Venezuela y Latinoamérica.

¿Quieren decir estos resultados que el Plan de la Nación de CAP II estaba destinado al fracaso? No necesariamente, pero si puede sugerir que en un periodo de *business as usual* y no de inestabilidad social, Venezuela habría experimentado un periodo inmediato recesivo, para el cual debían ser aplicadas políticas fiscales y monetarias extensivas. Nuevamente, se debe tomar en consideración que, de haberse incluido inflación, puede que el resultado general hubiese sido distinto, sin embargo, incluso con este punto en mente, el hecho que las variables más estables relacionadas al Plan resultan en un periodo de recesión y que el PIB PC podría depender de variables explosivas como la inflación señala un fallo fiscal importante, principal crítica al Consenso de Washington.

Las políticas fiscales venezolanas suelen estar relacionadas a la reducción de inflación o a la implementación de subsidios directos o indirectos por parte del Estado, sin embargo, el estudio en cuestión es una prueba más de la ineficiencia de estas políticas, ya sea en periodos de estabilidad o no (aunque se demuestra que la estabilidad social si influye en la toma de decisiones gubernamentales y, por ende, en la volatilidad económica), por lo cual se recomienda que al

establecer estas políticas se reflexione sobre si las políticas fiscales casi 100% estatales son la mejor decisión, pues estas no suelen tener el desempeño adecuado en el crecimiento económico. Esta noción es solo un empujón más, no al aislamiento del sector público o del privado, individualmente, como el más influyente, sino a una colaboración estrecha entre ellos a manera de Asociaciones Públicas y Privadas o, incluso, de la participación de la sociedad civil. De hecho, se puede establecer un caso indicando que, de Carlos Andrés Pérez haber ofrecido un espacio para recoger las opiniones de la sociedad de transportistas, se podría haber evitado el Caracazo (aunque, como fue explicado anteriormente, este fenómeno tiene múltiples antecedentes, sin embargo, la mayoría derivan de una ausencia de entrenamiento y, por ende, de confianza para brindar espacios de participación a la sociedad civil). ¿Implica esto un sistema populista? En lo absoluto, de hecho, el paradigma de Nueva Gestión Pública refleja este proceso como parte del camino a la descentralización estatal y como un mecanismo de asegurar el cumplimiento de objetivos por parte del gobierno.

En términos metodológicos, se sugiere que, como extensión del trabajo, se acceda a más data de investigación, suficiente para aumentar la frecuencia desde series anuales (frecuencia = 1) a series semestrales o incluso cuatrimestrales. Esto permitiría aprovechar más la metodología presentada a la hora de crear el grupo control y asignar las ponderaciones del VAR. Aumentar la asertividad de este proceso también puede brindar la oportunidad de elaborar el VAR con la data sintética, pues no se necesitaría extrapolar la interdependencia entre variables a partir de la data real. Más allá de esto, también, de tener la capacidad técnica, sería ideal incluir series de tiempo similares a inflación y paridad de poder adquisitivo pues estas son relevantes en el contexto venezolano y pueden alterar los resultados. La extensión del estudio hasta 1998, tomando en consideración las recomendaciones previas, también arrojaría resultados interesantes, pues podrían verse los efectos de las políticas de CAP II en los años próximos al periodo presidencial, sin embargo, de ser así, deberían estudiarse las políticas específicas del periodo 1994-1998 y determinar si son complementarias u opuestas a las planteadas en 1989, pues esta relación tendría efectos en la evolución de las variables. Extender el estudio también daría la oportunidad de aplicar funciones de impulso respuesta al VAR, para así determinar el efecto de choques en la evolución de las variables.

En cuanto a los objetivos específicos, todos se cumplieron en el trabajo de investigación presentado. En primer lugar, se logró recrear un contrafactual sintético entre los años 1989 y 1994 y se comparó la evolución del PIB PC en, ambas, la Venezuela Real y la Sintética, arrojando las conclusiones ya explicadas. En segundo lugar, para alcanzar el primer objetivo, se estableció la Venezuela Sintética a través de la creación de un grupo control, utilizando los modelos de Análisis de Componentes Principales y K-medias como herramientas principales. El tercer objetivo, que planteaba la creación de un VAR para comparar los resultados pre y post intervención también fue realizado. Una aclaratoria es pertinente para el cuarto objetivo, en lugar de comprobar las relaciones del modelo generando un VAR con data sintética desde 1979, se ejecutó el VAR con data real desde 1970, lo cual ya incluye el periodo 1979-1994; al utilizar la data observada y cumplir todas las pruebas necesarias, las relaciones obtenidas en el VAR se encuentran validadas, lo cual señala el logro del cuarto objetivo.

El quinto objetivo, determinar si el VII Plan hubiese sido perjudicial o beneficioso para el país en términos de PIB PC, dados los resultados del estudio, implicaría un juicio de valor pues, se demuestra que en ambos casos el PIB PC disminuye, y el propósito de la investigación no es determinar si un cambio con pendiente menos pronunciada es mejor o no, en las circunstancias de la época. Sin embargo, este objetivo puede unirse con la pregunta de investigación que acompaña al objetivo general y con el título de la tesis: si las medidas del VIII Plan de la Nación se hubiesen ejecutado exactamente como se expusieron en primer momento, en un periodo presidencial de mayor “estabilidad social” o de “comportamiento usual”, ¿Habrían estas generado un crecimiento del PIB PC? La respuesta es no, Venezuela también habría experimentado la caída de esta variable en otras circunstancias. ¿Significa esto que la sociedad no tuvo la culpa? La respuesta es, nuevamente, no, en tanto las sociedades no se definan como una población en un lapso determinado de tiempo. El trabajo presentado logró demostrar que, más allá de apuntar un dedo a la población venezolana de este lapso en específico y señalarla como culpable, los procesos económicos y los eventos sociales que se dan en el país no son atribuibles ni a un período presidencial ni a una generación particular, son la consecuencia de décadas de construcción y deconstrucción de un sinnúmero de preguntas que afectan a la sociedad: la duda de si verdaderamente se respeta el principio legal de permanencia del marco normativo cuando este ha estado constantemente sujeto a cambios, la visión de qué implica una democracia para cada partido, la

respuesta a cómo se comporta un gobierno eficiente, el cómo se desarrolla confianza en todos los sectores, Estado, instituciones y el privado, entre otras interrogantes para las cuales nadie tiene la respuesta correcta.

Así como es irresponsable asignar “culpa” a un período, también es irresponsable la promesa de que un período puede arreglar todos los problemas a los que se enfrenta la sociedad, en primera instancia, porque los problemas son infinitos y, en segundo lugar, porque las cuestiones ya planteadas evolucionan de manera significativa en un plazo mayor. Por lo que, si bien se recomienda extender el estudio hasta 1998, es importante recalcar que la influencia de este plan y de todos los anteriores está profundamente anclada a nuestra sociedad y se extenderá por décadas más allá de ese año. ¿Significa esto que no vale la pena estudiarlo? Nuevamente, no. Estas conclusiones parecen obvias pero, al país estar destinado a las manos de generaciones cuyo crecimiento en democracia difiere de las anteriores, es importante como economistas demostrar que los cambios no pertenecen ni a un presidente, ni a un partido, ni siquiera enteramente a ellos mismos, sino a la compilación de ideas y la cooperación entre ideales, no solo para mejorar la calidad de vida de la población de hoy, sino de la población que existirá en cincuenta años.

Entonces, ¿La sociedad tuvo la culpa? Si. Pero la sociedad no se define como la población que vivió entre 1989 y 1994, sino como la que durante indefinidos años se ha dedicado a ver a presidentes como responsables de cambio, en lugar de internalizar que la figura abstracta de “cambio” no es inmediata y que, al hablar de un país, es ilógico que sea atribuible enteramente al individuo. La institucionalidad se construye con base en desarrollar una diversidad de instituciones independientes, el Estado va más allá de un puñado de figuras específicas y la sociedad civil no pertenece solo a los que se ofrecen a tomar la responsabilidad de ella. Al generar un “nuevo Plan de la Nación”, es importante pensar entonces cómo se ve incluida la sociedad en este y cuál será el efecto que tendrá, no solo en los votantes del momento, sino en todos los que vendrán. A su vez, como sociedad civil, en lugar de votar con esperanza ciega y luego sufrir de decepciones masivas, es importante evaluar políticos y propuestas respondiendo la pregunta de qué tanto este permitirá a la sociedad ejercer las responsabilidades que le corresponden y, de los resultados no ser los esperados, determinar si vale la pena el riesgo de asumir la culpa.

ANEXOS

Anexo N.º 1

Data disponible para la realización del ACP

País	Población 1988 (Mil Millones)	Población 1989 (Mil Millones)	Crecimiento Poblacional 1989 1990
Albania	3,142,336	3,227,943	3%
Alemania	78,144,619	78,751,283	1%
Angola	11,068,050	11,454,777	3%
Arabia Saudita	15,070,082	15,666,297	4%
Argentina	31,668,949	32,148,134	2%
Australia	16,532,200	16,814,400	2%
Bahrein	465,198	481,087	3%
Barbados	258,977	259,957	0%
Belice	179,028	183,469	2%
Bolivia	6,580,312	6,721,115	2%
Brasil	143,627,503	146,328,304	2%
Brunei Darussalam	244,404	251,458	3%
Camerún	11,075,422	11,425,800	3%
Canadá	26,791,747	27,276,781	2%
Chad	5,589,626	5,773,920	3%
Chile	12,847,708	13,058,758	2%
China	1,101,630,000	1,118,650,000	2%
Colombia	31,822,525	32,457,499	2%
Costa Rica	2,960,929	3,039,013	3%
Côte d'Ivoire	11,094,748	11,502,449	4%
Cuba	10,397,511	10,503,972	1%
Dinamarca	5,129,516	5,132,594	0%
Ecuador	9,755,579	9,991,870	2%
Egipto, República Árabe de	53,399,246	54,788,685	3%
El Salvador	5,133,274	5,200,602	1%
Emiratos Árabes Unidos	1,627,066	1,725,681	6%
República Eslovaca	5,250,596	5,275,942	0%
Estonia	1,561,900	1,568,131	0%

Filipinas	58,795,001	60,340,767	3%
Gabón	898,469	923,711	3%
Georgia	4,790,700	4,803,300	0%
Grecia	10,036,983	10,089,498	1%
Guatemala	8,842,575	9,050,465	2%
Honduras	4,677,024	4,814,702	3%
Indonesia	174,975,954	178,209,150	2%
Iraq	16,612,322	16,994,948	2%
Irán, República Islámica del	53,077,313	54,822,003	3%
Irlanda	3,524,949	3,511,009	0%
Italia	56,629,288	56,671,781	0%
Kuwait	2,034,857	2,092,777	3%
Malasia	17,022,465	17,528,961	3%
Mauritania	1,930,433	1,981,899	3%
México	80,788,721	82,368,931	2%
Mongolia	2,089,715	2,141,011	2%
Nicaragua	3,995,533	4,082,958	2%
Nigeria	90,395,271	92,788,027	3%
Noruega	4,209,488	4,226,901	0%
Nueva Zelanda	3,283,400	3,299,200	0%
Omán	1,678,110	1,741,156	4%
Países Bajos	14,760,094	14,848,907	1%
Panamá	2,368,551	2,419,426	2%
Papua Nueva Guinea	4,399,324	4,506,991	2%
Paraguay	4,001,681	4,112,386	3%
Perú	21,153,459	21,614,193	2%
Polonia	37,824,487	37,961,529	0%
Puerto Rico	3,473,898	3,505,650	1%
Qatar	443,605	461,690	4%
Reino Unido	56,928,327	57,076,711	0%
República Dominicana	6,863,441	6,997,888	2%
Congo, República del	2,231,465	2,293,166	3%
Congo, República Democrática del	32,443,781	33,464,765	3%
Federación de Rusia	146,857,000	147,721,000	1%
Sudán	18,867,560	19,476,647	3%
Suriname	388,881	397,085	2%
República Árabe Siria	11,719,071	12,080,444	3%
Tailandia	54,891,520	55,772,169	2%
Timor-Leste	701,809	718,741	2%
Trinidad y Tobago	1,204,153	1,212,857	1%
Túnez	7,880,332	8,060,210	2%
Estados Unidos	244,499,000	246,819,000	1%
Uruguay	3,068,705	3,088,595	1%

Venezuela	18,698,847	19,166,471	3%
Viet Nam	65,120,439	66,550,234	2%

País	GNI per capita, Método Atlas 1989 (US\$ corrientes)	Tasa de Mortalidad, menores de 5 1989 % (per 1,000)	Fuerza Laboral, total 1990
Albania	760	42.7	1,404,177
Alemania	19,760	9.0	38,893,108
Angola	850	223.3	4,844,454
Arabia Saudita	7,080	48.4	5,024,970
Argentina	2,930	28.8	13,580,769
Australia	15,560	9.7	8,498,895
Bahrein			
Barbados			
Belice	2,080	40.7	61,988
Bolivia	720	126.0	2,872,047
Brasil	2,760	65.8	59,920,078
Brunei Darussalam	12,090	13.6	110,138
Camerún	1,070	136.4	5,255,894
Canadá	19,860	8.5	14,665,234
Chad	270	215.1	2,260,715
Chile	2,200	20.4	5,056,650
China	320	53.9	641,523,356
Colombia	1,250	36.4	14,111,990
Costa Rica	1,660	17.3	1,175,780
Côte d'Ivoire	830	154.0	4,429,572
Cuba	2,750	14.0	4,134,181
Dinamarca	23,050	9.3	2,871,314
Ecuador	1,360	56.6	4,039,653
Egipto, República Árabe de	780	90.3	15,505,051
El Salvador	860	63.2	1,924,705
Emiratos Árabes Unidos		17.5	917,445
República Eslovaca		15.3	2,618,066
Estonia		17.8	773,518
Filipinas	700	60.2	22,733,197
Gabón	4,580	93.6	258,628
Georgia			
Grecia	8,310	11.1	4,204,475
Guatemala	950	83.8	3,102,662
Honduras	1,270	60.9	1,784,106
Indonesia	530	88.0	72,957,661

Iraq	3,720	54.9	3,986,328
Irán, República Islámica del	2,590	59.2	14,214,124
Irlanda	11,100	9.6	1,431,709
Italia	17,300	10.0	1,431,709
Kuwait		18.5	874,482
Malasia	2,260	17.4	7,060,418
Mauritania	510	119.6	574,023
México	2,370	47.1	29,903,146
Mongolia	1,590	112.6	736,567
Nicaragua	360	69.4	1,363,095
Nigeria	550	211.1	32,058,465
Noruega	25,080	9.3	2,146,166
Nueva Zelandia	13,570	11.8	1,621,375
Omán	5,660	42.9	560,295
Países Bajos	19,540	8.6	6,911,900
Panamá	2,570	31.7	928,581
Papua Nueva Guinea	800	88.8	1,946,069
Paraguay		47.2	1,706,598
Perú	790	84.9	7,822,971
Polonia			17,631,466
Puerto Rico	6,050	..	1,148,729
Qatar	..	22.2	277,199
Reino Unido	17,350	9.9	29,048,944
República Dominicana	910	62.6	2,571,141
Congo, República del	940		
Congo, República Democrática del		188.1	891,921
Federación de Rusia		22.0	76,072,867
Sudán	720	133.7	5,477,865
Suriname	2,230	49.2	130,935
República Árabe Siria	890	39.0	3,582,088
Tailandia	1,320	38.9	29,684,397
Timor-Leste		182.4	335,043
Trinidad y Tobago	3,630	31.0	463,959
Túnez			
Estados Unidos	23,770	11.6	127,951,198
Uruguay	2,730	23.9	1,386,138
Venezuela	2,560	30.8	7,551,238
Viet Nam	210	53.7	32,727,740

País	Población 1990	Tasa de la población en Fuerza Laboral 1990	Tasa de inscripción educación primaria % 1985 GE
Albania	3,286,542	43%	93.6
Alemania	79,433,029	49%	81
Angola	11,848,386	41%	
Arabia Saudita	16,233,785	31%	
Argentina	32,618,651	42%	97.8
Australia	17,065,100	50%	97
Bahrein	495,931	0%	
Barbados	260,936	0%	94.8
Belice	187,552	33%	100
Bolivia	6,864,842	42%	79
Brasil	149,003,223	40%	82
Brunei Darussalam	258,721	43%	
Camerún	11,780,088	45%	79
Canadá	27,691,138	53%	97
Chad	5,963,252	38%	
Chile	13,274,623	38%	94.1
China	1,135,185,000	57%	95
Colombia	33,102,575	43%	75
Costa Rica	3,119,433	38%	87
Côte d'Ivoire	11,924,877	37%	43.6
Cuba	10,596,987	39%	95
Dinamarca	5,140,939	56%	98
Ecuador	10,230,934	39%	87
Egipto, República Árabe de	56,134,475	28%	83.8
El Salvador	5,270,079	37%	62.9
Emiratos Árabes Unidos	1,828,432	50%	
República Eslovaca	5,299,187	49%	
Estonia	1,569,174	49%	
Filipinas	61,895,160	37%	95
Gabón	949,488	27%	
Georgia	4,802,000	0%	
Grecia	10,196,792	41%	98.8
Guatemala	9,263,813	33%	63.9
Honduras	4,955,303	36%	87
Indonesia	181,413,402	40%	99
Iraq	17,419,113	23%	86
Irán, República Islámica del	56,366,217	25%	92
Irlanda	3,513,974	41%	81

Italia	56,719,240	3%	97
Kuwait	2,095,344	42%	85
Malasia	18,029,824	39%	99
Mauritania	2,034,346	28%	
México	83,943,132	36%	98
Mongolia	2,184,145	34%	
Nicaragua	4,173,434	33%	76
Nigeria	95,212,450	34%	
Noruega	4,241,473	51%	97
Nueva Zelanda	3,329,800	49%	100
Omán	1,812,161	31%	
Países Bajos	14,951,510	46%	100
Panamá	2,470,947	38%	89
Papua Nueva Guinea	4,615,839	42%	
Paraguay	4,223,415	40%	86
Perú	22,071,433	35%	97
Polonia	38,110,782	46%	99
Puerto Rico	3,537,000	32%	
Qatar	476,278	58%	
Reino Unido	57,247,586	51%	97
República Dominicana	7,133,494	36%	68
Congo, República del	2,356,737	0%	
Congo, República Democrática del	34,612,023	3%	63.7
Federación de Rusia	148,292,000	51%	100
Sudán	20,147,590	27%	50
Suriname	405,168	32%	
República Árabe Siria	12,446,171	29%	97
Tailandia	56,558,186	52%	88.3
Timor-Leste	737,814	45%	
Trinidad y Tobago	1,221,116	38%	90
Túnez	8,242,496	0%	95
Estados Unidos	249,623,000	51%	96
Uruguay	3,109,601	45%	91
Venezuela	19,632,665	38%	86
Viet Nam	67,988,862	48%	

País	Tasa de inscripción educación primaria % 1990 GE	Variación Inscripción Ed. Primaria 1985-1990	Años de Educación 1985
Albania	91	-2%	6.75
Alemania	89	10%	7.55
Angola			
Arabia Saudita			4.71
Argentina	100	2%	7.45
Australia	98	1%	11.02
Bahrein			5.25
Barbados	96	1%	7.35
Belice	100	0%	7.35
Bolivia	81	3%	5.36
Brasil	88	7%	3.59
Brunei Darussalam			6.63
Camerún	76	-4%	2.79
Canadá	98	1%	9.83
Chad			
Chile	87	-8%	7.23
China	98	3%	4.78
Colombia	74	-1%	4.79
Costa Rica	87	0%	6.04
Côte d'Ivoire	50	15%	1.69
Cuba	94	-1%	6.99
Dinamarca	96	-2%	8.02
Ecuador	89	2%	5.85
Egipto, República Árabe de	100	19%	2.97
El Salvador	71	13%	3.4
Emiratos Árabes Unidos			4.47
República Eslovaca			10.38
Estonia			8.84
Filipinas	100	5%	6.21
Gabón			3.25
Georgia			
Grecia	93	-6%	7.27
Guatemala	66	4%	2.72
Honduras	93	7%	3.71
Indonesia	98	-1%	3.23
Iraq	94	9%	2.27
Irán, República Islámica del	94	2%	3.21
Irlanda	91	12%	9.25
Italia	92	-5%	6.69
Kuwait	70	-18%	5.27

Malasia	93	-6%	5.48
Mauritania			1.99
México	100	2%	4.8
Mongolia			6.74
Nicaragua	76	0%	3.63
Nigeria			
Noruega	99	2%	9.67
Nueva Zelanda	100	0%	11.52
Omán			
Países Bajos	95	-5%	9.91
Panamá	92	3%	6.63
Papua Nueva Guinea			1.78
Paraguay	95	10%	5.26
Perú	100	3%	5.83
Polonia	97	-2%	8.28
Puerto Rico			
Qatar			4.97
Reino Unido	97	0%	8.39
República Dominicana	75	10%	4.51
Congo, República del			3.24
Congo, República Democrática del	54	-15%	1.65
Federación de Rusia	86	-14%	7.76
Sudán	50	0%	1.09
Suriname			
República Árabe Siria	99	2%	3.26
Tailandia	100	13%	3.26
Timor-Leste			
Trinidad y Tobago	90	0%	7.54
Túnez	96	1%	2.62
Estados Unidos	98	2%	12.14
Uruguay	91	0%	6.86
Venezuela	89	3%	4.63
Viet Nam			4.31

País	Años de educación 1990	Variación de años de educación 1985-1990	Av GDP Growth % 1985-1990
Albania	7.83	1.08	-0.93
Alemania	8.77	1.22	3.02
Angola		0.00	1.44
Arabia Saudita	5.55	0.84	-0.29
Argentina	7.88	0.43	-2.72
Australia	11.20	0.18	1.54

Bahrein	6.10	0.85	-1.48
Barbados	8.08	0.73	1.89
Belice	8.22	0.87	4.69
Bolivia	6.41	1.05	-0.07
Brasil	4.04	0.45	0.80
Brunei Darussalam	7.51	0.88	-4.61
Camerún	3.47	0.68	-2.74
Canadá	10.28	0.45	2.06
Chad		0.00	2.64
Chile	8.02	0.79	4.09
China	5.34	0.56	5.88
Colombia	5.46	0.67	1.95
Costa Rica	6.72	0.68	0.63
Côte d'Ivoire	2.04	0.35	0.93
Cuba	7.74	0.75	-0.96
Dinamarca	8.96	0.94	2.11
Ecuador	6.44	0.59	-0.90
Egipto, República Árabe de	3.51	0.54	2.74
El Salvador	3.72	0.32	0.19
Emiratos Árabes Unidos	5.63	1.16	-3.82
República Eslovaca	10.75	0.37	1.40
Estonia	9.31	0.47	
Filipinas	6.59	0.38	9%
Gabón	4.32	1.07	212%
Georgia		0.00	
Grecia	7.89	0.62	108%
Guatemala	3.05	0.33	-100%
Honduras	4.27	0.56	16%
Indonesia	3.28	0.05	439%
Iraq	3.19	0.92	70%
Irán, República Islámica del	4.22	1.01	-126%
Irlanda	9.73	0.48	389%
Italia	7.29	0.60	323%
Kuwait	5.51	0.24	-371%
Malasia	6.53	1.05	327%
Mauritania	2.23	0.24	123%
México	2.23	-2.57	-21%
Mongolia	7.69	0.95	460%
Nicaragua	4.09	0.46	-702%
Nigeria		0.00	-4%
Noruega	10.47	0.80	193%
Nueva Zelanda	11.54	0.02	24%
Omán		0.00	257%

Países Bajos	10.34	0.43	272%
Panamá	7.26	0.63	102%
Papua Nueva Guinea	2.32	0.54	-105%
Paraguay	5.73	0.47	125%
Perú	6.52	0.69	-276%
Polonia	8.96	0.68	-34%
Puerto Rico		0.00	587%
Qatar	5.38	0.41	-132%
Reino Unido	8.88	0.49	334%
República Dominicana	5.14	0.63	2%
Congo, República del	4.39	1.15	82%
Congo, República Democrática del	2.25	0.60	-284%
Federación de Rusia	8.91	1.15	
Sudán	1.50	0.41	129%
Suriname		0.00	98%
República Árabe Siria	3.97	0.71	-250%
Tailandia	3.83	0.57	754%
Timor-Leste		0.00	
Trinidad y Tobago	7.94	0.40	-241%
Túnez	3.43	0.81	289%
Estados Unidos	12.32	0.18	230%
Uruguay	7.13	0.27	287%
Venezuela	4.59	-0.04	-16%
Viet Nam	3.94	-0.37	252%

Fuentes: Banco Mundial, Programa de Desarrollo Global de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford

Anexo N.º 2

Representación en valores acumulados de las dimensiones del ACP, con y sin datos atípicos

Dimensiones	cumulative.variance.percent
Con datos atípicos	
Dim.1	42.88223
Dim.2	83.06836
Dim.3	93.36184
Dim.4	96.32052
Dim.5	99.16910
Dim.6	99.77173
Dim.7	99.96878
Dim.8	99.99996
Dim.9	100.00000
Dim.10	100.00000
Sin datos atípicos	
Dim.1	45.33371
Dim.2	81.32174
Dim.3	91.39458
Dim.4	95.21997
Dim.5	98.15899
Dim.6	99.31221
Dim.7	99.76548
Dim.8	99.99935
Dim.9	100.00000
Dim.10	100.00000

Fuente: Cálculos propios

Anexo N.º 3

Distancias entre todos los países y el centroide, Venezuela, para la generación de los clústeres del K-medias

País	Distancia
1	-0.73
2	1.02
3	-0.36
4	0.88
5	0.19
6	0.15
7	2.44
8	0.45
9	0.77
10	-0.74

11	-0.60
12	-1.11
13	-0.71
14	0.56
15	-1.19
16	-0.13
17	0.19
18	-0.09
19	-0.44
20	0.55
21	-1.16
22	3.72
23	-1.07
24	-0.63
25	0.09
26	0.11
27	-0.94
28	0.46
29	-0.50
30	1.09
31	1.08
32	0.77
33	-0.95
34	-0.37
35	0.64
36	-0.27
37	-0.88
38	-0.32
39	-0.68
40	-0.92

*Los países están representados por un número asignado, lo cual se puede observar en el Gráfico N.º 9

Fuente: Cálculos propios

Anexo N.º 4

Data VAR Rezagada para la Venezuela Real

Año	VAR en t_0				
	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	1028.052	-0.00454	-8.53116	-6.71291	-242.844

2	-561.172	0	0.624897	5.02319	-10.205
3	575.0116	0.001141	1.098427	2.919021	669.8892
4	318.8567	0.000608	-0.00472	5.523879	469.6347
5	-378.401	0	-0.66707	-0.56456	-551.872
6	-357.067	0	0.767285	-6.79677	183.0299
7	-1184.78	0	1.834075	-2.72393	260.4015
8	-373.454	0	1.132807	0.065185	-164.645
9	-614.901	0	0.29607	2.145557	-790.675
10	-1070.78	0.001158	0.889382	-12.0061	-672.529
11	126.2759	0.490374	-0.8004	3.956823	316.8164
12	-304.279	0.066502	-0.22522	0.780643	-378.711
13	418.2439	0.074901	-0.31636	-0.39796	-847.341
14	83.73828	0.584344	-0.0015	1.83429	418.7379
15	450.715	0	0.677319	1.517614	-137.466
16	-1266.81	0.872058	1.566392	-10.1086	-184.937
17	417.057	0.301821	-0.41974	-1.53043	729.3878
18	815.1982	0.191792	0.699666	5.944754	-110.801
19	340.7932	0.185207	-1.17795	4.740895	149.2318
20	-198.238	0.283919	-1.11181	-3.83124	-490.134
21	-477.147	0.491657	-0.70704	-4.53308	-271.948
22	316.7315	0.174657	-0.50544	3.538224	115.6772
23	-197.044	0.858624	-1.40798	-1.70743	238.8044
24	602.2489	0.157732	-0.57293	3.343044	-115.123
25	-88.7336	0.113849	-0.68754	0.568545	-778.964

VAR en t_1					
Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	746.696	-0.02194	-2.24222	-2.68817	182.2636
2	1028.052	-0.00454	-8.53116	-6.71291	-242.844
3	-561.172	0	0.624897	5.02319	-10.205
4	575.0116	0.001141	1.098427	2.919021	669.8892
5	318.8567	0.000608	-0.00472	5.523879	469.6347
6	-378.401	0	-0.66707	-0.56456	-551.872
7	-357.067	0	0.767285	-6.79677	183.0299
8	-1184.78	0	1.834075	-2.72393	260.4015
9	-373.454	0	1.132807	0.065185	-164.645
10	-614.901	0	0.29607	2.145557	-790.675
11	-1070.78	0.001158	0.889382	-12.0061	-672.529
12	126.2759	0.490374	-0.8004	3.956823	316.8164
13	-304.279	0.066502	-0.22522	0.780643	-378.711
14	418.2439	0.074901	-0.31636	-0.39796	-847.341
15	83.73828	0.584344	-0.0015	1.83429	418.7379
16	450.715	0	0.677319	1.517614	-137.466
17	-1266.81	0.872058	1.566392	-10.1086	-184.937

18	417.057	0.301821	-0.41974	-1.53043	729.3878
19	815.1982	0.191792	0.699666	5.944754	-110.801
20	340.7932	0.185207	-1.17795	4.740895	149.2318
21	-198.238	0.283919	-1.11181	-3.83124	-490.134
22	-477.147	0.491657	-0.70704	-4.53308	-271.948
23	316.7315	0.174657	-0.50544	3.538224	115.6772
24	-197.044	0.858624	-1.40798	-1.70743	238.8044
25	602.2489	0.157732	-0.57293	3.343044	-115.123

VAR en t_2

Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	-111.281	-0.01057	0.721218	1.469715	51.38052
2	746.696	-0.02194	-2.24222	-2.68817	182.2636
3	1028.052	-0.00454	-8.53116	-6.71291	-242.844
4	-561.172	0	0.624897	5.02319	-10.205
5	575.0116	0.001141	1.098427	2.919021	669.8892
6	318.8567	0.000608	-0.00472	5.523879	469.6347
7	-378.401	0	-0.66707	-0.56456	-551.872
8	-357.067	0	0.767285	-6.79677	183.0299
9	-1184.78	0	1.834075	-2.72393	260.4015
10	-373.454	0	1.132807	0.065185	-164.645
11	-614.901	0	0.29607	2.145557	-790.675
12	-1070.78	0.001158	0.889382	-12.0061	-672.529
13	126.2759	0.490374	-0.8004	3.956823	316.8164
14	-304.279	0.066502	-0.22522	0.780643	-378.711
15	418.2439	0.074901	-0.31636	-0.39796	-847.341
16	83.73828	0.584344	-0.0015	1.83429	418.7379
17	450.715	0	0.677319	1.517614	-137.466
18	-1266.81	0.872058	1.566392	-10.1086	-184.937
19	417.057	0.301821	-0.41974	-1.53043	729.3878
20	815.1982	0.191792	0.699666	5.944754	-110.801
21	340.7932	0.185207	-1.17795	4.740895	149.2318
22	-198.238	0.283919	-1.11181	-3.83124	-490.134
23	-477.147	0.491657	-0.70704	-4.53308	-271.948
24	316.7315	0.174657	-0.50544	3.538224	115.6772
25	-197.044	0.858624	-1.40798	-1.70743	238.8044

VAR en t_3

Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	157.8719	-0.00073	0.706146	-0.8467	-4.76136
2	-111.281	-0.01057	0.721218	1.469715	51.38052
3	746.696	-0.02194	-2.24222	-2.68817	182.2636
4	1028.052	-0.00454	-8.53116	-6.71291	-242.844
5	-561.172	0	0.624897	5.02319	-10.205
6	575.0116	0.001141	1.098427	2.919021	669.8892

7	318.8567	0.000608	-0.00472	5.523879	469.6347
8	-378.401	0	-0.66707	-0.56456	-551.872
9	-357.067	0	0.767285	-6.79677	183.0299
10	-1184.78	0	1.834075	-2.72393	260.4015
11	-373.454	0	1.132807	0.065185	-164.645
12	-614.901	0	0.29607	2.145557	-790.675
13	-1070.78	0.001158	0.889382	-12.0061	-672.529
14	126.2759	0.490374	-0.8004	3.956823	316.8164
15	-304.279	0.066502	-0.22522	0.780643	-378.711
16	418.2439	0.074901	-0.31636	-0.39796	-847.341
17	83.73828	0.584344	-0.0015	1.83429	418.7379
18	450.715	0	0.677319	1.517614	-137.466
19	-1266.81	0.872058	1.566392	-10.1086	-184.937
20	417.057	0.301821	-0.41974	-1.53043	729.3878
21	815.1982	0.191792	0.699666	5.944754	-110.801
22	340.7932	0.185207	-1.17795	4.740895	149.2318
23	-198.238	0.283919	-1.11181	-3.83124	-490.134
24	-477.147	0.491657	-0.70704	-4.53308	-271.948
25	316.7315	0.174657	-0.50544	3.538224	115.6772

Anexo N.º 5

Data VAR Rezagada para la Venezuela Sintética, solo considerando los años de pronóstico

VAR en t_0					
Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	48.95009	-0.02273	0.487151	-1.64963	-17.6396
2	322.7229	0.128357	0.009016	0.023736	392.8987
3	204.8164	0.061857	0.070196	1.022895	267.5416
4	293.5417	0.004762	-0.06674	-0.34587	219.1484
5	234.6959	0.011575	0.634987	-0.74936	309.3108
6	141.058	0.026558	-0.01587	1.015867	168.3271
7	-48.0306	0.219246	1.174967	0.712556	-164.585
8	-208.098	0.221683	1.366061	-1.68414	-271.124
9	-201.407	0.184622	-0.29124	-2.68667	-161.575
10	123.6464	0.155998	-0.26996	0.114458	137.5941
11	3.72321	0.203588	-0.13376	-0.56763	-11.7568
12	149.4373	0.050455	0.640516	0.506043	82.99319
13	141.9307	0.079532	-1.24702	-0.82966	124.0233
14	52.70057	0.133196	-0.96672	-0.53882	40.45254
15	51.83951	0.132833	-0.38305	0.006369	27.57723
VAR en t_1					
Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	160.2766	0.073962	0.610336	2.135821	150.7492
2	48.95009	-0.02273	0.487151	-1.64963	-17.6396
3	322.7229	0.128357	0.009016	0.023736	392.8987
4	204.8164	0.061857	0.070196	1.022895	267.5416
5	293.5417	0.004762	-0.06674	-0.34587	219.1484
6	234.6959	0.011575	0.634987	-0.74936	309.3108
7	141.058	0.026558	-0.01587	1.015867	168.3271
8	-48.0306	0.219246	1.174967	0.712556	-164.585
9	-208.098	0.221683	1.366061	-1.68414	-271.124
10	-201.407	0.184622	-0.29124	-2.68667	-161.575
11	123.6464	0.155998	-0.26996	0.114458	137.5941
12	3.72321	0.203588	-0.13376	-0.56763	-11.7568
13	149.4373	0.050455	0.640516	0.506043	82.99319
14	141.9307	0.079532	-1.24702	-0.82966	124.0233
15	52.70057	0.133196	-0.96672	-0.53882	40.45254
VAR en t_2					
Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	322.7149	-0.08118	-0.0337	1.057171	385.3174
2	160.2766	0.073962	0.610336	2.135821	150.7492
3	48.95009	-0.02273	0.487151	-1.64963	-17.6396
4	322.7229	0.128357	0.009016	0.023736	392.8987

5	204.8164	0.061857	0.070196	1.022895	267.5416
6	293.5417	0.004762	-0.06674	-0.34587	219.1484
7	234.6959	0.011575	0.634987	-0.74936	309.3108
8	141.058	0.026558	-0.01587	1.015867	168.3271
9	-48.0306	0.219246	1.174967	0.712556	-164.585
10	-208.098	0.221683	1.366061	-1.68414	-271.124
11	-201.407	0.184622	-0.29124	-2.68667	-161.575
12	123.6464	0.155998	-0.26996	0.114458	137.5941
13	3.72321	0.203588	-0.13376	-0.56763	-11.7568
14	149.4373	0.050455	0.640516	0.506043	82.99319
15	141.9307	0.079532	-1.24702	-0.82966	124.0233
VAR en t_3					
Año	PIB PC	TC	Gasto	Inversión	Ingreso
1	176.1011	-0.05735	0.198133	-1.29047	151.7072
2	322.7149	-0.08118	-0.0337	1.057171	385.3174
3	160.2766	0.073962	0.610336	2.135821	150.7492
4	48.95009	-0.02273	0.487151	-1.64963	-17.6396
5	322.7229	0.128357	0.009016	0.023736	392.8987
6	204.8164	0.061857	0.070196	1.022895	267.5416
7	293.5417	0.004762	-0.06674	-0.34587	219.1484
8	234.6959	0.011575	0.634987	-0.74936	309.3108
9	141.058	0.026558	-0.01587	1.015867	168.3271
10	-48.0306	0.219246	1.174967	0.712556	-164.585
11	-208.098	0.221683	1.366061	-1.68414	-271.124
12	-201.407	0.184622	-0.29124	-2.68667	-161.575
13	123.6464	0.155998	-0.26996	0.114458	137.5941
14	3.72321	0.203588	-0.13376	-0.56763	-11.7568
15	149.4373	0.050455	0.640516	0.506043	82.99319

REFERENCIAS

- Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *The American Economic Review*, 113-132.
- Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*, 493 - 505.
- Barcelona Centre for International Affairs (CIDOB). (4 de Enero de 2020). *Biografía Líderes Políticos: Carlos Andrés Pérez Rodríguez*. Obtenido de CIDOB: https://www.cidob.org/biografias_lideres_politicos/america_del_sur/venezuela/carlos_andres_perez_rodriguez#4
- Barro, R. J. (2003). Determinants of Economic Growth in a Panel of Countries. *Annals of Economics and Finance, Pekin University Press*, 231-274.
- Boulhol, H., de Serres, A., & Molnar, M. (2008). The Contribution of Economic Geography to GDP per Capita. *OECD Journal: Economic Studies*, 1-38.
- Bustamante Romaní, R. (Agosto de 2014). *Series de Apuntes de Clases Omega Beta Gamma: Vectores Autorregresivos*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Castañeda Rodríguez, V. M., & Díaz-Bautista, Ó. (2016). El Consenso de Washington: algunas implicaciones para América Latina. *Apuntes Cenes*, 15-41.
- Cuadras, C. M. (2019). *Nuevos Métodos de Análisis Multivariante*. Barcelona: CMC Editions.
- Cypher, J., & Dietz, J. (2004). *The Process of Economic Development*. New York: Routledge.
- De la Fuente Fernández, S. (2011). *Componentes Principales*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

- Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). *The Next Generation of the Penn World Table*. Obtenido de American Economic Review: www.ggdc.net/pwt
- García Sánchez, I. M. (Mayo de 2007). La nueva gestión pública: evolución y tendencias. *Presupuesto y Gasto Público*, págs. 37-64.
- González Oquendo, L. J. (2014). 27 de febrero de 1989: 25 años de un ciclo de conmoción social. *Reflexión Política*, 36-49.
- Grier, K., & Maynard, N. (2014). The Economic Consequences of Hugo Chavez: A Synthetic Control Analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1 - 21.
- Guerra, A., & Ponce de Moreno, B. (2005). *Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela*. Mexico: Servicios Académicos Intercontinentales S.L., Grupo Eumednet.
- Guerra, A., & Ponce de Moreno, B. (2005). *Un modelo político para la Gerencia Pública en Venezuela*. Eumed. Obtenido de Un modelo político para la gerencia pública de Venezuela.
- Hidalgo, M. (2014). *Vectores Autorregresivos*. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide.
- Hofman, A. A. (2000). *The Economic Development of Latin America in the Twentieth Century*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Holmes, E., Scheuerell, M., & Ward, E. (2020). *Applied Time Series Analysis for Fisheries and Environmental Sciences*. Seattle: NOAA Fisheries, Northwest Fisheries Science Center.
- Josep F, M. S. (s.f.). *El "Consejo de Washington" ¿Paradigma Económico del Capitalismo Triunfante?* ESADE.
- Martínez Rangel, R., & Soto Reyes Garmendia, E. (2012). El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina. *Política y Cultura*, 35-64.
- Martínez, J. H. (2008). Causas e Interpretaciones del Caracazo. *Historia Actual Online*, 85-92.
- Mauricio, J. A. (Marzo de 2007). *Introducción al Análisis de Series Temporales*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-11-JAM-IAST-Libro.pdf>

- Mohr, F. X. (31 de August de 2018). *R-econometrics*. Obtenido de An Introduction to Vector Autoregression (VAR): <https://www.r-econometrics.com/timeseries/varintro/>
- Montanero Fernández, J. (2019). *Manual Abreviado de Estadística Multivariante*. Badajoz: Universidad de Extremadura.
- Morgade, A. (27 de Febrero de 2019). *Qué fue "la masacre del Caracazo" hace 30 años y qué nos dice de la situación actual en Venezuela*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-47379668>
- Ocampo, J. A., Stallings, B., Bustillo, I., Velloso, H., & Frenkel, R. (2014). *La crisis latinoamericana de la deuda desde la perspectiva histórica*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- OECD Statistics Directorate . (6 de Octubre de 2016). *OECD Insights*. Obtenido de Statistical Insights: What does GDP per capita tell us about households' material well-being?: <http://oecdinsights.org/2016/10/06/gdp-per-capita-households-material-well-being/>
- QuarkGluon Ltd. (2020). *Johansen Test for Cointegrating Time Series Analysis in R*. Obtenido de Quantstart: <https://www.quantstart.com/articles/Johansen-Test-for-Cointegrating-Time-Series-Analysis-in-R/>
- Ramírez Brouchoud, M. F. (2009). *Las reformas del Estado y la administración pública en América Latina y los intentos de aplicación del New Public Management*. Antioquía: Instituto de Estudios Políticos de la Universidad de Antioquía.
- Roser, M., & Esteban, O.-O. (2016). *Global Education*. Obtenido de Oxford Martin School: Our World in Data: <https://ourworldindata.org/global-education#citation>
- RStudio. (2017). *R Notebook*. Obtenido de RPubS: <https://rpubs.com/ludare2001/299667>
- Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF: McGraw-Hill .
- Sperling, R., & Baum, C. F. (s.f.). Multivariate portmanteau (Q) test for white noise. *Stata Technical Bulletin*, 2-3.

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México, D.F.: Editorial Limusa.

World Bank. (2020). *World Bank Health Nutrition and Popular Statistic*. Obtenido de World Bank Data Bank: <https://databank.worldbank.org/source/health-nutrition-and-population-statistics>

World Bank. (2020). *World Development Indicators*. Obtenido de World Bank Data Bank: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>