



ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

**O impacto da desigualdade no crescimento
económico – Uma análise empírica à Venezuela
e Argentina**

Carina Isabel Barros da Silva

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em
Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador(a): Professor Dra. Sofia de Sousa Vale, Professora Auxiliar, Departamento
de Economia, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro/2018

Agradecimentos

À professora Sofia de Sousa Vale, pela disponibilidade e dedicação no acompanhamento deste projeto, agradeço toda a partilha de conhecimentos e apoio prestado ao longo desta dissertação.

À minha filha Lara Rodrigues por ter compreendido a necessidade da minha ausência e pela força que me transmitiu ao longo desta dissertação.

Aos meus pais, pelo suporte emocional que me deram ao longo de toda a minha formação académica e aos meus irmãos pelo carinho e motivação.

Por último, mas não menos importante, aos meus amigos, em especial à Márcia e à Ana, pela compreensão e pelas palavras de incentivo.

Resumo

O PIB, enquanto medida de riqueza, não permite compreender o nível de bem-estar e de satisfação das necessidades básicas dos cidadãos, podendo esconder níveis de desigualdade na distribuição do rendimento.

Apesar de vários investigadores desenvolverem estudos que visam trazer novos conhecimentos sobre o impacto da desigualdade no crescimento económico, os resultados que obtiveram não se mostraram conclusivos quanto ao efeito da desigualdade no crescimento económico. De facto, é possível encontrar literatura em que se defende o impacto positivo da desigualdade no crescimento económico e outra em que se defende o seu inverso.

Neste estudo analisa-se o impacto da desigualdade de rendimento no crescimento económico, no contexto da realidade venezuelana e argentina durante os anos de 1985 a 2015. Para este propósito procede-se à análise de séries temporais, com o recurso a metodologias VAR (*Vector Auto Regressive*) e VECM (*Vector Error Correction Model*).

Os resultados alcançados suportam o efeito negativo que a desigualdade de rendimentos tem sobre o crescimento económico de um país.

Palavras-chave: econometria, VAR, desigualdade, crescimento económico, distribuição de rendimentos.

Códigos JEL: C01, C51, D63, O4, O15.

Abstract

GDP, as a measure of wealth, does not allow us to understand the level of well-being and satisfaction of citizens' basic needs. This measure may conceal levels of inequality in income distribution.

Although studies are conducted aiming to bring new insights into the impact of inequality on economic growth, the results authors obtain have not been conclusive in respect to the effect of inequality on economic growth.

In fact, it is possible to find literature in which the positive impact of inequality in economic growth is defended by the authors, as it is possible to find studies disclosing results supporting its negative impact.

This study analyzes the impact of income inequality on economic growth in the context of Venezuelan and Argentinean, using data for the years of 1985 to 2015. For this purpose, the analysis of time series is performed using VAR methodologies (Vector Auto Regressive) and VECM (Vector Error Correction Model).

The results we obtained support the negative effect that income inequality has on the economic growth of a country.

Keywords: econometrics, VAR, inequality, economic growth, income distribution.

JEL Classifications: C01, C51, D63, O4, O15.

Siglas e Abreviaturas

ADF - *Augmented Dickey-Fuller*

AIC – *Akaike Information Criterion*

CEPAL - Comissão Económica para a América Latina e o Caribe

DSP - *Difference Stationary Process*

LM - *Lagrange Multiplier*

OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico

PIB - Produto Interno Bruto

PP - *Phillips-Perron*

SC – *Schwarz Information Criterion*

TSP - *Trend Stationary Process*

VAR - *Vector Auto Regressive*

VECM - *Vector Error Correction Model*

WDI - *World Development Indicators*

WIID - *World Income Inequality Database*

Índice

1. Introdução.....	1
1.1 Apresentação e relevância do tema	1
1.2 Questões de investigação	2
1.3 Estrutura do trabalho	3
2. Revisão de Literatura Teórica e Empírica.....	4
2.1. Canais de transmissão entre a desigualdade e crescimento	6
3. Evolução da economia venezuelana e argentina	10
4. Metodologia e Dados	13
5. Estudo Empírico	18
5.1. Testes de Estacionaridade	18
5.2. Lag Ótimo	20
5.2.1. O caso Venezuelano	21
5.2.2. O caso Argentino	21
5.3. Cointegração Modelo VECM.....	22
5.3.1. O caso Venezuelano	22
5.3.2. O caso Argentino	23
5.3.3. Velocidade de ajustamento de correção	24
5.4. Causalidade à Granger	24
5.4.1 O caso Venezuelano	25
5.4.2 O caso Argentino	26
5.5. Função Impulso-Resposta.....	27
5.5.1. O caso Venezuelano	27
5.5.2. O caso Argentino	28
6. Conclusão	30
Referências Bibliográficas	32
Anexos	35

Índice de figuras

Figura 1 - Evolução das séries em estudo – Venezuela	16
Figura 2 - Evolução das séries em estudo – Argentina.....	17
Figura 3 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em Gini... 27	
Figura 4 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em D10... 27	
Figura 5 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em Gini... 28	
Figura 6 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em D10... 28	

Índice de tabelas

Tabela 1 - Resultados dos testes estacionaridade de Augmented Dickey-Fuller (ADF) 19	
Tabela 2 - Resultados dos testes estacionaridade de Phillips-Perron (PP)	20
Tabela 3 - Velocidades do ajustamento – Venezuela e Argentina	24
Tabela 4 - Teste de Causalidade à Granger – Venezuela – Modelo 1	25
Tabela 5 - Teste de Causalidade à Granger – Venezuela – Modelo 2	25
Tabela 6 - Teste de Causalidade à Granger – Argentina – Modelo 1	26
Tabela 7 - Teste de Causalidade à Granger – Argentina – Modelo 2	26

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Evolução do PIB per capita	10
Gráfico 2 - Evolução da Abertura Comercial.....	11
Gráfico 3 - Evolução da desigualdade de rendimento	12
Gráfico 4 - Evolução da concentração da riqueza dos 10% mais ricos	12

1. Introdução

1.1 Apresentação e relevância do tema

Atualmente verifica-se que a riqueza (o PIB) produzida numa dada economia não garante um nível ótimo de bem-estar e de acesso a bens e serviços básicos por parte de uma fração mais ou menos significativa da sociedade. Sendo o PIB uma medida agregada, a sua versão *per capita* pode esconder determinados níveis de desigualdade na distribuição do rendimento (Gomes,2012).

De acordo com a OCDE – (*Why Less Inequality Benefits All, 2015*) a desigualdade de rendimento tem aumentado para a maioria dos países, atingindo em certos países o valor mais elevado dos últimos trinta anos. Hoje, os 10% mais ricos da população total da OCDE ganham 9,6 vezes mais do que os 10% mais pobres, e a tendência que se verifica na generalidade dos países, incluindo os da América Latina é uma concentração de rendimentos nos primeiros decis da distribuição de rendimento e uma contração nos decis mais inferiores, o que nos alerta para o facto da classe média estar a assumir uma proporção cada vez mais reduzida na sociedade.

Neste trabalho propõe-se avaliar o impacto da desigualdade de rendimento no crescimento económico na economia venezuelana e argentina durante os anos de 1985 a 2015. Para este propósito proceder-se-á à análise de séries temporais, com o recurso a metodologias VAR (*Vector Auto Regressive*) e VECM (*Vector Error Correction Model*).

Apesar de vários investigadores desenvolverem estudos que visam trazer novos conhecimentos sobre o impacto da desigualdade no crescimento económico, as opiniões não têm sido unânimes, e neste ponto de vista, os estudos empíricos realizados até à presente data, não se mostraram conclusivos quanto ao efeito da desigualdade no crescimento económico, existindo autores que defendam que a desigualdade terá um impacto negativo sobre o crescimento económico (Alesina e Rodrik, 1994; Persson e Tabellini,1994; Perotti,1996; Deininger e Squire,1998; Cingano, 2014), havendo por outro lado autores que encontrem vantagens na existência de uma desigualdade elevada (Li e Zou, 1998; Forbes, 2000).

Todavia, as investigações em torno da relação entre a desigualdade e o crescimento económico alertaram os académicos para as questões ainda não abordadas, ou que foram abordadas com profundidade insuficiente. Assim, identificam gaps no conhecimento ao nível da: (i) qualidade dos dados, (ii) cobertura das pesquisas, (iii) método de estimativa e (iv) indicadores de desigualdade.

Relativamente à Venezuela e Argentina, muito embora existam trabalhos que visam a análise da desigualdade de rendimento, os mesmos têm sido direcionados para uma ótica de curto prazo. Neste sentido, o que se procura com esta tese é colmatar as falhas ainda existentes e procurar trazer novos conhecimentos acerca da relação de longo prazo existente entre a desigualdade e o crescimento económico.

1.2 Questões de investigação

Decorrente das situações de desigualdade económica, os países vêm-se confrontados com barreiras ao seu desenvolvimento. Neste trabalho pretende-se compreender a dimensão dessas barreiras, isto é, em que medida o impacto da desigualdade afeta o crescimento económico:

- **Questão de investigação 1.** Qual o impacto da desigualdade no crescimento económico?

A economia tem ciclos em que os países experimentam altos e baixos no investimento e rendimento gerado no país. No âmbito da análise da desigualdade económica, importa elaborar uma análise longitudinal que permita compreender se na Venezuela e na Argentina o nível de desigualdade tem também experimentado ciclos. Assim, elabora-se a segunda questão de investigação.

- **Questão de investigação 2.** A desigualdade tem aumentado ao longo dos anos?

Os autores que se debruçam sobre o tema da desigualdade de rendimento, identificam vários canais pelas quais a desigualdade pode afetar a dinâmica do crescimento económico. Neste sentido, importa compreender de que forma os canais analisados reagem perante uma alteração na desigualdade.

- **Questão de investigação 3.** De que forma é que os canais do capital humano e abertura comercial reagem perante um choque na desigualdade?

1.3 Estrutura do trabalho

Esta dissertação encontra-se organizada em seis capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se a introdução. No capítulo dois é apresentado o estado da arte o qual inclui os contributos académicos mais relevantes na área da desigualdade e crescimento económico. No capítulo três descreve-se a evolução dos dados relativos ao crescimento económico e a desigualdade de rendimento na Venezuela e Argentina. O capítulo quatro consiste na apresentação da metodologia e dos dados utilizados neste estudo. No capítulo cinco é apresentado os resultados do estudo empírico e por último, no capítulo seis, apresentam-se as principais conclusões do estudo empírico, bem como, as limitações e recomendações para futuras investigações.

2. Revisão de Literatura Teórica e Empírica

A relação entre o crescimento económico e a distribuição de rendimento é um tópico importante para a macroeconomia (Galor, 2011), e neste sentido, têm surgido ao longo das últimas décadas vários estudos em torno da relação e dos mecanismos através dos quais a desigualdade de rendimento pode afetar a dinâmica do crescimento económico.

A desigualdade económica tem despoletado igualmente a atenção em diversos cenários políticos e na comunicação social, especialmente desde o início da desaceleração da economia, e neste contexto, a erradicação da pobreza extrema e o aumento dos rendimentos nos países com níveis mais elevados de desigualdade constituem dois dos objetivos chave do Banco Mundial (Bruckner e Lederman, 2015).

A desigualdade no rendimento refere-se às disparidades na distribuição de rendimento, ou seja, à diferença existente entre os rendimentos dos mais ricos e os rendimentos dos mais pobres de uma determinada sociedade (Shin, 2012), podendo também ser referida como “desigualdade económica”, termos que serão tomados aqui como equivalentes.

Os trabalhos sobre a desigualdade de rendimento tiveram início com o trabalho seminal de Kuznets (1955), o qual sugeriu uma relação em U invertido entre a desigualdade e o crescimento económico. Desta forma, numa etapa inicial do processo de industrialização a desigualdade de rendimento aumentaria, sendo que a medida que se tornasse mais desenvolvida, o nível de desigualdade diminuiria.

Assim, à semelhança do que acontece nos países ricos, a desigualdade nos países mais pobres inverteria, uma vez que, esses países tornar-se-iam mais desenvolvidos economicamente. (Boushey e Price, 2014).

No que concerne aos efeitos da desigualdade no crescimento económico, a literatura não se tem mostrado consensual, existindo autores que defendam que a desigualdade terá um impacto negativo sobre o crescimento económico, havendo por outro lado autores que encontrem vantagens na existência de uma desigualdade elevada.

Kaldor (1956) defendeu a hipótese de que um nível elevado de desigualdade promoveria a poupança e consequentemente, fomentaria o crescimento económico. Segundo este autor os rendimentos deveriam estar concentrados essencialmente entre aqueles que têm

maior propensão a poupar e a criar riqueza, ou seja, entre os indivíduos mais ricos de uma economia.

Por outro lado, Alesina e Rodrik (1994), utilizando um modelo de crescimento endógeno e recorrendo ao canal da política fiscal sugeriram que a desigualdade estimulava a adoção de medidas políticas redistributivas que retardam o crescimento económico. Estes autores defendem que o processo de decisão da política orçamental assente na “Teoria do Eleitor Mediado” leva a que em sociedades desiguais a maioria dos indivíduos votem numa taxa de imposto que máxime o bem-estar social, o que por sua vez desincentiva a acumulação de riqueza por parte daqueles que são mais afetados pelas taxas de tributação.

Também Persson e Tabellini (1994) debruçaram-se sobre o canal da política fiscal, utilizando a teoria do crescimento económico endógeno e encontraram evidências de que as decisões políticas que visam a redução da desigualdade comprometem o crescimento económico subsequente.

Forbes (2000) considerou que as estimações empíricas que estabelecem uma relação negativa entre a desigualdade e o crescimento económico continham uma série de problemas económicos, nomeadamente, i) erros de medição na desigualdade e ii) omissão de variáveis explicativas. Neste sentido, apoiada por um método de estimativa em painel realizou uma reavaliação da relação entre a desigualdade e o crescimento económico, tendo os resultados sugerido que a curto e médio prazo, um aumento no nível de desigualdade de rendimento tem um impacto positivo no crescimento económico.

Cingano (2014), mais recentemente analisou o impacto da desigualdade no crescimento económico nos países da OCDE, tendo constatado que a desigualdade tem um impacto negativo sobre o crescimento económico subsequente. Este autor foi mais longe tendo defendido que, segundo a literatura teórica, a desigualdade elevada poderia ter tanto um impacto positivo como um impacto negativo sobre o crescimento económico. Assim, a desigualdade teria um impacto positivo no crescimento económico se contribuísse para o aumento dos estímulos dos trabalhadores (Mirrlees, 1971; Lazear e Rosen, 1981) citado em (Cingano,2014). Por outro lado, a desigualdade afetaria negativamente o crescimento económico se tal levasse à instabilidade política/agitação social, bem como à diminuição do investimento em capital humano (Alesina e Perotti, 1996; Knack e Keefer, 2000) citado em (Cingano,2014).

Apesar da extensa literatura acerca das razões para a desigualdade económica nos países e seu impacto no comportamento do PIB, as realidades económicas são bastante diferentes, nomeadamente nos países da América Latina, pelo que autores como Bruckner e Lederman (2015) defendem que o efeito que a desigualdade tem no PIB *per capita* pode ser diferente quando se fala em países ricos e pobres, e neste sentido, os estudos empíricos dos autores demonstraram que a presença de uma desigualdade elevada estimulava o crescimento económico nos países pobres, mas diminuía em economias avançadas.

Boushey e Price (2014), conscientes da falta de consenso na literatura, afirmaram que há situações em que a desigualdade pode fomentar o crescimento económico e noutras situações pode retardar o crescimento. Na perspetiva desses autores o que determina se a desigualdade será positiva ou negativa é a duração da desigualdade, e nesta perspetiva, os estudos empíricos têm encontrado evidências de que a desigualdade afeta tanto as taxas de crescimento como a duração dos períodos do crescimento. Assim, enquanto no curto prazo a desigualdade pode estar associada a crescimentos rápidos, no longo prazo verifica-se uma situação inversa.

2.1. Canais de transmissão entre a desigualdade e crescimento

A literatura teórica avançou com um conjunto de teorias com o intuito de facilitar a compreensão da relação entre a desigualdade e o crescimento económico. Assim, é possível extrair da literatura três canais chave pelas quais a desigualdade pode afetar a dinâmica do crescimento económico, sendo eles (i) o canal da política orçamental, (ii) o canal das imperfeições do mercado do crédito/ canal do capital humano, e (iii) canal do desenvolvimento financeiro.

(i) Canal da política orçamental

Vários foram os autores que analisaram o canal da política fiscal, (Alesina e Rodrik, 1994; Bertola, 1993; Perotti, 1993 e Persson e Tabellini, 1994) tendo todos eles encontrado evidências de uma relação negativa entre a desigualdade de rendimento e o crescimento económico, através das medidas redistributivas (Perotti 1996).

O facto de a política orçamental basear-se na “Teoria do Eleitor Mediano”, faz com que em sociedades desiguais, onde o rendimento médio excede o rendimento mediano, os indivíduos tendam a escolher taxas de imposto que minimizem o nível da desigualdade através de medidas redistributivas (Alesina e Rodrik 1994).

Estas medidas podem ser aplicadas de diversas formas, nomeadamente, através de (i) progressividade de imposto, (ii) transferências do Estado para as famílias e (iii) acesso a serviços públicos, nomeadamente, educação e saúde (Cingano, 2014). No entanto, segundo (Perotti, 1996) estas medidas comprometem o crescimento económico ao desincentivar a poupança e os investimentos privados.

Okun (1975) já havia chamado a atenção para o facto de existir um *trade-off* entre o crescimento económico e a desigualdade de rendimento, afirmando que as políticas redistributivas destinadas a reduzir a desigualdade de rendimento prejudicavam o crescimento económico. Este autor fez uma analogia a um “saco vazio” para explicar a falta de eficiência das medidas redistributivas na redução da desigualdade, tendo afirmado que indivíduos mais pobres não receberiam todo o dinheiro arrecadado dos mais ricos.

Para muitos investigadores, este *trade-off* é considerado o principal problema para os Governos que se preocupam com o bem-estar das sociedades, e nessa perspetiva os Estados deverão preocupar-se em identificar políticas que se demonstrem mais adequadas para alcançar distribuições de rendimentos mais eficientes (Frankel, 2014).

Na perspetiva de (Piketty, Saez e Stanchev, 2014) os instrumentos de política fiscal que melhores resultados produzem são as transferências públicas e os impostos progressivos, no entanto, esse tipo de medidas podem tornar as pessoas dependentes dos governos, tendo um efeito no crescimento económico inverso ao desejável.

Nesse seguimento, as políticas “win-win”, nomeadamente, o acesso universal à educação e saúde mostram-se ser mais eficazes por possibilitarem a promoção do crescimento económico enquanto reduzem a desigualdade (Frankel, 2014).

(ii) Canal das imperfeições do mercado do crédito / Canal do capital humano

De acordo com Galor e Zeira (1993) as imperfeições do mercado de crédito podem traduzir-se em dificuldades na obtenção de créditos por parte das famílias, o que condiciona as suas possibilidades de investimento em capital humano, visto que, na presença de um mercado crédito com imperfeições, a capacidade de investimento dos indivíduos dependerá dos níveis dos seus ativos e rendimentos. A restrição ao endividamento pode levar a que as famílias mais pobres tenham de abdicar do investimento em capital humano, por exigirem investimentos avultosos. Desta forma, a redução da capacidade de investimento em capital humano, implicará consequentemente, uma redução do PIB pela via do investimento.

Após o trabalho seminal de Galor e Zeira (1993) vários foram os autores que se interessaram por esta temática, tendo sugerido o canal do capital humano como sendo um canal chave pelo qual a desigualdade afeta negativamente a dinâmica do crescimento económico (Cingano,2014).

Mais tarde, Bruckner e Lerderman (2015) em linha de convergência com Galor e Zeira (1993) argumentaram que a acumulação de capital humano seria um canal importante pela qual a desigualdade de rendimento afeta o crescimento económico. As suas evidências empíricas demonstraram que aumentos significativos na desigualdade de rendimento diminuem o investimento no capital humano nos países ricos, mas que por outro lado, aumentam o número de anos de escolaridade, bem como a participação no ensino secundário e superior nos países mais pobres.

Todavia, os estudos levados a cabo por Castelló-Climent e Doménech (2014) alertaram os estudiosos desta temática para o facto de uma redução na desigualdade do capital humano não servir de garante para uma diminuição da desigualdade de rendimento. Neste sentido, as evidências empíricas demonstraram que apesar dos esforços de muitos governos para melhorar os níveis de educação, por via de erradicação do analfabetismo, os mesmos não resultaram numa redução da desigualdade de rendimento.

Para Castelló-Climent e Doménech (2014) as reduções observadas em muitos países não resultaram em reduções significativas na desigualdade de rendimento por duas razões. A primeira associada à ideia de que o impacto da educação não dependerá somente do investimento em educação, mas também da taxa de retorno desses investimentos. Uma

segunda razão relaciona-se com a melhoria salarial dos indivíduos do topo, consequência de uma igualmente melhoria dos níveis de educação dos indivíduos que se encontram no topo da distribuição de rendimento.

(iii) Canal do desenvolvimento financeiro

Apesar da literatura teórica estabelecer uma relação negativa entre a desigualdade de rendimento e o desenvolvimento financeiro, há bases para acreditar que também possa reduzir a desigualdade de rendimento (Park e Shin, 2015), e neste sentido, a literatura empírica tem desenvolvido mecanismos de apoio a ambas as possibilidades.

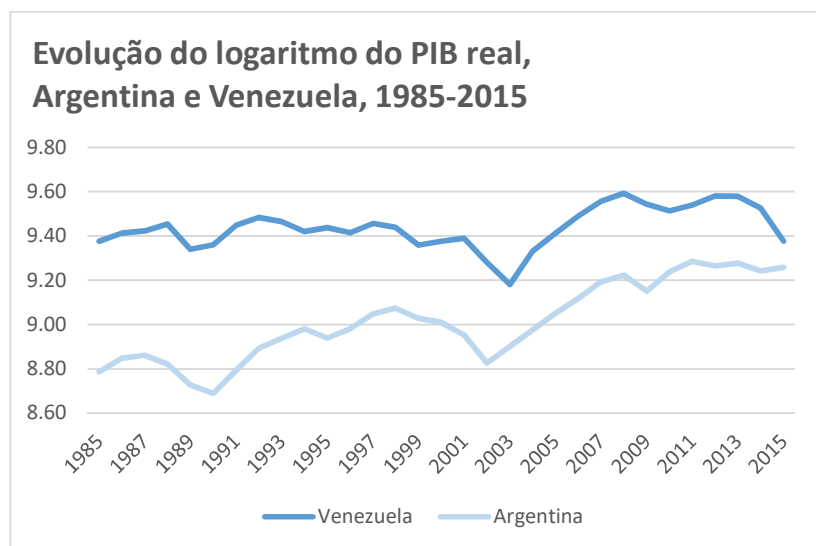
Assim se, por um lado, o desenvolvimento financeiro estabelece uma relação positiva realçando as oportunidades de investimento dos indivíduos mais talentosos, por outro estabelece uma relação negativa, ao assumir a forma de melhores serviços financeiros, exigindo maiores remunerações do capital, sem que exista uma melhoria efetiva das condições financeiras dos indivíduos mais pobres (Park e Shin, 2015).

3. Evolução da economia venezuelana e argentina

Apesar das economias venezuelana e argentina terem registado melhorias em termos de desenvolvimento económico e sociais nas décadas em estudo, os níveis da desigualdade e da pobreza permanecem bastante altos.

Segundo um relatório realizado pela CEPAL (Comissão Económica para a América Latina e o Caribe) intitulado por “A ineficiência da desigualdade”, as regiões da América Latina e do Caribe continuam a ser a das mais desiguais do mundo, com um coeficiente de Gini estimado em 0,5 de uma escala que vai de 0 a 1, em que 0 representa total igualdade de rendimento e 1 representa total desigualdade.

Gráfico 1 - Evolução do PIB per capita



Fonte: *The World Bank*

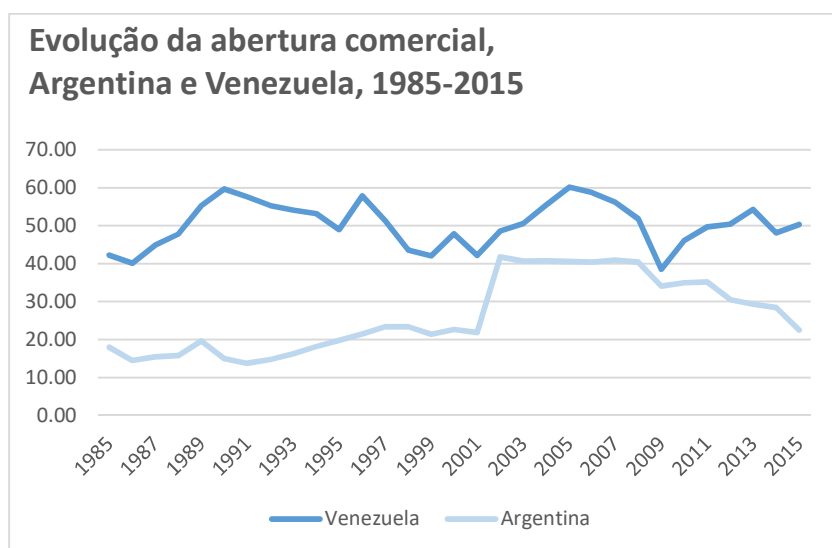
O gráfico 1 mostra que em termos médios a Venezuela e a Argentina apresentaram uma tendência positiva de crescimento ao longo dos anos em estudo. Na Venezuela esta tendência foi interrompida nos anos de 2002-2003, altura em que o país estava mergulhado numa profunda recessão, causada por uma crise de política interna. A partir do ano de 2004 a atividade económica voltou a crescer, contudo, sendo a Venezuela uma economia aberta economicamente como mostra o gráfico 2, foi inevitável não sentir os

efeitos da crise internacional. Deste modo, nos anos de 2009-2010 a economia voltou a entrar numa fase de recessão económica.

Após dois anos de prosperidade económica, em 2013 o país voltou a mergulhar num ciclo de recessão, motivado pela crise do petróleo que em tempos valeu um terço do PIB, pela dependência das importações e controle cambial, pela hiperinflação e pela crise política. É de salientar, que a conjugação desses fatores tem conduzido o país para uma depressão profunda que dura até aos dias de hoje.

A economia argentina também tem experimentado várias oscilações no PIB ao longo das últimas décadas, no entanto, não tão severas quando comparadas com as da Venezuela. As principais oscilações verificadas na Argentina referem-se aos anos de 1989-1990 e 2001, período em que o país entrou numa crise impulsionada pelos problemas de política interna. Também na Argentina foi sentida os efeitos da crise internacional resultado do facto de ter uma economia voltada para a exportação (gráfico 2).

Gráfico 2 - Evolução da Abertura Comercial

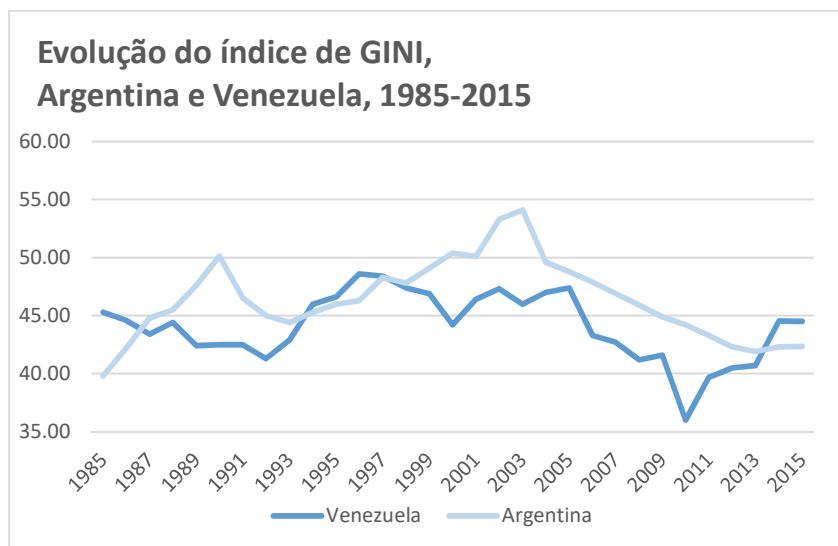


Fonte: *The World Bank*

No que se refere à desigualdade de rendimento (gráficos 3 e 4), denota-se uma ligeira melhoria em ambas as medidas de desigualdade. Não obstante, os indicadores continuam a apresentar valores elevados o que confirma a tendência verificada na maioria dos países

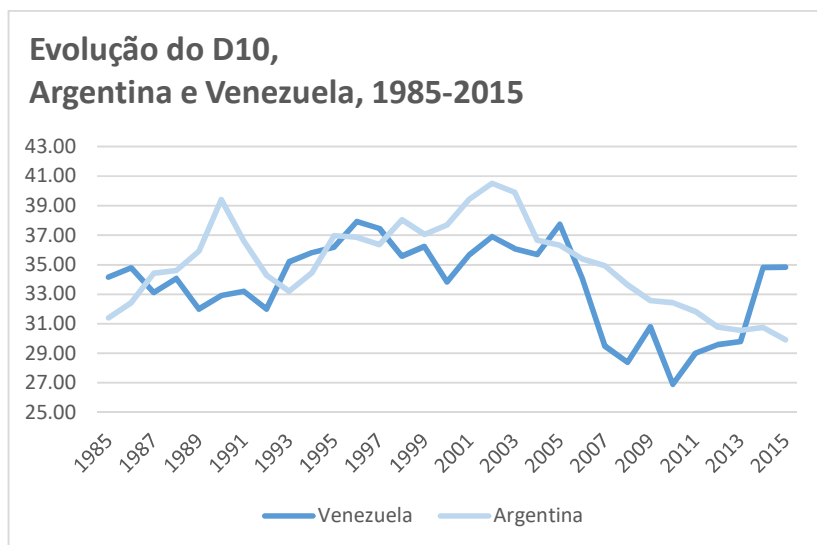
da América Latina, de uma cada vez mais diminuição da classe média, resultante das alterações da distribuição de rendimento.

Gráfico 3 - Evolução da desigualdade de rendimento



Fonte: *World Income Inequality Database*

Gráfico 4 - Evolução da concentração da riqueza dos 10% mais ricos



Fonte: *World Income Inequality Database*

4. Metodologia e Dados

Neste capítulo apresentamos a metodologia utilizada tendo em vista o alcance dos objetivos propostos, bem como as variáveis consideradas no nosso modelo empírico.

A pesquisa bibliográfica realizada evidencia que os autores que investigam a temática do impacto da desigualdade no crescimento económico, aplicam frequentemente nos seus estudos as metodologias *cross-country* e dados em painel.

A metodologia adotada neste estudo difere dos demais, ao proceder à análise da relação desigualdade/crescimento económico, através da utilização das metodologias VAR (*Vector Auto Regressive*) e VECM (*Vector Error Correction Model*). Contrariamente aos modelos tradicionais de regressão, esta metodologia caracteriza-se por permitir a inclusão de variáveis exógenas, ao mesmo tempo que considera todas as variáveis do modelo como sendo endógenas (Enders, 1995).

Os modelos de vetores autorregressivos consubstanciam-se nos denominados sistemas de equações simultâneos. A sua utilização tem como finalidade captar as relações de interdependência entre as variáveis, através de testes de cointegração e causalidade de *Granger*, assim como, atestar a reação das variáveis na ocorrência de choques aleatórios, utilizando as funções de impulso resposta (Silva, 2015).

A sua expressão matemática pode ser representada pela seguinte equação.

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \epsilon_t, \text{ onde} \quad (1)$$

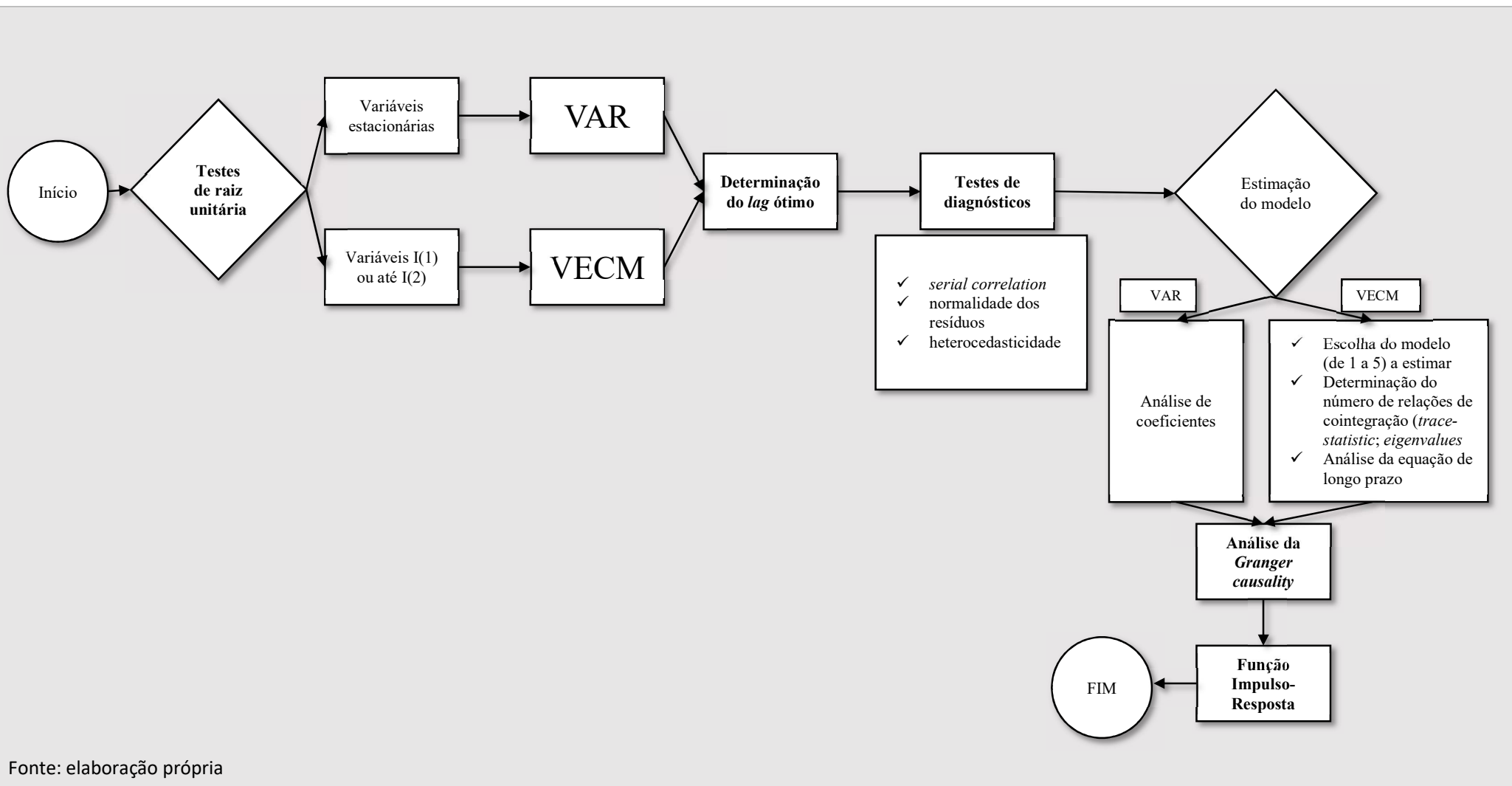
Y_t = é o vetor das variáveis endógenas;

c = é o vetor do parâmetro do modelo;

A_1, \dots, A_p = são as matrizes de coeficientes $k \times k$;

ϵ_t = é vetor do erro estocástico.

Para estimar o modelo VAR/VECM, serão seguidos um conjunto de procedimentos, os quais poderão ser observados na figura 1.



Fonte: elaboração própria

Neste estudo procurou-se preservar uma certa uniformidade em relação aos estudos anteriores, considerando-se as seguintes variáveis:

- Índice de Gini (%) – Medida do nível da desigualdade de rendimento. Varia entre 0 e 1, onde 0 representa total igualdade na distribuição de rendimento e 1 corresponde à total desigualdade (série Gini) – variável independente;
- Participação nos rendimentos dos 10% mais ricos (%) – Medida da concentração da riqueza. Reflete a % do rendimento total captada pelos 10% mais ricos da distribuição de rendimentos (série D10) – variável independente;
- PIB *per capita* (constant 2010 US\$) (log) – Medida do nível do bem-estar da população (série Log_PIB pc) – variável dependente;
- Secundário (%) – Percentagem de indivíduos com mais de 25 anos que detêm pelo menos o ensino secundário. É utilizada como *proxy* do capital humano (série Secundário) – variável independente;
- Abertura Comercial (% PIB) – Soma das importações e exportações em relação ao PIB. Esta variável é usada como *proxy* da globalização (série AC) – variável independente.

Os dados relativos aos indicadores da desigualdade foram retirados da *World Income Inequality Database* (WIID). O facto de disponibilizar a informação em várias dimensões (quintis, decis e percentis) e abranger vários países, faz com que seja uma base de dados bastante utilizada pelos investigadores que se interessam pelas questões da desigualdade de rendimento.

Uma das críticas que têm sido apontadas aos estudos que abordam esta problemática, é o facto de se utilizar apenas uma medida de desigualdade. Neste estudo pretende-se colmatar esta lacuna, procedendo à estimação de dois modelos distintos. Num primeiro modelo considerar-se-á como medida de desigualdade o índice de Gini e no segundo modelo utilizar-se-á a medida de concentração da riqueza nos 10% mais ricos da população. Pretende-se assim com a utilização destas duas medidas verificar se o efeito da desigualdade no crescimento económico varia consoante a medida utilizada.

O PIB *per capita* representa o nível de bem-estar da população, tendo sido incluída no modelo com o propósito de captar o rendimento médio auferido por cada indivíduo. Esta série foi retirada da base de dados do Banco Mundial (WDI), tendo sido convertida para logaritmo.

Entre os três mecanismos de transmissão enunciados na revisão da literatura, optou-se por analisar o canal do capital humano, por ser considerado na literatura um canal chave pela qual a desigualdade afeta o crescimento económico. Neste sentido, pretendemos verificar a direção pela qual a desigualdade afeta o capital humano. O facto de as economias em análise serem abertas economicamente, levou-nos também a considerar este determinante de crescimento como sendo um mecanismo chave de transmissão entre a desigualdade e o crescimento económico. As séries foram retiradas da base de dados do Banco Mundial (WDI), no entanto, foi necessário recorrer à técnica de interpolação linear de forma a obter uma série para a variável secundário que abrangesse o horizonte temporal em análise.

A amostra é constituída por dois países da América Latina, sendo eles a Argentina e a Venezuela e o horizonte temporal usado neste estudo compreende os anos de 1985 a 2015, o que perfaz um total de 31 observações.

Em todas as séries apresentadas (figuras 1 e 2) verifica-se a existência de movimentos de tendência, ou seja, os valores tendem a crescer e a diminuir de uma forma aleatória. A análise gráfica permite-nos assim, verificar possíveis indícios de não estacionaridade nas séries, os quais serão confirmados através da realização dos testes de estacionaridade.

Figura 1 - Evolução das séries em estudo – Venezuela

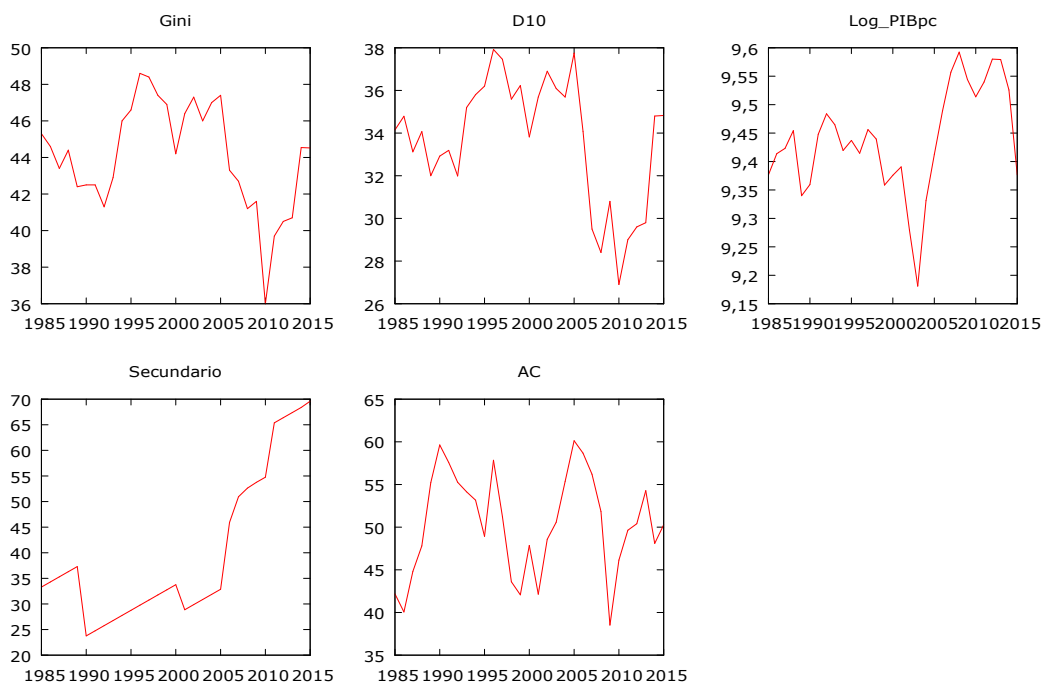
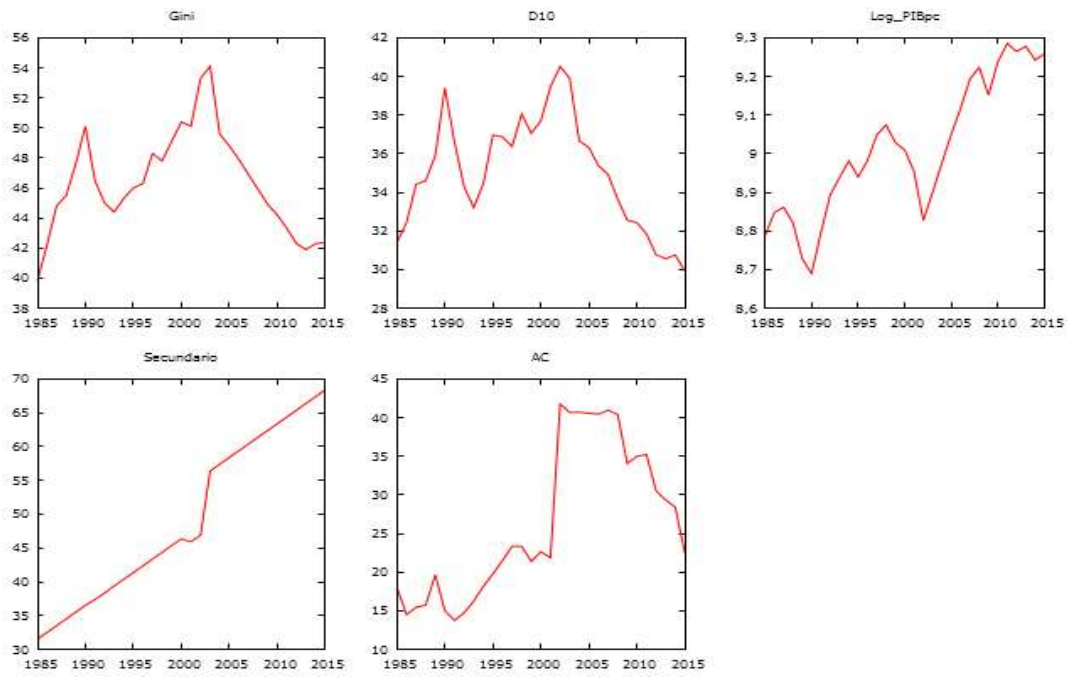


Figura 2 - Evolução das séries em estudo – Argentina



5. Estudo Empírico

5.1. Testes de Estacionaridade

A análise que se pretende conduzir implica a utilização de séries temporais. Neste contexto, os autores aconselham a realização de testes de estacionaridade como passo introdutório a qualquer análise que envolva séries cronológicas, uma vez que, a maioria das séries económicas são não estacionárias. Granger e Newbold (1974) consideram que a existência de tendências em séries económicas compromete a validade dos resultados empíricos, sendo por isso necessário a aplicação de testes de estacionaridade.

Os testes de estacionaridade têm como propósito testar a ordem de integração das variáveis, ou seja, identificar o número de vezes que uma série necessita ser diferenciada para se tornar estacionária.

De forma a verificarmos as características das séries em estudo, isto é, a ordem de integração das variáveis, aplicar-se-á sobre cada uma delas os testes de *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) e *Phillips-Perron* (PP), as quais contemplaram as seguintes componentes determinísticas: *intercept* (constante) e *trend and intercept* (constante e tendência).

Tanto nos testes de *Augmented Dickey-Fuller* como nos testes *Phillips-Perron* podemos formular as seguintes hipóteses:

$$H_0: A \text{ série é não estacionaria}$$
$$H_1: A \text{ série é estacionaria}$$

Caso não se rejeite a hipótese nula no teste aplicado à constante, torna-se necessário proceder a um novo teste, desta vez, considerando as componentes constante e tendência, de forma a perceber se as séries são não estacionárias do tipo TSP (*Trend Stationary Process*), ou seja, se o processo de estacionaridade ocorre em torno da tendência, ou não estacionárias do tipo DSP (*Difference Stationary Process*), onde o processo de estacionaridade ocorre através da aplicação das primeiras diferenças. Neste segundo teste a hipótese nula corresponde à hipótese de a série conter tendência estocástica, ou seja, ser uma série DSP, já a hipótese alternativa revela que a série contém tendência determinística, sendo do tipo TSP.

Apresentamos nas tabelas 1 e 2, os resultados dos testes de estacionaridade aplicados a cada uma das séries em níveis e em primeiras diferenças. Os resultados do teste de *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) apresentados na tabela 1, indicam-nos que todas as séries em nível são não estacionárias, tornando-se estacionárias com a aplicação das primeiras diferenças. Em relação aos testes de *Phillips-Perron* (PP) apresentados na tabela 2 verificamos que os resultados das séries Gini, D10, Secundário e AC corroboram com os resultados do teste de ADF, não se rejeitando para nenhuma das séries a hipótese de existência de raiz unitária. Relativamente à série Log_PIB pc, os resultados sugerem que no caso venezuelano seja I(2), quando aplicado às componentes *trend and intercept*. Neste estudo privilegiamos os resultados do teste de *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) por ser o teste mais aplicado na literatura. Desde modo, concluímos que todas as séries são não estacionárias do tipo DSP e I(1).

Tabela 1 - Resultados dos testes estacionaridade de *Augmented Dickey-Fuller* (ADF)

	Variáveis	ADF - nível		ADF - primeiras diferenças	
		<i>intercept</i>	<i>trend and intercept</i>	<i>intercept</i>	<i>trend and intercept</i>
Venezuela	Gini	0,2903	0,5948	0,0000	0,0002
	D10	0,2891	0,5620	0,0000	0,0002
	Log_PIB pc	0,0948	0,2414	0,0097	0,0451
	Secundário	0,9861	0,8583	0,0008	0,0011
	AC	0,0653	0,2208	0,0001	0,0005
Argentina	Gini	0,3198	0,5543	0,0026	0,007
	D10	0,6781	0,6556	0,0026	0,0055
	Log_PIB pc	0,7889	0,0684	0,0054	0,0266
	Secundário	0,9416	0,4255	0,0002	0,0011
	AC	0,6053	0,9327	0,0001	0,0005

Nível de significância para rejeição da hipótese nula: 5%
Valores apresentados: *p-value*

Tabela 2 - Resultados dos testes estacionaridade de Phillips-Perron (PP)

	Variáveis	PP – nível		PP - primeiras diferenças	
		<i>intercept</i>	<i>trend and intercept</i>	<i>Intercept</i>	<i>trend and intercept</i>
Venezuela	Gini	0,2270	0,4976	0,0000	0,0002
	D10	0,2372	0,4786	0,0000	0,0002
	Log_PIB pc	0,2053	0,4863	0,0233	0,0927
	Secundário	0,9838	0,8915	0,0008	0,0001
	AC	0,0596	0,2054	0,0001	0,0006
Argentina	Gini	0,2246	0,5312	0,0029	0,0070
	D10	0,5890	0,6832	0,0034	0,0002
	Log_PIB pc	0,7465	0,3570	0,0073	0,0351
	Secundário	0,9549	0,3924	0,0001	0,0009
	AC	0,6117	0,9346	0,0001	0,0005

Nível de significância para rejeição da hipótese nula: 5%

Valores apresentados: *p-value*

5.2. Lag Ótimo

Uma vez identificado a ordem de integração das variáveis, procedeu-se à estimação de um modelo VAR, para as seguintes variáveis em níveis: Log_PIB pc, Gini, Secundário e AC (modelo 1) e Log_PIB pc, D10, Secundário e AC (modelo 2).

No anexo A1 apresentamos o número de *lags* ótimos, de acordo com os diferentes critérios de informação. Como se pode observar, existe uma unanimidade quanto ao número de *lags* a se utilizar. No caso venezuelano, verificamos que os critérios de informação sugerem a inclusão de um *lag*, já no caso argentino os critérios apontam para a utilização de dois *lags*.

Ainda que os resultados se mostrem adequados, é necessário assegurar que os modelos estão corretamente especificados, e para tal procedeu-se à realização de testes de diagnósticos, nomeadamente, testes de autocorrelação, normalidade dos resíduos e heterocedasticidade.

5.2.1. O caso Venezuelano

Os resultados dos testes LM (*Lagrange Multiplier*), presentes no anexo A2 sugerem a ausência de autocorrelação para os três *lags* analisados, assumindo todos eles *p-values* superiores a 5%. Deste modo, certificamos a validade dos *lags*, relativamente à questão da autocorrelação.

Procedendo à realização do teste de normalidade, verificou-se que ambos os modelos estimados apresentavam problemas ao nível da distribuição dos resíduos, o qual é confirmado pela observação do anexo A3, onde se verifica a existência de *outliers*. O problema é, no entanto, ultrapassado quando se considera um desfasamento de três períodos.

Como podemos observar através do anexo A4, os resultados dos testes da heterocedasticidade remetem para hipótese da homocedasticidade dos dados, demonstrando a existência de uma variabilidade constante ente os resíduos.

Terminado os testes de diagnósticos, verificamos que os modelos estão corretamente especificados quando se inclui um desfasamento de três períodos.

5.2.2. O caso Argentino

Quando replicamos os testes para o caso argentino, deparamo-nos com um cenário distinto, no que se refere à normalidade e homocedasticidade dos resíduos. Neste caso, os resultados dos testes de Jarque-Bera evidenciam a existência de uma normalidade entre os resíduos, no entanto, no que concerne à questão da heterocedasticidade verificou-se a existência de uma dispersão no primeiro modelo aplicado à Argentina. De forma a contornarmos a questão da heterocedasticidade procedeu-se à inclusão de um desfasamento de três períodos.

Concluído os testes de diagnósticos constatamos que os modelos mais adequados para a Argentina é um VAR com três *lags* no modelo 1 e um VAR com 2 *lags* para o modelo 2.

5.3. Cointegração | Modelo VECM

O próximo passo consiste na realização do teste de cointegração, visto que, tal como sugerido por Hamilton (1994) é possível que exista uma relação de longo prazo entre as variáveis, já que cada uma delas é I(1).

A literatura dispõe de vários testes destinados à verificação da cointegração, nomeadamente, o teste de Engle e Granger (1987), teste de Phillips-Ouliaris (1990) e o teste de Johansen (1990). Este último, apesar de ser o mais complexo em termos de aplicação e análise, demonstra ser o mais apropriado já que se diferencia dos demais ao permitir a identificação do número de vetores de cointegração existentes entre as variáveis.

Pelos motivos já indicados, decidiu-se recorrer à utilização do método de Johansen, do qual fazem parte os testes *Trace-Statistic*; *Max-Eigenvalues*.

5.3.1. O caso Venezuelano

Os resultados dos testes de cointegração apresentados no anexo A5, sugerem a existência de dois vetores de cointegração. Deste modo, de forma a captarmos a relação de longo entre as variáveis, procedeu-se à estimação de um modelo VECM considerando como características determinísticas as componentes constante e tendência quadrática (quinto modelo VECM), conforme sugerido pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).

As relações de cointegração podem ser descritas através das seguintes equações:

$$\text{Log_PIB pc} = -0,826268\text{Gini} - 0,238029\text{Secundário} + 0,416205\text{AC} \quad (2)$$

$$\text{Log_PIB pc} = -0,029903\text{D10} - {}^10,000213\text{Secundário} + 0,008438\text{AC} \quad (3)$$

As equações de longo prazo evidenciam que a desigualdade está associada negativamente com o crescimento económico (Log_PIB pc). Estes resultados são consistentes com as evidências empíricas encontradas por (Cingano,2014) que sugere que a desigualdade tem um impacto negativo sobre o crescimento económico subsequente.

¹ Esta variável apresenta um *t-value* = 0,14157, e, portanto, não é significativa a 5%

Em relação à abertura comercial (AC), verificamos que se encontra positivamente correlacionada com o crescimento económico. Este resultado já seria expectável, uma vez que, grande parte do desempenho económico verificado na Venezuela é explicado pela abertura da economia ao exterior.

Por outro lado, no que concerne ao canal do capital humano encontramos evidências de que este canal estabelece uma relação negativa com o crescimento económico. Como já vimos no capítulo 3 a Venezuela tem uma economia voltada para a exportação, deste modo, uma das formas que o país tem para ganhar quota de mercado no exterior (competitividade) é através da diminuição de salários. Assim, por uma questão de competitividade, no longo prazo, a Venezuela prefere ter pessoas menos qualificados de forma a aplicar salários mais baixos.

Verificámos ainda que existe uma ligeira diferença entre as duas medidas de desigualdade. Os resultados apresentados sugerem que o aumento da desigualdade em termos médios (Gini) é mais prejudicial para o crescimento económico do que um aumento na concentração da riqueza (D10).

5.3.2. O caso Argentino

Confirmada a existência de cointegração (anexo A5) procedeu-se à estimação do modelo VECM. A escolha dos modelos foi determinada pelo critério de informação de Schwarz (SC), assim no primeiro modelo aplicou-se o quinto modelo VECM e no segundo modelo utilizou-se o quarto modelo VECM.

Os resultados alcançados evidenciam a existência de um vetor de cointegração em cada um dos modelos, sendo a equação de longo prazo representada da seguinte forma:

$$\text{Log_PIB pc} = -0,033003\text{Gini} - 0,053773\text{Secundário} + 0,016518\text{AC} \quad (4)$$

$$\text{Log_PIB pc} = -0,043350\text{D10} - 0,068327\text{Secundário} + 0,017893\text{AC} \quad (5)$$

Analisando a equação de longo prazo, deparamo-nos com um resultado semelhante ao apresentado no caso venezuelano. Sendo apenas de salientar o facto de não existir uma diferença considerável entre as duas medidas de desigualdade utilizadas.

5.3.3. Velocidade de ajustamento de correção

A grande vantagem na utilização do modelo VECM (Modelo de Correção de Erros), reside no facto de incorporar informações de curto prazo e de longo prazo, ou seja, permite-nos verificar a velocidade com que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos de forma a que seja alcançado um equilíbrio no longo prazo.

Tabela 3 - Velocidades do ajustamento – Venezuela e Argentina

Velocidades do ajustamento				
Variáveis	Venezuela		Argentina	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Gini	-0,311519	-	22,44095	-
D10	-	-12,98182	-	21,24758
Log_PIB pc	-0,018209	-0,862920	-1,757941	-0,636096

Os resultados da tabela 3 indicam que os efeitos da desigualdade no crescimento económico tendem a ser corrigidos muito lentamente. Este resultado pode ser explicado pelo facto de os países não conseguirem aumentar o crescimento económico ao mesmo tempo que reduzem a desigualdade de rendimento, uma vez que, estes dois objetivos estão interligados entre si.

5.4. Causalidade à Granger

De forma a validarmos a capacidade de previsão das variáveis, aplicou-se neste estudo o método da causalidade à Granger. A ideia subjacente a este método é a de que os valores passados de uma dada variável poderão ajudar a explicar o presente de uma outra variável (Hatanaka, 1996).

Neste estudo pretendemos verificar essencialmente se existe alguma relação de causalidade entre a desigualdade e o crescimento económico, representada aqui pela variável Log_PIB pc. E perceber se de alguma forma, os canais de transmissão aqui representados poderão ajudar a explicar os níveis da desigualdade e do crescimento económico.

A decisão do teste é sustentada pelos valores do *p-value*. Deste modo, a hipótese nula que corresponde à hipótese de não causalidade entre as variáveis, será rejeitada caso o *p-value* seja inferior ao nível de significância assumido, no caso de 5%.

5.4.1 O caso Venezuelano

Tabela 4 - Teste de Causalidade à Granger – Venezuela – Modelo 1

Variável dependente	H ₀	Probabilidade
D(Secundário)	D(Log_PIB pc)	0,0327

Tabela 5 - Teste de Causalidade à Granger – Venezuela – Modelo 2

Variável dependente	H ₀	Probabilidade
D(Secundário)	D(Log_PIB pc)	0,0081

Os resultados dos testes de causalidade à Granger presentes no anexo A7 mostram que no curto prazo não existe nenhuma relação de causalidade quer entre a desigualdade e o crescimento económico, como entre a desigualdade e os mecanismos de transmissão analisados.

No caso venezuelano existe apenas uma relação de causalidade unidirecional, verificada entre as variáveis “Log_PIB *per capita*” e “Secundário”.

Com este resultado, podemos inferir que o valor atual do capital humano (Secundário) pode ser explicado mais eficientemente através da utilização dos valores passados do crescimento económico (Log_PIB *per capita*).

5.4.2 O caso Argentino

Tabela 6 - Teste de Causalidade à Granger – Argentina – Modelo 1

Variável dependente	H ₀	Probabilidade
D(Log_PIB pc)	D(Gini)	0,0242
D(Log_PIB pc)	D(AC)	0,0149
D(Gini)	D(Log_PIB pc)	0,0154
D(Secundário)	D(Log_PIB pc)	0,0002
D(Secundário)	D(Gini)	0,0005
D(Secundário)	D(AC)	0,0006

Tabela 7 - Teste de Causalidade à Granger – Argentina – Modelo 2

Variável dependente	H ₀	Probabilidade
D(10)	D(Log_PIB pc)	0,0271
D(Secundário)	D(Log_PIB pc)	0,0155
D(Secundário)	D(10)	0,0107

Quando aplicamos o teste da causalidade à Granger ao caso argentino, verificamos que existe uma relação de causalidade bidirecional entre as variáveis Gini e Log_PIB pc. Assim, no curto-prazo qualquer uma das variáveis influencia o comportamento da outra variável.

Também no modelo 2 o Log_PIB *per capita* ajuda a explicar os valores atuais da desigualdade (D10), no entanto, neste modelo a desigualdade não ajuda a prever o futuro do crescimento económico.

Relativamente aos canais de transmissão, verificamos que no primeiro modelo todas as variáveis (D10, Log_PIB pc e AC) causam Granger à variável Secundário, já em relação ao modelo 2 constatamos que apenas a desigualdade (D10) e o crescimento económico (Log_PIB pc) ajudam a explicar o presente do capital humano.

No que concerne ao canal da abertura comercial encontramos provas de que no primeiro modelo este mecanismo de transmissão ajude a explicar o presente do crescimento económico.

Importa salientar que num modelo de vetores autorregressivos cada variável é explicada pelos seus próprios valores passados, bem como, pelos valores passados de todas as outras variáveis que compõem o modelo. Assim, as diferenças verificadas em ambos os modelos podem ser explicadas em parte pelo número de *lags* incluídos em cada um dos modelos, já que este fator influencia os resultados dos testes de causalidade.

5.5. Função Impulso-Resposta

De modo a aferirmos a forma como o Log_PIB pc e as demais variáveis endógenas reagem perante um impulso na variável desigualdade, utilizaremos neste estudo o método da Função Impulso-Resposta. Este método indica-nos como é que as variáveis endógenas se comportam aquando de um choque aleatório numa dada variável, enquanto tudo resto se permanece constante - *ceteris paribus*.

5.5.1. O caso Venezuelano

Figura 3 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em Gini

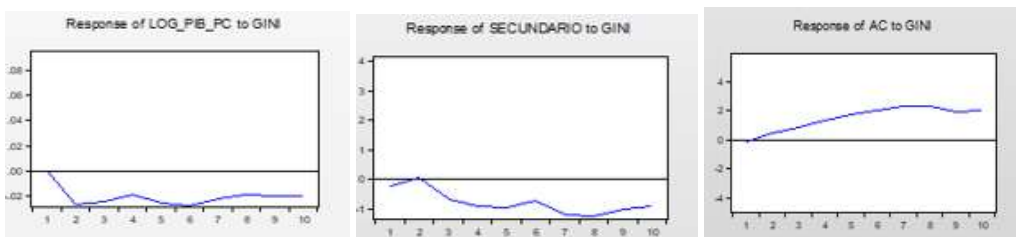
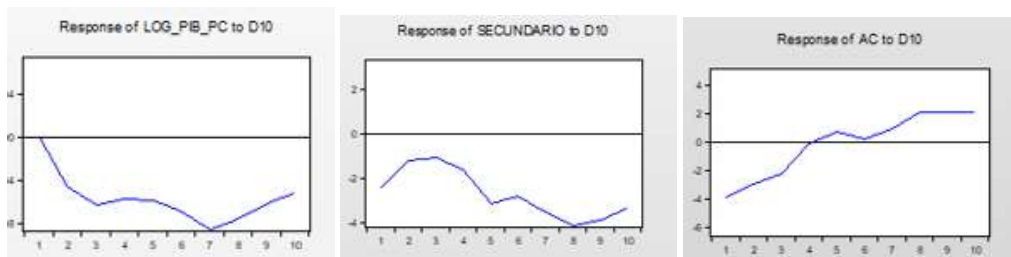


Figura 4 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em D10



Analisando as figuras acima verifica-se que o crescimento económico (Log_PIB pc) e o capital humano (Secundário) respondem de forma negativa ao choque da desigualdade. Quer isso dizer que, um aumento no nível da desigualdade faz com que o PIB per capita e o capital humano diminuam ao longo dos 10 anos seguintes.

Ainda que não se tenha encontrado nenhuma relação de causalidade entre a desigualdade e o PIB *per capita* no teste da causalidade à Granger, os resultados aqui alcançados sugerem a existência de uma relação negativa entre a desigualdade e o PIB per capita no curto prazo, ou seja, entre o primeiro e quinto ano subsequente ao impulso.

Contrariamente às reações verificadas nas variáveis do Log_PIB pc e capital humano, observa-se através das figuras 3 e 4 que a abertura comercial (AC) reage de forma positiva a um choque da desigualdade.

5.5.2. O caso Argentino

Figura 5 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em GINI

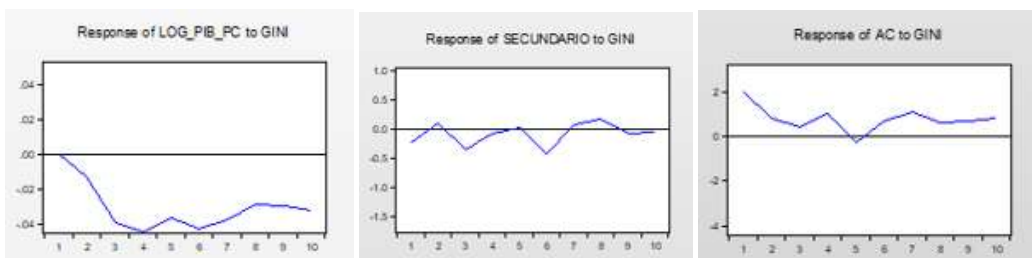
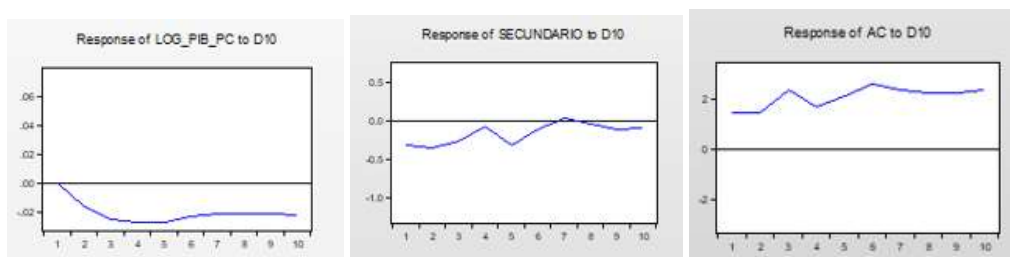


Figura 6 - Resposta do PIB per capita, Secundário e AC face a um impulso em D10



Tal como verificado no caso venezuelano, as evidências empíricas (figuras 6 e 5) mostram que o crescimento económico (Log_PIB pc) reage de forma negativa a um aumento da desigualdade e que a abertura comercial (AC) reage de forma positiva ao choque provocado pela desigualdade.

Relativamente ao capital humano (Secundário) constatamos que a resposta não é significativa.

6. Conclusão

Nesta investigação propôs-se estudar a relação entre a desigualdade de rendimento e o crescimento económico na economia venezuelana e argentina durante os anos de 1985 e 2015. Com este fim procedeu-se à análise de séries cronológicas, através da metodologia dos vetores autorregressivos - VAR (*Vector Auto Regressive*) e VECM (*Vector Error Correction Model*) com base em indicadores obtidos da base de dados mundial WIID e WDI: índice de Gini, Participação nos rendimentos dos 10% mais ricos, PIB per capita, Nível de ensino (Secundário), e Abertura comercial dos países.

Os resultados obtidos mostram que a desigualdade contribui para uma diminuição do crescimento económico de curto e longo prazo, tanto para a realidade da Venezuela como para a Argentina. Estes resultados são consistentes com as evidências encontradas por diversos autores (Cingano, 2014; Alesina e Rodrik, 1994; Persson e Tabellini, 1994; Perotti, 1996) que, apoiados em metodologias *cross-country* (abordagem de longo prazo), concluíram que a desigualdade teria um impacto negativo sobre o crescimento económico. Da mesma forma, estes resultados vêm contrariar a corrente literária que defende um impacto positivo da desigualdade no crescimento económico.

No que concerne aos canais de transmissão analisados, encontramos evidências de que um aumento da desigualdade promove a diminuição do capital humano na Venezuela, indo ao encontro dos resultados alcançados por Castelló-Climent e Doménech (2014) que baseou a sua análise em dados de países OCDE, assinalando-se assim uma convergência com os efeitos encontrados nos países da União Europeia.

Tal convergência não foi encontrada quando analisados os dados económicos da Argentina. De facto, no que se refere ao capital humano, verifica-se pela análise dos indicadores da função impulso-resposta que o impacto da desigualdade no crescimento gera um resultado inconclusivo.

Importa referir ainda, quanto ao canal da abertura comercial, e de forma inversa aos resultados obtidos para a relação da desigualdade com o capital humano, os resultados apontam para um efeito positivo da desigualdade na abertura comercial de um país, levando a que se registre um aumento de volume de exportações e importações face ao PIB.

Ainda que tenha sido investido tempo significativo a obter dados mais completos e abrangentes sobre a economia dos países, deparámo-nos com dificuldades na obtenção de dados quanto a alguns anos interpolados no intervalo de tempo em análise, bem como quanto aos dados da variável “Secundário”, em relação aos quais foi necessário recorrer à técnica de interpolação linear. Face à metodologia empregue para colmatar as limitações identificadas, é de assinalar que eventuais divergências face à realidade do capital humano ocorram, o que poderá impactar na significância dos modelos estimados.

Assim, importa referir que, em trabalhos futuros, será da maior relevância utilizar bases de dados mais completas e para um maior número de anos, logo que tais dados sejam disponibilizados pelas organizações estatísticas desses países ou mundiais. Adicionalmente, e na medida em que neste estudo são analisados apenas dois países da América Latina, futuras investigações utilizando dados de mais países e de outras zonas geográficas carentes desta análise, nomeadamente países africanos, serão certamente contributos úteis e significativos para a análise dos efeitos da desigualdade no crescimento económico.

Referências Bibliográficas

Alesina, A., e Rodrik, D. (1994). “Distributive politics and economic growth”. *The quarterly journal of economics*, 109(2), 465-490.

Alesina, A., e Perotti, R. (1996). “Income distribution, political instability, and investment”. *European economic review*, 40(6), 1203-1228.

Bertola, G. (1993). “Market Structure and Income Distribution in Endogenous Growth Models.” *American Economic Review* 83,1184-1199.

Boushey, H., e Price, C. C. (2014). “How are economic inequality and growth connected?” A review of recent research. *Washington Center for Equitable Growth, Washington DC*.

Bruckner, M., e Lederman, D. (2015). “Effects of income inequality on economic growth”. *World Bank Group. Office of the Chief Economist, Latin America and the Caribbean Region*.

Castelló-Climent, A., e Doménech, R. (2014). “Human capital and income inequality: some facts and some puzzles”. Retrieved from *BBVA Research* https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/migrados/WP_1228_tcm348-430101.

CEPAL, (2018) “A ineficiência da desigualdade”.

Cingano, F. (2014). “Trends in income inequality and its impact on economic growth”. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*.

Deininger, K., e Squire, L. (1998). “New ways of looking at old issues: inequality and growth”. *Journal of development economics*, 57(2), 259-287.

Enders, W. (1995). *Applied econometric time series*. John Wiley & Sons.

Engle, R. F., e Granger, C. W. (1987). “Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing”. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.

Forbes, K. J. (2000). “A reassessment of the relationship between inequality and growth”. *American economic review*, 90(4), 869-887.

Frankel, J. (2014). “How to address inequality”. *VOXEU Column*.

- Galor, O., e Zeira, J. (1993). “Income distribution and macroeconomics”. *The review of economic studies*, 60(1), 35-52.
- Galor, O. (2011). *Unified growth theory*. Princeton University Press.
- Gomes, O. M. D. C. (2012). “Macroeconomia: Noções Básicas”, Materiais Pedagógicos, ISCAL - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa.
- Granger, C. W., e Newbold, P. (1974). “Spurious regressions in econometrics”. *Journal of econometrics*, 2(2), 111-120.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis* (Vol. 2, pp. 690-696). Princeton, NJ: Princeton university press.
- Hatanaka, M. (1996). *Time-series-based econometrics: unit roots and co-integrations*. OUP Oxford.
- Johansen, S., e Juselius, K. (1990). “Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with applications to the demand for money”. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 52(2), 169-210.
- Kuznets, S. (1955). “Economic growth and income inequality”. *The American economic review*, 45(1), 1-28.
- Li, H., Squire, L., e Zou, H. F. (1998). “Explaining international and intertemporal variations in income inequality”. *The economic journal*, 108(446), 26-43.
- OECD. Publishing. (2015). *In it together: Why less inequality benefits all*. OECD publishing.
- Okun, A. M. (1975). “Equality and efficiency: The big tradeoff”. *Brookings Institution Press*.
- Park, Donghyun & Shin, Kwanho (2015) “Economic Growth, Financial Development, and Income Inequality”.
- Perotti, R. (1993). “Political equilibrium, income distribution, and growth”. *The Review of Economic Studies*, 60(4), 755-776.
- Perotti, R. (1996). “Growth, income distribution, and democracy: What the data say”. *Journal of Economic growth*, 1(2), 149-187.

Persson, T., e Tabellini, G. (1994). “Is inequality harmful for growth?” *The American economic review*, 600-621.

Phillips, P. C., e Ouliaris, S. (1990). “Asymptotic properties of residual based tests for cointegration.” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 165-193.

Piketty, T., Saez, E. e Stantchev, S. (2014). “Optimal taxation of top labor income: A tale of three elasticities.” *American Economic Journal: Economic Policy* 6(1): 230–271.

Shin, I. (2012). “Income inequality and economic growth”. *Economic Modelling*, 29(5), 2049-2057.

Silva, F. (2015), “Vetores Autoregressivos.” Disponível em: <https://pt.slideshare.net/FernandoBoeiraSabino1/vetores-autoregressivos> acessado em 23 de julho de 2018.

Stolper, W. F., e Samuelson, P. A. (1941). “Protection and real wages”. *The Review of Economic Studies*, 9(1), 58-73.

Acessos *web* consultados

<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>

<https://www.wider.unu.edu/project/wiid-world-income-inequality-database>

Anexo A1: VAR Lag Order Selection Criteria

Output 1: Modelo 1 – Venezuela

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: GINI LOG_PIB_PC SECUNDARIO AC
 Exogenous variables: C
 Date: 10/26/18 Time: 15:23
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-233.7391	NA	278.6552	16.98136	17.17168	17.03954
1	-169.4812	105.5665*	9.010085*	13.53437*	14.48595*	13.82528*
2	-161.8670	10.33348	17.74918	14.13336	15.84619	14.65699
3	-147.8940	14.97111	25.39208	14.27814	16.75224	15.03450

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Output 2: Modelo 2 - Venezuela

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D10 LOG_PIB_PC SECUNDARIO AC
 Exogenous variables: C
 Date: 10/26/18 Time: 16:07
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-231.6386	NA	239.8322	16.83133	17.02164	16.88951
1	-168.0519	104.4637*	8.135649*	13.43228*	14.38386*	13.72319*
2	-159.7432	11.27611	15.25090	13.98166	15.69449	14.50529
3	-148.3567	12.19988	26.24525	14.31119	16.78529	15.06755

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Output 3: Modelo 1 – Argentina

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: GINI LOG_PIB_PC SECUNDARIO AC
 Exogenous variables: C
 Date: 10/26/18 Time: 16:16
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-222.7871	NA	127.4460	16.19908	16.38939	16.25726
1	-121.0631	167.1181	0.283628	10.07593	11.02751	10.36684
2	-82.21037	52.72867*	0.059999*	8.443598*	10.15643*	8.967228*
3	-76.63734	5.971105	0.156402	9.188381	11.66248	9.944736

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Output 4: Modelo 2 - Argentina

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D10 LOG_PIB_PC SECUNDARIO AC
 Exogenous variables: C
 Date: 10/26/18 Time: 16:34
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-220.6445	NA	109.3602	16.04603	16.23635	16.10422
1	-123.8478	159.0231	0.346046	10.27484	11.22642	10.56575
2	-83.91687	54.19197*	0.067777*	8.565491*	10.27832*	9.089121*
3	-74.67237	9.904815	0.135921	9.048027	11.52212	9.804382

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo A2: VAR Residual Serial Correlation LM

Output 5: Modelo 1 – Venezuela

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 10/26/18 Time: 15:45

Sample: 1985 2015

Included observations: 28

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	20.19051	16	0.2118	1.373836	(16, 25.1)	0.2316
2	19.62836	16	0.2374	1.322742	(16, 25.1)	0.2580
3	15.18877	16	0.5109	0.949196	(16, 25.1)	0.5319

Output 6: Modelo 2 - Venezuela

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 10/26/18 Time: 16:04

Sample: 1985 2015

Included observations: 28

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	25.48474	16	0.0617	1.901616	(16, 25.1)	0.0724
2	22.78498	16	0.1196	1.621606	(16, 25.1)	0.1351
3	17.72897	16	0.3400	1.156582	(16, 25.1)	0.3622

Output 7: Modelo 1 – Argentina

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 10/26/18 Time: 16:27

Sample: 1985 2015

Included observations: 28

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	16.85501	16	0.3950	1.083370	(16, 25.1)	0.4173
2	24.99220	16	0.0700	1.848758	(16, 25.1)	0.0815
3	15.65998	16	0.4769	0.986436	(16, 25.1)	0.4985

Output 8: Modelo 2 - Argentina

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 10/26/18 Time: 16:41

Sample: 1985 2015

Included observations: 29

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	9.161576	16	0.9066	0.538354	(16, 40.4)	0.9094
2	15.59755	16	0.4814	0.983902	(16, 40.4)	0.4912
3	24.35176	16	0.0821	1.695836	(16, 40.4)	0.0877

Anexo A3: VAR Residual Normality Tests | Gráficos de resíduos

Output 9: Modelo 1 – Venezuela

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 10/26/18 Time: 15:46
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.034530	0.005564	1	0.9405
2	-0.650800	1.976522	1	0.1598
3	-0.329662	0.507159	1	0.4764
4	-0.337199	0.530614	1	0.4663
Joint		3.019860	4	0.5545

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.229066	0.061216	1	0.8046
2	3.622518	0.452116	1	0.5013
3	3.972537	1.103465	1	0.2935
4	3.959255	1.073532	1	0.3001
Joint		2.690329	4	0.6109

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.066780	2	0.9672
2	2.428639	2	0.2969
3	1.610624	2	0.4469
4	1.604146	2	0.4484
Joint	5.710189	8	0.6797

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Output 10: Modelo 2 - Venezuela

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 10/26/18 Time: 16:05
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.035029	0.005726	1	0.9397
2	-0.713682	2.376928	1	0.1231
3	-0.266796	0.332174	1	0.5644
4	0.094932	0.042057	1	0.8375
Joint		2.756885	4	0.5993

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.346110	0.498834	1	0.4800
2	3.769147	0.690184	1	0.4061
3	3.391478	0.178797	1	0.6724
4	4.608646	3.019031	1	0.0823
Joint		4.386847	4	0.3562

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.504561	2	0.7770
2	3.067112	2	0.2158
3	0.510971	2	0.7745
4	3.061088	2	0.2164
Joint	7.143732	8	0.5212

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Output 11: Modelo 1 – Argentina

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 10/26/18 Time: 16:27
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 28

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.205795	0.197641	1	0.6566
2	-0.214945	0.215606	1	0.6424
3	-1.139222	6.056526	1	0.0139
4	0.017665	0.001456	1	0.9696
Joint		6.471229	4	0.1666

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.789610	0.051641	1	0.8202
2	2.984247	0.000290	1	0.9864
3	3.832064	0.807718	1	0.3688
4	3.100953	0.011890	1	0.9132
Joint		0.871539	4	0.9286

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.249282	2	0.8828
2	0.215895	2	0.8977
3	6.864244	2	0.0323
4	0.013346	2	0.9933
Joint	7.342768	8	0.5001

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Output 12: Modelo 2 - Argentina

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
 Date: 10/26/18 Time: 16:41
 Sample: 1985 2015
 Included observations: 29

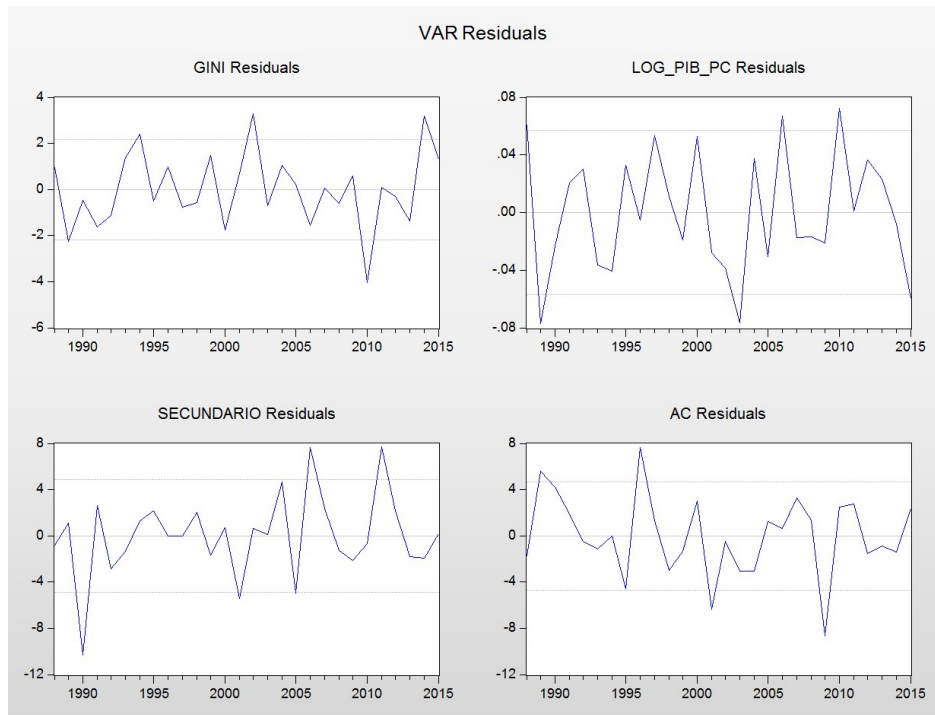
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.443222	0.949489	1	0.3298
2	-0.422964	0.864676	1	0.3524
3	0.246374	0.293384	1	0.5881
4	0.510027	1.257284	1	0.2622
Joint		3.364833	4	0.4987

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.149194	0.874677	1	0.3497
2	2.954728	0.002477	1	0.9603
3	2.912839	0.009180	1	0.9237
4	2.823438	0.037669	1	0.8461
Joint		0.924002	4	0.9211

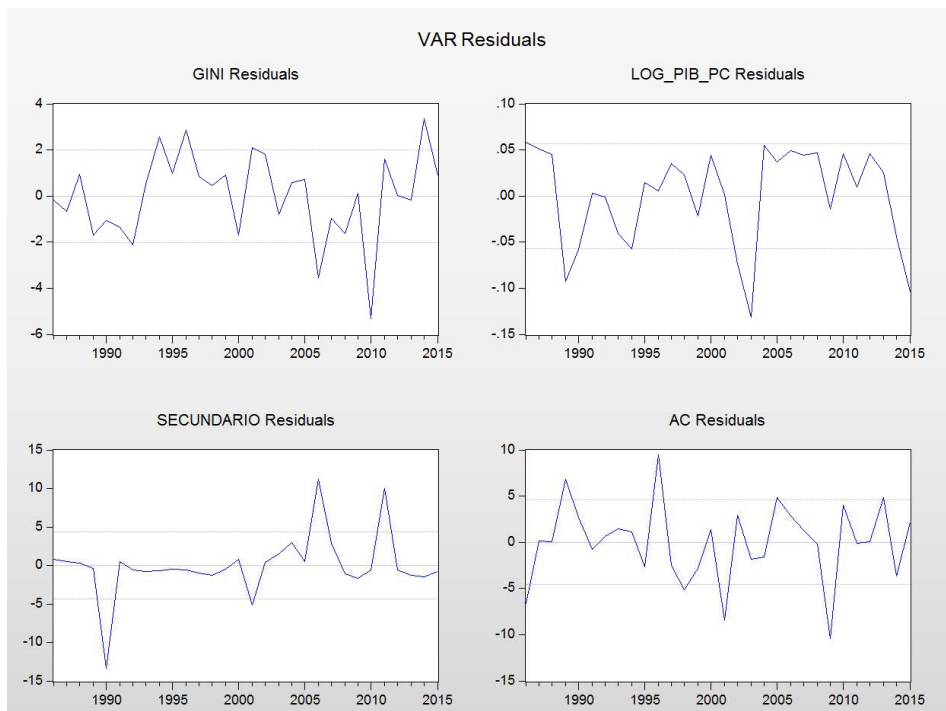
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.824166	2	0.4017
2	0.867153	2	0.6482
3	0.302564	2	0.8596
4	1.294952	2	0.5234
Joint	4.288835	8	0.8302

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Output 13: Modelo 1 – Venezuela



Output 14: Modelo 2 – Venezuela



Anexo A4: VAR Residual Heteroskedasticity Tests

Output 15: Modelo 1 – Venezuela	Output 16: Modelo 2 - Venezuela																																																																																																																																																
<p>VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares) Date: 10/26/18 Time: 15:46 Sample: 1985 2015 Included observations: 28</p> <hr/> <p>Joint test:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Chi-sq</th> <th>df</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">256.6679</td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">0.2194</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Individual components:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dependent</th> <th>R-squared</th> <th>F(24,3)</th> <th>Prob.</th> <th>Chi-sq(24)</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>res1*res1</td><td>0.939237</td><td>1.932174</td><td>0.3258</td><td>26.29864</td><td>0.3382</td></tr> <tr><td>res2*res2</td><td>0.875181</td><td>0.876451</td><td>0.6474</td><td>24.50507</td><td>0.4330</td></tr> <tr><td>res3*res3</td><td>0.943210</td><td>2.076091</td><td>0.3019</td><td>26.40988</td><td>0.3327</td></tr> <tr><td>res4*res4</td><td>0.981311</td><td>6.563420</td><td>0.0729</td><td>27.47671</td><td>0.2827</td></tr> <tr><td>res2*res1</td><td>0.951733</td><td>2.464780</td><td>0.2498</td><td>26.64853</td><td>0.3211</td></tr> <tr><td>res3*res1</td><td>0.945561</td><td>2.171148</td><td>0.2876</td><td>26.47571</td><td>0.3295</td></tr> <tr><td>res3*res2</td><td>0.919178</td><td>1.421605</td><td>0.4407</td><td>25.73698</td><td>0.3666</td></tr> <tr><td>res4*res1</td><td>0.877900</td><td>0.898749</td><td>0.6366</td><td>24.58119</td><td>0.4288</td></tr> <tr><td>res4*res2</td><td>0.882654</td><td>0.940230</td><td>0.6170</td><td>24.71433</td><td>0.4214</td></tr> <tr><td>res4*res3</td><td>0.852072</td><td>0.720008</td><td>0.7297</td><td>23.85803</td><td>0.4697</td></tr> </tbody> </table>	Chi-sq	df	Prob.	256.6679	240	0.2194	Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.	res1*res1	0.939237	1.932174	0.3258	26.29864	0.3382	res2*res2	0.875181	0.876451	0.6474	24.50507	0.4330	res3*res3	0.943210	2.076091	0.3019	26.40988	0.3327	res4*res4	0.981311	6.563420	0.0729	27.47671	0.2827	res2*res1	0.951733	2.464780	0.2498	26.64853	0.3211	res3*res1	0.945561	2.171148	0.2876	26.47571	0.3295	res3*res2	0.919178	1.421605	0.4407	25.73698	0.3666	res4*res1	0.877900	0.898749	0.6366	24.58119	0.4288	res4*res2	0.882654	0.940230	0.6170	24.71433	0.4214	res4*res3	0.852072	0.720008	0.7297	23.85803	0.4697	<p>VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares) Date: 10/26/18 Time: 16:06 Sample: 1985 2015 Included observations: 28</p> <hr/> <p>Joint test:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Chi-sq</th> <th>df</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">249.7094</td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">0.3200</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Individual components:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dependent</th> <th>R-squared</th> <th>F(24,3)</th> <th>Prob.</th> <th>Chi-sq(24)</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>res1*res1</td><td>0.894339</td><td>1.058025</td><td>0.5656</td><td>25.04148</td><td>0.4035</td></tr> <tr><td>res2*res2</td><td>0.822765</td><td>0.580278</td><td>0.8111</td><td>23.03742</td><td>0.5176</td></tr> <tr><td>res3*res3</td><td>0.981535</td><td>6.644443</td><td>0.0717</td><td>27.48297</td><td>0.2824</td></tr> <tr><td>res4*res4</td><td>0.991087</td><td>13.89982</td><td>0.0256</td><td>27.75044</td><td>0.2707</td></tr> <tr><td>res2*res1</td><td>0.984096</td><td>7.734847</td><td>0.0582</td><td>27.55470</td><td>0.2793</td></tr> <tr><td>res3*res1</td><td>0.978812</td><td>5.774578</td><td>0.0865</td><td>27.40674</td><td>0.2859</td></tr> <tr><td>res3*res2</td><td>0.999244</td><td>165.2927</td><td>0.0007</td><td>27.97884</td><td>0.2609</td></tr> <tr><td>res4*res1</td><td>0.590266</td><td>0.180076</td><td>0.9951</td><td>16.52745</td><td>0.8681</td></tr> <tr><td>res4*res2</td><td>0.837633</td><td>0.644862</td><td>0.7728</td><td>23.45373</td><td>0.4932</td></tr> <tr><td>res4*res3</td><td>0.848364</td><td>0.699343</td><td>0.7414</td><td>23.75420</td><td>0.4757</td></tr> </tbody> </table>	Chi-sq	df	Prob.	249.7094	240	0.3200	Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.	res1*res1	0.894339	1.058025	0.5656	25.04148	0.4035	res2*res2	0.822765	0.580278	0.8111	23.03742	0.5176	res3*res3	0.981535	6.644443	0.0717	27.48297	0.2824	res4*res4	0.991087	13.89982	0.0256	27.75044	0.2707	res2*res1	0.984096	7.734847	0.0582	27.55470	0.2793	res3*res1	0.978812	5.774578	0.0865	27.40674	0.2859	res3*res2	0.999244	165.2927	0.0007	27.97884	0.2609	res4*res1	0.590266	0.180076	0.9951	16.52745	0.8681	res4*res2	0.837633	0.644862	0.7728	23.45373	0.4932	res4*res3	0.848364	0.699343	0.7414	23.75420	0.4757
Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																															
256.6679	240	0.2194																																																																																																																																															
Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.																																																																																																																																												
res1*res1	0.939237	1.932174	0.3258	26.29864	0.3382																																																																																																																																												
res2*res2	0.875181	0.876451	0.6474	24.50507	0.4330																																																																																																																																												
res3*res3	0.943210	2.076091	0.3019	26.40988	0.3327																																																																																																																																												
res4*res4	0.981311	6.563420	0.0729	27.47671	0.2827																																																																																																																																												
res2*res1	0.951733	2.464780	0.2498	26.64853	0.3211																																																																																																																																												
res3*res1	0.945561	2.171148	0.2876	26.47571	0.3295																																																																																																																																												
res3*res2	0.919178	1.421605	0.4407	25.73698	0.3666																																																																																																																																												
res4*res1	0.877900	0.898749	0.6366	24.58119	0.4288																																																																																																																																												
res4*res2	0.882654	0.940230	0.6170	24.71433	0.4214																																																																																																																																												
res4*res3	0.852072	0.720008	0.7297	23.85803	0.4697																																																																																																																																												
Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																															
249.7094	240	0.3200																																																																																																																																															
Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.																																																																																																																																												
res1*res1	0.894339	1.058025	0.5656	25.04148	0.4035																																																																																																																																												
res2*res2	0.822765	0.580278	0.8111	23.03742	0.5176																																																																																																																																												
res3*res3	0.981535	6.644443	0.0717	27.48297	0.2824																																																																																																																																												
res4*res4	0.991087	13.89982	0.0256	27.75044	0.2707																																																																																																																																												
res2*res1	0.984096	7.734847	0.0582	27.55470	0.2793																																																																																																																																												
res3*res1	0.978812	5.774578	0.0865	27.40674	0.2859																																																																																																																																												
res3*res2	0.999244	165.2927	0.0007	27.97884	0.2609																																																																																																																																												
res4*res1	0.590266	0.180076	0.9951	16.52745	0.8681																																																																																																																																												
res4*res2	0.837633	0.644862	0.7728	23.45373	0.4932																																																																																																																																												
res4*res3	0.848364	0.699343	0.7414	23.75420	0.4757																																																																																																																																												
Output 17: Modelo 1 – Argentina	Output 18: Modelo 2 - Argentina																																																																																																																																																
<p>VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares) Date: 10/26/18 Time: 16:28 Sample: 1985 2015 Included observations: 28</p> <hr/> <p>Joint test:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Chi-sq</th> <th>df</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">250.4175</td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">0.3089</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Individual components:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dependent</th> <th>R-squared</th> <th>F(24,3)</th> <th>Prob.</th> <th>Chi-sq(24)</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>res1*res1</td><td>0.983448</td><td>7.426828</td><td>0.0616</td><td>27.53654</td><td>0.2801</td></tr> <tr><td>res2*res2</td><td>0.919400</td><td>1.425864</td><td>0.4395</td><td>25.74319</td><td>0.3663</td></tr> <tr><td>res3*res3</td><td>0.978378</td><td>5.656232</td><td>0.0889</td><td>27.39459</td><td>0.2864</td></tr> <tr><td>res4*res4</td><td>0.970889</td><td>4.168842</td><td>0.1323</td><td>27.18488</td><td>0.2959</td></tr> <tr><td>res2*res1</td><td>0.930988</td><td>1.686273</td><td>0.3744</td><td>26.06766</td><td>0.3497</td></tr> <tr><td>res3*res1</td><td>0.991489</td><td>14.56127</td><td>0.0239</td><td>27.76168</td><td>0.2702</td></tr> <tr><td>res3*res2</td><td>0.955661</td><td>2.694181</td><td>0.2255</td><td>26.75850</td><td>0.3158</td></tr> <tr><td>res4*res1</td><td>0.976443</td><td>5.181240</td><td>0.0999</td><td>27.34040</td><td>0.2888</td></tr> <tr><td>res4*res2</td><td>0.983536</td><td>7.467400</td><td>0.0611</td><td>27.53901</td><td>0.2800</td></tr> <tr><td>res4*res3</td><td>0.994919</td><td>24.47844</td><td>0.0113</td><td>27.85774</td><td>0.2661</td></tr> </tbody> </table>	Chi-sq	df	Prob.	250.4175	240	0.3089	Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.	res1*res1	0.983448	7.426828	0.0616	27.53654	0.2801	res2*res2	0.919400	1.425864	0.4395	25.74319	0.3663	res3*res3	0.978378	5.656232	0.0889	27.39459	0.2864	res4*res4	0.970889	4.168842	0.1323	27.18488	0.2959	res2*res1	0.930988	1.686273	0.3744	26.06766	0.3497	res3*res1	0.991489	14.56127	0.0239	27.76168	0.2702	res3*res2	0.955661	2.694181	0.2255	26.75850	0.3158	res4*res1	0.976443	5.181240	0.0999	27.34040	0.2888	res4*res2	0.983536	7.467400	0.0611	27.53901	0.2800	res4*res3	0.994919	24.47844	0.0113	27.85774	0.2661	<p>VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares) Date: 10/26/18 Time: 16:41 Sample: 1985 2015 Included observations: 29</p> <hr/> <p>Joint test:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Chi-sq</th> <th>df</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">184.0343</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">0.0937</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Individual components:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dependent</th> <th>R-squared</th> <th>F(16,12)</th> <th>Prob.</th> <th>Chi-sq(16)</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>res1*res1</td><td>0.698352</td><td>1.736339</td><td>0.1688</td><td>20.25220</td><td>0.2091</td></tr> <tr><td>res2*res2</td><td>0.765539</td><td>2.448832</td><td>0.0611</td><td>22.20064</td><td>0.1368</td></tr> <tr><td>res3*res3</td><td>0.603801</td><td>1.142987</td><td>0.4144</td><td>17.51022</td><td>0.3533</td></tr> <tr><td>res4*res4</td><td>0.963247</td><td>19.65661</td><td>0.0000</td><td>27.93417</td><td>0.0322</td></tr> <tr><td>res2*res1</td><td>0.855592</td><td>4.443613</td><td>0.0062</td><td>24.81216</td><td>0.0732</td></tr> <tr><td>res3*res1</td><td>0.688278</td><td>1.655988</td><td>0.1905</td><td>19.96005</td><td>0.2220</td></tr> <tr><td>res3*res2</td><td>0.725610</td><td>1.983340</td><td>0.1173</td><td>21.04270</td><td>0.1769</td></tr> <tr><td>res4*res1</td><td>0.846508</td><td>4.136258</td><td>0.0084</td><td>24.54874</td><td>0.0782</td></tr> <tr><td>res4*res2</td><td>0.939205</td><td>11.58661</td><td>0.0001</td><td>27.23695</td><td>0.0389</td></tr> <tr><td>res4*res3</td><td>0.517443</td><td>0.804221</td><td>0.6642</td><td>15.00585</td><td>0.5242</td></tr> </tbody> </table>	Chi-sq	df	Prob.	184.0343	160	0.0937	Dependent	R-squared	F(16,12)	Prob.	Chi-sq(16)	Prob.	res1*res1	0.698352	1.736339	0.1688	20.25220	0.2091	res2*res2	0.765539	2.448832	0.0611	22.20064	0.1368	res3*res3	0.603801	1.142987	0.4144	17.51022	0.3533	res4*res4	0.963247	19.65661	0.0000	27.93417	0.0322	res2*res1	0.855592	4.443613	0.0062	24.81216	0.0732	res3*res1	0.688278	1.655988	0.1905	19.96005	0.2220	res3*res2	0.725610	1.983340	0.1173	21.04270	0.1769	res4*res1	0.846508	4.136258	0.0084	24.54874	0.0782	res4*res2	0.939205	11.58661	0.0001	27.23695	0.0389	res4*res3	0.517443	0.804221	0.6642	15.00585	0.5242
Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																															
250.4175	240	0.3089																																																																																																																																															
Dependent	R-squared	F(24,3)	Prob.	Chi-sq(24)	Prob.																																																																																																																																												
res1*res1	0.983448	7.426828	0.0616	27.53654	0.2801																																																																																																																																												
res2*res2	0.919400	1.425864	0.4395	25.74319	0.3663																																																																																																																																												
res3*res3	0.978378	5.656232	0.0889	27.39459	0.2864																																																																																																																																												
res4*res4	0.970889	4.168842	0.1323	27.18488	0.2959																																																																																																																																												
res2*res1	0.930988	1.686273	0.3744	26.06766	0.3497																																																																																																																																												
res3*res1	0.991489	14.56127	0.0239	27.76168	0.2702																																																																																																																																												
res3*res2	0.955661	2.694181	0.2255	26.75850	0.3158																																																																																																																																												
res4*res1	0.976443	5.181240	0.0999	27.34040	0.2888																																																																																																																																												
res4*res2	0.983536	7.467400	0.0611	27.53901	0.2800																																																																																																																																												
res4*res3	0.994919	24.47844	0.0113	27.85774	0.2661																																																																																																																																												
Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																															
184.0343	160	0.0937																																																																																																																																															
Dependent	R-squared	F(16,12)	Prob.	Chi-sq(16)	Prob.																																																																																																																																												
res1*res1	0.698352	1.736339	0.1688	20.25220	0.2091																																																																																																																																												
res2*res2	0.765539	2.448832	0.0611	22.20064	0.1368																																																																																																																																												
res3*res3	0.603801	1.142987	0.4144	17.51022	0.3533																																																																																																																																												
res4*res4	0.963247	19.65661	0.0000	27.93417	0.0322																																																																																																																																												
res2*res1	0.855592	4.443613	0.0062	24.81216	0.0732																																																																																																																																												
res3*res1	0.688278	1.655988	0.1905	19.96005	0.2220																																																																																																																																												
res3*res2	0.725610	1.983340	0.1173	21.04270	0.1769																																																																																																																																												
res4*res1	0.846508	4.136258	0.0084	24.54874	0.0782																																																																																																																																												
res4*res2	0.939205	11.58661	0.0001	27.23695	0.0389																																																																																																																																												
res4*res3	0.517443	0.804221	0.6642	15.00585	0.5242																																																																																																																																												

Anexo A5: Johansen Cointegration Test

Output 19: Modelo 1 – Venezuela	Output 20: Modelo 2 - Venezuela																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>Sample: 1985 2015 Included observations: 27 Series: LOG_PIB_PC GINI SECUNDARIO AC Lags interval: 1 to 3</p> <p>Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Test Type</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th></th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trace</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Max-Eig</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)</p> <p>Information Criteria by Rank and Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Rank or</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th>No. of CEs</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-159.1100</td> <td>-159.1100</td> <td>-156.6183</td> <td>-156.6183</td> <td>-147.8868</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-134.4765</td> <td>-131.4224</td> <td>-129.1200</td> <td>-126.0435</td> <td>-117.3380</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-123.4890</td> <td>-116.0810</td> <td>-114.0554</td> <td>-109.9262</td> <td>-101.2801</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-118.8585</td> <td>-108.3296</td> <td>-107.8195</td> <td>-99.14511</td> <td>-95.26909</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-118.7706</td> <td>-105.7340</td> <td>-105.7340</td> <td>-93.81260</td> <td>-93.81260</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>15.34148</td> <td>15.34148</td> <td>15.45320</td> <td>15.45320</td> <td>15.10273</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14.10937</td> <td>13.95722</td> <td>14.00889</td> <td>13.85507</td> <td>13.43244</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13.88882</td> <td>13.48748</td> <td>13.48559</td> <td>13.32786</td> <td>12.83557*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14.13767</td> <td>13.57997</td> <td>13.61626</td> <td>13.19593</td> <td>12.98290</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14.72375</td> <td>14.05437</td> <td>14.05437</td> <td>13.46760</td> <td>13.46760</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>17.64519</td> <td>17.64519</td> <td>17.94889</td> <td>17.94889</td> <td>17.79039</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>16.79704</td> <td>16.69287</td> <td>16.88853</td> <td>16.78270</td> <td>16.50406</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16.96043</td> <td>16.65508</td> <td>16.74917</td> <td>16.68744</td> <td>16.29113*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17.59323</td> <td>17.17952</td> <td>17.26380</td> <td>16.98746</td> <td>16.82241</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18.56327</td> <td>18.08586</td> <td>18.08586</td> <td>17.69107</td> <td>17.69107</td> </tr> </tbody> </table>	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept		No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Trace	2	3	4	3	2	Max-Eig	2	2	2	3	2	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)						0	-159.1100	-159.1100	-156.6183	-156.6183	-147.8868	1	-134.4765	-131.4224	-129.1200	-126.0435	-117.3380	2	-123.4890	-116.0810	-114.0554	-109.9262	-101.2801	3	-118.8585	-108.3296	-107.8195	-99.14511	-95.26909	4	-118.7706	-105.7340	-105.7340	-93.81260	-93.81260	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	15.34148	15.34148	15.45320	15.45320	15.10273	1	14.10937	13.95722	14.00889	13.85507	13.43244	2	13.88882	13.48748	13.48559	13.32786	12.83557*	3	14.13767	13.57997	13.61626	13.19593	12.98290	4	14.72375	14.05437	14.05437	13.46760	13.46760	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	17.64519	17.64519	17.94889	17.94889	17.79039	1	16.79704	16.69287	16.88853	16.78270	16.50406	2	16.96043	16.65508	16.74917	16.68744	16.29113*	3	17.59323	17.17952	17.26380	16.98746	16.82241	4	18.56327	18.08586	18.08586	17.69107	17.69107	<p>Sample: 1985 2015 Included observations: 27 Series: LOG_PIB_PC D10 SECUNDARIO AC Lags interval: 1 to 3</p> <p>Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Test Type</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th></th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trace</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Max-Eig</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)</p> <p>Information Criteria by Rank and Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Rank or</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th>No. of CEs</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-155.2293</td> <td>-155.2293</td> <td>-152.1268</td> <td>-152.1268</td> <td>-140.7306</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-133.2791</td> <td>-126.5882</td> <td>-124.6967</td> <td>-124.6967</td> <td>-116.3119</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-123.5971</td> <td>-104.6471</td> <td>-103.1263</td> <td>-101.5148</td> <td>-93.42812</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-118.0468</td> <td>-98.65124</td> <td>-97.96091</td> <td>-91.40105</td> <td>-88.24201</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-117.9666</td> <td>-95.54533</td> <td>-95.54533</td> <td>-86.64555</td> <td>-86.64555</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>15.05402</td> <td>15.05402</td> <td>15.12050</td> <td>15.12050</td> <td>14.57263</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14.02067</td> <td>13.59913</td> <td>13.68124</td> <td>13.74632</td> <td>13.35644</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13.89608</td> <td>12.64053</td> <td>12.67602</td> <td>12.70480</td> <td>12.25394*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14.07754</td> <td>12.86305</td> <td>12.88599</td> <td>12.62230</td> <td>12.46237</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14.66419</td> <td>13.29965</td> <td>13.29965</td> <td>12.93671</td> <td>12.93671</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>17.35773</td> <td>17.35773</td> <td>17.61619</td> <td>17.61619</td> <td>17.26030</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>16.70833</td> <td>16.33478</td> <td>16.56088</td> <td>16.67395</td> <td>16.42805</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16.96770</td> <td>15.80813</td> <td>15.93961</td> <td>16.06437</td> <td>15.70950*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17.53310</td> <td>16.46260</td> <td>16.53353</td> <td>16.41382</td> <td>16.30189</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18.50371</td> <td>17.33115</td> <td>17.33115</td> <td>17.16018</td> <td>17.16018</td> </tr> </tbody> </table>	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept		No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Trace	2	2	2	3	2	Max-Eig	2	2	2	3	2	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)						0	-155.2293	-155.2293	-152.1268	-152.1268	-140.7306	1	-133.2791	-126.5882	-124.6967	-124.6967	-116.3119	2	-123.5971	-104.6471	-103.1263	-101.5148	-93.42812	3	-118.0468	-98.65124	-97.96091	-91.40105	-88.24201	4	-117.9666	-95.54533	-95.54533	-86.64555	-86.64555	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	15.05402	15.05402	15.12050	15.12050	14.57263	1	14.02067	13.59913	13.68124	13.74632	13.35644	2	13.89608	12.64053	12.67602	12.70480	12.25394*	3	14.07754	12.86305	12.88599	12.62230	12.46237	4	14.66419	13.29965	13.29965	12.93671	12.93671	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	17.35773	17.35773	17.61619	17.61619	17.26030	1	16.70833	16.33478	16.56088	16.67395	16.42805	2	16.96770	15.80813	15.93961	16.06437	15.70950*	3	17.53310	16.46260	16.53353	16.41382	16.30189	4	18.50371	17.33115	17.33115	17.16018	17.16018
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Trace	2	3	4	3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Max-Eig	2	2	2	3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	-159.1100	-159.1100	-156.6183	-156.6183	-147.8868																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	-134.4765	-131.4224	-129.1200	-126.0435	-117.3380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	-123.4890	-116.0810	-114.0554	-109.9262	-101.2801																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	-118.8585	-108.3296	-107.8195	-99.14511	-95.26909																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	-118.7706	-105.7340	-105.7340	-93.81260	-93.81260																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	15.34148	15.34148	15.45320	15.45320	15.10273																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	14.10937	13.95722	14.00889	13.85507	13.43244																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	13.88882	13.48748	13.48559	13.32786	12.83557*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	14.13767	13.57997	13.61626	13.19593	12.98290																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	14.72375	14.05437	14.05437	13.46760	13.46760																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	17.64519	17.64519	17.94889	17.94889	17.79039																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	16.79704	16.69287	16.88853	16.78270	16.50406																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	16.96043	16.65508	16.74917	16.68744	16.29113*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	17.59323	17.17952	17.26380	16.98746	16.82241																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	18.56327	18.08586	18.08586	17.69107	17.69107																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Trace	2	2	2	3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Max-Eig	2	2	2	3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	-155.2293	-155.2293	-152.1268	-152.1268	-140.7306																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	-133.2791	-126.5882	-124.6967	-124.6967	-116.3119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	-123.5971	-104.6471	-103.1263	-101.5148	-93.42812																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	-118.0468	-98.65124	-97.96091	-91.40105	-88.24201																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	-117.9666	-95.54533	-95.54533	-86.64555	-86.64555																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	15.05402	15.05402	15.12050	15.12050	14.57263																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	14.02067	13.59913	13.68124	13.74632	13.35644																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	13.89608	12.64053	12.67602	12.70480	12.25394*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	14.07754	12.86305	12.88599	12.62230	12.46237																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	14.66419	13.29965	13.29965	12.93671	12.93671																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	17.35773	17.35773	17.61619	17.61619	17.26030																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	16.70833	16.33478	16.56088	16.67395	16.42805																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	16.96770	15.80813	15.93961	16.06437	15.70950*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	17.53310	16.46260	16.53353	16.41382	16.30189																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	18.50371	17.33115	17.33115	17.16018	17.16018																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Output 21: Modelo 1 – Argentina	Output 22: Modelo 2 - Argentina																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>Sample: 1985 2015 Included observations: 27 Series: LOG_PIB_PC GINI SECUNDARIO AC Lags interval: 1 to 3</p> <p>Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Test Type</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th></th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trace</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Max-Eig</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)</p> <p>Information Criteria by Rank and Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Rank or</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th>No. of CEs</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-88.45441</td> <td>-88.45441</td> <td>-76.01901</td> <td>-76.01901</td> <td>-68.12686</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-74.23766</td> <td>-73.41584</td> <td>-66.08267</td> <td>-62.17617</td> <td>-54.31657</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-66.15775</td> <td>-64.74350</td> <td>-57.76396</td> <td>-52.40074</td> <td>-45.51325</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-61.00887</td> <td>-56.81331</td> <td>-52.50867</td> <td>-44.45401</td> <td>-40.07172</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-57.46981</td> <td>-51.96393</td> <td>-51.96393</td> <td>-49.78716</td> <td>-49.78716</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>10.10773</td> <td>10.10773</td> <td>9.482890</td> <td>9.482890</td> <td>9.194582</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>9.647234</td> <td>9.604433</td> <td>9.339457</td> <td>7.642680</td> <td>7.282709</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9.641315</td> <td>9.684703</td> <td>9.315849</td> <td>7.585240</td> <td>7.223204*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9.852509</td> <td>9.763949</td> <td>9.519161</td> <td>7.663260</td> <td>7.412720</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10.18295</td> <td>10.07140</td> <td>10.07140</td> <td>7.984234</td> <td>7.884234</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>12.41144</td> <td>12.41144</td> <td>11.97858</td> <td>11.97858</td> <td>11.88224</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>12.33490</td> <td>12.39609</td> <td>12.21909</td> <td>10.57031</td> <td>10.35432*</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12.71293</td> <td>12.85230</td> <td>12.57944</td> <td>10.94482</td> <td>10.67877</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13.30807</td> <td>13.36350</td> <td>13.16670</td> <td>11.45478</td> <td>11.25224</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14.02247</td> <td>14.10289</td> <td>14.10289</td> <td>12.20770</td> <td>12.20770</td> </tr> </tbody> </table>	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept		No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Trace	4	4	1	2	1	Max-Eig	1	1	0	1	1	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)						0	-88.45441	-88.45441	-76.01901	-76.01901	-68.12686	1	-74.23766	-73.41584	-66.08267	-62.17617	-54.31657	2	-66.15775	-64.74350	-57.76396	-52.40074	-45.51325	3	-61.00887	-56.81331	-52.50867	-44.45401	-40.07172	4	-57.46981	-51.96393	-51.96393	-49.78716	-49.78716	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	10.10773	10.10773	9.482890	9.482890	9.194582	1	9.647234	9.604433	9.339457	7.642680	7.282709	2	9.641315	9.684703	9.315849	7.585240	7.223204*	3	9.852509	9.763949	9.519161	7.663260	7.412720	4	10.18295	10.07140	10.07140	7.984234	7.884234	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	12.41144	12.41144	11.97858	11.97858	11.88224	1	12.33490	12.39609	12.21909	10.57031	10.35432*	2	12.71293	12.85230	12.57944	10.94482	10.67877	3	13.30807	13.36350	13.16670	11.45478	11.25224	4	14.02247	14.10289	14.10289	12.20770	12.20770	<p>Sample: 1985 2015 Included observations: 28 Series: LOG_PIB_PC D10 SECUNDARIO AC Lags interval: 1 to 2</p> <p>Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Test Type</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th></th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trace</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Max-Eig</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)</p> <p>Information Criteria by Rank and Model</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Data Trend:</th> <th>None</th> <th>None</th> <th>Linear</th> <th>Linear</th> <th>Quadratic</th> </tr> <tr> <th>Rank or</th> <th>No Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> <th>Intercept</th> </tr> <tr> <th>No. of CEs</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>No Trend</th> <th>Trend</th> <th>Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-105.6192</td> <td>-105.6192</td> <td>-94.26238</td> <td>-94.26238</td> <td>-89.67377</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-93.16360</td> <td>-92.14703</td> <td>-81.21960</td> <td>-75.83159</td> <td>-71.77108</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-85.26124</td> <td>-80.36220</td> <td>-76.83818</td> <td>-64.96923</td> <td>-61.46907</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-81.54168</td> <td>-76.63868</td> <td>-74.75358</td> <td>-60.59013</td> <td>-58.52651</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-81.24003</td> <td>-74.67237</td> <td>-74.67237</td> <td>-58.51976</td> <td>-58.51976</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9.829942</td> <td>9.829942</td> <td>9.304456</td> <td>9.304456</td> <td>9.262412</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>9.511686</td> <td>9.510502</td> <td>8.944257</td> <td>8.630828</td> <td>8.555077</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9.518660</td> <td>9.311585</td> <td>9.202727</td> <td>8.497802</td> <td>8.390648*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9.824405</td> <td>9.688477</td> <td>9.625256</td> <td>8.827866</td> <td>8.751894</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10.37429</td> <td>10.19088</td> <td>10.19088</td> <td>9.322840</td> <td>9.322840</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>11.35246</td> <td>11.35246</td> <td>11.01729</td> <td>11.01729</td> <td>11.16556</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>11.41484</td> <td>11.46123</td> <td>11.03772</td> <td>10.77187*</td> <td>10.83886</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11.80244</td> <td>11.69052</td> <td>11.67882</td> <td>11.06705</td> <td>11.05506</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12.48881</td> <td>12.49562</td> <td>12.47998</td> <td>11.82533</td> <td>11.79693</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>13.41933</td> <td>13.42624</td> <td>13.42624</td> <td>12.74851</td> <td>12.74851</td> </tr> </tbody> </table>	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept		No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Trace	1	1	0	1	1	Max-Eig	1	0	0	1	1	Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic	Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)						0	-105.6192	-105.6192	-94.26238	-94.26238	-89.67377	1	-93.16360	-92.14703	-81.21960	-75.83159	-71.77108	2	-85.26124	-80.36220	-76.83818	-64.96923	-61.46907	3	-81.54168	-76.63868	-74.75358	-60.59013	-58.52651	4	-81.24003	-74.67237	-74.67237	-58.51976	-58.51976	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	9.829942	9.829942	9.304456	9.304456	9.262412	1	9.511686	9.510502	8.944257	8.630828	8.555077	2	9.518660	9.311585	9.202727	8.497802	8.390648*	3	9.824405	9.688477	9.625256	8.827866	8.751894	4	10.37429	10.19088	10.19088	9.322840	9.322840	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)						0	11.35246	11.35246	11.01729	11.01729	11.16556	1	11.41484	11.46123	11.03772	10.77187*	10.83886	2	11.80244	11.69052	11.67882	11.06705	11.05506	3	12.48881	12.49562	12.47998	11.82533	11.79693	4	13.41933	13.42624	13.42624	12.74851	12.74851
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Trace	4	4	1	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Max-Eig	1	1	0	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	-88.45441	-88.45441	-76.01901	-76.01901	-68.12686																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	-74.23766	-73.41584	-66.08267	-62.17617	-54.31657																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	-66.15775	-64.74350	-57.76396	-52.40074	-45.51325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	-61.00887	-56.81331	-52.50867	-44.45401	-40.07172																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	-57.46981	-51.96393	-51.96393	-49.78716	-49.78716																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	10.10773	10.10773	9.482890	9.482890	9.194582																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	9.647234	9.604433	9.339457	7.642680	7.282709																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	9.641315	9.684703	9.315849	7.585240	7.223204*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	9.852509	9.763949	9.519161	7.663260	7.412720																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	10.18295	10.07140	10.07140	7.984234	7.884234																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	12.41144	12.41144	11.97858	11.97858	11.88224																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	12.33490	12.39609	12.21909	10.57031	10.35432*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	12.71293	12.85230	12.57944	10.94482	10.67877																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	13.30807	13.36350	13.16670	11.45478	11.25224																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	14.02247	14.10289	14.10289	12.20770	12.20770																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Trace	1	1	0	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Max-Eig	1	0	0	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	-105.6192	-105.6192	-94.26238	-94.26238	-89.67377																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	-93.16360	-92.14703	-81.21960	-75.83159	-71.77108																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	-85.26124	-80.36220	-76.83818	-64.96923	-61.46907																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	-81.54168	-76.63868	-74.75358	-60.59013	-58.52651																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	-81.24003	-74.67237	-74.67237	-58.51976	-58.51976																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	9.829942	9.829942	9.304456	9.304456	9.262412																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	9.511686	9.510502	8.944257	8.630828	8.555077																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	9.518660	9.311585	9.202727	8.497802	8.390648*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	9.824405	9.688477	9.625256	8.827866	8.751894																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	10.37429	10.19088	10.19088	9.322840	9.322840																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	11.35246	11.35246	11.01729	11.01729	11.16556																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	11.41484	11.46123	11.03772	10.77187*	10.83886																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	11.80244	11.69052	11.67882	11.06705	11.05506																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	12.48881	12.49562	12.47998	11.82533	11.79693																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	13.41933	13.42624	13.42624	12.74851	12.74851																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Anexo A6: O Modelo

Output 23: Modelo 1 – Venezuela

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LOG_PIB_PC(-1)	1.000000			
GINI(-1)	0.826268 (0.15844) [5.21516]			
SECUNDARIO(-1)	0.238029 (0.05376) [4.42789]			
AC(-1)	-0.416205 (0.07848) [-5.30347]			
@TREND(85)	-0.332011			
C	-28.25182			
Error Correction:	D(LOG_PIB_	D(GINI)	D(SECUNDA	D(AC)
CointEq1	-0.018209 (0.00558) [-3.26279]	-0.311519 (0.25395) [-1.22668]	-0.031377 (0.40141) [-0.07817]	0.851438 (0.62191) [1.36908]
D(LOG_PIB_PC(-1))	-0.364420 (0.28242) [-1.29036]	-1.625582 (12.8512) [-0.12649]	50.74461 (20.3133) [2.49810]	-11.15160 (31.4715) [-0.35434]
D(LOG_PIB_PC(-2))	-0.411019 (0.23450) [-1.75277]	-12.01164 (10.8706) [-1.12568]	30.53926 (16.8665) [1.81065]	-20.84837 (26.1313) [-0.79783]
D(LOG_PIB_PC(-3))	-0.568081 (0.28072) [-2.02369]	-1.016143 (12.7737) [-0.07955]	21.17190 (20.1908) [1.04859]	-7.583317 (31.2817) [-0.24242]
D(GINI(-1))	-0.008169 (0.00658) [-1.24203]	0.084442 (0.29928) [0.28215]	0.202512 (0.47305) [0.42810]	-0.212099 (0.73290) [-0.28940]
D(GINI(-2))	0.001643 (0.00641) [0.25611]	0.240587 (0.29185) [0.82436]	0.582434 (0.46131) [1.26257]	-0.434946 (0.71471) [-0.60856]
D(GINI(-3))	0.005512 (0.00581) [0.94796]	0.224507 (0.26457) [0.84857]	0.248960 (0.41819) [0.59532]	-0.432567 (0.64791) [-0.66764]
D(SECUNDARIO(-1))	0.006397 (0.00363) [1.76193]	0.047127 (0.16521) [0.28526]	-0.497143 (0.26114) [-1.90376]	-0.013927 (0.40458) [-0.03442]
D(SECUNDARIO(-2))	0.006603 (0.00341) [1.93509]	0.082885 (0.15527) [0.53381]	-0.375003 (0.24543) [-1.52797]	-0.101885 (0.38024) [-0.26795]
D(SECUNDARIO(-3))	0.001586 (0.00313) [0.50630]	0.041606 (0.14254) [0.29189]	-0.338241 (0.22531) [-1.50122]	-0.535414 (0.34907) [-1.53381]
D(AC(-1))	-0.002541 (0.00290) [-0.87689]	0.016698 (0.13187) [0.12663]	0.114325 (0.20844) [0.54849]	0.055137 (0.32293) [0.17074]
D(AC(-2))	0.002025 (0.00242) [0.83660]	-0.073316 (0.11013) [-0.66571]	-0.259587 (0.17408) [-1.49119]	0.036796 (0.26970) [0.13643]

D(AC(-3))	-0.001464 (0.00268) [-0.54638]	-0.044954 (0.12195) [-0.36863]	-0.376132 (0.19276) [-1.95131]	0.216493 (0.29864) [0.72489]
C	0.031432	0.205557	-3.929121	-1.472566

	(0.03154) [0.99659]	(1.43516) [0.14323]	(2.26849) [-1.73204]	(3.51458) [-0.41899]
@TREND(85)	-0.002514 (0.00200) [-1.25554]	-0.011912 (0.09112) [-0.13072]	0.380159 (0.14403) [2.63939]	0.139232 (0.22315) [0.62394]
R-squared	0.711352	0.356163	0.616188	0.409075
Adj. R-squared	0.374595	-0.394980	0.168407	-0.280336
Sum sq. resids	0.037043	76.70221	191.6372	459.9944
S.E. equation	0.055580	2.528211	3.998219	6.191354
F-statistic	2.112362	0.474161	1.376092	0.593369
Log likelihood	50.67412	-52.40660	-64.76820	-76.58894
Akaike AIC	-2.642528	4.993082	5.908756	6.784366
Schwarz SC	-1.922618	5.712991	6.628665	7.504275
Mean dependent	-0.002877	0.004478	1.233228	0.091983
S.D. dependent	0.070256	2.140569	4.382217	5.471716
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.793045		
Determinant resid covariance		0.069962		
Log likelihood		-117.3380		
Akaike information criterion		13.43244		
Schwarz criterion		16.50406		
Number of coefficients		64		

Output 24: Modelo 2 – Venezuela

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LOG_PIB_PC(-1)	1.000000			
D10(-1)	0.029903 (0.00449) [8.65309]			
SECUNDARIO(-1)	0.000213 (0.00151) [0.14157]			
AC(-1)	-0.008438 (0.00182) [-4.63034]			
@TREND(85)	-0.002279			
C	-9.985110			
Error Correction:	D(LOG_PIB_	D(D10)	D(SECUNDA	D(AC)
CointEq1	-0.882920 (0.30819) [-2.79993]	-12.98182 (13.0412) [-0.99545]	-5.530634 (19.6652) [-0.28124]	3.300756 (33.2241) [0.09935]
D(LOG_PIB_PC(-1))	0.466517 (0.27355) [1.70541]	3.633940 (11.5753) [0.31394]	51.26474 (17.4547) [2.93701]	-27.84706 (29.4895) [-0.94430]
D(LOG_PIB_PC(-2))	0.075341 (0.29069) [0.25918]	1.487259 (12.3006) [0.12091]	37.49009 (18.5484) [2.02121]	-38.33752 (31.3372) [-1.22339]
D(LOG_PIB_PC(-3))	-0.237291 (0.26268) [-0.90334]	-9.143993 (11.1154) [-0.82264]	17.66045 (16.7612) [1.05365]	-20.00166 (28.3179) [-0.70633]
D(D10(-1))	0.008106 (0.01008) [0.80426]	0.150066 (0.42650) [0.35186]	0.343448 (0.64312) [0.53403]	0.598966 (1.08655) [0.56125]
D(D10(-2))	0.016591 (0.00997) [1.86374]	0.285558 (0.42196) [0.67675]	0.801110 (0.63628) [1.25905]	-0.416431 (1.07499) [-0.38738]
D(D10(-3))	0.003824 (0.00761) [0.50270]	0.517024 (0.32186) [1.60636]	0.597450 (0.48534) [1.23099]	-0.207370 (0.81998) [-0.25290]
D(SECUNDARIO(-1))	0.003250 (0.00415) [0.78291]	-0.106998 (0.17567) [-0.60908]	-0.517296 (0.26490) [-1.95280]	0.328260 (0.44754) [0.73347]
D(SECUNDARIO(-2))	0.005222 (0.00411) [1.27159]	0.103247 (0.17379) [0.59410]	-0.281940 (0.26206) [-1.07587]	0.161960 (0.44274) [0.36581]
D(SECUNDARIO(-3))	0.001841 (0.00389) [0.47365]	0.156376 (0.16448) [0.95071]	-0.171793 (0.24803) [-0.69263]	-0.432841 (0.41904) [-1.03293]
D(AC(-1))	-0.005102 (0.00403) [-1.26808]	-0.085462 (0.17052) [-0.50118]	0.028719 (0.25713) [0.11169]	-0.121774 (0.43443) [-0.28031]
D(AC(-2))	-0.002521 (0.00323) [-0.77953]	-0.179294 (0.13685) [-1.31014]	-0.309580 (0.20636) [-1.50019]	-0.069187 (0.34864) [-0.19844]
D(AC(-3))	-0.005515 (0.00333) [-1.65769]	-0.042799 (0.14077) [-0.30403]	-0.385604 (0.21228) [-1.81652]	0.280792 (0.35864) [0.78294]
C	0.046759	0.392718	-3.222219	0.196080

	(0.03905) [1.19739]	(1.65245) [0.23766]	(2.49178) [-1.29314]	(4.20983) [0.04658]
@TREND(85)	-0.003287 (0.00254) [-1.29647]	-0.015140 (0.10730) [-0.14110]	0.328917 (0.16180) [2.03288]	0.007866 (0.27336) [0.02677]
R-squared	0.660882	0.385310	0.645126	0.350293
Adj. R-squared	0.265244	-0.331828	0.231106	-0.407720
Sum sq. resids	0.043520	77.92446	177.1886	505.7602
S.E. equation	0.060222	2.549275	3.842618	6.492048
F-statistic	1.670420	0.537289	1.558199	0.462113
Log likelihood	48.49874	-52.62003	-63.70994	-77.86939
Akaike AIC	-2.481388	5.008891	5.830366	6.879214
Schwarz SC	-1.761479	5.728801	6.550275	7.599123
Mean dependent	-0.002877	0.027986	1.233228	0.091983
S.D. dependent	0.070256	2.208118	4.382217	5.471716
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.661810		
Determinant resid covariance		0.064841		
Log likelihood		-116.3119		
Akaike information criterion		13.35644		
Schwarz criterion		16.42805		
Number of coefficients		64		

Output 25: Modelo 1 – Argentina

Cointegrating Eq:		CointEq 1			
LOG_PIB_PC(-1)		1.000000			
GINI(-1)		0.033003 (0.00176) [18.8048]			
SECUNDARIO(-1)		0.053773 (0.00296) [18.1609]			
AC(-1)		-0.016518 (0.00109) [-15.1480]			
@TREND(85)		-0.073902			
C		-11.57017			
Error Correction:	D(LOG_PIB_	D(GINI)	D(SECUNDA	D(AC)	
CointEq1	-1.757941 (0.85759) [-2.04987]	22.44095 (21.4765) [1.04491]	-42.78107 (7.78286) [-5.49683]	-100.3401 (80.9312) [-1.23982]	
D(LOG_PIB_PC(-1))	1.330198 (0.78527) [1.69394]	-21.85493 (19.6654) [-1.11134]	27.48651 (7.12654) [3.85692]	88.80382 (74.1064) [1.19833]	
D(LOG_PIB_PC(-2))	0.893302 (0.63181) [1.41388]	-16.49740 (15.8223) [-1.04266]	25.18329 (5.73386) [4.39203]	-2.750462 (59.6244) [-0.04613]	
D(LOG_PIB_PC(-3))	-0.148237 (0.38150) [-0.38856]	11.65969 (9.55386) [1.22042]	8.192181 (3.46223) [2.36616]	50.13096 (36.0025) [1.39243]	
D(GINI(-1))	0.058013 (0.03371) [1.72085]	-1.091335 (0.84424) [-1.29269]	1.250324 (0.30594) [4.08679]	1.266041 (3.18139) [0.39795]	
D(GINI(-2))	0.008614 (0.02007) [0.42922]	-0.205221 (0.50259) [-0.40833]	0.597596 (0.18213) [3.28110]	1.313218 (1.89393) [0.69338]	
D(GINI(-3))	-0.011980 (0.01004) [-1.19343]	0.307595 (0.25139) [1.22357]	0.226227 (0.09110) [2.48325]	0.750224 (0.94733) [0.79193]	
D(SECUNDARIO(-1))	0.079991 (0.03564) [2.24417]	-1.585038 (0.89263) [-1.77570]	1.405892 (0.32348) [4.34553]	-0.774187 (3.36375) [-0.23016]	
D(SECUNDARIO(-2))	0.007818 (0.02368) [0.33159]	-0.007488 (0.59047) [-0.01268]	0.298514 (0.21398) [1.39506]	2.419225 (2.22510) [1.08724]	
D(SECUNDARIO(-3))	0.005139 (0.00893) [0.61687]	-0.161402 (0.20869) [-0.77342]	-0.045530 (0.07563) [-0.60204]	-0.363637 (0.78640) [-0.46241]	
D(AC(-1))	-0.037186 (0.01708) [-2.17741]	0.610480 (0.42769) [1.42740]	-0.545942 (0.15499) [-3.52244]	-1.733605 (1.61168) [-1.07565]	
D(AC(-2))	-0.027800 (0.01428) [-1.94703]	0.458385 (0.35757) [1.28196]	-0.516700 (0.12958) [-3.98754]	0.056096 (1.34744) [0.04163]	
D(AC(-3))	0.003137 (0.00752) [0.41734]	-0.080189 (0.18821) [-0.31980]	-0.104383 (0.06820) [-1.53043]	-0.951194 (0.70924) [-1.34115]	
C	-0.003877	1.209518	-0.870351	0.834264	

	(0.06362)	(1.50321)	(0.57736)	(6.00379)
	[-0.06093]	[0.75917]	[-1.50746]	[0.13896]
@TREND(85)	-0.005215	0.034760	-0.011399	-0.175458
	(0.00214)	(0.05353)	(0.01940)	(0.20174)
	[-2.43936]	[0.64930]	[-0.58757]	[-0.86973]
R-squared	0.686055	0.724265	0.963395	0.485294
Adj. R-squared	0.319787	0.402574	0.920699	-0.115106
Sum sq. resids	0.032175	20.17838	2.649958	286.5450
S.E. equation	0.051781	1.298739	0.469925	4.886589
F-statistic	1.873093	2.251433	22.55873	0.808163
Log likelihood	52.57615	-34.37980	-6.973886	-70.19913
Akaike AIC	-2.783418	3.657763	1.627695	6.311047
Schwarz SC	-2.063509	4.377672	2.347605	7.030956
Mean dependent	0.016207	-0.118096	1.254655	0.249732
S.D. dependent	0.062783	1.677686	1.668635	4.627326
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.003826		
Determinant resid covariance		0.000149		
Log likelihood		-34.31657		
Akaike information criterion		7.282709		
Schwarz criterion		10.35432		
Number of coefficients		64		

Output 26: Modelo 2 – Argentina

Cointegrating Eq:		CointEq 1			
LOG_PIB_PC(-1)		1.000000			
D10(-1)		0.043350 (0.00533) [8.13921]			
SECUNDARIO(-1)		0.068327 (0.00773) [8.83766]			
AC(-1)		-0.017893 (0.00250) [-7.15240]			
@TREND(85)		-0.088084 (0.00760) [-11.5849]			
C		-12.01463			
Error Correction:	D(LOG PIB	D(D10)	D(SECUNDA	D(AC)	
CointEq1	-0.636096 (0.45512) [-1.39763]	21.24758 (9.54219) [2.22670]	-19.90633 (4.41075) [-4.51314]	-66.17262 (31.2615) [-2.11674]	
D(LOG PIB_PC(-1))	0.769946 (0.46536) [1.65452]	-26.13841 (9.75679) [-2.67900]	9.072262 (4.50994) [2.01161]	67.64727 (31.9648) [2.11632]	
D(LOG PIB_PC(-2))	0.036624 (0.39226) [0.09337]	-10.34930 (8.22411) [-1.25841]	10.29148 (3.80148) [2.70723]	8.522884 (26.9433) [0.31633]	
D(D10(-1))	0.008833 (0.01822) [0.48472]	-0.634402 (0.39208) [-1.66038]	0.382887 (0.17661) [2.16795]	1.837008 (1.25175) [1.46755]	
D(D10(-2))	0.007503 (0.01154) [0.65029]	-0.517534 (0.24191) [-2.13940]	0.322369 (0.11182) [2.88299]	0.962442 (0.79252) [1.21441]	
D(SECUNDARIO(-1))	0.018460 (0.02398) [0.76936]	-0.936213 (0.50278) [-1.86207]	0.630311 (0.23240) [2.71213]	-0.811024 (1.64718) [-0.49237]	
D(SECUNDARIO(-2))	0.002186 (0.00845) [0.25638]	0.074040 (0.17711) [0.41804]	-0.075884 (0.08187) [-0.92448]	0.001612 (0.58023) [0.00278]	
D(AC(-1))	-0.012250 (0.01040) [-1.17748]	0.509968 (0.21812) [2.33799]	-0.138549 (0.10082) [-1.37410]	-1.499347 (0.71460) [-2.09817]	
D(AC(-2))	-0.004362 (0.00764) [-0.57077]	0.207705 (0.16022) [1.29634]	-0.171027 (0.07406) [-2.30925]	0.199745 (0.52492) [0.38053]	
C	-0.014383 (0.03540) [-0.40624]	1.071529 (0.74229) [1.44354]	0.417298 (0.34312) [1.21620]	0.961033 (2.43186) [0.39518]	

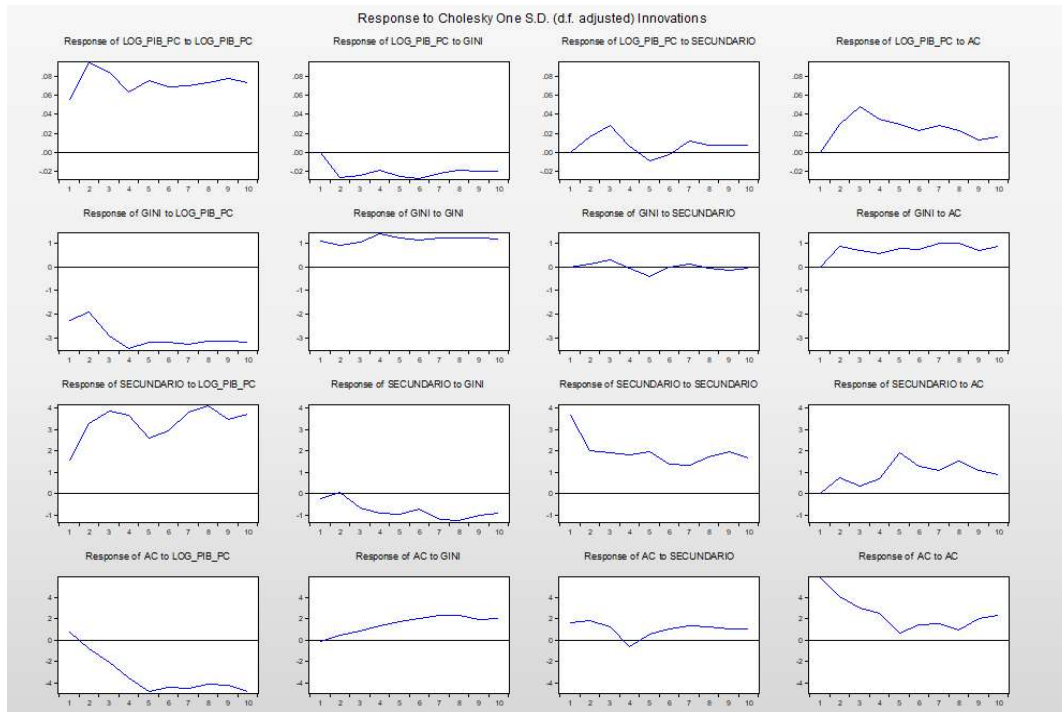
R-squared	0.290541	0.463569	0.902671	0.364088
Adj. R-squared	-0.064188	0.195354	0.854306	0.047483
Sum sq. resids	0.074930	32.93768	7.037544	353.5223
S.E. equation	0.064520	1.352727	0.625280	4.431718
F-statistic	0.819050	1.728346	18.59113	1.149549
Log likelihood	43.19743	-42.00406	-20.39704	-75.23067
Akaike AIC	-2.371245	3.714576	2.171217	6.087905
Schwarz SC	-1.895458	4.190363	2.647005	6.563692
Mean dependent	0.014173	-0.160761	1.245560	0.251331
S.D. dependent	0.062543	1.508022	1.638150	4.540835
Determinant resid covariance (dof adj.)	0.015489			
Determinant resid covariance	0.002646			
Log likelihood	-75.83159			
Akaike information criterion	8.630828			
Schwarz criterion	10.77187			
Number of coefficients	45			

Anexo A7: Causalidade à Granger

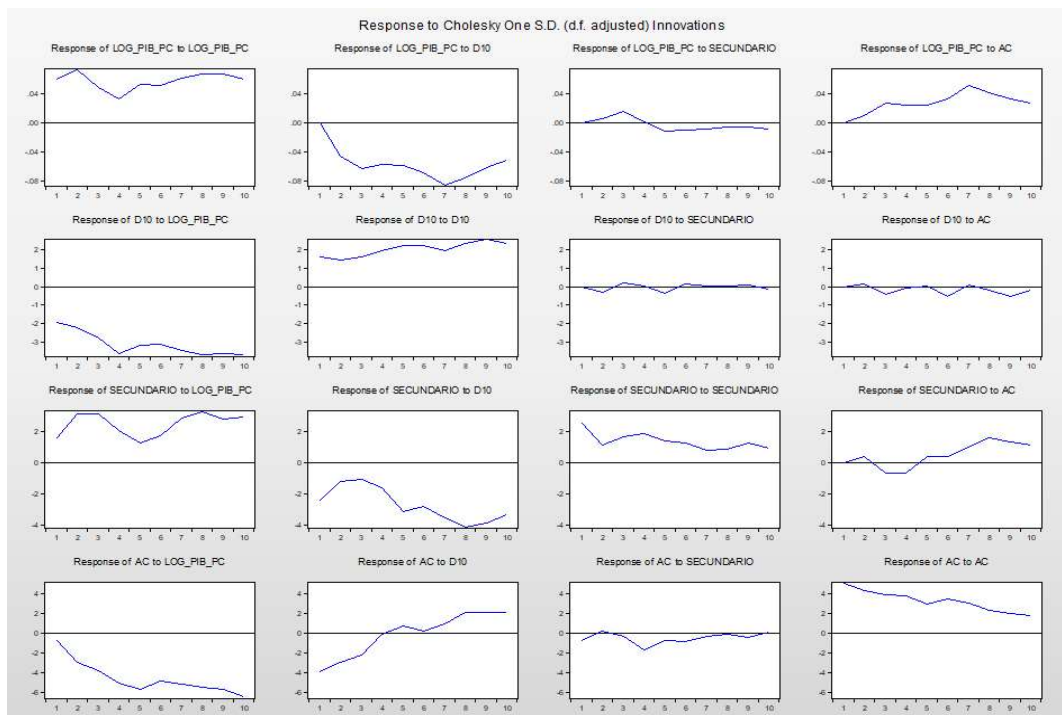
Output 27: Modelo 1 – Venezuela	Output 28: Modelo 2 - Venezuela																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4">VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests</td></tr> <tr><td colspan="4">Date: 10/29/18 Time: 19:42</td></tr> <tr><td colspan="4">Sample: 1985 2015</td></tr> <tr><td colspan="4">Included observations: 27</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(LOG PIB_PC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>2.394265</td><td>3</td><td>0.4947</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>5.233014</td><td>3</td><td>0.1555</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>1.892524</td><td>3</td><td>0.5950</td></tr> <tr><td>All</td><td>9.126144</td><td>9</td><td>0.4257</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(GINI)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG PIB_PC)</td><td>1.267913</td><td>3</td><td>0.7368</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>0.304196</td><td>3</td><td>0.9592</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>0.571995</td><td>3</td><td>0.9028</td></tr> <tr><td>All</td><td>3.428449</td><td>9</td><td>0.9449</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(SECONDARIO)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>8.756960</td><td>3</td><td>0.0327</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>1.770662</td><td>3</td><td>0.6213</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>6.045398</td><td>3</td><td>0.1094</td></tr> <tr><td>All</td><td>11.01423</td><td>9</td><td>0.2747</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(AC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>0.700552</td><td>3</td><td>0.8731</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>0.739859</td><td>3</td><td>0.8638</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>2.677072</td><td>3</td><td>0.4441</td></tr> <tr><td>All</td><td>4.991281</td><td>9</td><td>0.8351</td></tr> </table>	VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests				Date: 10/29/18 Time: 19:42				Sample: 1985 2015				Included observations: 27								Dependent variable: D(LOG PIB_PC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(GINI)	2.394265	3	0.4947	D(SECONDARIO)	5.233014	3	0.1555	D(AC)	1.892524	3	0.5950	All	9.126144	9	0.4257					Dependent variable: D(GINI)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG PIB_PC)	1.267913	3	0.7368	D(SECONDARIO)	0.304196	3	0.9592	D(AC)	0.571995	3	0.9028	All	3.428449	9	0.9449					Dependent variable: D(SECONDARIO)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	8.756960	3	0.0327	D(GINI)	1.770662	3	0.6213	D(AC)	6.045398	3	0.1094	All	11.01423	9	0.2747					Dependent variable: D(AC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	0.700552	3	0.8731	D(GINI)	0.739859	3	0.8638	D(SECONDARIO)	2.677072	3	0.4441	All	4.991281	9	0.8351	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4">VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests</td></tr> <tr><td colspan="4">Date: 10/29/18 Time: 19:51</td></tr> <tr><td colspan="4">Sample: 1985 2015</td></tr> <tr><td colspan="4">Included observations: 27</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(LOG PIB_PC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>2.854761</td><td>3</td><td>0.4148</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>1.738539</td><td>3</td><td>0.6284</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>3.272200</td><td>3</td><td>0.3515</td></tr> <tr><td>All</td><td>5.958717</td><td>9</td><td>0.7442</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(D10)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>0.983173</td><td>3</td><td>0.8053</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>1.905027</td><td>3</td><td>0.5924</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>1.736391</td><td>3</td><td>0.6289</td></tr> <tr><td>All</td><td>4.728892</td><td>9</td><td>0.8573</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(SECONDARIO)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>11.81152</td><td>3</td><td>0.0081</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>2.141026</td><td>3</td><td>0.5437</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>6.588331</td><td>3</td><td>0.0882</td></tr> <tr><td>All</td><td>14.05599</td><td>9</td><td>0.1203</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(AC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>2.616680</td><td>3</td><td>0.4548</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>0.871768</td><td>3</td><td>0.8322</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>2.365231</td><td>3</td><td>0.5001</td></tr> <tr><td>All</td><td>6.241767</td><td>9</td><td>0.7155</td></tr> </table>	VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests				Date: 10/29/18 Time: 19:51				Sample: 1985 2015				Included observations: 27								Dependent variable: D(LOG PIB_PC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(D10)	2.854761	3	0.4148	D(SECONDARIO)	1.738539	3	0.6284	D(AC)	3.272200	3	0.3515	All	5.958717	9	0.7442					Dependent variable: D(D10)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	0.983173	3	0.8053	D(SECONDARIO)	1.905027	3	0.5924	D(AC)	1.736391	3	0.6289	All	4.728892	9	0.8573					Dependent variable: D(SECONDARIO)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	11.81152	3	0.0081	D(D10)	2.141026	3	0.5437	D(AC)	6.588331	3	0.0882	All	14.05599	9	0.1203					Dependent variable: D(AC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	2.616680	3	0.4548	D(D10)	0.871768	3	0.8322	D(SECONDARIO)	2.365231	3	0.5001	All	6.241767	9	0.7155
VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests																																																																																																																																																																																																																																																																	
Date: 10/29/18 Time: 19:42																																																																																																																																																																																																																																																																	
Sample: 1985 2015																																																																																																																																																																																																																																																																	
Included observations: 27																																																																																																																																																																																																																																																																	
Dependent variable: D(LOG PIB_PC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	2.394265	3	0.4947																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	5.233014	3	0.1555																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	1.892524	3	0.5950																																																																																																																																																																																																																																																														
All	9.126144	9	0.4257																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(GINI)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG PIB_PC)	1.267913	3	0.7368																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	0.304196	3	0.9592																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	0.571995	3	0.9028																																																																																																																																																																																																																																																														
All	3.428449	9	0.9449																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(SECONDARIO)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	8.756960	3	0.0327																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	1.770662	3	0.6213																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	6.045398	3	0.1094																																																																																																																																																																																																																																																														
All	11.01423	9	0.2747																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(AC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	0.700552	3	0.8731																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	0.739859	3	0.8638																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	2.677072	3	0.4441																																																																																																																																																																																																																																																														
All	4.991281	9	0.8351																																																																																																																																																																																																																																																														
VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests																																																																																																																																																																																																																																																																	
Date: 10/29/18 Time: 19:51																																																																																																																																																																																																																																																																	
Sample: 1985 2015																																																																																																																																																																																																																																																																	
Included observations: 27																																																																																																																																																																																																																																																																	
Dependent variable: D(LOG PIB_PC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	2.854761	3	0.4148																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	1.738539	3	0.6284																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	3.272200	3	0.3515																																																																																																																																																																																																																																																														
All	5.958717	9	0.7442																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(D10)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	0.983173	3	0.8053																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	1.905027	3	0.5924																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	1.736391	3	0.6289																																																																																																																																																																																																																																																														
All	4.728892	9	0.8573																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(SECONDARIO)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	11.81152	3	0.0081																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	2.141026	3	0.5437																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	6.588331	3	0.0882																																																																																																																																																																																																																																																														
All	14.05599	9	0.1203																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(AC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	2.616680	3	0.4548																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	0.871768	3	0.8322																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	2.365231	3	0.5001																																																																																																																																																																																																																																																														
All	6.241767	9	0.7155																																																																																																																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4">VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests</td></tr> <tr><td colspan="4">Date: 10/29/18 Time: 19:59</td></tr> <tr><td colspan="4">Sample: 1985 2015</td></tr> <tr><td colspan="4">Included observations: 27</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(LOG PIB_PC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>9.421325</td><td>3</td><td>0.0242</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>6.652012</td><td>3</td><td>0.0839</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>10.48124</td><td>3</td><td>0.0149</td></tr> <tr><td>All</td><td>17.99612</td><td>9</td><td>0.0352</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(GINI)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>10.40615</td><td>3</td><td>0.0154</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>4.699644</td><td>3</td><td>0.1718</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>4.704055</td><td>3</td><td>0.1948</td></tr> <tr><td>All</td><td>24.14658</td><td>9</td><td>0.0041</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(SECONDARIO)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>19.93982</td><td>3</td><td>0.0002</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>17.54705</td><td>3</td><td>0.0005</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>17.32352</td><td>3</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>All</td><td>29.00667</td><td>9</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(AC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>3.717600</td><td>3</td><td>0.2936</td></tr> <tr><td>D(GINI)</td><td>0.959290</td><td>3</td><td>0.8111</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>2.468328</td><td>3</td><td>0.4810</td></tr> <tr><td>All</td><td>5.297776</td><td>9</td><td>0.8076</td></tr> </table>	VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests				Date: 10/29/18 Time: 19:59				Sample: 1985 2015				Included observations: 27								Dependent variable: D(LOG PIB_PC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(GINI)	9.421325	3	0.0242	D(SECONDARIO)	6.652012	3	0.0839	D(AC)	10.48124	3	0.0149	All	17.99612	9	0.0352					Dependent variable: D(GINI)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	10.40615	3	0.0154	D(SECONDARIO)	4.699644	3	0.1718	D(AC)	4.704055	3	0.1948	All	24.14658	9	0.0041					Dependent variable: D(SECONDARIO)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	19.93982	3	0.0002	D(GINI)	17.54705	3	0.0005	D(AC)	17.32352	3	0.0006	All	29.00667	9	0.0006					Dependent variable: D(AC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	3.717600	3	0.2936	D(GINI)	0.959290	3	0.8111	D(SECONDARIO)	2.468328	3	0.4810	All	5.297776	9	0.8076	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4">VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests</td></tr> <tr><td colspan="4">Date: 10/29/18 Time: 20:07</td></tr> <tr><td colspan="4">Sample: 1985 2015</td></tr> <tr><td colspan="4">Included observations: 28</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(LOG PIB_PC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>0.459492</td><td>2</td><td>0.7947</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>0.629845</td><td>2</td><td>0.7298</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>1.401929</td><td>2</td><td>0.4961</td></tr> <tr><td>All</td><td>2.385610</td><td>6</td><td>0.8810</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(D10)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>7.213649</td><td>2</td><td>0.0271</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>3.762905</td><td>2</td><td>0.1501</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>5.468541</td><td>2</td><td>0.0649</td></tr> <tr><td>All</td><td>11.57747</td><td>6</td><td>0.0721</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(SECONDARIO)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>8.333954</td><td>2</td><td>0.0155</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>9.068619</td><td>2</td><td>0.0107</td></tr> <tr><td>D(AC)</td><td>5.337054</td><td>2</td><td>0.0694</td></tr> <tr><td>All</td><td>13.46097</td><td>6</td><td>0.0363</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td colspan="4">Dependent variable: D(AC)</td></tr> <tr><td>Excluded</td><td>Chi-sq</td><td>df</td><td>Prob.</td></tr> <tr><td>D(LOG_PIB_PC)</td><td>4.826808</td><td>2</td><td>0.0895</td></tr> <tr><td>D(D10)</td><td>2.478528</td><td>2</td><td>0.2896</td></tr> <tr><td>D(SECONDARIO)</td><td>0.244258</td><td>2</td><td>0.8850</td></tr> <tr><td>All</td><td>7.591457</td><td>6</td><td>0.2696</td></tr> </table>	VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests				Date: 10/29/18 Time: 20:07				Sample: 1985 2015				Included observations: 28								Dependent variable: D(LOG PIB_PC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(D10)	0.459492	2	0.7947	D(SECONDARIO)	0.629845	2	0.7298	D(AC)	1.401929	2	0.4961	All	2.385610	6	0.8810					Dependent variable: D(D10)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	7.213649	2	0.0271	D(SECONDARIO)	3.762905	2	0.1501	D(AC)	5.468541	2	0.0649	All	11.57747	6	0.0721					Dependent variable: D(SECONDARIO)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	8.333954	2	0.0155	D(D10)	9.068619	2	0.0107	D(AC)	5.337054	2	0.0694	All	13.46097	6	0.0363					Dependent variable: D(AC)				Excluded	Chi-sq	df	Prob.	D(LOG_PIB_PC)	4.826808	2	0.0895	D(D10)	2.478528	2	0.2896	D(SECONDARIO)	0.244258	2	0.8850	All	7.591457	6	0.2696
VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests																																																																																																																																																																																																																																																																	
Date: 10/29/18 Time: 19:59																																																																																																																																																																																																																																																																	
Sample: 1985 2015																																																																																																																																																																																																																																																																	
Included observations: 27																																																																																																																																																																																																																																																																	
Dependent variable: D(LOG PIB_PC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	9.421325	3	0.0242																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	6.652012	3	0.0839																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	10.48124	3	0.0149																																																																																																																																																																																																																																																														
All	17.99612	9	0.0352																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(GINI)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	10.40615	3	0.0154																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	4.699644	3	0.1718																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	4.704055	3	0.1948																																																																																																																																																																																																																																																														
All	24.14658	9	0.0041																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(SECONDARIO)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	19.93982	3	0.0002																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	17.54705	3	0.0005																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	17.32352	3	0.0006																																																																																																																																																																																																																																																														
All	29.00667	9	0.0006																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(AC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	3.717600	3	0.2936																																																																																																																																																																																																																																																														
D(GINI)	0.959290	3	0.8111																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	2.468328	3	0.4810																																																																																																																																																																																																																																																														
All	5.297776	9	0.8076																																																																																																																																																																																																																																																														
VEC Granger Causality/Blook Exogeneity Wald Tests																																																																																																																																																																																																																																																																	
Date: 10/29/18 Time: 20:07																																																																																																																																																																																																																																																																	
Sample: 1985 2015																																																																																																																																																																																																																																																																	
Included observations: 28																																																																																																																																																																																																																																																																	
Dependent variable: D(LOG PIB_PC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	0.459492	2	0.7947																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	0.629845	2	0.7298																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	1.401929	2	0.4961																																																																																																																																																																																																																																																														
All	2.385610	6	0.8810																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(D10)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	7.213649	2	0.0271																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	3.762905	2	0.1501																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	5.468541	2	0.0649																																																																																																																																																																																																																																																														
All	11.57747	6	0.0721																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(SECONDARIO)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	8.333954	2	0.0155																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	9.068619	2	0.0107																																																																																																																																																																																																																																																														
D(AC)	5.337054	2	0.0694																																																																																																																																																																																																																																																														
All	13.46097	6	0.0363																																																																																																																																																																																																																																																														
Dependent variable: D(AC)																																																																																																																																																																																																																																																																	
Excluded	Chi-sq	df	Prob.																																																																																																																																																																																																																																																														
D(LOG_PIB_PC)	4.826808	2	0.0895																																																																																																																																																																																																																																																														
D(D10)	2.478528	2	0.2896																																																																																																																																																																																																																																																														
D(SECONDARIO)	0.244258	2	0.8850																																																																																																																																																																																																																																																														
All	7.591457	6	0.2696																																																																																																																																																																																																																																																														

Anexo A8: Função Impulso Resposta

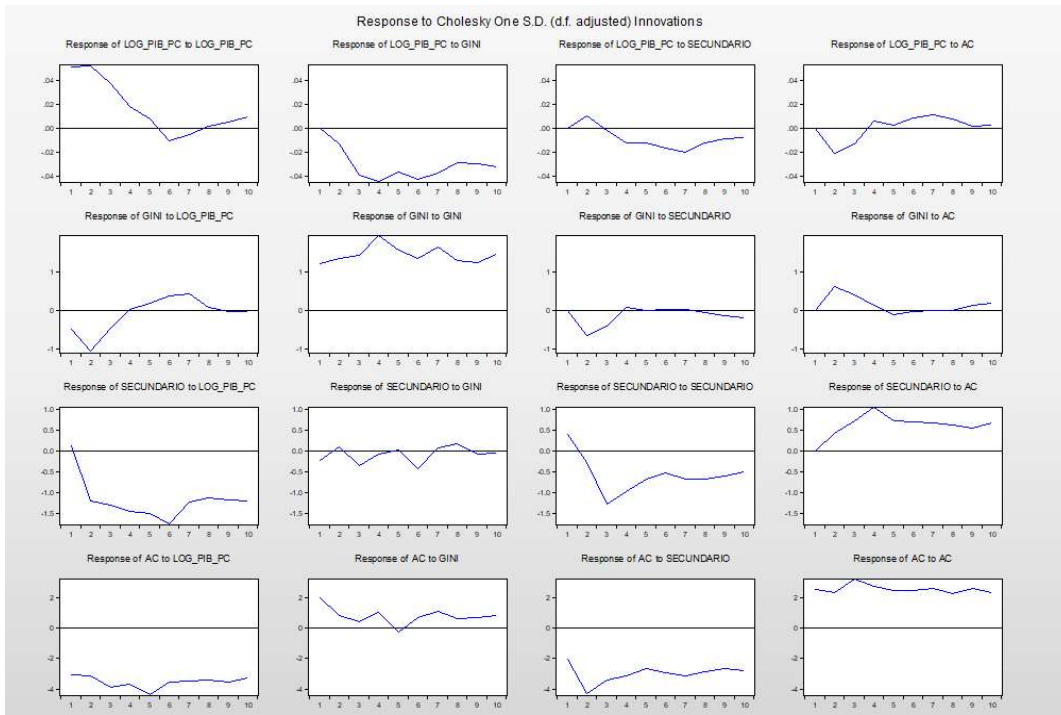
Output 31: Modelo 1 - Venezuela



Output 32: Modelo 2 - Venezuela



Output 33: Modelo 1 - Argentina



Output 34: Modelo 2 - Argentina

