



**FERNANDA SOFÍA MIDEROS ROMERO**

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS QUE  
IMPULSIONARAM A INDUSTRIALIZAÇÃO DA COREIA DO  
SUL: LIÇÕES PARA O EQUADOR**

**LAVRAS – MG  
2017**

**FERNANDA SOFÍA MIDEROS ROMERO**

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS QUE IMPULSIONARAM A  
INDUSTRIALIZAÇÃO DA COREIA DO SUL: LIÇÕES PARA O EQUADOR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora  
Dra. Cristina Lélis Leal Calegário

**LAVRAS – MG  
2017**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Romero, Fernanda Sofia Mideros.

Análises das políticas públicas que impulsionaram a  
industrialização da Coréia do Sul : Lições para o Equador /  
Fernanda Sofía Mideros Romero. - 2017.

97 p. : il.

Orientador(a): Cristina Lélis Leal Calegário.

.  
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de  
Lavras, 2017.

Bibliografia.

1. Políticas Públicas. 2. Desenvolvimento. 3. Industrialização. I.  
Calegário, Cristina Lélis Leal. . II. Título.

**FERNANDA SOFÍA MIDEROS ROMERO**

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS QUE IMPULSIONARAM A  
INDUSTRIALIZAÇÃO DA COREIA DO SUL: LIÇÕES PARA O EQUADOR**

**THE INDUSTRIALIZATION OF SOUTH KOREA THROUGH PUBLIC  
POLICY: LESSONS FOR ECUADOR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 20 de fevereiro, 2017.

Dr. Renato Campos UFLA

Dra. Heloísa Rosa Carvalho UFLA

Milton Ismael Paredes ESPOL

Dra. Cristina Lélis Leal Calegário  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2017**

*A mi papo, Luis, que llenó mi vida de oportunidades y me enseñó que no existe nada más  
valioso que el conocimiento,  
A mi mamá, Aura, por su constante apoyo y palabras de aliento que me dieron fuerzas cada  
vez que lo necesitaba.  
Todo lo que logro en esta vida es gracias a ellos.  
Dedico*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, especialmente, aos meus pais Luis e Aura, meus irmãos Andrés e Alejandro e a minha cunhada Laura, pelo apoio incondicional que atravessa fronteiras e pelo amor. Sinto saudades de todos.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Cristina Lélis Leal Calegário, pelo sempre bom atendimento, pela confiança, pela orientação e pelos conselhos.

Ao Prof. Renato Campos, pelo apoio, pelas várias horas de dedicação para a conclusão deste trabalho e pelos seus muitos ensinamentos.

Ao Sérgio, por seu apoio incondicional, sua companhia nas horas boas e más e por fazer meus dias no Brasil mais lindos e inesquecíveis.

Aos colegas do núcleo de estudos em Economia Industrial e Negócios Internacionais (GEINI), por disponibilizar seu tempo para contribuir com o meu trabalho e pela ajuda com o programa em geral, principalmente, Mariane, João Paulo, Jéssica, Júlia, Douglas, Marco, Sussy, Janderson e Nádia.

A todos os colegas e amigos que conheci no Brasil, porque contribuíram de muitas formas na minha aprendizagem acadêmica e de vida. Por todas as aventuras e boas lembranças que tive com vocês.

Ao programa de Alianças para Educação e Capacitação da Organização dos Estados Americanos (OEA), ao Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras (GCUB), à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), e à Universidade Federal de Lavras e seu programa de Pós-Graduação em Administração, pela oportunidade outorgada de realizar meus estudos de pós-graduação no Brasil com bolsa de estudos.

*“If we are weak, our country will be in jeopardy. It is the living lesson of human history of the rise and fall of nations. In order for a country not to fall, it must cultivate its own strength”.*  
*Park Chung-hee*

## RESUMO

Na última década o Equador atingiu estabilidade política, social e econômica. O Estado tem feito grandes esforços para encaminhar o país em um processo de industrialização e desenvolvimento, tendo como exemplo o processo bem-sucedido da Coreia do Sul. No entanto, embora tenha melhorado vários aspectos do país, ainda apresenta as fraquezas que tinha muito tempo antes do Estado começar com essa iniciativa. Para contribuir nesse debate, o principal objetivo desse estudo foi compreender os fatores que impulsionaram a acelerada industrialização e desenvolvimento da Coreia do Sul; e verificar se é possível utilizá-los como referência no processo de desenvolvimento do Equador, considerando as diferenças culturais, políticas, sociais, econômicas e históricas entre os dois países. Para atingir esse objetivo foi realizada uma metodologia com três etapas: na primeira foi feita uma análise quantitativa de correlação e o modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) das políticas consideradas importantes na industrialização e desenvolvimento da Coreia do Sul; na segunda etapa foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica e documental sobre as políticas educacionais e industriais implementadas no Equador; e, por fim, a partir desses resultados, foi realizada a terceira etapa, na qual, foram identificados os fatores e condições que possibilitaram o sucesso das políticas na Coreia do Sul e foi realizada uma comparação entre os dois países. Os fatores são: o papel de liderança do Estado, o modelo combinado de substituição de importações e promoção de exportações, a importância atribuída tanto à educação como à tecnologia e ciências, e a relação de "autonomia enraizada" do Estado com a empresa privada. E as condições: níveis adequados de igualdade social, alto grau de consenso e coesão social, estrutura e atributos favoráveis da administração pública, atingidos principalmente pela baixa interferência de grupos de pressão. Enfim, esses fatores e condições foram discutidos como possíveis lições para a realidade equatoriana atual.

**Palavras-chave:** Equador. Coreia do Sul. Políticas Públicas. Desenvolvimento. Industrialização.



## ABSTRACT

In the last decade, Ecuador has achieved political, social and economic stability. The State has made great efforts to lead the country into a process of industrialization and development, taking as an example the successful process of South Korea. However, although it has improved in several aspects, still has the weaknesses it had long before the State started with this initiative. To contribute to this debate, the main objective of this study is to understand the factors that drove South Korea's accelerated industrialization and development; and to verify if it is possible to use them as a reference in Ecuador's development process, considering the cultural, political, social, economic and historical differences between the two countries. To achieve this goal, a three-phase methodology was performed: the first was a quantitative correlation analysis and the Vector auto regression (VAR) model of the policies considered important in South Korea's industrialization and development; in the second phase a bibliographic and documentary research was developed on the educational and industrial policies implemented in Ecuador. From these results, the third phase was elaborated, in which the conditions and factors that enabled the success of policies in South Korea were identified. These factors are the leadership role of the state; the combined model of import substitution and the promotion of exports; the importance attributed to education, technology and science; and the relationship of "Embedded Autonomy" of the government with private enterprise. The conditions: Adequate levels of social equality, high degree of consensus and social cohesion, the structure and favorable attributes of public administration (made possible mainly by the low interference of pressure groups). Finally, these factors and conditions were discussed into possible lessons for the current Ecuadorian reality.

**Keywords:** Ecuador. South Korea. Public Policy. Development. Industrialization.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo conceitual e de análise das políticas públicas da Coreia do Sul e Equador.	29
Figura 2 - Relação entre Investimento e crescimento de países (1960-85).....	51
Figura 3 - Taxas de Assistência do Equador.....	53
Figura 4 - Investimento em Infraestrutura do Equador.....	55
Figura 5 - Salário mensal do docente ao iniciar a profissão no Equador.....	55
Figura 6 - Nível de Estudo de docentes no Equador.....	56
Figura 7 - Bolsas outorgadas 1995- 2015 pelo Estado Equatoriano.....	59
Figura 8 - Instituições Equatorianas Beneficiárias do programa Prometeo.....	60
Figura 9 - PIB anual do Equador e participação dos setores econômicos. (Milhões de USD, base 2007, e porcentagens de participação 2006-2015).....	61
Figura 10 - Exportações, produtos primários e industrializados do Equador (Milhões de USD FOB base 2007, Porcentagens de participação 2004 – 2014).....	62
Figura 11 - Índice de desenvolvimento Humano anual do Equador.....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. ....	40
Tabela 2 -	Variáveis para teste de Correlação de Coreia do Sul. ....	43
Tabela 3 -	Variáveis para modelo VAR de Coreia do Sul. ....	43
Tabela 4 -	Políticas públicas e industriais do Equador. (2007-2016).....	45
Tabela 5 -	Correlação de Pearson entre as series de investimento em educação e investimento em produção de bens de conhecimento (Políticas de tecnologia, ciência e inovação) (1962-2015). ....	50
Tabela 6 -	Resultados dos testes de raiz “unitária” para as variáveis que compõem o modelo especificado para a análise dos impactos das políticas públicas na industrialização de Coreia do Sul. ....	49
Tabela 7 -	Equação de Longo Prazo VAR. Variável dependente: PIB por atividade industrial. ....	50
Tabela 8 -	Correlação de Pearson entre as variáveis de IDH e PIB <i>per capita</i> (1980-2014). 524	
Tabela 9 -	Indústrias Prioritárias do Estado Equatoriano. ....	59
Tabela 10 -	Indústrias Estratégicas do Estado Equatoriano. ....	59
Tabela 11 -	Porcentagem do setor de empresas públicas do PIB da Coreia do Sul.....	67

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	12
1.1	Objetivos.....	15
1.2	Objetivos Específicos.....	15
1.3	Justificativa .....	15
2	MARCO TEÓRICO.....	15
2.1	Políticas Públicas .....	16
2.2	A relação das políticas industriais com o desenvolvimento de um país .....	16
2.3	Modelo de Substituição de Importações.....	18
2.4	A importância da educação no desenvolvimento.....	20
2.5	A importância da ciência e tecnologia no desenvolvimento .....	21
2.6	Modelo de Industrialização Orientada à Exportação (IOE) .....	22
2.7	A Autonomia Enraizada .....	24
3	METODOLOGIA .....	27
3.1	Tipo de pesquisa .....	28
3.2	Análise Quantitativa da Coreia do Sul.....	29
3.2.1	Hipóteses.....	29
3.2.2	Teste de Correlação .....	32
3.2.3	Teste de Integração .....	33
3.2.4	Vetor Autorregressivo (VAR) .....	33
3.2.5	Testes de especificação do VAR e da equação de longo prazo .....	35
3.2.5.1	Teste de Normalidade .....	35
3.2.5.2	Teste de Autocorrelação Serial .....	35
3.2.5.3	Teste de Heterocedasticidade .....	36
3.2.6	Descrição e operacionalização das variáveis.....	37
3.3	Análise das políticas públicas exercidas no Equador.....	44
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	47
4.1	Resultados da Coreia do Sul.....	47
4.2	Resultados do Equador .....	52
4.2.1	Políticas Educacionais no Equador.....	52
4.2.2	Políticas Industriais no Equador.....	58
4.2.3	Indicadores Macroeconômicos do Equador.....	61
4.2.3.1	Indicadores de Crescimento e industrialização .....	61
4.2.3.2	Índice de Desenvolvimento Humano .....	62
4.3	Análise comparativa entre a Coreia do Sul e o Equador.....	62
4.3.1	Intervenção do governo.....	63
4.3.1.1	Empresas públicas .....	66
4.3.2	Políticas públicas .....	69
4.3.2.1	Política de poupança e investimento .....	69
4.3.2.2	Políticas de Exportações .....	70
4.3.2.3	Políticas de educação, de Ciência, Tecnologia e inovação .....	72
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
	REFERÊNCIAS .....	78
	ANEXOS .....	85

## 1 INTRODUÇÃO

Até os anos 60 os indicadores econômicos da Coreia do Sul eram inferiores à maioria dos países da América Latina (JENKINS, 1992), incluindo o Equador. Atualmente, enquanto a Coreia do Sul é considerada um país altamente industrializado e desenvolvido, a América Latina segue apresentando seus persistentes problemas crônicos de atraso, pobreza e desigualdade, junto a fracos crescimentos anuais (PERRY et al. 2006).

Neste estudo foi feita uma análise das condições que a industrialização e o desenvolvimento acelerado da Coreia do Sul produziram, e a partir da análise da realidade política, econômica e social do Equador atual, são identificadas as lições que este país poderia extrair do sucesso da Coreia do Sul.

O Equador é um país latino-americano com 15,5 milhões de habitantes e 283 560 quilômetros quadrados, rico em recursos naturais. Ele é considerado como um país em vias de desenvolvimento pelos organismos internacionais, pois apresenta indicadores sociais e econômicos dentro dessa categoria: está situado como 95<sup>o</sup>n mundialmente pelo PIB *per capita* (FMI, 2015), está no 88<sup>o</sup> no Índice de desenvolvimento humano IDH (UNDP, 2014) e 107<sup>o</sup> no *ranking* de Índice de complexidade econômica (ICE). Sua história econômica é similar a dos outros países da região, passando por estratégias políticas e econômicas sem resultados efetivos para tirar o país de seu subdesenvolvimento.

Há uma década, o Equador tem experimentado uma mudança de orientação baseada na recuperação do Estado, priorizando investimentos sociais em busca de fórmulas para um desenvolvimento harmonioso e equitativo. Além disso, nos últimos anos, o governo tem feito investimentos significativos na geração de energia, infraestrutura de transporte e comunicações (MAYORAL-MARTIN, 2009). No entanto, a economia equatoriana ainda é altamente exposta a fatores externos e internos.

Segundo os autores Mayoral-Martin (2009) e Acosta (2006), seus pontos fracos são a falta de diversificação da atividade econômica e das exportações, a dependência excessiva do petróleo, a escassez de capital físico e humano, a falta de competitividade e a baixa produtividade das empresas, a fragilidade do mercado interno, a baixa ligação dos setores econômicos entre si e com o Estado, a separação do setor externo e interno da economia e a alta dependência das importações de produtos de meia e alta tecnologia.

A volatilidade dos preços internacionais do petróleo também tem causado problemas graves. A dolarização, embora tenha proporcionado estabilidade macroeconômica, tem

privado o Estado de instrumentos de política econômica-chave, como a política cambial para controlar a inflação mantendo as exportações competitivas.

No lado contrário está a Coreia do Sul. Trata-se de um país com 50 milhões de habitantes e 100.210 quilômetros quadrados, situando-se entre os países com o maior PIB *per capita* do mundo, com a 6ª maior economia de exportação (FACTBOOK CIA<sup>1</sup>, 2015). Está entre os 10 países tecnologicamente mais avançados (FORBES, 2014) e é a 7ª economia mais complexa de acordo com o índice ICE<sup>2</sup>. Ao mesmo tempo tem um sistema educacional desenvolvido, que o coloca como primeiro lugar no *ranking* dos melhores sistemas educacionais, conforme aponta o relatório Global de Pearson de 2015, com uma taxa de alfabetização de 97,9%.

No entanto, há 65 anos, a Coreia do Sul era considerada um país atrasado, com 78% de sua população com analfabetismo, com uma economia baseada na agricultura, exportações compostas exclusivamente de matéria prima, e com um nível de desenvolvimento baixo em relação à maioria dos países latino-americanos daquela época (MATLES e SHAW, 1990; JENKINS, 1992; PECOTICH, 2006).

A guerra entre o Norte e o Sul (1950 - 1953) deixou ambas as regiões devastadas, e a Coreia do Sul em uma situação de dependência econômica e militar com os Estados Unidos (BEKERMAN, 1996). Na década de 50, os Estados Unidos forneceram ajuda à Coreia do Sul equivalente a 8% do PIB, volume maior do que o recebido pelos países da América Latina. Sem dúvida, na ausência dessa ajuda, o crescimento nesse período teria sido significativamente menor (JENKINS, 1992). No entanto, muito dessa ajuda foi destinada aos gastos militares, porque a Coreia do Sul destinava a suas forças armadas uma percentagem do PIB consideravelmente maior que outros países em vias de desenvolvimento. Portanto, a ajuda financeira, ao final, não explica o rápido crescimento industrial nos anos posteriores (BEKERMAN, 1996).

Entre os anos 1960 e 1990, a Coreia do Sul alcançou a rápida transformação de uma economia primária e pobre para uma economia rica e industrializada (PECOTICH, 2006). Essa onda de crescimento foi impulsionada pela intervenção do Estado com suas políticas seletivas que incentivaram as exportações, propiciaram a industrialização e inovação tecnológica, e controlaram o investimento estrangeiro.

---

<sup>1</sup> Central Intelligence Agency

<sup>2</sup> Índice de Complexidade Econômica

É por isso que os pesquisadores que analisam o desenvolvimento dos países têm dedicado uma atenção especial à Coreia do Sul (BIRDSALL, 1997; BEKERMAN, 1996; JENKINS, 1992; PECOTICH, 2006; CUELLAR, 2012). No entanto, ainda existem lacunas teóricas a serem desvendadas, por exemplo, em que grau, ou em que aspectos, o modelo de desenvolvimento da Coreia do Sul pode servir como orientação para outras nações, ou se é possível resgatar alguma prática econômica ou política coreana que seja efetiva em países com diferentes características.

É relevante destacar que foram feitas várias pesquisas para comparar o desenvolvimento dos quatro tigres asiáticos com os principais países de América Latina (AL), entre eles é possível citar: Mármora e Messner (1990), Jenkins (1992), Bekerman (1996), Birdsall, (1997), Valencia (2010), Huayamave (2014).

No entanto, o Equador tem um déficit de estudos relacionados às políticas públicas e análise do desenvolvimento, comparado a outros países da AL. Uma das explicações pode estar relacionada às informações, pois somente nos últimos 15 anos os dados sobre Equador têm sido mais completos e específicos, e graças a isso é possível fazer uma pesquisa exploratória e descritiva para este país, que possa ser contrastada com a análise dos fatores de sucesso da Coreia do Sul, com a intenção de responder a pergunta: que lições o Equador pode obter a partir da experiência de industrialização e desenvolvimento da Coreia do Sul?

Neste estudo, foram analisados os 4 fatores-chave do desenvolvimento da Coreia do Sul: *i*) o papel de liderança do Estado, *ii*) o modelo combinado de substituição de importações e promoção de exportações, *iii*) a importância atribuída tanto à educação como à tecnologia e ciências, *iv*) e a relação de "autonomia enraizada" do Estado com a empresa privada.

Neste trabalho, a abordagem inicial é no sentido de que não existe uma receita para o desenvolvimento isolado da realidade histórica, cultural, política, social e econômica de cada país. Neste estudo há o reconhecimento, também, que o crescimento econômico não significa, necessariamente, uma melhoria da qualidade de vida da população. Ademais, infere-se que não há determinantes intransponíveis que condenem para sempre um país ao subdesenvolvimento e atraso.

Este estudo é composto por quatro capítulos: o primeiro é constituído por esta introdução. O segundo capítulo é um referencial teórico sobre o conceito e os modelos de desenvolvimento, assim como uma exploração sobre a importância da educação, ciência e tecnologia e as políticas públicas para o desenvolvimento. No terceiro capítulo estão os conceitos metodológicos relacionados ao modelo Vetor Autorregressivo (VAR) e a análise qualitativa utilizada na pesquisa. No quarto capítulo estão as discussões e os resultados

desenvolvidos ao verificar as principais políticas que impulsionaram o desenvolvimento da Coreia do Sul: da revisão descritiva das políticas públicas adotadas pelo Equador e da comparação para identificar os elementos não quantificáveis que foram essenciais na implementação das políticas. Por fim, no capítulo 5, estão as conclusões do estudo, bem como as limitações e sugestões para pesquisas futuras.

### **1.1 Objetivos**

O objetivo geral neste estudo foi compreender as políticas públicas que impulsionaram a acelerada industrialização e desenvolvimento da Coreia do Sul e verificar se é possível utilizá-las como referência no processo de desenvolvimento do Equador, considerando as diferenças culturais, políticas, sociais, econômicas e históricas entre os dois países.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- a) Verificar o efeito das políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul que mais impulsionaram seu desenvolvimento e sua industrialização;
- b) Identificar as políticas públicas adotadas pelo Equador nos últimos 10 anos;
- c) Identificar elementos do processo de desenvolvimento coreano que possam ser aplicados na realidade equatoriana.

### **1.3 Justificativa**

Desde o ano 2007, o Estado equatoriano tem feito grandes esforços para o progresso e desenvolvimento do país. Na discussão pública tem se mencionado como exemplos os processos seguidos por outros países, especialmente pela Coreia do Sul. No entanto, embora o Equador tenha mostrado grandes avanços na direção certa, como o investimento em infraestrutura, saúde e educação, bem como nos vários indicadores econômicos (o PIB dobrou nesse período), não tem conseguido ainda os resultados necessários para entrar num processo de industrialização e de desenvolvimento. A economia do Equador ainda tem as fraquezas que tinha muito tempo antes que o Estado começara com essa iniciativa.

**Este estudo é uma contribuição ao debate no Equador sobre o desenvolvimento. As realizações dos últimos anos têm proporcionado as condições para o avanço, na definição de um modelo de desenvolvimento próprio, eficaz e inclusivo. Um aspecto importante é o reconhecimento e a análise crítica das experiências bem-sucedidas de outros países. Esta dissertação descreve e analisa os fatores que produziram o sucesso da Coreia do Sul, com uma perspectiva desde a metade do mundo nos Andes.**

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**



## **2.1 Políticas Públicas**

As políticas públicas não possuem um conceito propriamente formado. De acordo com Souza (2006), diversos autores como Mead (1995), Lynn (1980) e Peters (1986) argumentam que as políticas públicas são um conjunto de ações do governo que influenciarão na vida dos cidadãos. Ou seja, é a maneira que o governo interfere na vida social de uma população. Por esse motivo, as políticas públicas são compreendidas como responsabilidade do Estado, tanto a sua implementação como a sua manutenção, envolvendo órgãos públicos, diferentes organismos e agentes da sociedade na qual essa política será implementada (HOFLING, 2001). Segundo os autores, as políticas públicas também são aquilo que o Estado deixa de fazer e como suas ações ou não ações interferem no comportamento dos atores que nele atuam.

Assim, Barbosa e Barbosa Filho (2014) acrescentam que um dos maiores desafios dos governos para que essas políticas macroeconômicas ocorram, está relacionado ao horizonte político, uma vez que o mandato tem um horizonte de tempo curto, entre 4 e 5 anos na maioria dos países democráticos, enquanto essas políticas públicas são de longo prazo, e seus resultados são de longuíssimo prazo, em torno de 20 anos.

Sob a ótica desenvolvimentista, Kupfer e Hansenclever (2002) afirmam que a participação do Estado na economia prioriza o poder econômico e produtivo das nações no contexto internacional. Esses autores afirmam que as políticas públicas existem para buscar o desenvolvimento do país, elevando a renda e melhorando o bem-estar da população.

No entanto, isso seria uma definição simplista, que trata o Estado como um ator autônomo que busca sempre beneficiar a toda a sociedade (SERAFIM et al., 2012). E quanto ao seu conteúdo, as políticas públicas não são conceitos neutros ou de carácter “técnico”. Serafim et al (2012) apontam que o Estado sob a ótica capitalista, atua como um reflexo das classes sociais capitalistas, onde quem ganha primeiro é a classe dominante.

## **2.2 A relação das políticas industriais com o desenvolvimento de um país**

A participação do Estado na economia é defendida, em primer lugar, por haver falhas de mercado. Segundo Kupfer e Hansenclever (2002), se o mecanismo de preços não capturasse todos os benefícios e custos de oportunidade associados à produção e ao consumo de bens, estaria ocorrendo falhas de mercado, e a intervenção do Estado por meio de política industrial (PI) é necessária.

O que os autores denominam por falhas de mercado, são:

- a) estrutura de mercados ou condutas não competitivas, como o monopólio e o oligopólio, por exemplo;

- b) externalidades que estão relacionadas à influência, positiva ou negativa, da decisão de um agente sobre o outro;
- c) o comportamento oportunista relacionado ao fornecimento de bens públicos e a bens de propriedade comum;
- d) diferenças entre as taxas de preferências intertemporais sociais e privadas;
- e) incertezas;
- f) assimetria de informações.

Assim, a política pública passou a ser vista como uma forma de cobrir as imperfeições do mercado. Porém, Suzigan e Furtado (2006), apontam uma política industrial ativa e abrangente, que é apoiada nas inovações tecnológicas, vista como uma estratégia de crescimento, impulsionando o desenvolvimento econômico do país. Os autores alegam que ainda que muitas estratégias macroeconômicas estejam baseadas na taxa de juros e no câmbio, a PI pode alcançar objetivos macroeconômicos como, por exemplo, o aumento da produtividade.

Na literatura a PI utiliza dois instrumentos para alcançar os seus objetivos: instrumentos horizontais e verticais. O objetivo da PI horizontal é melhorar o desempenho da economia no geral, sem privilegiar uma indústria específica, alterando assim a alocação de recursos segundo Kupfer e Hanseclever (2002). Nesse sentido, os autores destacam os instrumentos horizontais de PI: 1) concorrência, ou seja, repressão de condutas anticompetitivas; 2) infraestrutura, por meio de privatizações e preços administrados; 3) comércio exterior, através de políticas tarifárias e não tarifárias e prevenção de concorrência desleal; e 4) propriedade intelectual, como marca, patentes e transferência de tecnologia. Por isso, o sucesso da PI como estratégia de desenvolvimento centrada na inovação depende também da difícil articulação de instrumentos, normas e regulamentações (SUZIGAN e FURTADO, 2006).

Já as PIs verticais privilegiam uma indústria específica. Os principais argumentos que justificam essa predileção de determinada indústria frente a outras, de acordo com Kupfer e Hanseclever (2002), são: 1) uma proporção maior de trabalhadores em uma indústria com maior valor agregado resultaria em maior renda *per capita*; 2) indústrias que apresentam um grande poder de encadeamento, isto é, efeito multiplicador ao longo da cadeia produtiva; 3) as indústrias que possuem um dinamismo potencial teriam um crescimento da renda agregado maior, e logo um incremento na renda *per capita*; e 4) o Estado deveria estimular o desenvolvimento crescente de novas indústrias ou de indústrias com retornos crescentes de escala.

As políticas industriais então instigam a elevação do nível de competitividade e a qualidade dos bens e serviços ofertados pelas empresas, com isso o desenvolvimento do país, baseado na produtividade e no aumento da renda *per capita*. Por isso, cabe ao Estado a responsabilidade de atuar como garantidor da cidadania econômica.

### 2.3 Modelo de Substituição de Importações

A teoria estruturalista centra-se na necessidade de construir uma indústria nacional moderna e produtiva para quebrar a lógica do subdesenvolvimento e alcançar o desenvolvimento do país. (ESCRIBANO, 2004). O ator principal é o Estado, que também tem de lidar com as tarefas de modernização que também são reconhecidas pela economia neoclássica: a construção de infraestrutura moderna, educação, saúde e geração de instituições estáveis.

Para o Estruturalismo a construção de uma indústria nacional também requer certo isolamento da concorrência internacional por meio de protecionismo econômico. Essa estratégia de industrialização é chamada de **estratégia de substituição de importações**, com o qual foi, de fato, para substituir os bens importados por produtos de fabricação nacional.

Essa foi uma ideia já reconhecida por John Stuart Mill no século XIX, que argumentava que as nações jovens e progressistas devem implementar temporariamente políticas protecionistas para naturalizar indústrias estrangeiras adaptáveis às circunstâncias do país, as chamadas "indústrias nascentes (LINDERT, 1985; PEREZ 1996; ESCRIBANO, 2004).

É um fato historicamente comprovado que nenhum país, exceto Inglaterra (porque era o primeiro), atingiu a industrialização sem proteger sua indústria nos estágios iniciais. No entanto, as condições mesuradas de J. S. Mill não foram cumpridas na grande maioria dos países em desenvolvimento: a proteção foi estendida e se espalhou para setores onde era difícil prever a geração de futuras vantagens comparativas (PEREZ, 1996).

Isto é, que a indústria pesada intensiva em capital foi favorecida, esquecendo a indústria leve, intensiva em mão de obra e mais adaptada às condições desses países, e o processo de agricultura foi isolado. Os critérios baseados na racionalidade econômica foram adiados em favor de critérios políticos, como a concessão de proteção a grupos de pressão e a criação de indústrias de prestígio para os governantes (GONZALEZ, 2001). Isso não foi diferente ao caso da etapa de industrialização por substituição de importações do Equador (1960-1980), que foi precedida por iniciativas e pressões para a modernização da agricultura.

### **O modelo de Substituição de Importações no Equador (1960-1980)**

O “boom” bananeiro produzido entre 1948 e 1964 teve dois efeitos-chave que prepararam o processo de industrialização substitutiva: (i) se ampliou o mercado interno, ou seja, cresceram as camadas médias da população, houve aumento da urbanização e várias cidades cresceram; e (ii) o Estado foi fortalecido, o que lhe permitiu assumir políticas de planejamento e desenvolvimento industrial. Essa tendência foi consolidada com um crescimento significativo do investimento estrangeiro e a integração sub-regional andina, o que favoreceu a substituição de importações (TORRES, 2004; ACOSTA, 1995). A implementação do novo modelo exigiu a modernização do setor agrícola através da reforma agrária, a modernização do setor industrial por meio da substituição de importações, uma reforma tributária para centralizar a arrecadação de impostos e uma reforma administrativa, para melhorar o setor público e fortalecer o sistema de planejamento nacional (ACOSTA et al, 2006).

O novo processo teve início com a criação do Centro de Desenvolvimento Industrial do Equador (CEDES), sob a responsabilidade do Estado e é destinado a criar uma força de trabalho qualificada. Ao mesmo tempo, começa em 1963, um novo plano de Alfabetização, que promove a modernização do campo através da reforma agrária promulgada em 1964, em que foi emitida uma nova Lei de Promoção Industrial, no mesmo ano (TORRES, 2004). Na mesma direção modernizadora atua a Organização Internacional do Trabalho (OIT), através do programa “*Misión Andina*” voltado especificamente aos indígenas e aos programas de Aliança para o Progresso.

A economia nacional experimentou um crescimento significativo: o PIB cresceu a 4,39% entre 1960 e 1969, no mesmo período a população economicamente ativa aumentou de 1,6 milhões de pessoas para 2,1 milhões de pessoas. Foram instaladas várias indústrias grandes e complexas, como a automotiva e de aparelhos (que não conseguiram manterem-se competitivas no tempo da liberalização comercial), e surgiu uma enorme pressão para modernizar a agricultura. O Estado começou a desempenhar um papel de liderança na economia, principalmente no setor energético e elétrico, e no transporte aéreo e marítimo (ACOSTA, 1995).

De acordo com Torres (2004), nesse modelo foi executada uma política econômica que procurava, de forma desordenada, três objetivos centrais: (1) promover um processo de industrialização por meio da substituição de importações, favorecendo o desenvolvimento de um setor industrial moderno, altamente protegido para produzir os bens de consumo interno que antes importava; (2) uma expansão de mercado interno, criando demandantes desses produtos por meio da modernização da sociedade; e (3) o crescimento e a modernização do

Estado que teria um papel central na reorganização da sociedade, complementada por uma legislação social e laboral que procurara aliviar os desequilíbrios sociais ocasionados pelo modelo.

O aumento de petróleo nos anos 70 foi acompanhado por um endividamento externo agressivo, liderado em grande parte pelo capital internacional e dos excedentes globais causados pelos altos preços do petróleo (HUAYAMAVE, 2014). O processo levou vigor até 1982, quando começou o declínio do preço do petróleo e iniciou o processo de ajustamento estrutural, que tentou impor um novo modelo de desenvolvimento neoliberal no meio do processo de globalização da economia.

O modelo de industrialização por substituição de importações teve limitações importantes: a indústria superprotegida foi isolada da dinâmica econômica internacional, dependia intensa e contraditoriamente de insumos e tecnologia importada, e tinha um pequeno mercado doméstico que foi saturado. Nunca conseguiu competir em um mercado cada vez mais internacionalizado. Ele não foi projetado para isso (HUAYAMAVE, 2014).

O caso do Equador não é alheio às declarações do autor Gonzalo Escribano (2004): a estratégia de substituição de importações na América Latina atribuiu muitas tarefas para administrações fracas, com burocracias pouco motivadas e preparadas, e pouco controladas por sistemas políticos escassamente representativos. As críticas à economia do desenvolvimento por substituição de importações não são tanto sobre as funções que suas teorias concediam aos governos, mas na capacidade deles para realizá-las.

## **2.4 A importância da educação no desenvolvimento**

Faz algumas décadas que o conceito desenvolvimento começou a ser redefinido sob outros parâmetros não só os econômicos. Incluindo as grandes organizações internacionais capitalistas criadas em meados dos anos 50, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) ou o Banco Mundial (BM), além de advogar para o crescimento contínuo do produto interno Bruto (PIB), começaram a defender a importância de outros fatores cruciais para o desenvolvimento, tais como: estender a educação obrigatória e alfabetização de toda a população mundial, melhorar a saúde, condições de vida, a erradicação da pobreza extrema, etc. (RODRIGUEZ, 2010).

A educação, então, é apresentada como um fator-chave para a tarefa necessária de gerar um desenvolvimento econômico, que por sua vez promove o desenvolvimento social equitativo (ARRIBAS, 2009). Os indivíduos têm que desenvolver as suas capacidades técnicas, adquirir conhecimento técnico e profissional e praticá-los no mundo empresarial e

produtivo para gerar valor, acrescentado de maneira igualitária que eles também devem desenvolver competências sociais e pessoais para a vida em sociedade em geral (RODRIGUEZ, 2010).

Além de ser um direito associado ao pleno desenvolvimento dos indivíduos, a educação influencia decisivamente na determinação das oportunidades e qualidade de vida dos indivíduos, famílias e comunidades. O efeito da educação na melhoria dos níveis de rendimento, a saúde das pessoas, mudanças na estrutura familiar (em relação à fertilidade e de participação na atividade econômica dos seus membros, entre outros), a promoção dos valores democráticos, a convivência civilizada e a atividade autônoma e responsável da população tem sido amplamente demonstrado (UNICEF, 2005).

## **2.5 A importância da ciência e tecnologia no desenvolvimento**

O conhecimento científico, no seu inquérito sobre as leis da natureza e os comportamentos sociais, é uma das maiores expressões do espírito humano. Associado com a tecnologia é também um instrumento indispensável para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas (ALBORNOZ, 2015). Assim, a pesquisa científica é essencial para aumentar o patrimônio cultural da sociedade e gerar talento; e o desenvolvimento tecnológico é necessário para resolver problemas socioeconômicos e gerar riqueza. Portanto, a ciência e a tecnologia são fatores estratégicos para contribuir a um desenvolvimento social sustentável, que cuide dos fatores ambientais, melhore a competitividade e aumente a qualidade de vida (SABATO, 1993; MICHA, 2007).

A prosperidade do país depende muito do valor que agrega o conhecimento à produção de bens e serviços (PIÑON, 2004). Para denominar esse processo foram cunhadas expressões como "sociedade do conhecimento" e "economia do conhecimento", com o objetivo de caracterizar a era atual e mostrar as oportunidades e desafios decorrentes da aplicação produtiva da ciência e tecnologia (ALBORNOZ, 2015).

É assim que o sucesso no caminho para o desenvolvimento depende, em grande medida, da capacidade de gerenciar mudanças tecnológicas aplicadas à produção, à exploração racional dos recursos naturais, à proteção do meio ambiente, aos cuidados de saúde, à alimentação, à educação e à atenção de outras necessidades sociais. O fosso entre países ricos e pobres não se refere apenas a uma distribuição desigual da riqueza, mas também do conhecimento (ALBORNOZ, 2015). Portanto, as políticas de ciência, tecnologia e inovação, bem como a educação, tornaram-se ferramentas essenciais para a obtenção de uma maior equidade (MICHA, 2007).

A esse respeito, é de salientar que as experiências de política científica e tecnológica a nível internacional sugerem que o desenvolvimento dos países está fortemente associado com a construção de fortes capacidades nessas áreas. Estudos comparativos mostram que os países que investem em ciência e tecnologia atingem um crescimento acentuado da renda *per capita* (PIÑON, 20014, MICHA, 2007). A Ciência e a tecnologia contribuem para uma maior competitividade dos países e um maior bem-estar social de sua população.

## **2.6 Modelo de Industrialização Orientada à Exportação (IOE)**

Após a II Guerra Mundial, países subdesenvolvidos compartilham sua preocupação sobre o desenvolvimento e ambos procuram outra solução para a pobreza e o subdesenvolvimento (DEVI, 2014). A estratégia inicial foi a industrialização através da substituição de importações. A América Latina e os países asiáticos utilizaram essa estratégia no começo. No entanto, durante os anos 1950 e 1960, os países asiáticos, como Taiwan e Coreia do Sul, começaram focar seu desenvolvimento para fora, resultando em uma estratégia de crescimento liderado pelas exportações.

A industrialização orientada para a exportação (IOE) que pode ser também chamada de Industrialização por Substituição de Exportação (ISE), ou Industrialização *Export-led* (IEL), é uma política comercial e econômica com o objetivo de acelerar o processo de industrialização de um país através da exportação de bens para os quais a nação tem uma vantagem comparativa. Em teoria, a industrialização *Export-Led* implica a abertura dos mercados nacionais à concorrência estrangeira em troca de acesso ao mercado em outros países. No entanto, isso pode não ser verdade para todos os mercados domésticos, pois os governos podem procurar proteger específicas indústrias nascentes de modo que cresçam e sejam capazes de explorar sua futura vantagem comparativa e, na prática, a mudança da estrutura da economia pode ocorrer. Por exemplo, muitos países da Ásia Oriental tinham fortes barreiras à importação, de 1960 a 1980.

Michaely (1977), Feder (1982), e Marin (1992) concluíram que os países exportadores de uma grande parte de sua produção parecem crescer mais rápido que os outros que não fazem isso. O crescimento das exportações tem uma influência estimulante em toda a economia em forma de transbordamentos tecnológicos (*spillovers*) e outras externalidades. Ram (1985) afirma que as exportações facilitam a exploração de economias de escala, aumentam a utilização da capacidade, fortalecem o incentivo para a mudança tecnológica e relaxam a restrição de recursos externos, e podem aumentar a produtividade do trabalho e do capital.

Modelos de Grossman e Helpman (1991), e, Rivera-Batiz e Romer (1991), explicam que o comércio internacional expandido aumenta o número de insumos especializados,

augmentando as taxas de crescimento quando as economias tornam-se abertas ao comércio internacional.

Segundo os autores Chandra (2003) e Kranaira (2007), as políticas ou medidas de intervenção do Estado para promover as exportações nos países subdesenvolvidos são:

- a) desvalorização e depreciação das moedas;
- b) fornecimento de proteção contra o risco cambial. Manter reservas cambiais suficientemente grandes para lidar com flutuações bruscas e proteger a competitividade internacional da economia;
- c) remissão de tarifas de importações de insumos e capitais, se utilizados para o aumento das exportações. Reabastecimento de Importação e alocação prioritária de divisas para os exportadores;
- d) redução/isenção dos impostos indiretos para a exportação, concessões de imposto de renda para os exportadores nas suas receitas de exportação, subsídios à exportação e crédito preferencial para os exportadores;
- e) a diversificação das exportações e a consciência da qualidade e especificação do produto;
- f) formular uma industrialização a favor dos pobres com a estratégia de industrialização de trabalho intensivo em países de baixa renda, a fim de aumentar os seus níveis de renda;
- g) usar instrumentos financeiros (impostos, taxas de juro, etc.) para desencorajar a produção visando à demanda do mercado local. Esta medida requer dos governos remover tarifas protecionistas e quotas de importação, a fim de estimular a concorrência nas empresas de mercado nacional e fazer as empresas concentrar seus esforços na exportação;
- h) dar redução ou isenção tributária aos produtos que são exportados pela primeira vez, com vista a torná-los mais competitivos. Esta medida pode incentivar as empresas locais e tentar exportar, por meio da inovação tecnológica, melhora da produtividade do trabalho e qualidade do produto, bem como reduzir custos de produção;
- i) tornar as informações de negócios e serviços de aconselhamento disponíveis para todas as empresas. À procura de novos mercados externos deve ser central para a política de comércio exterior do governo.
- j) desenvolver zonas industriais e agrícolas especializadas na produção de exportações (ou matérias-primas para a produção de exportações) para dar um começo gradual aos negócios de exportação;



- k) permitir que os preços de mercado (bens de consumo e de produção) flutuem de acordo com as mudanças no mercado mundial, a fim de forçar as empresas locais a aumentar a sua competitividade;
- l) criar uma relação de cooperação entre o Ministério do Comércio, Ministério da Indústria, autoridade aduaneira e empresas locais e remover de todos os regulamentos e regras desfavoráveis para a estratégia orientada à exportação;
- m) relaxamento de leis de propriedade e empréstimos locais.

### **Implementação do Modelo IOE na Coreia do Sul**

No modelo de industrialização seguido pela Coreia do Sul não pode separar-se as políticas implementadas da forma como elas foram aplicadas. Importa tanto a substância como a forma. As políticas comerciais, sociais, industriais e tecnológicas foram implementadas de forma holística com base nos objetivos definidos pelas agências de planejamento para cada período de desenvolvimento econômico.

Inicialmente, a Coreia do Sul aplicou políticas de substituição de importações seguindo os preceitos de J. S. Mill do século XIX. A proteção foi temporária e sujeita a condições rigorosas em termos de resultados; foi baseado em cálculos econômicos em vez de políticos; foi coerente com as suas vantagens comparativas (ESCRIBANO, 2004). Primeiramente, o país se especializou em indústrias leves, de baixo conteúdo tecnológico, com pequenas necessidades de capital e abundantes em uso de mão de obra (têxteis, vestuário, brinquedos, etc.) (WESTPHAL, 1990). O objetivo inicial era o de substituir as importações desses produtos que tiveram vantagens comparativas. O passo seguinte foi exportar esses produtos, utilizando como instrumento base as políticas da estratégia IOE mencionadas acima. Em um terceiro momento, eles se dedicaram progressivamente a produções industriais mais complicadas quando iam acumulando capital físico e humano, primeiro para o mercado interno e logo para exportar. O resultado é o que tem sido chamado de "milagre asiático" (ESCRIBANO, 2004).

### **2.7 A Autonomia Enraizada**

O conceito de autonomia enraizada foi criado por Peter Evans (1995) em seu trabalho *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. O ponto de partida de Evans é que a intervenção do Estado tem sido um elemento indispensável da rápida industrialização tardia, especialmente na Coreia do Sul, que é a principal referência empírica de autonomia enraizada (SCHNEIDER, 1999). Evans (1995) destaca a necessidade de estudar o enraizamento (*embeddedness*) das capacidades burocrático-administrativas do Estado com os setores da

empresa privada, já que permite complementar a compressão da criação de políticas públicas e a orientação das intervenções estatais que promovam o desenvolvimento de mercados capitalistas competitivos.

O Estado é a chave para implementar transformações estruturais nas sociedades modernas a partir de suas capacidades institucionais. Ademais, em certas medidas, também dependem das articulações que se consegue estabelecer com os principais agentes econômicos (SERRANI, 2012). Evans (1995) usa esse conceito para analisar a intervenção econômica do Estado, resultante da dupla conexão lógica entre uma estrutura burocrática coerente do Estado e a existência de conexões externas com empresas de negócios nacionais. Os burocratas mantêm laços estreitos com as empresas, mas ainda são capazes de formular as suas orientações de forma autônoma. A autonomia enraizada depende de uma combinação, aparentemente contraditória, de isolamento burocrático weberiano com uma forte imersão na estrutura social circundante (SCHNEIDER, 1999).

Nenhum dos dois elementos da autonomia enraizada opera separadamente: um Estado que só fosse autônomo lhe faltaria de fontes de inteligência, assim como a capacidade de confiar numa aplicação privada descentralizada, enquanto que se o Estado que estivesse "enraizado", mas não fosse autônomo estaria numa situação favorável para ser capturado e desmembrado. Somente quando o enraizamento e autonomia estiverem juntos pode-se dizer que o Estado está ao serviço do desenvolvimento (EVANS, 1995).

No início dos anos 60 o Estado Sul-Coreano oferecia subsídios a empresas privadas em troca de uma maior produção de exportações e substitutos de importação. Com essa política industrial, é revelado que o estado da Coreia do Sul desempenha um papel de "disciplinar", não só frente ao trabalho, mas também ao capital, ao contrário do paradigma do mercado em que este papel é desempenhado pela mão invisível ou do paradigma schumpeteriano em que esse papel pertence à mudança tecnológica (AMSDEN, 1992; VALENCIA, 2015).

Assim, os empresários sentiram-se "apoiados", mas também "ameaçados". Essa internalização se torna em *habitus*, no sentido de "disposição adquirida" (LIPIETZ, 1983). Esse *habitus* foi um complemento poderoso do planejamento estatal: o Estado "sabia" que o setor privado iria seguir os objetivos escolhidos. Por outro lado, as empresas "sabiam" que se agissem no sentido indicado pelo Estado, cresceriam e seriam cada vez mais poderosas (AMSDEN, 1992).

Em outras palavras, a aceitação das diretivas do Estado envolvia as ajudas e subvenções públicas, no entanto, também significava "a sanção" em caso da não aceitação, o que poderia ser: a retirada de empréstimos subsidiados ou até mesmo os serviços públicos essenciais para a

sobrevivência da empresa, as auditorias fiscais, a rejeição à participação de um empresa punida em projetos estratégicos, entre outros (VALENCIA, 2015) .

Outra forma como o Estado interveio com autonomia enraizada foi no início dos anos setenta, quando considerou necessária a diversificação da estrutura industrial (SERRANI, 2012). Dada à magnitude do investimento e, portanto, a impossibilidade de os empresários assumirem, o setor oficial foi obrigado a assumir a liderança decisiva. Com o terceiro plano quinquenal (1972-1976), a substituição de importações é intensificada por meio de uma estratégia de desenvolvimento setorial orientada para a indústria pesada e química (BEKERMAN, 1996). É um período de intervenção seletiva forte em favor desses setores por meio de ações de proteção, empréstimos de longo prazo subsidiados e regulamentos que afetam a entrada de empresas nesses setores.

Outro exemplo de autonomia enraizada na Coreia do Sul, dessa vez com o objetivo de criar inovação própria, foi quando o governo aumentou drasticamente o investimento em P&D e deu incentivos para desenvolver essas atividades no setor privado (VALENCIA, 2015). Como resultado, a participação das despesas em P&D no PIB cresceu de 0,32% em 1971 para 1,90% em 1988. Ao mesmo tempo, o Estado criou o Fundo de Reserva de Desenvolvimento Tecnológico em que uma empresa podia destinar até 20% do seu lucro antes de impostos, para usá-las durante os próximos quatro anos.

Além disso, foi autorizado depreciar em forma acelerada investimentos em P&D. O governo incentivou as grandes empresas a estabelecerem pelo menos um centro de investigação, e às pequenas e médias empresas a organizar consórcios de P&D. Como resultado, o número de institutos de pesquisa privados aumentou de 52 em 1980 para 749 em 1990 (BEKERMAN, 1996).

No entanto, no que se refere à sua grande importância, a A.E não explica por si só a experiência bem sucedida da Coreia do Sul (KOHLI, 2004). Outro elemento-chave a ser levado em consideração é a ampla base social do Estado. Na Coreia do Sul, aos inícios dos anos 60, o Estado tinha um forte apoio da população, assim como um grande respaldo ao projeto de industrialização e modernização do país, em torno do qual se aglutinava uma grande coesão social (SERRANI, 2012).

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção são descritos os procedimentos metodológicos que foram utilizados na realização deste trabalho. Devido que os sujeitos desta pesquisa são dois países com disponibilidade diferente de dados, foi necessário elaborar uma metodologia com 3 etapas.

Na primeira etapa foi desenvolvida uma análise quantitativa sobre a Coreia do Sul para verificar o efeito exercido pelas políticas públicas no desenvolvimento e sua industrialização. O pacote estatístico utilizado foi o Gretl<sup>3</sup>. Na segunda etapa, foi empregada uma análise qualitativa das políticas públicas exercidas no Equador, assim como do crescimento do PIB do país e sua participação industrial nos últimos 10 anos. Na terceira etapa, foi realizada uma comparação dos resultados obtidos nas etapas anteriores e realizou-se uma revisão bibliográfica com a finalidade de identificar os fatores e condições que não puderam ser quantificados.

Para um melhor entendimento desta seção, a figura 1 representa o modelo analítico da pesquisa. Cada país é analisado por separado em base da intervenção do Estado por meio de políticas educacionais, de tecnologia, de desenvolvimento de indústrias, incentivo de exportações e poupança; para logo apresentar dados macroeconômicos que representam o desenvolvimento e industrialização de cada um. Enfim, realiza-se uma comparação dos resultados dessas análises.

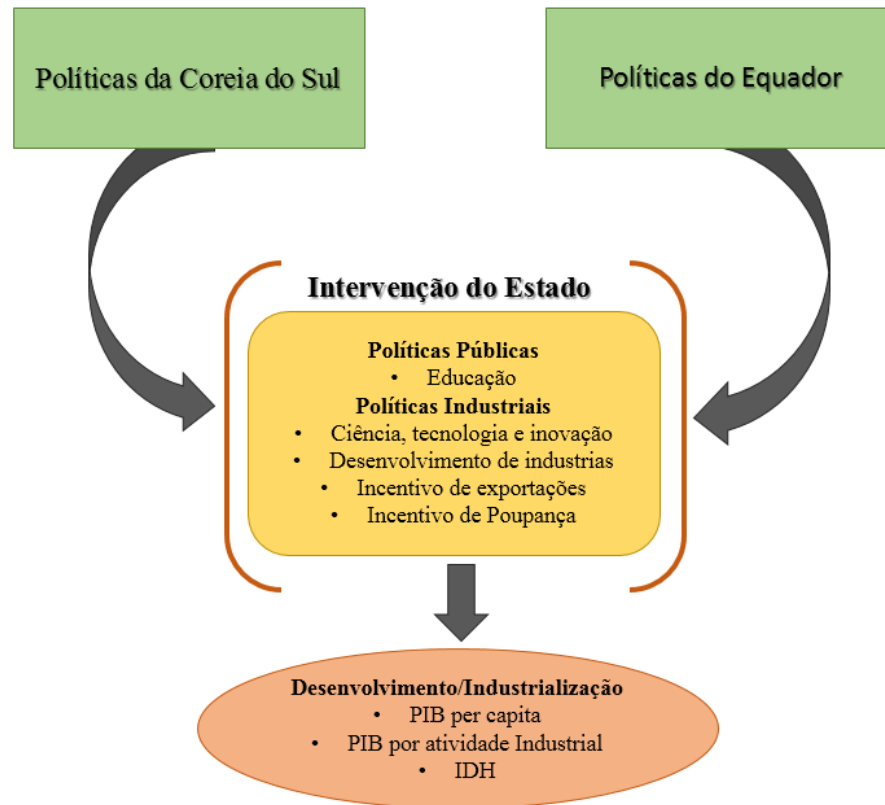
Ressalta-se que nessa pesquisa são usados dados secundários coletados dos bancos de dados do Banco Mundial, do banco da Coreia do Sul, do instituto de política públicas da Coreia do Sul (*K-developedia*), da Cepal<sup>4</sup> e de instituições governamentais do Equador.

---

<sup>3</sup> Gretl é um pacote estatístico gratuito usado para análise estatística geral, mas é especialmente útil para análise econométrica, como modelos de seção transversal e estimativa de dados em painel e modelos de séries temporais de previsão. Para mais informação visitar: [www.gretl.sourceforge.net](http://www.gretl.sourceforge.net)

<sup>4</sup> Comissão Econômica Para América Latina e o Caribe. [www.cepal.org](http://www.cepal.org)

Figura 1 - Modelo conceitual e analítico das políticas públicas da Coreia do Sul e Equador



Elaborado pela autora.

### 3.1 Tipo de pesquisa

As pesquisas podem ser classificadas, no que diz respeito aos objetivos, como exploratórias, explicativas e descritivas (MENDAZA, 2014; MARTINS; THEÓPHILO, 2007; COOPER; SCHINDLER, 2003). São exploratórias quando visam esclarecer e trazer informações acerca de temáticas poucos estudadas ou sobre as quais ainda há poucas informações. Estudos explicativos são aqueles que apresentam maior nível de profundidade e têm como objetivo explicitar relações de causa e efeito (HAIR et al., 2009). Por sua vez, as pesquisas são classificadas como descritivas quando visam descrever as características do fenômeno estudado, estabelecendo relação entre as variáveis investigadas ou ainda verificando a existência de associações entre as variáveis (GIL, 1999).

Assim, este estudo pode ser classificado como descritivo e exploratório. Descritivo porque no primeiro procedimento metodológico pretendeu-se compreender os efeitos das políticas industriais Sul-coreanas sobre o PIB industrial do país; e exploratório porque no

segundo procedimento metodológico pretendeu-se estender a temática das políticas públicas sobre um país que ainda fornece poucos dados históricos.

Quanto aos procedimentos, ou seja, a forma pela qual o pesquisador coletará as evidências relacionadas ao fenômeno estudado, as pesquisas podem ser classificadas em: (I) bibliográficas, (II) documentais, (III) experimentais, (IV) Ex-Post Facto e (v) estudos de caso (GIL, 1999). Diante disso, este estudo pode ser classificado como experimental. Esta pesquisa apresentou o propósito de verificar a existência de relações entre as variáveis estudadas. Foi determinado um objeto de estudo, as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo foram selecionadas, e por último houve a definição das formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. (GIL, 2008).

Por fim, quanto à abordagem do problema, como é mencionado ao começo desta seção, este estudo se classifica como quantitativo e qualitativo. Quantitativo porque utiliza o instrumental matemático e estatístico para a realização da análise de correlação e VAR entre as variáveis (HAIR et al., 2009); e qualitativo porque emprega a perspectiva da análise fenomenológica, quando se trata de fenômenos singulares e dotados de certo grau de ambiguidade (NEVES, 1996).

De acordo com Cooper e Schindler (2003), os estudos descritivos e causais, geralmente, utilizam técnicas estatísticas para a análise dos dados, e segundo Godoy (1995) quando lida-se com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, a investigação qualitativa parece ser o mais adequado.

## **3.2 Análise Quantitativa da política da Coreia do Sul**

Nesta seção é feita uma análise quantitativa de correlação e um modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) dos fatores considerados importantes para o desenvolvimento industrial da Coreia do Sul e mostrará sua evolução relacionada com o desenvolvimento dos parâmetros indicativos sobre a industrialização do país.

### **3.2.1 Hipóteses**

Este trabalho tem levantado as seguintes hipóteses sobre o processo de rápida industrialização da Coreia do Sul, com o objetivo de testá-las por meio da análise quantitativa dos dados econômicos do país.

As teorias de desenvolvimento econômico elaboradas e aprofundadas a partir da Segunda Guerra Mundial são semelhantes na importância dada à educação e à tecnologia para o desenvolvimento e crescimento econômico de um país. A teoria neoclássica faz uma relação

importante entre a educação e o progresso tecnológico: a educação aumenta a capacidade de uma economia para gerar inovações tecnológicas (na criação de novas técnicas e máquinas, estruturas de organização, métodos de trabalho, etc.) e melhora a sua capacidade de imitar e adaptar as inovações tecnológicas produzidas no exterior (ANZIL, 2002). Isto é, para ter um processo de industrialização bem sucedido requer um capital humano educado e qualificado.

Segundo pesquisadores do processo de industrialização da Coreia do Sul a obtenção de melhores competências e habilidades da população foi determinada pela quantidade e eficácia do investimento educacional do Estado. Dado que as condições educacionais, tecnológicas e econômicas da Coreia do Sul em meados dos anos 50, foram inferiores aos países da América Latina dessa época, propõem-se as seguintes hipóteses:

**H1: O investimento em educação está diretamente correlacionado com o investimento em tecnologia na Coreia do Sul.**

**H2: O investimento sustentado em educação e tecnologia está diretamente relacionado com a industrialização da Coreia do Sul.**

As políticas de substituição de importações, como demonstrado pela experiência latino-americana, não exigiram por parte das empresas o desenvolvimento real de inovações e avanços tecnológicos. Segundo vários autores que analisaram essa estratégia na região, Perez (1996), Escribano (2014), Guillén (2007), Gonzalez (2001), a tecnologia, em suas versões obsoletas ou menos "de ponta", viera sob o braço das corporações transnacionais que aceitaram investir para suprir mercados protegido.

Uma das lições do sucesso da industrialização coreana é a importância de criar empresas próprias (com primazia do capital local) orientadas para o mercado externo e com orçamentos próprios de pesquisa e desenvolvimento. E no caso da Coreia do Sul, o grau de sucesso das empresas no mercado internacional, foi impulsionado pela criação e inovação tecnológica (JENKINS, 1992; RODRIK, 1995; BEKERMAN, 1996; SAKONG, 2012). Isso levanta à seguinte hipótese:

**H3: As exportações industriais está diretamente relacionada com a atividade industrial intensiva em tecnologia.**

O impulso e a direção da industrialização vieram diretamente da esfera governamental e foi executado através de uma forte intervenção do Estado na economia. Após a expropriação do banco em 1960, os beneficiários de empréstimos para investimentos, as taxas de juros, a definição (e quando) de setores industriais para ser privilegiados, além da expedição das barreiras tarifárias ou regulamentos sobre o valor acrescentado, os subsídios à exportação, as

taxas de imposto, etc, foram medidas que o governo tomou de forma autônoma de acordo com o seu programa de industrialização. A descrição desses fatos do processo Coreano é comum nos trabalhos dos pesquisadores Rodrik (1995), Bekerman (1996), Sakong (2012), Escribano (2004), entre outros. Daí surge a seguinte hipótese:

**H4: A alta intervenção do governo na economia foi determinante para a industrialização coreana.**

Segundo a literatura, o crescimento do produto coreano atribui-se em grande parte à rápida acumulação de capital baseada na taxa de poupança do país. A Coreia do Sul é caracterizada por não ter investimentos estrangeiros enormes diante seu processo de industrialização acelerada (ZARATE, 2009; SAKONG, 2012). Essencialmente, ela financiou com sua própria poupança o investimento em capital físico, o investimento em capital humano (o aumento geral na educação e formação) e o investimento em tecnologia e inovação, que são investimentos que explicam a substância do crescimento econômico ao longo prazo (PIKETTY, 2014). Isto levanta à seguinte hipótese:

**H5: O crescimento da taxa de poupança interna está diretamente relacionado com o crescimento econômico da industrialização.**

O IDH foi criado para enfatizar que as pessoas e as suas capacidades devem ser os critérios finais para avaliar o desenvolvimento de um país, e não só o crescimento econômico. Segundo a UNDP<sup>5</sup> o IDH também pode ser usado para discutir as escolhas políticas nacionais e sua implementação, questionando a razão pelos quais dois países com o mesmo nível de PIB *per capita* tem diferentes resultados do desenvolvimento humano. Por exemplo, segundo o Banco Mundial (2016) a França, a Itália e a Espanha têm maior PIB *per capita* que Coreia do Sul, mas segundo as UNDP apresentam um IDH menor. Esses contrastes podem estimular o debate sobre as prioridades nas políticas do governo dos países.

Para calcular o IDH precisa-se de 3 dimensões: vida longa e saudável, conhecimento, e um padrão de vida decente. Para medir a última dimensão usa-se o indicador de PIB *per capita*, portanto a existência de relação entre crescimento econômico e IDH é lógica, no entanto, o grau de relação entre elas também determina a participação efetiva das outras duas variáveis. Deste modo, pode-se afirmar que se o PIB *per capita* está diretamente relacionado

---

<sup>5</sup> Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas UNDP por suas siglas em inglês. Essa informação pode ser encontrada no site oficial da organização: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>



com o IDH, as políticas sociais implementadas pelo Estado da Coreia do Sul foram determinantes e efetivas para o seu desenvolvimento. Daí surge a seguinte hipótese:

**H6: O desenvolvimento da Coreia do Sul está altamente correlacionado com seu crescimento econômico**

### 3.2.2 Teste de Correlação

Para testar **H1** e **H6** realizou-se um teste de correlação entre as variáveis de educação e tecnologia e outro entre as variáveis de PIB *per capita* e IDH.

O teste de correlação mede com que intensidade se manifesta uma associação entre duas variáveis (RIBEIRO, 2001). O coeficiente de correlação é um número puro, sem unidade ou dimensão, que varia entre -1 e 1. O sinal indica direção positiva ou negativa do relacionamento e o valor sugere a força da relação entre as variáveis. Uma correlação perfeita (-1 ou 1) indica que o escore de uma variável pode ser determinado exatamente ao se saber o escore da outra.

No outro oposto, uma correlação de valor zero indica que não há relação linear entre as variáveis (FIGUEIREDO e SILVA, 2009). Todavia, como os valores extremos (0 ou 1) dificilmente são encontrados na prática é importante discutir como os pesquisadores podem interpretar a magnitude dos coeficientes.

Segundo Figueiredo e Silva (2009), para Cohen (1988), valores entre 0,10 e 0,29 podem ser considerados pequenos; escores entre 0,30 e 0,49 podem ser considerados como médios; e valores entre 0,50 e 1 podem ser interpretados como grandes. Dancey e Reidy (2005) apontam para uma classificação ligeiramente diferente:  $r = 0,10$  até  $0,30$  (fraco);  $r = 0,40$  até  $0,6$  (moderado);  $r = 0,70$  até  $1$  (forte).

Neste caso o coeficiente de correlação de Pearson é o mais apropriado para testar as hipóteses **H1** e **H6** devido ao fato de que as variáveis utilizadas são contínuas e paramétricas (RIBEIRO, 2001).

Em termos estatísticos, duas variáveis se associam quando elas guardam semelhanças na distribuição dos seus escores. Mais precisamente, elas podem se associar a partir da distribuição das frequências ou pelo compartilhamento de variância. No caso da correlação de Pearson ( $r$ ) vale esse último parâmetro, ou seja, ele é uma medida da variância compartilhada entre duas variáveis. Por outro lado, o modelo linear supõe que o aumento ou diminuição de uma unidade na variável X gera o mesmo impacto em Y. Portanto, a correlação de Pearson ( $r$ ) exige um compartilhamento de variância e que essa variação seja distribuída linearmente (FIGUEIREDO e SILVA, 2009).

### 3.2.3 Teste de Integração

Para avaliar as hipóteses **H2**, **H3**, **H4** e **H5**, realizou-se um modelo econômico de séries temporais<sup>6</sup>. Para determinar o modelo, realizou-se um teste de raiz unitário em todas as variáveis usadas. Em modelos de séries temporais, a raiz unitária é uma característica dos processos que evoluem ao longo do tempo. Se um processo estocástico linear tem uma raiz unitária então é não estacionário. Se as outras raízes da equação são menores que um, então a primeira diferença do processo é estacionária (MARGARIDO, 2006).

Segundo Bueno (2011), a inspeção visual de uma série raramente permite distingui-la como de tendência estocástica ou tendência determinística. Então, o teste DF-GLS foi usado neste trabalho para a verificação de existência de raízes unitárias. O teste DF-GLS, apresentado em Elliot, Rothenberg e Stock (1996) é uma versão eficiente do teste Dickey-Fuller Aumentado – ADF, que consiste na aplicação do teste ADF à série previamente filtrada de seus componentes determinísticos (CALDARELLI e BACCHI, 2012). O número de defasagens utilizadas no teste de raiz unitária foi determinado através do Critério de Informação de Akaike Modificado – MAIC.

As variáveis testadas apresentam uma tendência linear e não determinística, portanto a equação de estimação de primeira ordem é uma constante:

$$\Delta\gamma_{\tau} = \mu + \alpha\gamma_{\tau-1} + \epsilon_{\tau} \rightarrow \tau_{\mu}$$

### 3.2.4 Vetor Autorregressivo (VAR)

Para testar as hipóteses **H2**, **H3**, **H4** e **H5**, se usa o Modelo de Vetor Autorregressivo (VAR), pois é necessário um modelo econômico que expresse diversas variáveis. O VAR é uma extensão de uma regressão univariada para um ambiente multivariado, que permite que se expressem modelos econômicos completos e se estimem os parâmetros deles (LOSSO, 2011). Cada equação definida pelo VAR é uma regressão por mínimos quadrados ordinários de determinada variável em variáveis defasadas de si próprias e de outras variáveis componentes do modelo (NOVALES, 2011).

De modo geral, pode-se expressar um modelo VAR de ordem  $p$  por um vetor com  $n$  variáveis endógenas,  $X_t$ , que estão conectadas entre si por meio de uma matriz  $A$ , conforme segue:

---

<sup>6</sup> Uma série temporal é um conjunto de observações ordenadas no tempo. No livro de Rodrigo De Losso da Silveira Bueno pode-se encontrar mais detalhado o tema dos modelos de séries temporais.

$$AX_t = B_0 + \sum_{i=1}^p B_i X_{t-i} + B\epsilon_t$$

em que:

- $A$  é uma matriz  $n \times n$  que define as restrições contemporâneas entre as variáveis que constituem o vetor  $n \times 1, X_t$ ;
- $B_0$  é um vetor de constantes  $n \times 1$ .
- $B_i$  são matrizes  $n \times n$  que relatam valores atuais e defasados de variáveis exógenas;
- $B$  é uma diagonal  $n \times n$  de desvios-padrão;
- $\epsilon_t$  é um vetor  $n \times 1$  de perturbações aleatórias não correlacionadas entre si contemporânea ou temporalmente.

Segundo Losso (2011), a equação expressa as relações entre as variáveis endógenas, frequentemente decorrentes de um modelo econômico teoricamente estruturado, portanto chama-se forma estrutural. Os choques  $\epsilon_t$  são denominados choques estruturais porque afetam individualmente cada uma das variáveis endógenas. Os choques estruturais são considerados independentes entre si porque as inter-relações entre um choque e outro são captadas indiretamente pela matriz  $A$ . Logo a independência dos choques dá-se sem perda de generalidade.

Por causa da endogeneidade das variáveis, esse modelo é normalmente estimado em sua forma reduzida, isto é, estima-se o seguinte modelo:

$$\begin{aligned} X_t &= A^{-1}B_0 + \sum_{i=1}^p A^{-1}B_i X_{t-i} + A^{-1}B\epsilon_t \\ &= \Phi_0 + \sum_{i=1}^p \Phi_i X_{t-i} + e_t, \end{aligned}$$

Onde

$$\Phi_0 \equiv A^{-1}B_0, i = 0, 1, \dots, p \quad B\epsilon_t \equiv Ae_t$$

Segundo Novales (2011), em um modelo VAR todas as variáveis são tratadas de forma simétrica, sendo explicado pelo último de todos eles. O modelo tem muitas equações como

variáveis, e os valores defasados de todas as equações aparecem como variáveis explicativas em todas as equações. No modelo deste trabalho teve 2 defasagens para todas as variáveis.

Diferentemente dos modelos univariados que se preocupam fundamentalmente com aspectos de previsão, o VAR busca responder qual a trajetória da série, devido a um choque estrutural. Por trajetória, o pesquisador deseja conhecer o tempo que um choque afeta uma série, se ela muda de patamar ou não, para que patamar vai, entre outras informações (LOSSO, 2011).

### 3.2.5 Testes de especificação do VAR e Modelo Vetor de Correção de Erros

#### 3.2.5.1 Teste de Normalidade

O teste Jarque-Bera (1987) para normalidade é baseado no terceiro e quarto momentos centrais da distribuição normal padronizada (D'AGOSTINI, 2010). Ou seja, define os momentos 3 e 4 conforme segue:

$$m_3 = (m_{31}, m_{32}, \dots, m_{3n}), \text{ com } m_{3i} = \frac{\sum_t^T = 1 \epsilon_{it}^3}{T}$$

$$m_4 = (m_{41}, m_{42}, \dots, m_{4n}), \text{ com } m_{4i} = \frac{\sum_t^T = 1 \epsilon_{it}^4}{T}$$

Pode-se demonstrar, então, que essas medidas têm a seguinte distribuição:

$$\sqrt{T} \begin{pmatrix} m_3 \\ m_4 - 3_n \end{pmatrix} \sim N \begin{bmatrix} 6I_n & 0 \\ 0 & 24I_n \end{bmatrix}$$

Em que  $3_n = (3, 3, \dots, 3)$  é um vetor  $n \times 1$  de  $3_s$ .

Trate-se, mais uma vez, da versão multivariada do teste de Jarque-Bera.

#### 3.2.5.2 Teste de Autocorrelação Serial

Apresenta-se o problema de autocorrelação serial quando os resíduos contêm mais informação sobre a variável dependente do que aquilo que foi “filtrado” pelas variáveis explicativas. Em termos técnicos, o resíduo ainda pode ser sistematizado (COELHO, 2009). Isto é:

$$E(\epsilon_i \epsilon_j) \neq 0, \text{ para } i, j = 1, 2, 3 \dots$$

Então o valor de um resíduo passa a influenciar os resultados futuros da média condicional estimada para Y. O que pode ser causado pela omissão de alguma variável relevante e má especificação de forma funcional ou dinâmica do modelo.

Segundo Gurajati (2014), um dos testes mais utilizados para detectar a presença de autocorrelação serial é o teste de Breusch-Godfrey (*Serial Correlation LM Test*). Ele consiste em efetuar uma regressão do resíduo como variável explicada, tendo como explicativas o próprio resíduo defasado no tempo e as variáveis explicativas do modelo original. Usa-se a estatística “F” de significância conjunta dos parâmetros da equação de teste (COELHO, 2009).

### 3.2.5.3 Teste de Heterocedasticidade

O problema da heterocedasticidade surge quando a hipótese de que os erros apresentam variância constante não é válida, ou seja, os erros não são homocedásticos (GUJARATI, 2014). Isto é:

$$E(\varepsilon^2) \neq \sigma^2 \text{ (constante)} \Rightarrow E(\varepsilon^2) = \sigma_i^2$$

A presença do problema tende a não visar às estimativas dos parâmetros. Todavia, as suas variâncias estimadas não serão as corretas. Logo, inferências sobre os parâmetros estarão má especificadas. O teste de White é o mais popular dos testes e consiste em efetuar uma regressão dos resíduos elevados ao quadrado contra as variáveis explicativas usadas na regressão, seus quadrados e os produtos cruzados. A estatística “F” de significância de todos os parâmetros é o valor do teste (COELHO, 2009).

### 3.2.5.4 Modelo de Correção de Erros (VECM)

O modelo de Correção de Erros é uma versão mais completa do VAR. A ideia básica é que o VAR com variáveis não estacionárias, mais diferenciadas, omite variáveis relevantes. O VECM corrige esse problema (BUENO, 2011). Segundo o autor, para entendê-lo, considerar o modelo VAR no nível, ignorando a possível existência de constante:

$$\begin{aligned} [I; (\phi_1 L + \phi_2 L^2 + \dots + \phi_p L^p)] X_t &= e_t \Rightarrow \\ \phi(L) X_t &= e_t \end{aligned}$$

Então, quando L=1:

$$\Phi(1) = [I; (\Phi_1 + \Phi_2 + \dots + \Phi_p)] \equiv -\Phi$$

O polinômio característico de  $\Phi(L)$  é dado por:

$$\Phi(Z) = I - \sum_{i=1}^p \Phi_i Z^i$$

Em que  $Z$  é uma matriz diagonal com  $n$  elementos.

O termo  $\Phi(Z)$  vai ajudar a determinar a existência ou não de raiz unitária e a quantidade de vetores de cointegração a partir do seu posto. O polinômio característico tem o mesmo significado do caso univariados, em que para que haja estacionaridade, todos os autovalores da matriz  $\Phi$  devem estar fora do círculo unitário (BUENO,2011). Assim o autor especifica que no caso multivariado, há alterações na forma de obter determinados resultados análogos ao caso univariados, porém as ideias fundamentais são idênticas e usadas para explicar os resultados de forma mais intuitiva.

### 3.2.5.5 Teste de Cointegração de Johansen

Johansen propõe um teste para definir o posto da matriz  $\Phi$  e, assim, estimar os vetores de cointegração contidos na matriz  $\beta$ . Sua metodologia é interessante porque é empreendida simultaneamente à estimação do modelo de cointegração. Isto é, a metodologia de Johansen permite a estimação do VECM simultaneamente aos vetores de cointegração (BUENO, 2011).

Segundo o autor, mesmo definindo o posto de  $\Phi$ , pode não ser possível identificar  $\alpha$  e  $\beta$ . Por isso, propõe-se uma normalização aos vetores de cointegração, de forma a restringir as possibilidades que essas matrizes podem assumir.

### 3.2.6 Descrição e operacionalização das variáveis

Na tabela 1 estão representadas as variáveis utilizadas nos testes de correlação e modelo econômico, junto as políticas públicas que elas representam, organizadas em ordem cronológica. Em seguida, foram geradas tabelas para resumir e organizar as variáveis pelos testes em que são usadas.

Na tabela 2, apresenta-se as variáveis utilizadas nos dois testes de correlação, em que a  $(X_1)$  e  $(Y_1)$ , são as variáveis do teste de correlação para testar **H1**, e  $(X_2)$ ,  $(Y_2)$  são as variáveis para testar **H2**. E na tabela 3, as variáveis usadas no modelo VAR.

Tabela 1 - As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. (Continua)

<b>VARIÁVEIS</b>		<b>POLÍTICAS DE COREIA DO SUL</b>	
Investimento em Educação	Políticas de educação	Políticas de melhoria da qualidade da educação e desenvolvimento de competências	<p><b>1949</b> Lei de Educação Básica. Uniformidade pedagógica.</p> <p><b>1950</b> Exames de ingresso para o ensino médio e universidade (também tiveram para os últimos anos de ensino fundamental, mas foi abolido nos anos sessenta).</p> <p><b>1961-1979</b> enfatizou o trabalho técnico e profissional para produzir mão de obra educada e disciplinada para o setor industrial crescente.</p> <p>O responsável para a contratação de professores de escola é o Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia (MEST). Eles têm alta remuneração, status social e estabilidade.</p> <p><b>1980 - 1988</b> Políticas aumentaram as oportunidades no ensino superior e promoveram práticas mais igualitárias, erradicando o sistema de tutor privado, que tinha favorecido as classes médias nos exames de admissão.</p> <p>Em <b>2000</b>, o Sétimo Currículo Nacional foi lançado, que incluiu uma mudança de filosofia de aprendizagem que apoia a criatividade. Além disso, há uma grande ênfase na aprendizagem baseada em tecnologia e uma diminuição do controle rigoroso que o MEST tinha tradicionalmente mais escolas.</p> <p>Em <b>2008</b>, o MEST introduziu um novo conjunto de iniciativas políticas destinadas a encerrar a lacuna no desempenho dos alunos entre as escolas urbanas e rurais e estudantes favorecidos e desfavorecidos.</p>

Tabela 1 - As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. (Continua)

POLÍTICAS DE COREIA DO SUL			
		Bolsas de estudo	Na década de <b>1950</b> , o governo começou a incentivar a formação no exterior apoiada por bolsas de estudo estrangeiras. Nas décadas de <b>1960 e 1970</b> , o treinamento de cientistas e engenheiros altamente qualificados foi motivado com bolsas de estudo.
Exportações Industriais	Políticas de comercio	Promoção de exportações	Em <b>1965</b> foram estabelecidos créditos preferenciais para os programas de exportação. - Acesso automático aos créditos bancários subsidiados para capital de trabalho e às importações de insumos necessários para produzir os bens exportados, - Acesso irrestrito e livre de tarifas para as importações de insumos requeridos para exportar; - Exoneração de impostos indiretos sobre a compra de bens importados para exportação ou para a produção de bens exportáveis; - Redução do imposto de renda gerado pelas atividades exportadoras, e tarifas de energia preferenciais para a produção e transporte de produtos de exportação. <b>Entre 1970 y 1973</b> . Houve que modificar as políticas de incentivos para indústrias seletivas. <b>1980</b> indústrias de bens de alta tecnologia.
		Substituição de importações	<b>1961-1973</b> combina uma política de exportação vigorosa com base na substituição de importações seletiva. <b>1976</b> foi intensificado. <b>1987</b> foi estabelecido um novo regime de substituição de importações, que incluiu itens pertencentes a máquinas e peças e matérias-primas



Tabela 1 - As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. (Continua)

POLÍTICAS DE COREIA DO SUL			
		Liberalização do investimento direto estrangeiro (IDE)	<p><b>1965</b> políticas restritivas de investimento direto estrangeiro (IDE) e licenciamento de tecnologia.</p> <p><b>1980</b> lançou um programa de liberalização econômica. Privatização dos bancos (não completamente) e aumento das taxas de juros, e a liberalização das importações. Liberalização foi estendida a regulamentações sobre investimentos estrangeiros, eles podem deter até 100% de propriedade em várias indústrias.</p> <p><b>1987-1991</b> <i>selffast-track</i>, que incluiu um grande número de produtos deixados sem proteção porque foram considerados claramente competitivos.</p> <p><b>1993</b> Plano de internacionalização monetária do Won.</p> <p>Acordos de livre comércio com o Chile (<b>2003</b>), Singapura (<b>2006</b>), a Associação Área Europeia de Comércio Livre (EFTA) (<b>2006</b>), a Associação da Ásia Sudeste (ASEAN) (<b>1992</b>), os EUA (<b>2007</b>), Índia (<b>2010</b>) e da União Europeia (<b>2011</b>).</p>
Taxa de Investimento em Capital Fixo	Políticas de Poupança e investimento	Incentivo a poupança e investimento	<p>Em <b>1965</b>, as taxas de juros de depósitos e crédito internos são duplicados.</p> <p><b>1965</b> a taxa de captação subiu de 12,5% para 26,45%.</p> <p><b>1960-1980</b> A incorporação de bancos privados para o setor público, para subordinar o setor financeiro ao processo de industrialização. Estado com controle exclusivo das alocações dos fundos de investimento da economia. Dando taxas de juros reais baixas ou mesmo negativas para setores escolhidos.</p>
		Campeões nacionais	<p><b>1965</b>, o governo coreano incentivou a criação de <i>Chaebols</i> para desenvolver economias de escala em tecnologias maduras e impulsionar indústrias estratégicas.</p>
	Políticas de desenvolvimento de indústrias	Incentivos fiscais para indústrias selecionadas	<p>Lei de Promoção da indústria de máquinas (<b>1967</b>), a Lei para promover a indústria de construção naval (<b>1967</b>), a Lei sobre a modernização da indústria têxtil (<b>1967</b>), a Lei sobre a promoção da indústria eletrônica (<b>1969</b>), a lei sobre a promoção da indústria petroquímica (<b>1970</b>) e da Lei de empresas produtoras de metais não ferrosos (<b>1971</b>), cujo objetivo era fornecer incentivos financeiros e fiscais para estas indústrias.</p> <p><b>1972-1976</b> se intensificou a substituição de importações por meio de uma estratégia de desenvolvimento setorial orientada à indústria pesada y química.</p>

Tabela 1 - As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. (Continua)

POLÍTICAS DE COREIA DO SUL			
		Instrumentos promover a articulação produtiva em clusters industriais em setores selecionados	<b>1972-1976</b> Intervenção seletiva forte em favor destes setores através de ações de proteção, empréstimos de longo prazo subsidiados e regulamentos que afetam a entrada de negócios para os ramos.
		Incentivo a pequenas e medias empresas	<b>1980</b> aumento de acesso ao crédito para incentivar a transferência de tecnologia para estas unidades, melhorar a rede de informação sobre os mercados e promover maior agilidade de seus canais de distribuição e <i>marketing</i> .
		Incentivos para a criação de parques tecnológicos e incubadoras	<b>1971</b> Fundação de centros de pesquisa, como o <i>Korean Development Institute</i> . <b>1973</b> foi iniciado o projeto Daedeok: a cidade da ciência. Para construir uma moderna infraestrutura para combinar projetos de tecnologia básica e aplicada e para melhorar as capacidades de fabricação em combinação com elementos técnicos. <b>1991</b> Uma das principais direções da política de tecnologia se relaciona com a descentralização regional. A fim de desenvolver complexos industriais, o governo promove o estabelecimento de indústrias de alta tecnologia na Cidade Tecnológica de Daedok. Ao mesmo tempo, outros parques científicos são construídos em grandes áreas industriais para formar uma rede de desenvolvimento tecnológico com Daedok.
Investimento em bens de conhecimento	Políticas de ciência, tecnologia e inovação	Investimentos em P&D	<b>1980s</b> remove os controles sobre os contratos de licenciamento com fornecedores tecnológicos estrangeiros e dá maior controle sobre a propriedade para investidores estrangeiros. <b>1980s</b> O governo deu incentivos para as grandes empresas a estabelecer pelo menos um centro de investigação próprio e para pequenas e médias empresas para que organizaram consórcios de I e D.

Tabela 1 - As políticas públicas adotadas pela Coreia do Sul e variáveis utilizadas para a análise. (Conclusão)

<b>POLÍTICAS DE COREIA DO SUL</b>	
Incentivos fiscais e empréstimos subsidiados para desenvolvimento de inovações e tecnologias.	<p><b>1974</b> foi estabelecido o fundo nacional de investimento: foi exigido que os bancos, companhias de seguros e fundos públicos forneceram uma parte de seus recursos para essa instituição. (Os bancos designaram 10% a 30% de aumento nos depósitos, companhias de seguros de 40% a 50% do total de prêmios recolhidos, e dos fundos públicos como fundos de pensão dos professores e funcionários públicos, 90 % do seu dinheiro inativo).</p> <p>A lei de desenvolvimento industrial de <b>1985</b> abandonou a promoção seletiva. O apoio ao desenvolvimento tecnológico se tornou na linha principal de política, no lugar da atribuição direta do crédito.</p> <p><b>1987-1991</b> a tecnológica o <i>tech-track</i>, que fornecia medidas de proteção e subsidio para uma pequena quantidade, mas crítica, de produtos de alta tecnologia em que a indústria coreana aprendia a produzir de forma competitiva.</p>

Fonte: Bekerman (1996), Ruiz (2011), Sakong (2012), Kwon (2013), CIEB (2014), Marchini (2000). Elaborado pela autora

Tabela 2 - Variáveis para teste de Correlação de Coreia do Sul.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
<i>Investimento em Educação</i> ( $X_1$ )	Variável independente de correlação que representa as políticas educacionais implementadas na Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: bilhões de Wons (real). Anual	Korean Development Institute (KDI). K-developopedia
<i>Investimento na produção de ativos de conhecimento</i> ( $Y_1$ )	Variável dependente de correlação que representa as políticas de desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação implementadas na Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: bilhões de Wons (real). Anual	Korean Development Institute (KDI). K-developopedia
<i>PIB per capita</i> ( $X_2$ )	Variável independente de correlação que representa o crescimento econômico da Coreia do Sul no período de 1980-2014. Unidade: Wons (Real). Anual	Banco Mundial
<i>Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)</i> ( $Y_2$ )	Variável dependente de correlação que representa o grau de desenvolvimento da Coreia do Sul no período de 1980-2014. Anual	Human Development Reports: Rep. Of Korea (2014)

Tabela 3 - Variáveis para modelo VAR de Coreia do Sul.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
<i>Participação da produção industrial no PIB</i> ( $Y$ )	Variável dependente que representa a evolução da estrutura produtiva da Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: Bilhões de Wons.	Korean Development Institute (KDI). K-developopedia
<i>Crescimento das exportações industriais.</i> ( $X$ )	Variável independente que representa a Industrialização Orientada à Exportação (IOE) da Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: Percentagem do PIB. Anual	Banco Mundial
<i>Investimento em Educação</i> ( $X$ )	Variável independente que representa as políticas educacionais implementadas na Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: bilhões de Wons (real). Anual	Korean Development Institute (KDI). K-developopedia
<i>Despesas do governo no PIB</i> ( $X$ )	Variável independente que representa o grau de intervenção do estado na Coreia do Sul no período de 1962-2014. Unidade: bilhões de Wons (real). Anual	Korean Development Institute (KDI). K-developopedia
<i>Taxa de investimento de capital fixo</i> ( $X$ )	Variável independente que representa as políticas de poupança e investimento da Coreia do Sul 1962-2014. Unidade: Percentagem do PIB.	Korea Public Enterprise Performance Evaluation System Autor: Dae Hee Song 1998

### **3.3 Análise das políticas públicas exercidas no Equador**

Para proceder a análise das políticas públicas do Equador nos últimos 10 anos, desenvolveu-se uma busca por políticas de educação e políticas industriais através de pesquisa bibliográfica e documental. Ainda segundo Gil (2002), essa busca é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído de livros, artigos científicos, jornais, entre outros.

Os dados foram encontrados nos bancos de informação de instituições do estado equatoriano, como o Banco Central do Equador, o Ministério de Educação; a Secretaria Nacional de Educação Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (SENESCYT); Secretaria Nacional de Planificação e Desenvolvimento (SENPLADES) e suas subsecretarias. Para complementar, também se apresentam dados de instituições internacionais como o Banco Mundial e o Banco de *The Global Economy*.

Após o levantamento de dados, utilizou-se do método descritivo e quantitativo, que se apoia em estatística para discutir os resultados, usando ferramentas exploratórias para proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito (GIL, 2002). A análise foi dividida em três partes: políticas educacionais, políticas industriais, e indicadores macroeconômicos. A Tabela 4 apresenta o resumo das políticas analisadas no país de 2007 a 2016.

Tabela 4 - Políticas públicas e industriais do Equador. (2007-2016). (Continua)

<b>POLÍTICAS DE EQUADOR</b>			
Plano educacional (2007-2016)	Políticas de educação	Políticas de melhoria da qualidade da educação e desenvolvimento de competências	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Universalização da educação inicial de 0 a 5 anos de idade e da Educação Geral Básica de primeiro a décimo ano.</li> <li>-Aumento das matrículas no ensino médio, pelo menos, 75% da população da idade correspondente.</li> <li>-Melhorar a infraestrutura física e os equipamentos das instituições de ensino.</li> <li>-Revalorização da profissão docente, desenvolvimento de carreira, condições de trabalho e qualidade de vida.</li> <li>-0,5% de aumento anual na participação do sector da educação no PIB até atingir pelo menos o 6%.</li> <li>-Reforçar a investigação, a docência e a transferência de conhecimento de alta tecnologia, através da ligação de pesquisadores estrangeiros e equatorianos que vivem no exterior.</li> </ul>
		Bolsas de estudo	-Entrega de bolsas de estudo integrais ou parciais nas áreas de ciência e tecnologia concedidas a estudantes e profissionais nacionais que demonstram excelência acadêmica, para prosseguir o ensino superior, formação profissional e pesquisa no país ou no exterior.
	Plano industrial (2008-2016)	Políticas de comercio	Promoção de exportações
Substituição de importações			-Estabelecer mecanismos de proteção e incentivos para a expansão da oferta e da diversificação de produtos industriais.
Políticas de desenvolvimento de industrias		Incentivos para participantes do mercado em incentivos fiscais e financeiros	

Tabela 4 - Políticas públicas e industriais do Equador. (2007-2016). (Conclusão)

<b>POLÍTICAS DE EQUADOR</b>		
	Incentivos fiscais para indústrias selecionadas	<b>-Promover setores, indústrias e atividades produtivas que geram maior valor agregado.</b> -Promover o desenvolvimento de setores e atividades produtivas não tradicionais que tenha elevado efeito multiplicador sobre a economia.
Políticas de ciência, tecnologia e inovação	Incentivos para a criação de parques tecnológicos e incubadoras	Construção da cidade do Conhecimento <i>Yachay</i>
	Investimentos em P&D	-Incentivar iniciativas de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias de forma articulada entre o setor público, privado e universidades.
	Incentivos fiscais e empréstimos subsidiados para desenvolvimento de inovações e tecnologias.	<b>-Incorporar, desagregar, adaptar e assimilar novas tecnologias nos processos de produção.</b> -Promover a inovação e transferência de tecnologia na indústria. -Promover o uso eficiente de energia alternativa nos processos de produção.
<b>INDICADORES MACROECONÔMICOS</b>		
PIB	Participação dos Setores econômicos	
IDH	Exportações de produtos primários e industrializados	

Fonte: Plano educacional do Ministério de Educação, Plano Industrial do Ministério de produção e indústria do Equador.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentam-se os resultados das análises de cada país. Uma análise comparativa entre esses resultados e discute-se a significância de cada um.

### 4.1 Resultados da Coreia do Sul

Nesta subseção apresentam-se os resultados dos testes de correlação e do modelo econômico VAR elaborado para testar as hipóteses sobre Coreia do Sul.

Para testar **H1: o investimento em educação está diretamente correlacionado com o investimento em tecnologia na Coreia do Sul**, realizou-se um teste de correlação de Pearson entre a variável de Investimento em Educação e a variável de Investimento em produção de bens de conhecimento (que representa as políticas de tecnologia, ciência, e inovação). Pode-se observar na tabela 5 que o coeficiente de correlação entre elas é de 0.99597, explicando que essas variáveis têm um relacionamento de quase 100%, confirmando a hipótese acima. Então é possível dizer que na Coreia do Sul o investimento em tecnologia, ciência e inovação teve o mesmo grau de importância que o investimento em educação.



Tabela 5 - Correlação de Pearson entre as series de investimento em educação e investimento em produção de bens de conhecimento (Políticas de tecnologia, ciência e inovação) (1962-2015).

<b>CORRELAÇÃO</b>	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>EDUCAÇÃO</b>
<b>Tecnologia</b>	1.000000	
<b>Educação</b>	0.995971	1.000000

Elaborado pela autora com o software de econometria Gretl.

Neste caso, existe uma alta correlação entre essas duas variáveis, por isso decidiu-se usar somente uma delas no modelo econômico, uma vez que possuem o mesmo poder de explicação. Então, nesse modelo econômico pretendeu-se analisar o impacto das variáveis (independentes) de exportações industriais, que representa as políticas públicas de incentivo à exportação; despesas do governo, que representa a intervenção do Estado; taxa de investimento em capital fixo, que representa o incentivo de poupança para aumentar os investimentos; investimento em educação, que representa as políticas educacionais e de ciência, tecnologia e inovação sobre o PIB por atividade industrial (dependente), representando, por fim, a industrialização.

Na Tabela 6, estão os resultados dos testes de “raiz unitária” para as séries mencionadas anteriormente. Os resultados encontrados apontam que no período analisado, a hipótese nula de que cada variável tem raiz unitária é aceita, portanto, o modelo econômico deve ser estacionário.

Tabela 6 - Resultados dos testes de raiz “unitária” para as variáveis que compõem o modelo especificado para a análise dos impactos das políticas públicas na industrialização de Coreia do Sul.

VARIÁVEIS	TESTE ESTATÍSTICO: ELLIOTT- ROTHENBERG- STOCK DF-GLS	NÍVEIS DE VALORES CRÍTICOS		
		1%	5%	10%
<b>Despesas Governo</b>	-0.096998	-2.612033	-1.947520	-1.612650
<b>Exp. Industriais</b>	-0.545951	-2.609324	-1.947119	-1.612867
<b>Poupança</b>	-0.920796	-2.611094	-1.947381	-1.612725
<b>Inv. Educação</b>	-0.020749	-2.612033	-1.947520	-1.612650

Elaborado pela autora com o software de econometria Gretl.

Obs.: Não houve presença de autocorrelação serial, conforme o teste Pormentau.

No teste de Heterocedasticidade, conclui-se que o *p-value* não permite a rejeição, para nenhum nível de significância assumido, da hipótese nula de erros homocedásticos (Anexo 4). Em qualquer um dos *lags* verifica-se que a hipótese nula, de que não existe autocorrelação dos termos de erro, não é rejeitada (Anexo 4). Assim, verifica-se o pressuposto de que os resíduos são linearmente independentes e não existe relação entre os resíduos e as variáveis independentes. Ademais, os erros são normalmente distribuídos para todas as variáveis. Dessa forma, os estimadores são eficientes, e os intervalos de confiança e testes de hipóteses baseados nas estatísticas são fidedignos.

Na tabela 7 são representados os resultados da equação de longo prazo que influencia na variável PIB por atividade industrial. Pode-se observar que todas as variáveis independentes do modelo são significativas e suportam as hipóteses estabelecidas na pesquisa, com exceção da variável taxa de investimento fixo (taxa de poupança).

As políticas de educação (e políticas de tecnologia, ciência e inovação) apresentam um impacto positivo sobre a industrialização, pois se o investimento em educação (ou investimento em produção de bens de conhecimento) aumenta 1%, o PIB por atividade industrial aumenta 0,86%. A intervenção do governo também mostra um impacto positivo sobre a industrialização, pois se as despesas do governo aumentam 1%, o PIB por atividade industrial aumenta aproximadamente 0,92%. E pode-se inferir que as políticas de incentivos para a exportação têm um impacto positivo na industrialização, pois um aumento de 1% das exportações industriais significa um aumento de 1,02% do PIB por atividade industrial.

Tabela 7 Vetor de Longo Prazo VEC. Variável dependente: PIB por atividade industrial.

	COEFICIENTE	std.error	t-value	t-prob
Constante	-6.74723	0.7820	-8.63	0.0000
Investimento em educação	0.860784	0.5033	1.71	0.0938
Despesas do governo	0.916765	0.4036	2.27	0.0278
Poupança	-2.03567	0.9204	-2.21	0.0319
Exportações industriais	1.01551	0.2972	3.42	0.0013

Long-Run Sigma = 0.129547

Wald Test:  $\chi^2(4) = 1243.16 [0.0000]$  \*\*

Ecm =  $IND + 6.74723 - 0.860784 * INVEDUC - 0.916765 * DG + 2.03567 * S - 1.01551 * EXPIND$ ;

Em que,

IND = PIB por setor Industrial

INVEDUC = Investimento em Educação

DG = Despesas de Governo

S= Poupança/ Taxa de Investimento em Capital Fixo

EXPIND= Exportações Industriais

Elaborado pela autora com o software de econometria Gretl.

Na análise da Hipótese H5, o modelo também mostra que a variável de taxa em investimento fixo (taxa de poupança) é significativa, mas tem um impacto negativo na industrialização da Coreia do Sul, já que se aumenta 1%, o PIB por atividade industrial diminui 2%. Dessa forma, rejeita-se a Hipótese **H5: O crescimento da taxa de poupança interna está diretamente relacionado com o crescimento econômico da industrialização.**

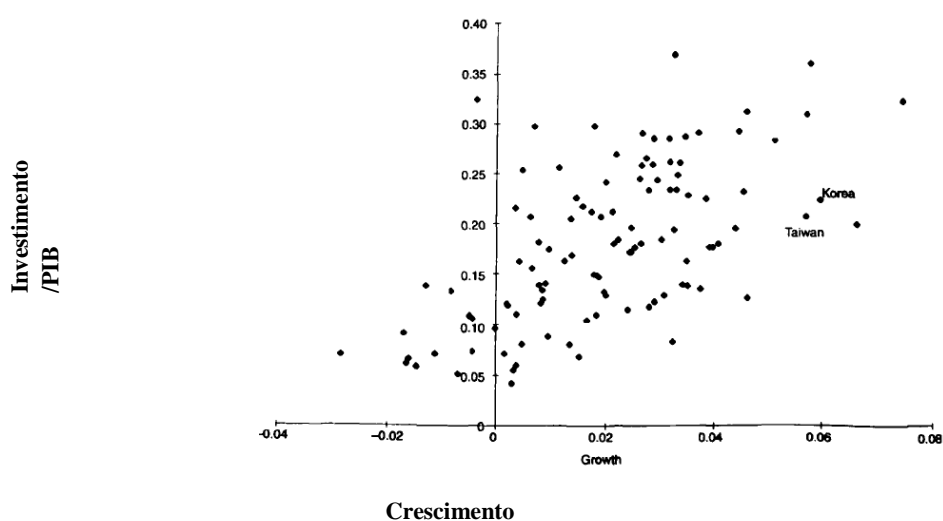
No entanto, os resultados cumprem com a hipótese do Paradoxo da Parcimônia (ou da Poupança) do modelo macroeconômico Keynesiano. Segundo Keynes, a renda dos indivíduos é dedicada para dois propósitos: consumo e poupança. Então, a explicação do paradoxo é que a renda total da população é igual à soma da renda de seus membros, isto é, se aumenta a poupança, tem que diminuir necessariamente o consumo. O consumo sendo menor, a produção de bens e serviços diminui, dado que segundo modelo Keynesiano o determinante do produto é a demanda agregada (a diferença da teoria clássica que tem como foco a oferta agregada). Isto acarreta que a renda agregada será reduzida, que significa que a renda dos indivíduos será menor, e portanto, novamente o consumo tem que diminuir ainda mais para que a poupança seja constante. Em poucas palavras, ao aumentar a poupança, a atividade industrial ou industrialização vai reduzir, e, conseqüentemente, o crescimento econômico diminui.

Segundo Rodrik (1995), embora o investimento da Coreia do Sul seja na sua maioria financiado pela poupança interna, cuja qual foi incentivada pelo Estado, não significa que a taxa de poupança esteve em constante crescimento, nem que os investimentos foram muito altos em comparação com outros países.

Além disso, de acordo com Jong-il Kim (2002), nas primeiras etapas do crescimento econômico moderno, o avanço tecnológico normalmente inclina-se de forma visível para o uso de capital. No entanto, uma vez que se aproxima a conclusão da primeira fase da industrialização, o progresso tecnológico usa menos capital e varia de tendência para o uso de capital intangível, como educação, pesquisa e desenvolvimento.

Essa relação keynesiana entre poupança/investimento e crescimento em Coreia do Sul pode complementar-se por Rodrik (1995) na Figura 3. Nela o autor apresenta que o crescimento da Coreia do Sul está entre os mais altos com uma taxa de investimento meio, embora observe-se que há países com taxas de investimento mais altas, mas com menor crescimento que a Coreia do Sul, e até com crescimento negativo. Então, a partir do resultado do modelo deste trabalho e de acordo com o autor supracitado, pode-se inferir que um fator que determina a industrialização de um país não é a alta quantidade em investimento financiado pela poupança, mas sim, a efetividade dele.

Figura 2 - Relação entre Investimento e crescimento de países (1960-85).



Elaborado por Rodrik (1995)

Enfim, para testar **H6: O crescimento econômico da Coreia do Sul está altamente correlacionado com seu desenvolvimento**, mensurou-se a correlação com o coeficiente de Pearson entre a variável PIB *per capita* (representando o crescimento econômico) e a variável do Índice de Desenvolvimento Humano (representando o desenvolvimento do país). Devido ao fato de que o índice foi criado nos 80, a série foi entre 1980 e 2015.

Na tabela 8 estão os resultados do teste. Observa-se que a relação entre essas duas variáveis é muito alta (0,997), portanto a **H6** é aceita. Desta forma, pode-se interpretar que na

Coreia do Sul, os outros aspectos que abarcam o IDH, tais como a educação (taxa de alfabetização, anos médios de estudo, anos esperados de escolaridade) e saúde (taxa de mortalidade, expectativa de vida ao nascer) se desenvolvem junto com o crescimento econômico do país, graças aos investimentos e às políticas públicas implementadas. Então, pode-se inferir que a Coreia do Sul não teve só um processo de industrialização acelerada, mas também de desenvolvimento, e que este resultado não necessariamente seria o mesmo para outros países.

Tabela 8 - Correlação de Pearson entre as variáveis de IDH e PIB *per capita* (1980-2014).

CORRELATION	LNPIB	IDH_X
PIB per capita	1.000000	
IDH	0.996585	1.000000

Elaborado pela autora com o software de econometria Gretl.

## 4.2 Resultados do Equador

Nessa subseção são apresentados os resultados da análise das políticas aplicadas no Equador nos últimos 10 anos. Para isso, a análise foi dividida em três partes: políticas educacionais, políticas industriais e indicadores macroeconômicos.

O governo de Rafael Correa e sua organização política, *Alianza País*, tem governado o Equador desde 2007, tendo como objetivo a implementação do socialismo no século XXI e o desenvolvimento sustentável, apoiado na sociedade equatoriana com tendência socialista e humanista, denominado como bom viver (CORREA, 2012). A partir disso o governo tem concentrado toda a sua gestão em investimento e desenvolvimento social, investindo principalmente em projetos de infraestrutura.

Segundo os dirigentes da *Alianza País*, os instrumentos mais importantes para elaborar esses projetos são: a participação ativa do Estado e a implementação de adequadas políticas públicas.

### 4.2.1 Políticas Educacionais no Equador

Nessa subseção se analisa as políticas públicas da Educação, sua implementação e seus impactos na população e desenvolvimento do país.

- **Universalização da educação inicial de 0 a 5 anos de idade e da Educação Geral Básica do primeiro ao décimo ano**

Segundo o relatório anual de 2014 do Ministério da Educação, o número de alunos matriculados na Educação Infantil (EI) de 3 e 4 anos, passou de 27.470 para 301.449 , nos últimos oito anos; ou seja, aumentou mais de dez vezes. Além disso, de 2013 a 2014, o número de alunos matriculados no ensino infantil aumentou em 64%. Da mesma forma, a fim de promover a educação infantil o governo investiu em cinco anos (2009-2014) USD 24,4 milhões através do Projeto *Educación inicial de Calidad con Calidez*.

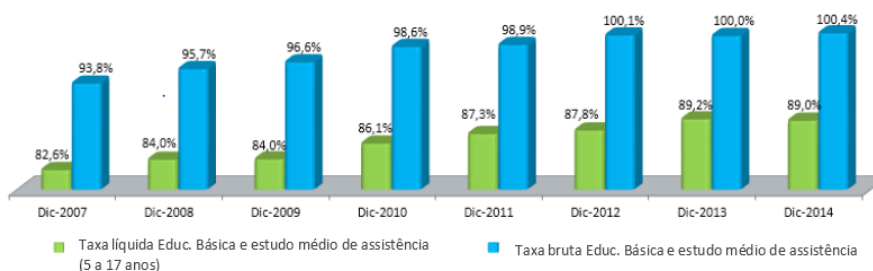
Por outro lado, a taxa líquida de assistência de crianças de 5 a 14 anos de Educação Geral Básica (EGB) em 2014 foi de 96,2%; o que significa um aumento de 5 pontos percentuais em comparação com 2006, assim como a universalização dela. Em 2006, a diferença entre a taxa de assistência bruta e líquida em EGB é de 8.1 pontos percentuais, enquanto que para 2014, a diferença entre essas taxas diminuiu para 6,8%. Com isso, temos que a população com insucesso escolar está diminuindo.

#### **Aumento das matrículas no ensino médio**

Por meio dos programas públicos de “ensino médio intensivo”, “ensino médio virtual inclusivo” e de “ensino médio técnico”, entre outros, as matrículas de ensino médio têm aumentado significativamente, não só na população entre 15 e 17 anos, mas também em geral (Figura 4).

Em dezembro de 2014, a taxa líquida de assistência de Educação Básica e estudo médio situou-se em 89,03%; em comparação com 2007, que era de 82,62%, constata-se um crescimento de 6,41% , em 7 anos. Esta taxa refere-se ao número de alunos em Educação Geral Básica (EGB) e estudo médio (em conjunto) na faixa etária correspondente (5 -17 anos). A taxa de assistência bruta mostra uma tendência crescente ao longo dos últimos 7 anos. No ano de 2014 atingem 100,4%, equivalente ao total de alunos que frequentam instituições de ensino de EGB e do ensino médio, considerando as pessoas de atraso escolar e pessoas que não estão no nível de ensino correspondente (MINISTERIO DE EDUCACION DEL ECUADOR, 2015).

Figura 3 - Taxas de Assistência do Equador.



Fonte: Questionário Nacional de Emprego, Desemprego e Subemprego – ENEMDU  
 Elaborado por: Dirección Nacional de Seguimiento y Evaluación (DNSE) – Coordinación General de Planificación (CGP)

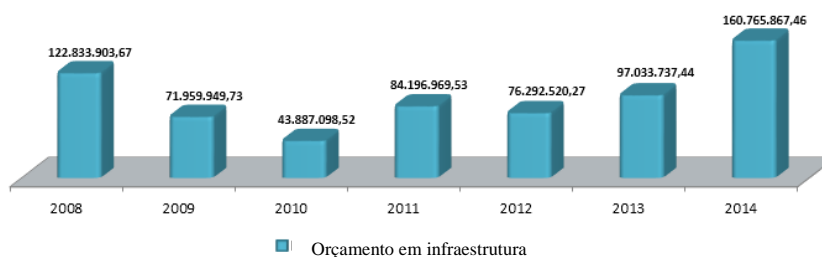
- **Melhoria da infraestrutura física e os equipamentos das instituições de ensino**

De acordo com o relatório anual do Ministério de Educação, até 2014, 51 Unidades Educacionais do Millennium (UEM) foram construídas e estão operando no país, elas têm uma base experimental de alto nível, fundadas em conceitos técnicos, educacionais e administrativos inovadores. Além disso, 30 instituições de ensino foram renovadas para atender às novas normas ditadas pela lei. Na figura 5 observa-se que desde 2008 o investimento em infraestrutura de educação tem flutuado, especialmente diminuiu em 2010.

Segundo o Ministério das Finanças do Equador, isso é devido à crise econômica dos EUA, que afetou os investimentos de longo prazo. No entanto, nos últimos dois anos, podemos ver um aumento significativo, que corrobora com a declaração do Presidente sobre a agenda social do governo estar dando prioridade a este aspecto (EL UNIVERSO, 2014).

Naqueles anos também ocorreram investimentos para a realização de quatro universidades de alta tecnologia envolvidas na pesquisa: Yachay, Ikiam, Universidade das Artes e a Universidade Nacional de Educação (IEPI, 2015).

Figura 4 - Investimento em Infraestrutura do Equador.



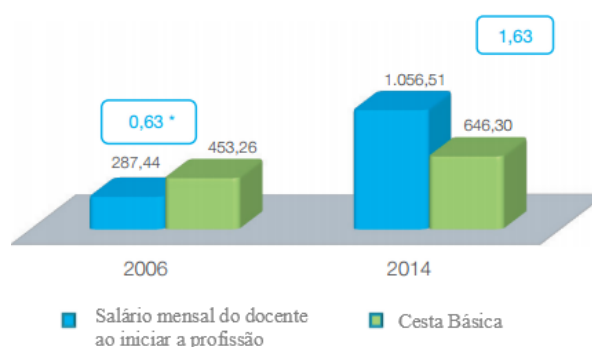
Fonte: e-SIGEF- Ministerio de Finanzas. Elaborado pela autora.

- **Revalorização da profissão docente, desenvolvimento de carreira, condições de trabalho e qualidade de vida**

Através do programa “*Quiero Ser Maestro*” I e II, 13.913 novos professores foram incorporados ao Magistério fiscal; 18.772 professores elegíveis no programa eu “*quiero ser maestro III*” e 20.742 professores inscritos no “*quiero ser maestro IV*”, que foram avaliados em 2015. Os professores do programa receberam os reajustes salariais correspondentes de acordo com a categoria obtida, com base na sua experiência, currículo, formação e avaliação.

O salário dos professores no Equador teve um aumento significativo de 2006 a 2014 (Figura 6). Assim, em 2014, um professor tinha salário igual a 1,63 cestas básicas da família, enquanto em 2006 um professor no início da carreira tinha um salário que representava 0,63 da cesta básica familiar.

Figura 5 - Salário mensal do docente ao iniciar a profissão no Equador.

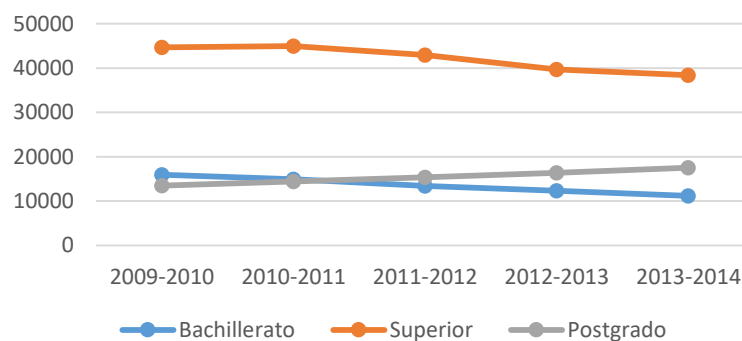


Fonte: Subsecretaría de Desarrollo Profesional - MINEDUC - INEC \* En el salario incluye los bonos  
Elaborado: Dirección Nacional de Seguimiento y Evaluación (DSE) – Coordinación General de Planificación



Além disso, os docentes recebem incentivos para melhorar seus níveis de estudo, como bolsas completas e parciais, empréstimos de baixos juros, etc. Assim, a quantidade de docentes com pós-graduação tem aumentado nos últimos três anos, e a quantidade de docentes com estudo médio diminuiu (figura 7).

Figura 6 – Nível de Estudo de docentes no Equador.



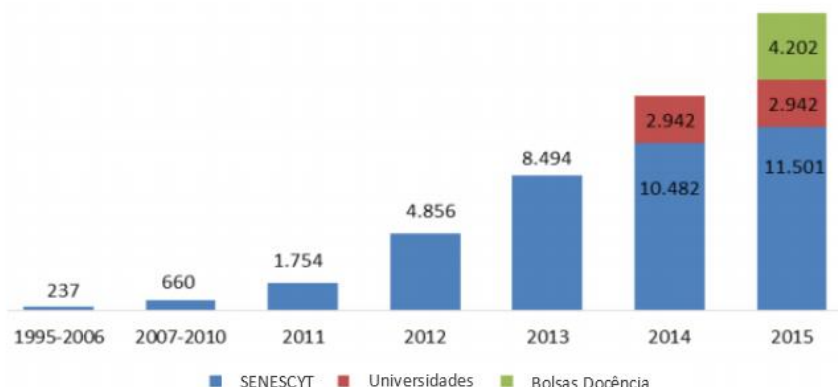
Fonte: Registros administrativos - MINEDUC. Elaborado pela autora.

- **Entrega de bolsas de estudo integrais ou parciais nas áreas de ciência e tecnologia no país ou no exterior.**

Para cumprir com essa política foi criado o Ministério da Educação Superior e da Ciência, Tecnologia e Inovação (SENESCYT). O SENESCYT desenvolve o projeto para o Fortalecimento do Conhecimento e Talento Humano que visa fornecer bolsas de estudo para o terceiro e quarto nível em universidades e ensinos superiores no *top 500* universidades do mundo.

Para a seleção dos beneficiários utilizam-se critérios de excelência individual e institucional, acadêmica e relevância, todos determinados pelo Estado. Até dezembro de 2015, foram concedidas um total de 11.501 bolsas de estudo (Figura 8). Além disso, as universidades do país concederam 2.942 bolsas e o Ministério da Educação deu 4.292 bolsas para estudos em território equatoriano.

Figura 7 – Bolsas outorgadas 1995- 2015 pelo Estado Equatoriano.



Fonte: Subsecretaría de Fortalecimiento del Conocimiento y Becas e Instituto de Fomento al Talento Humano, SNIESE y MINEDUC.

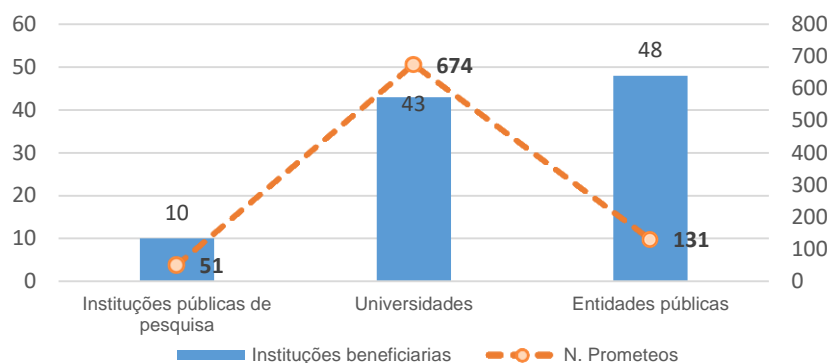
- **Reforçar a pesquisa, a docência e a transferência de conhecimento de alta tecnologia, através da integração de pesquisadores estrangeiros e equatorianos que vivem no exterior**

Essa política é conduzida pelo projeto *Prometeo*. Segundo a SENESCYT, esse projeto é destinado à universidades, politécnicos, institutos de pesquisa públicos e outras instituições públicas que necessitam de assistência no desenvolvimento de projetos de investigação nos setores prioritários.

As integrações com *Prometeos* serão por períodos de 2 meses a um ano, tempo que deve ser desenvolvido um projeto conjunto com a sua instituição de acolhimento, contribuindo para áreas prioritárias do conhecimento, como ciências da vida, ciências básicas, recursos naturais, inovação, produção, ciências sociais, educação, arte e cultura.

Segundo o relatório anual 2015 do SENESCYT, até esse ano 674 *Prometeos* foram para o Equador e 101 instituições equatorianas foram beneficiárias pelo projeto, dos quais 48 são entidades públicas, 43 universidades e 10 instituições públicas de investigação (Figura 9).

Figura 8 – Instituições Equatorianas Beneficiárias do programa Prometeo.



Fonte: Relatório anual 2015 da Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e innovación

#### 4.2.2 Políticas Industriais no Equador

Nessa seção foram analisadas as políticas industriais, suas implementações e seus resultados ao longo do tempo. O plano de políticas industriais foi elaborado em 2008 e é vigente até hoje. As políticas industriais que inclui são:

##### 1. Promover setores, indústrias e atividades produtivas que geram maior valor agregado

Os objetivos específicos dessa política são: estabelecer incentivos para atrair o investimento em setores; desenvolver setores prioritários para o governo; e promover o desenvolvimento de setores e atividades produtivas não tradicionais, que tenham elevado efeito multiplicador sobre a economia.

A tabela 9 representa as Indústrias do Equador, nas quais, o Estado tem focado no período de estudo para atingiros objetivos da política. A tabela 10 representa os projetos elaborados pelo Estado para incentivar as indústrias demonstradas na tabela 9.

Tabela 9 - Indústrias Prioritárias do Estado Equatoriano.

SETOR	INDÚSTRIA
BENS	Alimentos frescos e processados
	Biotecnologia (bioquímica e biomedicina)
	Vestuário e calçado
	Energia renovável
	Indústria farmacêutica
	Metalomecânica
	Petroquímica
SERVIÇOS	Produtos florestais de madeira
	Serviços ambientais
	Tecnologia (software, hardware e serviços informáticos)
	Veículos, automóveis, corpo do carro e peças
	Construção
	Transporte e logística
	Turismo

Fonte: Senplades. Elaborado por Proecuador.

Tabela 10 - Indústrias Estratégicas do Estado Equatoriano.

INDÚSTRIA	PROJETOS
Refinaria	Projeto de Refinaria do Pacífico
Estaleiro	Projeto de implementação do estaleiro em <i>Posorja</i> .
Petroquímica	Estudos para a produção de ureia e de fertilizantes nitrogenad. Planta Petroquímica Básica pública.
Metalurgia	Sistema para a automatização de atividades de cadastro e monitoramento mineiro, seguimento e controle mineiro.
Siderúrgica	Mapeamento geológico a nível nacional a escala.
Química farmacêutica	Empresa pública ENFARMA em <i>Yachay</i> .

Fonte: Senplades. Elaborado pela autora

O Estado tem incentivado os setores por meio do investimento público. Isto é, todos os contratos públicos devem ser com empresas nacionais e de produtos nacionais, tendo como prioridade as indústrias de produtos com valor agregado.

## **2. Incorporar, desagregar, adaptar e assimilar novas tecnologias nos processos de produção**

Os objetivos específicos dessa política são: promover a inovação e transferência de tecnologia na indústria; promover o uso eficiente de energia alternativa nos processos de produção; e, incentivar iniciativas de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias de forma articulada entre o setor público, privado e universidades.

O projeto mais ambicioso do mandato de Correa é construir Yachay, uma cidade do conhecimento<sup>7</sup>. Esta cidade é composta de quatro setores: a primeira universidade de pesquisa de tecnologia experimental, com institutos públicos e de pesquisa privada; centros de transferência de tecnologia; empresas de alta tecnologia; e comunidade agrícola e agroindustrial do Equador. Isto levou o investimento em pesquisa e o desenvolvimento no país a aumentar de 0,1% do PIB em 2006 para 0,35% do PIB em 2015, e está projetado para atingir 0,75% em 2017, de acordo com o Ministério da produção e indústria.

### **3. Promover os setores produtivos, a oferta e a diversificação de produtos industriais e os mercados de exportação com base em economias de escala**

Os objetivos específicos dessa política são: estabelecer mecanismos de proteção e incentivos para a expansão da oferta e da diversificação de produtos industriais; e, por meio da empresa de serviços públicos Proecuador, apoiar a procura de novos mercados e consolidação dos já existentes.

Proecuador é o Instituto de Promoção de Exportações e Investimento, criado em 2010, como parte do Ministério do Comércio Exterior, responsável pela implementação das políticas e normas para incentivar exportações e investimento no país, a fim de promover o fornecimento de produtos tradicionais e não tradicionais, os mercados e atores do Equador, gerando a inserção estratégica no comércio internacional (PROECUADOR, 2016). A rede de escritórios conta com: 6 escritórios nacionais responsáveis pelas necessidades do território e por manter contato constante com os produtores e exportadores nacionais; e, 29 escritórios internacionais, com foco em pesquisa, negociação e mercados abertos que beneficiem o Equador.

Segundo o Ministério de produção e indústria foram criados acordos específicos de aumento da produção doméstica para a substituição seletiva de importações (produtos próprios ou comprar valor agregado local Exportável). Em 2014, as exportações e/ou investimentos em novas linhas de produção aumentaram, com um resultado de 500 milhões de dólares em substituição de importações, 134 milhões de dólares em aumento das exportações e 759 milhões de dólares de importações diminuíram.

---

<sup>7</sup> O presidente Correa, com a finalidade de ter alta transparência em seu governo, faz uma *prestação de contas* semanal. Que significa que o Presidente tem um espaço televisivo e radial cada sábado por umas horas para relatar o que foi feito durante a semana. Em alguns desses relatórios ele tem afirmado que o projeto de Yachay é o mais ambicioso desse governo. A continuação é um link de um relatório em que fala sobre esse projeto: <https://www.youtube.com/watch?v=UjZW8Vnk4t4>

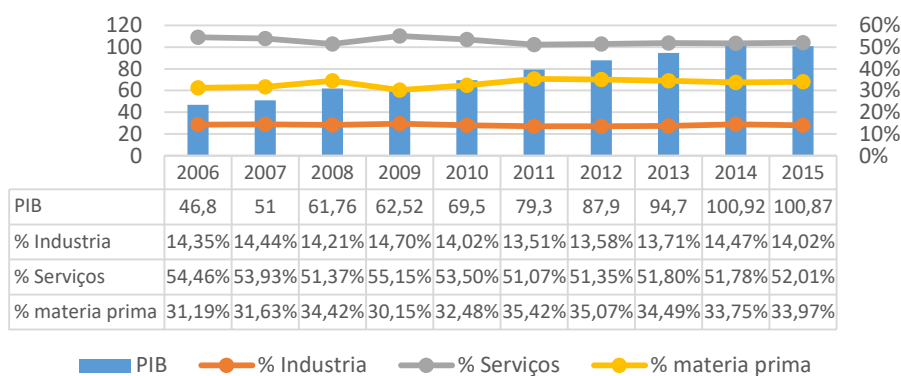
### 4.2.3 Indicadores Macroeconômicos do Equador

Nesta subseção são apresentados indicadores de crescimento econômico, industrialização e desenvolvimento do Equador. São eles: 1) crescimento econômico e participação dos setores econômicos no PIB; 2) Porcentagem dos produtos primários e industrializados das exportações; e, 3) Índice de desenvolvimento Humano (IDH).

#### 4.2.3.1 Indicadores de Crescimento e industrialização

Segundo o Banco Mundial, de 2006 a 2015 a economia equatoriana tem crescido um total de 40,1% (Figura 9), com uma taxa de crescimento média anual de 3,91%, quando a taxa média de crescimento na América Latina era de 3,35% no mesmo período (CEPAL, 2015). No entanto, a participação dos setores econômicos não apresentou mudanças significativas (Figura 10). A maior participação é dos serviços, em torno de 51%, seguido pela matéria-prima com 33,97%, e, por último, o setor industrial se manteve em torno de 14%.

Figura 9 - PIB anual do Equador e participação dos setores econômicos. (Milhões de USD, base 2007, e porcentagens de participação 2006-2015).



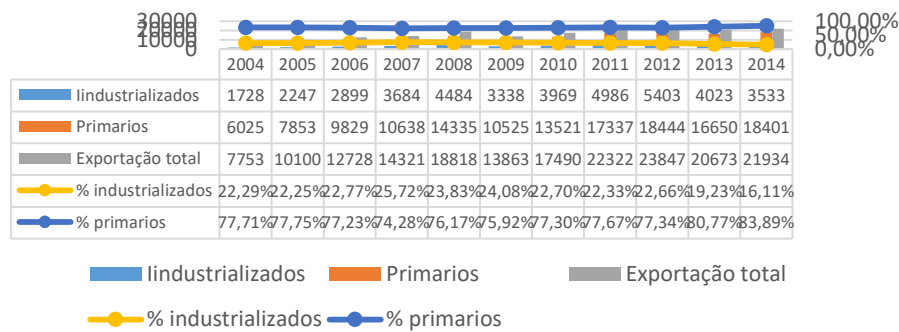
Fonte: Banco Central do Equador e The Global Economy. Elaborado pela autora.

Dessa forma, a figura 11 demonstra que a partir de 2004 as exportações aumentaram consideravelmente, em 2009 teve uma forte queda pela crise financeira dos Estados Unidos, mas foi recuperada rapidamente nos seguintes anos. Em 2013, também teve uma queda, porque segundo o Banco Central do Equador, diminuíram as exportações dos principais produtos não petrolíferos do país, tais como a banana e o café, isto se deve ao aumento de concorrência.

A figura 11 também representa a estrutura das exportações do Equador. As exportações primárias representam entre 70% a 80%, quando as exportações industriais estão em torno de 25%. Em 2011 e 2012, as exportações industriais tiveram um pequeno aumento, mas, a partir

de 2013 essa participação está novamente em descenso. Isto revela que a estrutura das exportações equatorianas se mantêm, inexistindo mudança relevante.

Figura 10 - Exportações, produtos primários e industrializados do Equador (Milhões de USD FOB base 2007, Porcentagens de participação 2004 – 2014).

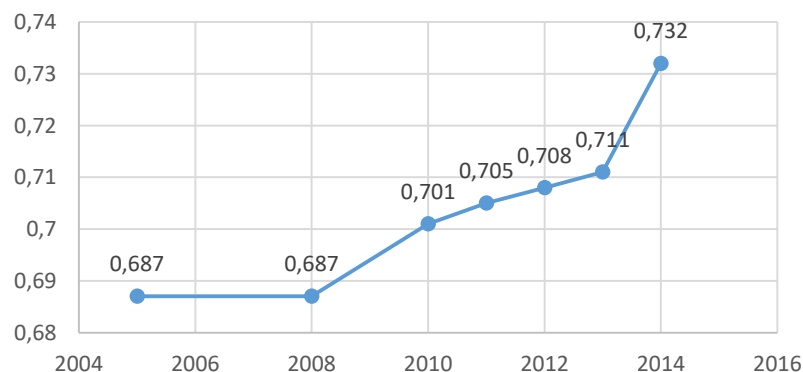


Fonte: Banco Central do Equador. Elaborado pela autora.

#### 4.2.3.4 Índice de Desenvolvimento Humano

O índice de desenvolvimento humano (IDH) é composto a partir de dados de expectativa de vida ao nascer, educação e PIB (PPC) *per capita* (como um indicador do padrão de vida) recolhidos em nível nacional (PNUD, 1990), ele é usado para mesurar o desenvolvimento dos países. A Figura 12 ilustra que desde o ano 2008, o Equador apresenta um crescimento considerável do IDH (Figura 12).

Figura 11 - Índice de desenvolvimento Humano anual do Equador.



Fonte: PNDU. Elaborado pela autora.

### 4.3 Análise comparativa entre a Coreia do Sul e o Equador

Nesta subseção realiza-se a análise comparativa entre o Equador e as políticas públicas e outros fatores determinantes da industrialização da Coreia do Sul. Para isso, a análise é

dividida em duas partes: a intervenção do governo e as políticas públicas. Na parte de intervenção do governo realiza-se uma análise da participação do governo em geral em cada país e inclui o tema sobre empresas públicas. Na segunda parte, realiza-se uma análise das políticas separadamente (políticas de investimento e poupança, e políticas de exportação), com exceção das políticas de educação e ciência, tecnologia e inovação, pois como já foi mencionado antes, esses dois aspectos têm uma forte relação e é melhor que sejam analisados juntos.

#### 4.3.1 Intervenção do governo

No que se refere à política de desenvolvimento e o papel-chave da intervenção do governo na Coreia do Sul, chama a atenção dos economistas sua similaridade com projetos realizados com muito menos sucesso em outras economias do mundo. Por que essas políticas e intervenções foram bem sucedidas na Coreia do Sul e não em outro lugar?

Segundo Amsden (1992), Rodrik (1995) e Piketty (2014) parte da resposta a esta pergunta é que o desequilíbrio entre uma força de trabalho moderadamente educada e uma baixa disponibilidade de capital físico, como ocorreu na Coreia do Sul nos anos 60, determinou que este escasso capital fosse investido de uma maneira altamente coordenada, e que, portanto, a intervenção do governo apontara para persuadir os empresários a fazer investimentos específicos, enquanto as políticas públicas tornavam esses investimentos rentáveis.

Embora a vantagem obtida com o capital humano e a coordenação detalhada dos investimentos fosse uma condição necessária para o sucesso, não foi o suficiente (RODRIK, 1995). Acima de tudo, o necessário era uma burocracia competente, honesta e eficiente para administrar as intervenções, e uma liderança política de visão clara para dar uma alta prioridade para o crescimento econômico do país. A combinação destes dois elementos levou a Coreia do Sul a um sistema sem precedentes de governação que tem sido chamado de "**Autonomia Enraizada**", onde o governo definia as políticas de forma independente e totalmente focado no desenvolvimento do país, e a implementação era de responsabilidade de funcionários públicos efetivamente enraizados no sistema produtivo (SERRANI, 2012; EVANS, 1995). Os chamados "conselhos de empresa" são um dos melhores exemplos desse enraizamento. Dentro deles se reuniam representantes do governo, empresas e universidades para discutir francamente os planos do governo; a ideia era identificar os pontos fortes e fracos da estratégia de desenvolvimento com a finalidade de unir forças (CUELLAR, 2011).

Segundo Cuellar (2012) “a rota seguida pelos países de industrialização tardia, como a Coreia do Sul, fornece lições valiosas para reconfigurar o cenário de interação entre o Estado



e o setor privado no âmbito de uma economia mista”. No Equador, um dos principais objetivos do Estado é a mudança da matriz produtiva do país (ZAK, 2014). Isto é, que a base da economia não seja mais a agricultura e os recursos naturais, e passe a ser a produção de bens industriais com maior valor agregado. Esse objetivo ainda está muito longe de ser cumprido. Pois, até agora o Equador não conta com uma atividade eficaz do Estado para direcionar os investimentos para novos setores de atividade econômica, nem teve uma interação efetiva do governo com o sistema produtivo atualmente existente, para levar seu desenvolvimento coordenado a processos de integração vertical (*downstream*) e aumento da produtividade.

Não existem políticas específicas que promovam o crescimento vertical, modernização tecnológica e internacionalização das empresas produtivas existentes. O setor produtivo privado ficou longe das dinâmicas de mudança e inovação preconizadas pelo regime. Setores importantes da economia equatoriana, como os da banana, cacau, pesca, aquicultura, floricultura e petróleo poderiam ser encaminhados a níveis de liderança mundial por meio de processos de industrialização (chocolates, papel, essências, petroquímica especializada, etc.) e aumentos significativos de produtividade baseados na inovação tecnológica. Faltam mecanismos de relação entre o governo e as empresas privadas, orientados a resultados coordenados, tal como existiram nos países asiáticos para conseguir sua industrialização acelerada.

Na Coreia do Sul, ao contrário de muitos outros países em desenvolvimento, havia duas condições que permitiram o surgimento desse sistema de gestão.

Primeiro, o governo não teve que lidar com grupos de interesse poderosos (SAKONG, 2012). Tais grupos de poder tinham sido dizimados pela ocupação japonesa e a profunda reforma agrária no país desde 1955. Portanto, o desenvolvimento e a implementação de políticas podiam ser isolados da ação de grupos de pressão.

Na Coreia do Sul, a implementação de políticas orientadas para o crescimento necessitou de uma série de reformas institucionais, incluindo a centralização de funções anteriormente distribuídas entre uma multiplicidade de ministérios e agências, bem como a criação de novas burocracias (HAGGARD, 1990). Essas reformas institucionais foram realizadas de uma maneira relativamente autônoma. Os economistas do governo puderam ditar regulamentos econômicos com pouca preocupação de seu efeito sobre os grupos de pressão organizados.

Em segundo lugar, graças à ausência de desigualdades em grande escala, o governo, após a reforma agrária e um investimento sustentado na educação e saúde, não estava sendo

pressionado para executar imediatamente outras políticas de redistribuição. A geração de empregos qualificados, graças ao crescimento industrial acelerado, assegurou em anos seguintes o aumento do bem-estar da população. A literatura analítica sobre a economia política do crescimento sugere que regimes que herdaram grandes desigualdades estão constantemente sob pressão para implementar (ou não) políticas distributivas, reduzindo o foco no crescimento (ALESINA e RODRIK, 1996; PERSSON e TABELLINI, 1994).

Essas duas condições vêm de uma vantagem inicial clara sobre a distribuição de renda e riqueza, uma vantagem que desempenhou um papel importante na formação da paisagem política do país e possibilitou ao final que a extensa intervenção governamental fosse realizada por um eficaz sistema de autonomia enraizada. Além disso, foram essenciais os grandes esforços pelos altos líderes políticos da Coreia do Sul, que olhavam cuidadosamente a burocracia para assegurar que os burocratas apoiassem e não atrapalhassem os planos de industrialização. O presidente Park (1962-1979)<sup>8</sup>, em especial, era famoso por sua participação diária na implementação das suas políticas econômicas e sua disposição para neutralizar a burocracia no momento em que os empregadores apresentavam queixas legítimas (SAKONG, 2012).

Na ausência das condições mencionadas acima (como acontece em todos os países da América Latina), pode-se dizer que podem ser elaboradas por meio da ação do Estado. Por exemplo, no caso do Equador, que está dando passos importantes na direção certa para atingir a segunda condição por meio de investimento social.

Segundo o Banco Central, entre 2006 e 2015, o nível de pobreza no país diminuiu 15 pontos, a classe média se expandiu, e a relação entre a renda média dos 10% mais ricos em comparação com 10% mais pobres, em número de vezes, caiu de 42 a 25, fechando a lacuna de desigualdade. A educação e os serviços de saúde melhoraram e tem se expandido significativamente.

Em 2013 a CEPAL posicionou o Equador como o país com maior participação de pobres na educação superior na América Latina, com 26% acima de Chile e Argentina. Também existem esforços para melhorar o aspecto da burocracia. O país tem níveis sem precedentes de estabilidade política e social ao longo de décadas. As instituições públicas foram modernizadas. A rápida e eficaz resposta nacional e governamental para o devastador terremoto em abril de 2016 é resultado de um país mais institucionalizado e organizado em

---

<sup>8</sup> A lista de presidentes e dos 7 planos quinquenais do processo de industrialização da Coreia do sul pode ser encontrada no anexo 1.

comparação ao de uma década atrás. O Equador é agora capaz de lidar com as tarefas restantes de desenvolvimento e melhoria do bem-estar de sua população.

No entanto, no caso da Coreia do Sul, foram observados grandes avanços em apenas 10 anos<sup>9</sup>, enquanto o Equador não tem resultados ou efeitos que indicam o início de um processo de industrialização acelerada (Figura, 9 e 10). Pelo contrário, mantem-se com as fraquezas características da economia nacional, como a falta de diversificação da atividade econômica e das exportações, a dependência excessiva do petróleo, a escassez de capital físico e humano, a falta de competitividade e a baixa produtividade das empresas, a fragilidade do mercado interno, a baixa ligação dos setores econômicos entre si e com o Estado, a separação do setor externo e interno da economia e a alta dependência das importações de produtos de intensidade tecnológica meia e alta (MAYORAL-MARTIN,2009; ACOSTA et al, 2006)

#### **4.3.1.1 Empresas públicas**

Outra faceta importante da intervenção do Estado, na Coreia do Sul, foi a criação de empresas públicas, que desempenhou um papel fundamental para estimular o investimento privado. Foi feito com o objetivo de assegurar que os insumos principais estivessem disponíveis localmente para os produtores privados posicionados mais abaixo na cadeia de produção (*downstream*).

O governo estabeleceu novas empresas públicas nos anos 60 e 70, especialmente nas indústrias básicas caracterizadas por economias de escala e um alto grau de relacionamento com outras indústrias. As empresas públicas foram destinatárias de condições favoráveis de crédito, bem como as dotações diretas do orçamento do governo. As empresas públicas foram responsáveis por uma grande parte da produção industrial e dos investimentos no país, e sua importância aumentou durante os anos críticos de decolagem, anos 60 e 70.

Pode observar-se na tabela 12 que as empresas públicas tinham uma importante representação no PIB industrial do país entre 1970 e 1980 (HAN, 1991; SAKONG, 2012).

---

<sup>9</sup> Em só 10 anos a Coreia do Sul conseguiu ter um alto crescimento do PIB e suas exportações industriais (Ver anexo 1)

Tabela 11 - Percentagem do setor de empresas públicas do PIB da Coreia do Sul.

ANO	PIB	PIB NÃO AGRICULTURA
1970	9,2	12,0
1972	8,6	12,0
1975-80*	8,6	11,2

Fonte: "Recommendations on Government Invested Enterprise Management" (JungBu Tuja KiKwan KwanRi JeDo KaiSun BangAn), Seoul, Korea Development Institute, 1982.

\*media de 1975, 1977 e 1980.

Jones e Sakong (1980) analisaram em detalhe a expansão das empresas do setor público na Coreia do Sul. Eles descobriram um conjunto consistente de preferências do governo a respeito das empresas públicas que deviam ser criadas. Seus resultados estão resumidos a seguir:

"As indústrias selecionadas para o setor das empresas públicas foram caracterizadas por ser impulsionadoras da cadeia industrial devido à sua elevada intensidade de capital e grande tamanho, por sua saída concentrada ao mercado, e pela produção de bens que substituíam importações em vez de exportações. Essas são exatamente as características associadas com uma elevada necessidade de coordenação de governo".

O caso da Companhia de Aço e Ferro Pohang (POSCO pela língua inglesa), é um exemplo claro disso. No início de 1970, este projeto foi rejeitado pelo Banco Mundial quando o governo solicitou um empréstimo para financiar a fábrica de aço. O argumento do Banco Mundial foi que a Coreia do Sul não tinha uma vantagem comparativa em aço. No entanto, o governo foi adiante com seu projeto (LEE, 2009). O Estado forneceu o investimento em capital para POSCO e subsídios de infraestrutura (para a construção de instalações de abastecimento de água, instalações portuárias, estação de geração de energia, estradas e uma linha férrea).

Além disso, o governo apoiou as indústrias de transformação (*downstream*) para garantir a demanda por aço produzido pela POSCO, que em muitos casos era fornecido a preços inferiores aos do mercado mundial. Anos mais tarde essa siderurgia foi descrita pelo próprio Banco Mundial, como um dos produtores de aço mais eficientes do mundo (WADE, 1990). Ademais, a presença de POSCO por sua vez, estimulou uma ampla gama de indústrias fornecedoras, que vão desde bens de capital até repostos. Entre 1977 e 1984, o conteúdo local do aço de POSCO subiu de 44% para 75%.

O Estado equatoriano também tem a intenção de criar vantagens competitivas que permitam o desenvolvimento de setores econômicos alternativos através da criação de empresas públicas estimuladoras, como as centrais hidrelétricas (7 novas usinas hidrelétricas

que entram em operação a partir de 2016-2019), a empresa farmacêutica “Enfarma EP” e o conglomerado petroquímico “Refinaria do Pacífico”.

As usinas estão pouco a pouco sendo terminadas e entrando em atividade, a Refinaria do Pacífico ainda não consegue financiamento para começar a sua construção e Enfarma EP que é o primeiro projeto que entrou em funcionamento é também o primeiro a não dar certo.

O que aconteceu com ENFARMA EP? A Enfarma EP é uma empresa pública de fármacos criada em 2009, com o objetivo de garantir o acesso a medicamentos de qualidade para o povo do Equador e os países da *Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América* (também conhecida como ALBA)<sup>10</sup>, conseguindo assim, a soberania farmacêutica para o país. No entanto, sete anos depois, ela entrou no processo de liquidação para seu fechamento (PUENTE, 2016).

A informação oficial sobre quanto foi perdido neste projeto fracassado não é muito clara. Segundo os documentos apresentados no *site* de transparência do governo, Enfarma EP foi criada com um capital inicial de US\$295.514 e em 2010 foi aprovado um orçamento de 3,2 milhões. Até março de 2016 (3 meses antes do fechamento), a empresa equatoriana tinha dívidas de mais de US\$ 13 milhões para seus fornecedores, que são, em sua maioria, empresas farmacêuticas privadas.

Além disso, em 2014 vendeu 24 milhões, mas recebeu do Estado 37 milhões. Isto leva à conclusão que, pelo menos, nesse ano teve perdas de 13 milhões. Não existem dados adicionais para identificar tudo o que custou a iniciativa. De acordo com a revista *Vistazo* (2015) Enfarma tinha projetado vender 45 milhões em medicamentos para a rede pública, no entanto, vendeu apenas 12,2 milhões.

Analistas equatorianos (Pallares, 2016; Vistazo, 2016) apresentaram várias razões para seu fracasso. Entre elas destacam-se três: má gestão, a falta de visão estratégica e pressão por grupos de poder.

Essas razões são justificadas pelo fato que nos sete anos de existência, a empresa teve oito gerentes diferentes. Sua prioridade inicial era a fabricação de medicamentos fitoterápicos derivados de plantas e vegetais para depois mudar para o biosimilares, resultado da biotecnologia.

Segundo Esteban Ortiz, ex-gerente de Enfarma, houve pressão de farmacêuticas equatorianas e multinacionais para que o projeto não desse certo, o que levou à falta de apoio e vontade política das instituições públicas envolvidas.

---

<sup>10</sup> Venezuela, Bolívia, Cuba, Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Nicaragua, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam..

Devido aos relatos citados acima pode-se inferir que o maior problema que Enfarma teve para começar é que foi introduzida como concorrência para as empresas farmacêuticas equatorianas e internacionais. Se a Enfarma entrava como fornecedora de matérias-primas para impulsionar a produção das empresas nacionais transformadoras (*downstream*), a pressão por grupos poderosos poderia ter sido menor e, portanto, o apoio por instituições públicas teria sido maior.

Além disso, ao contrário dos projetos de Coreia do Sul, os burocratas de alto nível não faziam parte da coordenação direta dessas empresas. O projeto foi lançado sob a responsabilidade do Ministério da Saúde Pública e depois mudou para o Ministério da Indústria e Produtividade. A burocracia do Equador, apesar de ter se fortalecido, é verificada com este caso que continua sendo fraca e propícia para que seus projetos de boas intenções fiquem como apenas isso.

### **4.3.2 Políticas públicas**

#### **4.3.2.1 Política de poupança e investimento**

A Coreia do Sul não teve investimentos estrangeiros enormes (ZARATE, 2009; SAKONG, 2012). Essencialmente, ela financiou com sua própria poupança o investimento em capital físico, o investimento em capital humano (o aumento geral na educação e formação) e o investimento em tecnologia e inovação, que são investimentos que explicam a substância do crescimento econômico em longo prazo, como têm demonstrado os estudos contemporâneos (PIKETTY, 2014).

A principal forma de incentivo para empresas eram empréstimos com taxas de juros reais baixas ou mesmo negativas. Os bancos coreanos foram nacionalizados depois do golpe militar de 1961, que forneceu ao governo o controle exclusivo das alocações dos fundos de investimento da economia. A atribuição de crédito de baixo custo se tornou de longe o mais importante instrumento de controle econômico do governo (JONES e SAKONG, 1980). Por outro lado, no caso do Equador, este se mostra com pouca influência do Estado nos incentivos de poupança. O sistema financeiro equatoriano privado é dirigido com a sua própria agenda e prioridades, mais orientadas ao consumo do que à produção (ACOSTA, 2006).

O governo coreano desempenhou um papel estratégico no processo de industrialização, ao apontar as prioridades dos planos quinquenais (ver Anexo 1), que foram implementadas de maneira sucessiva e concatenada. Em cada etapa os investimentos foram direcionados para as áreas que de outra forma não seriam desenvolvidos. De acordo com Amsden (1992), a iniciativa de introduzir novos ramos de produção veio principalmente da

esfera pública. Cada mudança importante na diversificação industrial nos anos 60 e 70 foram promovidas pelo governo.

No Equador, a falta de uma estratégia clara de direção para o desenvolvimento industrial é evidente. Não há indicadores até agora que mostram uma tendência real de mudança da matriz produtiva, que tem sido apresentada como um dos principais objetivos do Estado. Pois, a participação do setor industrial na economia manteve-se praticamente inalterada entre 2006 e 2016 (Figura 9).

A indicação dos setores prioritários de crescimento industrial feita em 2007 não foi capaz de ser traduzida em realidade. O grande projeto petroquímico estadual da Refinaria do Pacífico não consegue o financiamento necessário e ainda não começou sua construção (PEREZ, 2016). O governo fechou a empresa pública de indústria farmacêutica “Enfarma” devido aos nulos resultados obtidos depois de 7 anos e aproximadamente 30 milhões de dólares de investimento. O desenvolvimento mineiro está apenas começando, enquanto as indústrias do aço e da construção naval não avançaram em tudo.

Em termos gerais, o governo não foi capaz de orientar os investimentos para os setores produtivos prioritários com os seus próprios planos (Tabela 9), nem conseguiu estabelecer uma ponte entre o desenvolvimento tecnológico e as indústrias.

O crescimento do PIB atingido até 2014 foi, em grande parte, resultado do investimento público impulsionado até esse ano pelos altos preços internacionais do petróleo. Segundo o relatório econômico da CEPAL (2015), em 2016 o Equador teve um crescimento negativo de cerca de 2% no PIB, como resultado da queda dos preços internacionais do petróleo. Isso mostra que após dez anos de políticas nominalmente orientadas à mudança da matriz produtiva, mantem-se a alta dependência do país do petróleo e às matérias-primas em geral.

#### **4.3.2.2 Políticas de Exportações**

No caso da Coreia do Sul, quanto ao modelo de industrialização, o governo planejou, desde suas etapas iniciais, uma forte orientação para as exportações (Ver políticas de exportação em tabela 1). As empresas desfrutavam de alta proteção no mercado doméstico como preparação para o cumprimento de metas de exportação atribuído a eles (BEKERMAN, 1996). Em paralelo, incentivou a criação de poderosos conglomerados industriais (*Chaebols*) que poderiam concorrer em condições de igualdade com as grandes empresas líderes do mercado mundial (RODRIK, 1995).

No início dos anos 80, com o país fortemente afetado pela crise do petróleo, o Estado cedeu à pressão das organizações internacionais para liberalizar a economia. Isso incluiu a privatização da banca e empresas públicas, e a redução de medidas protecionistas<sup>11</sup>. Uma razão importante de acentuação da abertura comercial foi que as empresas coreanas tinham ganhado competitividade e já estavam fortemente estabelecidas em outros países graças a esses fortes incentivos para exportar dos anos anteriores. Essas empresas eram, portanto, suficientemente robustas para concorrer com empresas internacionais no mercado doméstico.

O Estado equatoriano teve diversos esforços para incentivar as exportações, no entanto, devido à falta de autonomia enraizada entre o Estado e o setor privado, não tem se alcançado resultados relevantes nesse sentido (ver figura 11). Ao não entrar no processo de mudança produtiva, o aumento de exportações (em certos anos), conseguido pelos serviços da instituição pública Procuador, são de produtos primários, enquanto a participação de produtos industrializados manteve-se igual (figura 11).

A dolarização da economia equatoriana, que começou em 1999, após da maior crise no país, tem sido identificada como um obstáculo para as políticas de exportações e crescimento (CORREA, 2012). Isto é certo desde a perspectiva dos ganhos estáticos, que são de curto prazo, com base em fatores exógenos, como a política cambial de outros países competindo com o Equador na venda de *commodities*.

Uma visão de desenvolvimento em longo prazo, com base em ganhos dinâmicos, não seria afetada pela dolarização. Então, pode-se dizer que a dolarização é uma das razões mais relevantes que o Equador tem para justificar sua necessidade de mudar sua matriz produtiva. O Equador está em desvantagem para concorrer com seus produtos sem valor agregado com outros países de salários baixos e que possuam moeda própria com a capacidade de desvalorizar para abaratar suas exportações.

De certa maneira, essa situação é similar à que viveu a Coreia do Sul nos inícios de 1980, em que tinha uma crescente concorrência de países com salários inferiores, o qual levou à economia coreana a ter dificuldades para basear seu crescimento exportador em indústrias maduras. Portanto, a Coreia do Sul modificou sua política tecnológica que priorizava as indústrias pesadas (intensivas em trabalho) em detrimento das indústrias de alta tecnologia e intensivas em capital (BEKERMAN, 1996). Para que o Equador possa continuar melhorando

---

<sup>11</sup> Ainda com essa alta pressão, a liberalização ocorreu de forma limitada, por exemplo, apenas 50% das ações de uma das mais bem sucedidas empresas públicas globais (POSCO) foram leiloadas na bolsa de valores (MICHEL e DELGADO 2013).



terá que superar os obstáculos às exportações que gera a dolarização com produção industrializada e de valor agregado. Atualmente, esses obstáculos são equilibrados com seus benefícios em termos de estabilidade econômica e social, no entanto, para sair da categoria de subdesenvolvido, o Equador precisa eliminar esses obstáculos.

#### **4.3.2.3 Políticas de educação, de Ciência, Tecnologia e inovação**

Desde antes de entrar no processo de industrialização e crescimento econômico, a Coreia do Sul já tinha como prioridade investir na educação de sua população. Ainda vivendo pela guerra entre as duas Coreias nos anos 50, a Coreia conseguiu diminuir o analfabetismo de 78%, em 1945, a 10% em 1960, assim como um aumento forte nas matrículas de estudo médio e de pessoas fazendo seus estudos no exterior, por meio de políticas educacionais (Tabela 1) (SORENSEN, 1994, e SAKONG, 2012).

Em 1960, a população estava suficientemente educada para que o Estado encaminhasse o país pelo processo de mudança produtiva e econômica, tendo ainda como prioridade a educação, chegando a criar o melhor sistema educacional do mundo no ano 2015<sup>12</sup>.

No Equador da última década, podem ser observadas várias semelhanças em suas políticas e objetivos com os que a Coreia do Sul tinha durante o processo de desenvolvimento (Tabela, 1 e 4). O Estado equatoriano aumentou significativamente o investimento na educação, apresentando bons resultados nesta seara.

Segundo a UNESCO<sup>13</sup>, no Terceiro estudo Comparativo e Explicativo (TERCE), aplicado pelo Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE) ,em 2013, o Equador foi um dos países que teve mais progresso em educação, ocupando posições acima da média; em comparação com os últimos testes, que foram realizados em 2006, onde ele estava entre as últimas posições. Além de alocar os 2% do PIB para a educação superior desde 2013. Essas duas características da educação do Equador foram fatores importantes ao aumento considerável que teve o país no IDH (figura 12).

Em relação às políticas de ciência, tecnologia e inovação, na Coreia do Sul desde o começo, o governo impôs restrições ao investimento de direito estrangeiro. Segundo Amsden (1992), a intenção do governo era "... promover a efetiva transferência de conhecimento e tecnologia de qualquer empresa estrangeira que procurara incursionar no mercado coreano." Um exemplo claro do resultado de tais restrições se observa nas formas de associação que

---

<sup>12</sup> Segundo o Relatório Global do Pearson em 2015

<sup>13</sup> Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura.

estabeleceram Hyundai e Mitsubishi para a fabricação de automóveis. Mitsubishi Motors, que possui participação de 15% na divisão automotiva da Hyundai contribuiu com assistência técnica inicial, no entanto, a Hyundai não era uma receptora passiva da tecnologia de Mitsubishi. Ela conseguiu absorver e desenvolver os conhecimentos técnicos recebidos, para tornar-se cada vez menos dependente de seu sócio (JWA, 2002; KIM, 1998).

Na década de 80, a abertura econômica, combinada com o surgimento de concorrentes em outros países em desenvolvimento, fez o governo e as empresas sul-coreanas empreender uma nova mudança radical na sua estrutura de produção. O governo concentrou os apoios nas indústrias de uso intensivo de tecnologia (MICHEL e DELGADO, 2013; AMSDEN, 1992). Para fortalecer essa mudança estrutural, a Coreia do Sul promoveu sua elite intelectual a altos postos na burocracia, e encorajou instituições importantes, tais como o centro de pesquisa *Korea Development Institute* (KDI por suas siglas em Inglês), fundada em 1971 (SANKONG, 2012). A liberalização e desregulamentação da atividade econômica da Coreia do Sul não diminuiu o apoio do governo aos projetos vinculados com a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias de vanguarda, tais como eletrônicos, semicondutores, biotecnologia, robótica e nanotecnologia, entre outras. Segundo Piketty no seu livro “**O Capital no século XXI**” (2014):

"Os estudos disponíveis mostram que a grande maioria dos ganhos produzidos pela abertura comercial resulta da difusão dos conhecimentos e dos ganhos dinâmicos, e não dos ganhos estáticos que são bastante modestos, pelo que parece difícil justificar a abertura comercial (dos quais muitos são apoiantes) somente com esses ganhos estáticos<sup>14</sup>... "A experiência histórica sugere que o principal mecanismo que permite a convergência entre países é a difusão dos conhecimentos tanto no escopo internacional como no nacional. Em outras palavras, os países mais pobres alcançam aos mais ricos na medida em que conseguem alcançar o mesmo nível de conhecimento tecnológico, de qualificações e de educação, em vez de tornar-se propriedade dos mais ricos".

No caso do Equador, para alcançar o objetivo de “mudança produtiva” se planejou diferentes projetos para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, tais como o parque de conhecimento *Yachay*, construção de universidades de alta tecnologia, a reforma do sistema universitário, o programa de bolsa de estudos internacionais, o programa *Prometeo*, entre outros; e a isso se adiciona o alto investimento em infraestrutura de

---

<sup>14</sup> Ganhos estáticos são lucros em curto prazo devido a fatores exógenos que modificam as relações de preços de produção ou de consumo.

Ganhos dinâmicos são benefícios em longo prazo por fatores endógenos que modificam a estrutura de produção, como a inovação e uma maior competitividade.

conectividade (estradas, portos e aeroportos)<sup>15</sup>. No entanto, devido ao fracasso na criação de certas empresas públicas a demora de construção de outras, a falta de incentivo para cooperar entre governo, setor privado e universidades, entre outros, o país não consegue estabelecer uma ponte entre o desenvolvimento tecnológico e as indústrias.

Então, no Equador, a contribuição para o desenvolvimento econômico do investimento em educação vai perceber no futuro se o esforço atual manteve-se. Por agora, tem voltado ao país, milhares de engenheiros e pós-graduados (que estudaram com as bolsas e empréstimos fornecidos pelo Estado), cuja inserção no sistema produtivo está acontecendo lentamente, porque a industrialização ainda não atingiu o ritmo procurado.

---

<sup>15</sup> Segundo instituições públicas do Equador: Senescyt, Ministerio de Industria y producción, Banco Central, entre otros.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise histórica deste trabalho leva à conclusão de que praticamente em todos os países industrializados, incluindo o caso da Coreia do Sul, foi decisiva a intervenção do Estado para atingir essa categoria. No entanto, também se define que não é qualquer intervenção do Estado que atinge resultados de crescimento e industrialização bem sucedidos em longo prazo e é por essa razão que são necessários estudos de países que têm atingido esse objetivo e assim identificar fatores que possam servir como lições para outros países.

A partir do modelo econômico criado neste trabalho sobre a Coreia do Sul, conclui-se que a base da industrialização e desenvolvimento do país é o investimento sustentado em educação. Investir em educação resulta eventualmente em uma população preparada para contribuir no progresso tecnológico promovido com políticas industriais específicas em desenvolvimento de tecnologia, ciência e inovação. Um constante investimento nesses dois aspectos, junto à implementação de políticas industriais de investimento seletivo, poupança interna, e de incentivo de exportações foram o que determinaram a industrialização do país.

No entanto, criar políticas públicas não é suficiente. A partir da análise sobre Equador, pode-se observar que ao ter a Coreia do Sul como exemplo, este país tem criado políticas parecidas às do tigre asiático, principalmente na parte da educação e de criação de empresas públicas com o objetivo de estimular a economia. Embora o Equador tenha melhorado social, política e economicamente, ainda não consegue entrar no processo de industrialização que busca. Portanto, esse crescimento e melhoria que conquistou na última década, reduziram-se no ano de 2016 e tem projetado continuar assim devido à ainda a forte dependência em fatores externos, tais como o preço do petróleo.

A partir da análise completa do processo coreano pode-se concluir os seguintes atributos da ação do Estado que permitiram e reforçaram a industrialização do país:

- a) Visão e direção estratégica para definir metas de longo prazo e dirigir cada uma das fases do processo de industrialização, formando bases para as subseqüentes etapas.
- b) A liderança efetiva da coordenação do Estado expressa tanto na definição autônoma das políticas econômicas e industriais, como em sua implementação eficaz sob uma burocracia competente e estreitamente supervisionada. A liderança de Estado gerou formas eficazes de relacionamento e cooperação com o setor privado, criou incentivos adequados, controlou os investimentos, regulamentou o capital estrangeiro e estabeleceu metas às empresas, tanto públicas como privadas.

Também, conclui-se que embora suas intenções e direcionamentos fossem corretos, a intervenção do estado por si só, ainda não é suficiente. Precisa-se da existência de determinado tipo de condições econômicas, institucionais e sociais. Do extenso debate existente nesse tema, podem-se destacar, como as mais importantes, as seguintes condições:

- a) Níveis adequados de igualdade social que, entre outras coisas, permitem o rápido acesso da população ao conhecimento técnico e outros benefícios do desenvolvimento;
- b) Alto grau de consenso e coesão social;
- c) A estrutura e os atributos favoráveis de administração pública, possibilitados principalmente pela baixa interferência de grupos de pressão.

Além disso, pode ser argumentado que, na ausência de condições favoráveis, o sucesso da intervenção estatal será incluir entre suas tarefas e objetivos, a ação prioritária sobre as condições existentes para adequá-las aos requisitos e alinhá-las aos esforços do crescimento e desenvolvimento sustentados e inclusivos.

Portanto, sair do subdesenvolvimento, ainda através de processos de industrialização "acelerada", requer um esforço planejado, coordenado e sustentado durante décadas. Nesse sentido, o objetivo do crescimento econômico deve impulsionar a toda sociedade e os benefícios obtidos devem ser distribuídos para toda a população.

No primeiro quarto do século XXI, a experiência coreana continua a ser uma fonte de lições e ensinamentos para os países subdesenvolvidos ao redor do mundo. No entanto, é importante também incorporar ao debate as novas contribuições, a partir de considerações ambientais, políticas, sociais e psicológicas, tal como expresso no conceito moderno de desenvolvimento, assumido por este trabalho: o desenvolvimento é um processo de crescimento sustentável e de modernização econômica e social; é a mudança estrutural da economia e das instituições (econômicas, políticas, sociais e culturais) existentes dentro de um país; seu objetivo final é alcançar um melhor nível de vida e uma expansão das capacidades e liberdade das pessoas.

A grande limitação na realização deste trabalho foi a obtenção dos dados para a análise. No caso da Coreia do Sul, se pretendia quantificar as políticas públicas com maior relevância na literatura, mas não foi possível, então se escolheu os investimentos que representam grupos de políticas. No caso do Equador, o Estado só começou disponibilizar dados há uma década, o que limitou a possibilidade de fazer uma análise mais completa. Apesar das limitações deste estudo, espera-se que ele possa contribuir no debate de industrialização e desenvolvimento do Equador e de países como ele.

Finalmente, sugere-se alguns pontos que podem ser explorados na continuação do trabalho:

- a) Aspectos que conformam o Índice de Desenvolvimento humano da Coreia do Sul e do Equador que não foram aprofundados neste trabalho: Investimento e políticas de Saúde, Infraestrutura, etc.
- b) Coleta de dados primários para realizar estudos de caso dos projetos falidos do Equador, assim como a viabilidade dos projetos que ainda não decolaram;
- c) Aplicação de estudos semelhantes do Equador com outros países, tais como a Holanda, Singapura, China, Taiwan, etc, para assim identificar lições mais concretas.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. **Breve historia económica del Ecuador**. Corporación editora nacional, 1995.
- ACOSTA, A.; LÓPEZ, S. M. L. O.; VILLAMAR, D. **La migración en el Ecuador: oportunidades y amenazas**. Centro Andino de Estudios Internacionales, Universidad Andina Simón Bolívar, 2006. ISBN 9978191267.
- ALBORNOZ, M. **Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica**. Eudeba, 2015. ISBN 9502318935.
- ALESINA, A.; RODRIK, D. 'Distributive Politics and Economic Growth', Quarterly Journal of Economics, CIX (2), May, 465-90. **INTERNATIONAL LIBRARY OF CRITICAL WRITINGS IN ECONOMICS**, v. 68, p. 367-392, 1996. ISSN 1368-6933.
- AMSDEN, A. H. **Asia's next giant: South Korea and late industrialization**. Oxford University Press on Demand, 1992. ISBN 0195076036.
- ANZIL, F. **El progreso tecnológico y el crecimiento económico**. Universidad Nacional de Córdoba 2002.
- ARRIBAS, R. G. Educación formal y desarrollo. Andalucía y Cataluña como ejemplos. **Revista Española de Pedagogía**, p. 5-26, 2009. ISSN 0034-9461.
- BEKERMAN, M.; SIRLIN, P. La estrategia exportadora de Corea del Sur. **Comercio Exterior**, v. 46, n. 6, 1996.
- BIRDSALL, N.; JASPERSEN, F. Pathways to Growth: Comparing East Asia and Latin America. 1997.
- BRICEÑO RUIZ, J.; QUINTERO RIZZUTO, M. L.; RUIZ, D. D. B. El pensamiento estructuralista de la CEPAL sobre el desarrollo y la integración latinoamericana: reflexiones sobre su vigencia actual. **Aportes para la Integración Latinoamericana**, v. 19, 2013. ISSN 1667-8613.
- CHANDRA, R. **Industrialization and development in the Third World**. Routledge, 2003. ISBN 1134981236.
- CIA, F., 2015. Disponível em: < <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ks.html> >. Acesso em: 25 de Maio.
- CIEB. **Top performing countries: Learning from the world's high performing education system**: Center on Internacional Education Benchmarking 2014.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Business research methods. 2003.
- CORREA, R. **Ecuador: de banana republic a la no república**. Debate, 2012.
- CUÉLLAR ESCOBAR, J. J. La Articulación Estado-Empresa Para El Desarrollo De La Competitividad Empresarial-Análisis Descriptivo Del Caso Coreano (State-Enterprise

Articulation for Business Competitiveness Development-A Descriptive Analysis of the Korean Case). 2011.

\_\_\_\_\_. **El desarrollo industrial en Corea del Sur (1960-2010). Elementos explicativos y de política. Un contrapunto a la experiencia colombiana.** 2012. Universidad Nacional de Colombia

DE HOLANDA BARBOSA, F.; DE HOLANDA BARBOSA FILHO, F. O Brasil pode repetir o milagre econômico? **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 34, p. 4, 2014.

DE LOSSO, R. Econometria de Séries Temporais. **São Paulo: Cengage**, v. 1, p. 363-386, 2011.

DEVI, R. U. An Analytical Study on The Export Led Growth Strategy and India's Development. **The International Journal of Business & Management**, v. 2, n. 7, p. 1, 2014.

D'AGOSTINI, L. L. M. **Modelos Monetários Para Previsão de Juros e Câmbio pelos métodos VAR e BVAR.** Universidade Federal do Paraná. 2010

ESCRIBANO, G. Teorías del desarrollo económico. Universidad Nacional de Educación a Distancia. **UNED.** 2004.

ESTEBAN, S. **El desarrollo económico y los estudios sobre el estado y los empresarios: Un constante desafío para las ciencias sociales:** Papeles de trabajo. 9: 127-154 p. 2012.

EVANS, P. B. **Embedded autonomy: states and industrial transformation.** Cambridge Univ Press, 1995.

FEDER, G. On exports and economic growth. **Journal of development economics**, v. 12, n. 1-2, p. 59-73, 1983. ISSN 0304-3878.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JUNIOR, J. A. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, 2010. ISSN 0104-7094.

FORBES. The World's Most Tech-Ready Countries 2014. 2014. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/insead/2014/04/23/the-worlds-most-tech-ready-countries-2014/#5e34da545ceb>>. Acesso em: 24 de maio.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. **11. Reimpr**, 2008.

GIL, A. C.; MÉTODOS, C. Técnicas de pesquisa social. **São Paulo:**, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. ISSN 0034-7590.

GONZÁLEZ, J. I. Entre la sustitución de importaciones y la apertura. **Desarrollo económico y social en Colombia. Siglo XX**, v. 1, p. 399-425, 2001.



GROSSMAN, G. M.; HELPMAN, E. **Trade, knowledge spillovers, and growth**. National Bureau of Economic Research. 1990

GUILLÉN, A. Modelos de desarrollo y estrategias alternativas en América Latina. **América Latina y desarrollo económico**. Madrid: Editorial Akal, 2008.

GUILLERMO, P. E. et al. **Reducción de la Pobreza y crecimiento: Círculos Virtuosos y Círculos Viciosos**. Washington DC: Banco Mundial 2006.

GUTIÉRREZ, M. C. El Proceso De Industrialización De Corea del Sur y sus Enseñanzas para los Países Latinoamericanos, en Especial para Bolivia, Ecuador y Colombia. 2016.

HAGGARD, S.; MOON, C.-I. Institutions and economic policy: Theory and a Korean case study. **World Politics**, v. 42, n. 02, p. 210-237, 1990. ISSN 1086-3338.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009. ISBN 8577805344.

HAN, O.-S. **Public enterprises in Korea: With special reference to their roles in economic development**. 1991. London School of Economics and Political Science (United Kingdom)

HERRERA, R. La teoría económica neoliberal y el desarrollo. **25 años de neoliberalismo**, p. 51-74, 2008.

HERRERO, L. M. J. **Medio ambiente y desarrollo alternativo: gestión racional de los recursos para una sociedad perdurable**. Iepala Editorial, 1992. ISBN 8485436903.

HIDALGO, A. Una visión retrospectiva de la economía del desarrollo. **Acceso: <http://www.uhu.es/antonio.hidalgo/documentos/Economia-Desarrollo.pdf>**, 1996.

HUAYAMAVE, G. La Sustitución de importaciones como política para alcanzar el desarrollo económico del Ecuador. Caso de estudio: Ecuador–Corea del Sur (1950–2013) Análisis comparativo de su Comercio Exterior. **Gaceta Sansana**, v. 1, n. 4, 2014. ISSN 1390-7840.

HÖFLING, E. D. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, v. 21, n. 55, p. 30-41, 2001. ISSN 0101-3262.

JENKINS, R. O. La experiencia de Corea del Sur y Taiwán, ejemplo para América Latina. **Comercio exterior**, v. 42, n. 12, p. 177-195, 1992.

JONES, L. P.; SAKONG, I. **Government, business and entrepreneurship in economic development: the case of Korea**: Cambridge: Harvard University Press 1980.

KAY, C. Teorías latinoamericanas del desarrollo. **Nueva Sociedad**, v. 113, p. 101-113, 1991.

KIM, I. Korea's Capitalistic Planning Model: Policy Lessons for Mongolia. **The Journal of the Korean Economy**, v. 11, n. 1, p. 177-194, 2010.

KIM, L. Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. **Organization science**, v. 9, n. 4, p. 506-521, 1998. ISSN 1047-7039.

KRAINARA, C. Export-Oriented Industrialization (EOI): Arguments for and Against What Have Been Experienced of Developing Countries With Regard to EOI.

KUPPER, D.; HASENCLEVER, L. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. **Rio de Janeiro: Campus**, 2002.

KWON, K. S. Government Policy and Internationalisation of Universities: The Case of International Student Motility in South Korea. **한국정부학회 2013 년도 학술발표논문집**, v. 1, n. 단일호, p. 1-27, 2013.

LANDES, D. S. **La riqueza y la pobreza de las naciones**. Barcelona: 1998.

LEE, S.-J.; LEE, E.-H. Case Study of POSCO-Analysis of its Growth Strategy and Key Success Factors. **KDI School of Pub Policy & Management paper**, n. 09-13, 2009.

LINDERT, P. H.; WILLIAMSON, J. G. Growth, equality, and history. **Explorations in Economic History**, v. 22, n. 4, p. 341-377, 1985. ISSN 0014-4983.

LIPIETZ, A.; BETTELHEIM, C. **Le monde enchanté**. La Découverte-Maspero, 1983. ISBN 2707113948.

LYNN, L. E.; GOULD, S. G. **Designing public policy: a casebook on the role of policy analysis**. Goodyear Publishing Company, 1980. ISBN 0830221832.

MARCHINI, G. Reformas financieras y crisis bancaria en Corea del Sur. **Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía**, v. 31, n. 123, 2000. ISSN 2007-8951.

MARGARIDO, M. A.; DE MEDEIROS JUNIOR, H. Teste para mais de uma raiz unitária: uso do software SAS® na elaboração de uma rotina para o teste dickey-pantula. **Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política**. ISSN 1806-9029, v. 17, n. 1 (29), 2006. ISSN 1806-9029.

MARTINS, G. D. A. THEÓPHILO, Carlos R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATLES, S.; SHAW, W. **South Korea: A Country Study**. 1990, Washington: GPO for the Library of Congress.

MAYORAL, F. M. Estado y mercado en la historia de Ecuador. Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. **Nueva sociedad**, n. 221, p. 120-136, 2009. ISSN 0251-3552.

MEAD, L. M. Public policy: vision, potential, limits. **Policy Currents**, v. 5, p. 1-4, 1995.

MENDEZA, J. M. L.; ROSO, A. Una breve incursión en los inicios de la administración de recursos humanos en el sector público: la importancia de «The Study of Administration», de Woodrow Wilson, 1887. **Contabilidad y Negocios: Revista del Departamento Académico**

de **Ciencias Administrativas**, v. 9, n. 17, p. 73-82, 2014. ISSN 1992-1896.

MICHA, E. La Ciencia Y La Tecnología Para El Desarrollo Económico Y Social En El Estado De México. 2007. Acceso em: 03 de outubro.

MICHAELY, M. Exports and growth: an empirical investigation. **Journal of Development Economics**, v. 4, n. 1, p. 49-53, 1977. ISSN 0304-3878.

MICHEL, Á. L.; DELGADO, J. E. R. Corea del Sur: proteccionismo y apertura para la transformación económica. **Orientando**, n. 4, 2013. ISSN 2007-5723.

MÁRMORA, L.; MESSNER, D. Los escombros teóricos de la investigación del desarrollo. Una comparación entre Argentina y Corea del Sur. **Nueva Sociedad**, n. 110, p. 15-23, 1990.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração, São Paulo**, v. 1, n. 3, p. 2, 1996.

NOVALES, A. Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). **Universidad Complutense**, 2011.

OSPINA, P. Ecuador: el nuevo período de gobierno y el cambio de la matriz productiva. **Informe de coyuntura**, p. 12, 2013.

PALLARES, M. **Enfarma: La buena idea que quedó con deudas de 13 millones**. los4pelagatos 2016.

PECOTICH, A.; SHULTZ, C. J.; O'SHAUGHNESSY, J. **Handbook of Markets and Economies: East Asia, Southeast Asia, Australia, New Zealand**. Sharpe Reference, 2006. ISBN 076560972X.

PEREZ, C. **Un proyecto petrolero que perdió a su socio**. EL UNIVERSO 2016.

PERSSON, T.; TABELLINI, G. Is inequality harmful for growth? **The American Economic Review**, p. 600-621, 1994. ISSN 0002-8282.

PIKETTY, T.; CAZENAVE, E. **El capital en el siglo XXI**. Fondo de Cultura Económica, 2014. ISBN 8437507235.

PIÑÓN, F. Ciencia y tecnología en América Latina: una posibilidad para el desarrollo. **Disponible en: [www.campus-oei.org/salactsi/pinon.pdf](http://www.campus-oei.org/salactsi/pinon.pdf)**.(Consulta: 18/12/2009), 2004.

PUENTE, D. **El presidente Rafael Correa extinguió la empresa pública de fármacos**. El Comercio 2016.

PÉREZ, C. La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones. **Comercio exterior**, v. 46, n. 5, p. 347-363, 1996.

RAM, R. Exports and economic growth: Some additional evidence. **Economic Development and Cultural Change**, v. 33, n. 2, p. 415-425, 1985. ISSN 0013-0079.

REYES, G. E. Teorías de desarrollo económico y social: articulación con el planteamiento de desarrollo humano. **Tendencias**, v. 10, n. 1, p. 117-142, 2009. ISSN 0124-8693.

RIBEIRO JÚNIOR, J. Análises estatísticas no SAEG. **Viçosa: UFV**, v. 301, 2001.

RIVERA-BATIZ, L. A.; ROMER, P. M. International trade with endogenous technological change. **European economic review**, v. 35, n. 4, p. 971-1001, 1991. ISSN 0014-2921.

RODRÍK, D. Getting interventions right: how South Korea and Taiwan grew rich. **Economic Policy**, v. 10, n. 20, p. 53-107, 1995. ISSN 0266-4658.

RODRÍGUEZ, F. M. M.; MUÑOZ, L. V. A. Educación y desarrollo socio-económico. **Contextos educativos: Revista de educación**, n. 13, p. 83-98, 2010. ISSN 1575-023X.

RUIZ, G. et al. **La investigación científica y la formación docente: Discursos normativos y propuestas institucionales**. 2011. ISBN 8492613599.

SAKONG, I.; KOH, Y. La economía coreana: seis décadas de crecimiento y desarrollo. 2012.

SCHNEIDER, B. R.; WOLFSON, L. Las relaciones entre el Estado y las empresas y sus consecuencias para el desarrollo: una revisión de la literatura reciente. **Desarrollo Económico**, p. 45-75, 1999. ISSN 0046-001X.

SEN, A. **Desarrollo y libertad, planeta**: Barcelona 2000.

SERAFIM, M. P.; DE BRITO DIAS, R. Análise de política: uma revisão da literatura. **Cadernos Gestão Social**, v. 3, n. 1, p. 121-134, 2012. ISSN 1982-5447.

SOLORZA, M.; CETRÉ, M. La teoría de la dependencia. **Revista Republicana**, n. 10, 2015. ISSN 2256-5027.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de economia política**, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Arbor**, v. 146, n. 575, p. 21, 1993. ISSN 0210-1963.

THEOTONIO, D. S. **La Teoría de la Dependencia. Balance y perspectivas**: Buenos Aires, Plaza y Janés 2003.

TORRES DÁVILA, V. C. H.; RAMÓN VALAREZO, G. **El desarrollo local en el Ecuador: historia, actores y métodos**. Abya-Yala: COMUNIDEC, 2004. ISBN 9978223746.

UNICEF. **Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe**. CEPAL, 2005. ISBN 9213227418.

VALENCIA LOMELÍ, E. Los debates sobre los regímenes de bienestar en América Latina y en el Este de Asia: Los casos de México y Corea del Sur. **Espiral (Guadalajara)**, v. 16, n. 47, p. 65-103, 2010. ISSN 1665-0565.

\_\_\_\_\_. Estado y empresarios en Corea del Sur: entre la reciprocidad y la autonomía. **Espiral (Guadalajara)**, v. 22, p. 49-88, 2015. ISSN 1665-0565. Disponible en: <  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-05652015000200002&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652015000200002&nrm=iso) >.

WADE, R. **Governing the market: Economic theory and the role of government in East Asian industrialization**. Princeton University Press, 1990. ISBN 0691117292.

WESTPHAL, L. E. Industrial policy in an export propelled economy: lessons from South Korea's experience. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 4, n. 3, p. 41-59, 1990. ISSN 0895-3309.

ZÁK, K. **¿En qué consiste el cambio de la matriz productiva en Ecuador?** Obtido de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/consiste-cambiomatriz-productiva-ecuador.html-02014>.

ZÁRATE, P. A. Corea del Sur: un ejemplo exitoso de la planeación estatal. **Diálogos de saberes: investigaciones y ciencias sociales**, n. 30, p. 261-272, 2009. ISSN 0124-0021.

## ANEXOS

## ANEXO A - Os sete planos quinquenais da Coreia do Sul.

Presidente	Plano Quinquenal	Prioridade	Crescimento alvo (%)	Crescimento real (%)
Park Chung-hee (1962-1979)	Primeiro 1962–1966	-Construir uma estrutura industrial autossuficiente Desenvolvimento de indústrias produtoras de materiais semiacabados. Indústrias: As fibras sintéticas, fertilizante, cimento, refinaria de petróleo, polyvinyl chloride, automóveis.	7,1	7,8
	Segundo 1967–1971	-Modernizar a estrutura industrial e construir industrias para substituição de importações Indústrias: Química e pesada: Siderurgia, maquinas, e petroquímica.	7,0	9,6
	Terceiro 1972-1976 Plano de Industrialização química pesada ou <i>The Big Pushplan</i>	-Construir uma estrutura industrial orientada às exportações. Indústrias: Química e pesada: O aço, metais não ferrosos, máquinas, construção naval, a electrónica e engenharia química.	8,6	9,7
	Quarto 1977-1981	-Promover o desenvolvimento de indústrias que poderiam concorrer efetivamente ao nível internacional em mercados de exportação industrial. Indústrias: Química e pesada: O aço, metais não-ferrosos, máquinas, construção naval, a electrónica e engenharia química.	9,2	5,8
Chun Doo-hwan (1980-1988)	Quinto 1982-1986	-Trasladar a concentração de indústrias químicas e pesadas a indústrias intensivas em tecnologia.	7,5	8,6
	Sexto 1987-1991	-Extensão do plano V, mas com ênfase na pesquisa e desenvolvimento e o treinamento da força de trabalho.	7,3	10
Roh Tae-woo (1988-1993)	Sétimo 1992-1996 Plano Liberalização estrangeira	-Promover áreas de alta tecnologia: Microelectrónica, novos materiais, química fina, bioengenharia, óptica e aeroespacial.	7,5	7
Kim Young-sam (1992-1998)				

Fonte: Kim (2010), Gutierrez (2016) e o Banco Mundial. Elaborado pela autora

## ANEXO B - Resultados de teste de raiz unitaria Dickey Fuller. (Continua)

Hipótese nula: Despesas do Governo tem raiz unitária

Exógeno: Constante

Defasagens: 3 (Automatico - baseado em AIC modificado)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-0.096998
Test critical values:	
1% level	-2.612033
5% level	-1.947520
10% level	-1.612650

---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Gasto do Governo tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**

Hipótese nula: Investimento em educação tem raiz unitária

Exógeno: Constante

Defasagens: 3 (Automatico - baseado em AIC modificado)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-0.690181
Test critical values:	
1% level	-2.612033
5% level	-1.947520

---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Investimento em educação tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**

Hipótese nula: Investimento em Tecnologia tem raiz unitária

Exógeno: Constante

Defasagens:2 (Automatico - baseado em AIC modificado)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-0.438464
Test critical values:	
1% level	-2.611094
5% level	-1.947381
10% level	-1.612725

---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Investimento em tecnologia tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**

Hipótese nula: Industria do PIB tem raiz unitária

Exógeno: Constante

Defasagens:3 (Automatico - baseado em AIC modificado)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-0.020749
Test critical values:	
1% level	-2.612033
5% level	-1.947520
10% level	-1.612650

---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Investimento em educação tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**

## ANEXO B - Resultados de teste de raiz unitaria Dickey Fuller. (Conclusão)

Hipótese nula: Poupança tem raiz unitária

Exógeno: Constante

Defasagens:2 (Automatico - baseado em AIC modificado)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic		-0.920796
Test critical values:	1% level	-2.611094
	5% level	-1.947381
	10% level	-1.612725

---



---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Poupança tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**

Null Hypothesis: Exportações industriais has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=3)

---



---

Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic		-0.545951
Test critical values:	1% level	-2.609324
	5% level	-1.947119
	10% level	-1.612867

---



---

**A hipótese nula é não rejeita, então a série de Exportações industriais tem raiz unitária e portanto é não estacionaria.**



## ANEXO C - Modelo Económico de Coreia do Sul (VAR)

**Nome de variáveis:**

PIB por setor Industrial → LNIND

Investimento em Educação → LNINVEDUC

Despesas do Governo → LNG

Taxa de Investimento em Capital Fixo → LNS

Exportações Industriais → LNEXPMAN

**1. EQUAÇÃO DE LONGO PRAZO****1.1 ESPECIFICAÇÃO**

EQ( 1) Modelling GDP by Industry(LNIND) by OLS

The estimation sample is: 1964 - 2015

	<b>Coefficient</b>	<b>Std.Error</b>	<b>t-value</b>	<b>t-prob</b>	<b>Part.R^2</b>
LNIND_1	0.629678	0.08410	7.49	0.0000	0.5717
Constant	-2.49865	0.7791	-3.21	0.0026	0.1967
LNINVEDUC	0.318767	0.1937	1.65	0.1073	0.0606
LNG	-0.375067	0.2555	-1.47	0.1496	0.0488
LNG_1	0.714565	0.2389	2.99	0.0046	0.1756
LNS	0.433197	0.2823	1.53	0.1324	0.0531
LNS_1	-1.18705	0.2742	-4.33	0.0001	0.3086
LNEXPMAN	-0.249589	0.2614	-0.955	0.3452	0.0212
LNEXPMAN_1	0.00322444	0.3112	0.0104	0.9918	0.0000
LNEXPMAN_2	0.622428	0.2330	2.67	0.0107	0.1452

```

sigma                0.047974  RSS                0.0966633018
R^2                  0.999234  F(9,42) =         6088 [0.000]**
log-likelihood       89.6971  DW                2.35
no. of observations      52  no. of parameters    10
mean(LNIND)           9.58565  var(LNIND)         2.42705

```

```

AR 1-2 test:         F(2,40)   =   1.9504 [0.1555]
ARCH 1-1 test:      F(1,40)   =  0.061993 [0.8046]
Normality test:     Chi^2(2)  =   2.5456 [0.2801]
Hetero test:        F(18,23)  =   0.59458 [0.8682]
Hetero-X test:     not enough observations
RESET test:         F(1,41)   =  0.016869 [0.8973]

```

## 1.2 EQUAÇÃO DE LONGO PRAZO

Solved static long-run equation for GDP by Industry(LNIND)

	coeficiente	std.error	t-value	t-prob
CONSTANT	-6.74723	0.7820	-8.63	0.0000
LNINVEDUC	0.860784	0.5033	1.71	0.0938
LNG	0.916765	0.4036	2.27	0.0278
LNS	-2.03567	0.9204	-2.21	0.0319
LNEXPMAN	1.01551	0.2972	3.42	0.0013

Long-run sigma = 0.129547

ECM = LNIND + 6.74723 - 0.860784\*LNINVEDUC - 0.916765\*LNG +  
2.03567\*LNS

- 1.01551\*LNEXPMAN;

WALD test: Chi<sup>2</sup>(4) = 1243.16 [0.0000] \*\*

ECM = LNIND+6.74723-0.860784\*LNINVEDUC-  
0.916765\*LNG+2.03567\*LNS-1.01551\*LNEXPMAN;

## 2. ESPECIFICAÇÃO DO VAR E TESTE DE COINTEGRAÇÃO

### 2.1 VAR

The estimation sample is: 1962 - 2015

**URF equation for: LNIND**

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
LNIND_1	0.613730	0.1452	4.23	0.0001
LNIND_2	-0.0145082	0.1294	-0.112	0.9113
LNINVEDUC_1	-0.409215	0.4851	-0.844	0.4038
LNINVEDUC_2	0.777995	0.5555	1.40	0.1688
LNG_1	0.662761	0.2704	2.45	0.0186
LNG_2	-0.317735	0.2739	-1.16	0.2527
LNS_1	-0.915558	0.2977	-3.08	0.0037
LNS_2	-0.0744645	0.3045	-0.245	0.8080
LNEXPMAN_1	-0.0136925	0.2623	-0.0522	0.9586
LNEXPMAN_2	0.505371	0.2640	1.91	0.0626
Constant	U -2.71084	0.9057	-2.99	0.0047

sigma = 0.0493798 RSS = 0.0999729437

**URF equation for: LNINVEDUC**

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
LNIND_1	0.0215419	0.03954	0.545	0.5888
LNIND_2	0.00312518	0.03525	0.0887	0.9298
LNINVEDUC_1	1.15308	0.1321	8.73	0.0000
LNINVEDUC_2	-0.100529	0.1513	-0.665	0.5101
LNG_1	0.137357	0.07364	1.87	0.0693
LNG_2	-0.241747	0.07460	-3.24	0.0024
LNS_1	-0.0726814	0.08107	-0.897	0.3752
LNS_2	0.193755	0.08294	2.34	0.0244
LNEXPMAN_1	0.150997	0.07144	2.11	0.0407
LNEXPMAN_2	-0.175047	0.07190	-2.43	0.0193
Constant	U 0.316873	0.2467	1.28	0.2061

sigma = 0.0134488 RSS = 0.007415696986

**URF equation for: LNG**

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
LNIND_1	0.143510	0.09089	1.58	0.1220
LNIND_2	-0.0513879	0.08103	-0.634	0.5295
LNINVEDUC_1	-0.365996	0.3037	-1.21	0.2350
LNINVEDUC_2	0.686957	0.3477	1.98	0.0550
LNG_1	0.862689	0.1693	5.10	0.0000
LNG_2	-0.309412	0.1715	-1.80	0.0785
LNS_1	0.156695	0.1863	0.841	0.4053
LNS_2	0.118868	0.1906	0.624	0.5364
LNEXPMAN_1	-0.0583571	0.1642	-0.355	0.7241
LNEXPMAN_2	-0.160533	0.1653	-0.971	0.3371
Constant	U 0.743170	0.5670	1.31	0.1972

sigma = 0.0309125 RSS = 0.03917895564

**URF equation for: LNS**

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
LNIND_1	0.306052	0.06131	4.99	0.0000
LNIND_2	-0.292183	0.05466	-5.35	0.0000
LNINVEDUC_1	-0.343996	0.2049	-1.68	0.1007
LNINVEDUC_2	0.386793	0.2346	1.65	0.1068
LNG_1	0.271896	0.1142	2.38	0.0220
LNG_2	-0.313078	0.1157	-2.71	0.0099
LNS_1	0.513627	0.1257	4.09	0.0002
LNS_2	0.0196620	0.1286	0.153	0.8792
LNEXPMAN_1	0.171945	0.1108	1.55	0.1283
LNEXPMAN_2	-0.108302	0.1115	-0.971	0.3370
Constant	U -0.0525500	0.3825	-0.137	0.8914

sigma = 0.0208541 RSS = 0.01783061685

**URF equation for: LNEXPAN**

	Coefficient	Std. Error	t-value	t-prob	
LNIND_1	0.0630253	0.07703	0.818	0.4180	
LNIND_2	-0.0105913	0.06868	-0.154	0.8782	
LNINVEDUC_1	0.566880	0.2574	2.20	0.0333	
LNINVEDUC_2	-0.804978	0.2947	-2.73	0.0093	
LNG_1	-0.0783382	0.1435	-0.546	0.5880	
LNG_2	0.188157	0.1453	1.29	0.2027	
LNS_1	-0.411784	0.1579	-2.61	0.0127	
LNS_2	0.167389	0.1616	1.04	0.3063	
LNEXPAN_1	0.694296	0.1392	4.99	0.0000	
LNEXPAN_2	0.216847	0.1401	1.55	0.1293	
Constant	U	0.661042	0.4805	1.38	0.1764

sigma = 0.0262003    RSS = 0.02814463161

log-likelihood	625.124632	-T/2log Omega	994.04865
Omega	2.48756964e-017	log Y'Y/T	-23.4230404
R^2 (LR)	1	R^2 (LM)	0.744616
no. of observations	52	no. of parameters	55

**Correlation of URF residuals (standard deviations on diagonal)**

	LNIND	LNINVEDUC	LNG	LNS	LNEXPAN
LNIND	0.049380	0.18588	-0.18643	0.15980	-0.0020151
LNINVEDUC	0.18588	0.013449	0.24479	0.19698	0.013337
LNG	-0.18643	0.24479	0.030913	0.40233	-0.13219
LNS	0.15980	0.19698	0.40233	0.020854	-0.10698
LNEXPAN	-0.0020151	0.013337	-0.13219	-0.10698	0.026200

**Correlation between actual and fitted**

LNIND	LNINVEDUC	LNG	LNS	LNEXPAN
0.99960	0.99985	0.99947	0.91796	0.98359

LNIND	:	Portmanteau ( 6):	4.91332	
LNINVEDUC	:	Portmanteau ( 6):	2.74533	
LNG	:	Portmanteau ( 6):	8.97574	
LNS	:	Portmanteau ( 6):	6.25074	
LNEXPAN	:	Portmanteau ( 6):	9.60404	
LNIND	:	AR 1-2 test:	F(2, 39)	= 0.49390 [0.6140]
LNINVEDUC	:	AR 1-2 test:	F(2, 39)	= 0.70269 [0.5014]
LNG	:	AR 1-2 test:	F(2, 39)	= 1.5402 [0.2271]
LNS	:	AR 1-2 test:	F(2, 39)	= 1.1375 [0.3310]
LNEXPAN	:	AR 1-2 test:	F(2, 39)	= 5.2435
				[0.0096]**
LNIND	:	Normality test:	Chi^2(2)	= 1.7940 [0.4078]
LNINVEDUC	:	Normality test:	Chi^2(2)	= 0.34500 [0.8416]
LNG	:	Normality test:	Chi^2(2)	= 0.16838 [0.9193]
LNS	:	Normality test:	Chi^2(2)	= 7.0443 [0.0295]*

LNEXPMAN	: Normality test:	Chi <sup>2</sup> (2)	=	7.3898	[0.0249]*
LNIND	: ARCH 1-1 test:	F(1,39)	=	0.026146	[0.8724]
LNINVEDUC	: ARCH 1-1 test:	F(1,39)	=	0.24477	[0.6236]
LNG	: ARCH 1-1 test:	F(1,39)	=	0.48485	[0.4904]
LNS	: ARCH 1-1 test:	F(1,39)	=	0.14053	[0.7098]
LNEXPMAN	: ARCH 1-1 test:	F(1,39)	=	4.7495	[0.0354]*
LNIND	: Hetero test:	F(20,20)	=	0.86779	[0.6229]
LNINVEDUC	: Hetero test:	F(20,20)	=	0.50915	[0.9302]
LNG	: Hetero test:	F(20,20)	=	1.1077	[0.4107]
LNS	: Hetero test:	F(20,20)	=	0.49449	[0.9382]
LNEXPMAN	: Hetero test:	F(20,20)	=	1.7805	[0.1029]

## 1.2 TESTES DE ESPECIFICAÇÃO DO VAR

Vector Portmanteau( 6): 125.088  
 Vector AR 1-2 test: F(50,126) = 1.3257 [0.1064]  
 Vector Normality test: Chi<sup>2</sup>(10) = 14.718 [0.1427]  
 Vector Hetero test: F(300,116) = 0.51909 [1.0000]  
 Hetero-X test: not enough observations

## 1.3 TESTE DE COINTEGRAÇÃO

I(1) cointegration analysis, 1964 - 2015

eigenvalue	loglik for rank	
	567.6933	0
0.55879	588.9673	1
0.48916	606.4314	2
0.34799	617.5513	3
0.20326	623.4593	4
0.062043	625.1246	5

H0:rank<=	Trace test	[ Prob]	
0	114.86	[0.000]	**
1	72.315	[0.000]	**
2	37.386	[0.005]	**
3	15.147	[0.055]	
4	3.3307	[0.068]	

Asymptotic p-values based on: Unrestricted constant

Unrestricted variables:

[0] = Constant

Number of lags used in the analysis: 2

### beta (scaled on diagonal; cointegrating vectors in columns)

LNIND	1.0000	2.5937	0.72871	-0.72646	0.61784
LNINVEDUC	-2.3860	1.0000	-2.6142	-0.27248	-3.3578
LNG	0.68338	-5.7924	1.0000	1.4451	1.5917
LNS	-0.65654	16.363	0.43395	1.0000	-2.1813
LNEXPMAN	-0.10653	-4.5325	-1.4287	0.89068	1.0000

**alpha**

LNIND	-0.14375	-0.065885	-0.068153	0.067466	0.020283
LNINVEDUC	-0.021702	0.011295	-0.019229	-0.025620	0.020184
LNG	-0.039768	0.021855	-0.027868	-0.15412	-0.026618
LNS	0.021533	-0.020067	-0.039602	-0.096852	0.0046681
LNEXPMAN	-0.024710	-0.012909	0.089176	-0.046682	0.018984

**long-run matrix, rank 5**

	LNIND	LNINVEDUC	LNG	LNS	LNEXPMAN
LNIND	-0.40078	0.36878	0.34503	-0.99002	0.49168
LNINVEDUC	0.024667	0.052551	-0.10439	0.12107	-0.024050
LNG	0.092122	0.32096	-0.44672	0.27556	-0.21889
LNS	0.013869	0.042797	-0.041182	-0.46671	0.063643
LNEXPMAN	0.052434	-0.23810	0.10982	-0.24439	-0.088857

SYS( 3) Cointegrated VAR

The estimation sample is: 1962 - 2015

**Cointegrated VAR (2) in:**

[0] = LNIND

[1] = LNINVEDUC

[2] = LNG

[3] = LNS

[4] = LNEXPMAN

Unrestricted variables:

[0] = Constant

Number of lags used in the analysis: 2

Beta		Alpha		Standard errors of alpha	
LNIND	1.0000	LNIND	-0.14375	LNIND	0.035494
LNINVEDUC	-2.3860	LNINVEDUC	-0.021702	LNINVEDUC	0.0090585
LNG	0.68338	LNG	-0.039768	LNG	0.021017
LNS	-0.65654	LNS	0.021533	LNS	0.014975
LNEXPMAN	-0.10653	LNEXPMAN	-0.024710	LNEXPMAN	0.018907

**Restricted long-run matrix, rank 1**

	LNIND	LNINVEDUC	LNG	LNS	LNEXPMAN
LNIND	-0.14375	0.34299	-0.098236	0.094378	0.015314
LNINVEDUC	-0.021702	0.051781	-0.014831	0.014248	0.0023119
LNG	-0.039768	0.094886	-0.027177	0.026109	0.0042365
LNS	0.021533	-0.051376	0.014715	-0.014137	-0.0022939
LNEXPMAN	-0.024710	0.058957	-0.016886	0.016223	0.0026323

**Standard errors of long-run matrix**

LNIND	0.035494	0.084688	0.024256	0.0233030	0.0037812
LNINVEDUC	0.0090585	0.021614	0.0061904	0.0059473	0.00096501
LNG	0.021017	0.050147	0.014363	0.013799	0.0022390
LNS	0.014975	0.035730	0.010233	0.0098315	0.0015953
LNEXPMAN	0.018907	0.045113	0.012921	0.012413	0.0020142

Reduced form Beta		Standard errors of reduced form beta	
LNIND	-1.0000	LNIND	0.000
LNINVEDUC	2.3860	LNINVEDUC	0.97289
LNG	-0.68338	LNG	0.80407
LNS	0.65654	LNS	1.3966
LNEXPMAN	0.10653	LNEXPMAN	0.49333

### Moving-average impact matrix

-2.1273	14.250	-0.67882	1.3664	2.1437
-1.0447	6.4939	-0.063004	0.48602	0.89898
-0.80084	3.8466	0.76541	0.65190	0.61675
-0.11335	1.2005	0.046636	0.94766	0.35584
-1.0099	5.5948	-0.33831	0.28238	1.7520

log-likelihood            588.967309     $-T/2\log|\Omega|$             957.891327  
 no. of observations            52    no. of parameters            39  
 rank of long-run matrix            1    no. long-run restrictions            0  
 beta is not identified  
 No restrictions imposed