



The sleeves of Dollarization's straitjacket over Ecuador¹

Las Mangas de la Camisa de Fuerza de la Dolarización sobre el Ecuador

Emilio José Calle²

Recibido en diciembre 2018, aceptado en febrero 2019

ABSTRACT

Introduction Ecuador's inflation is not converging towards that of the United States; that the drop in Ecuador's inflation is due to the domino effect of the fall in interest rates on public debt, that is, the "price" of money for using a hard currency, which in turn is due to the dollarization which is a commitment tool that guarantees that the country will not devalue. **Objective** tries to demonstrate that this elimination of the senora has direct repercussions on all aspects of the economy of the country, and that when eliminated requires these variables to be reorganized to fill such a gap. **Materials and methods** will summarize the ideas of Solow's economic convergence model, followed by the market model of human capital and endogenous growth through the technology proposed by Romer **Result**. This re-organization of the variables of the Ecuadorian economic model will result in Ecuador's economic growth rate is a reflection. **Discussion** Dollarization creates the necessary conditions for projects aimed at improving industries **Conclusions** This study also shows that social mobility in Ecuador will almost stagnate.

Key words: dollarization, economic Growth, technology, endogenous, exogenous

RESUMEN

Introducción la inflación de Ecuador no está convergiendo hacia la de Estados Unidos; que la caída en la inflación del Ecuador se debe al efecto dominó de la caída de las tasas de interés de la deuda pública, es decir, del "precio" del dinero por usar una moneda dura, lo cual a su vez se debe a la dolarización la cual es una herramienta de compromiso que garantiza que el país no va a devaluar. **Objetivo** intenta demostrar que esa eliminación del señoraje tiene repercusiones directas sobre todos los aspectos de la economía del país, y que al ser eliminado obliga a estas variables a reorganizarse para cubrir tal vacío. **Materiales y métodos** se resumirán las ideas del modelo de convergencia económica de Solow, seguidos del modelo del mercado del capital humano y

¹ El propósito del artículo es entender las herramientas comunicacionales como el Reason Why con el fin de reconocer en que campañas es convenientes utilizarlos para obtener mejores resultados.

² Docente Universidad ECOTEC Máster en Economía Aplicada con concentración en Economía Financiera de Johns Hopkins. Bachiller en Economía de Rensselaer Polytechnic Institute. Cursos especializados en Harvard, MIT, y Oxford.

<https://orcid.org/0000-0001-6426-7263>





crecimiento endógeno a través de la tecnología que propone Romer **Resultado** esta re-organización de las variables del modelo económico ecuatoriano darán como resultado que la tasa de crecimiento económico del Ecuador sea un reflejo. **Discusión** la dolarización crea las condiciones necesarias para que los proyectos dirigidos a mejorar las industrias **Conclusiones** este estudio demuestra también que la movilidad social en el Ecuador casi se estancará.

Palabras clave: Dolarización, crecimiento Económico, tecnología, endógeno, exógeno

1. Introducción

Este trabajo es una continuación del trabajo presentado el mes pasado respecto al Crecimiento Económico, y como la eliminación del Senioraje se volvió una fuerza económica afectando todas las variables de la función económica del Ecuador. En el presente trabajo se muestra la conclusión de esta idea: las mangas altas y bajas del crecimiento económico en Ecuador, y cómo están operando para restringir el crecimiento económico del país.

2. Materiales y métodos

Se resumirán las ideas del modelo de convergencia económica de Solow, seguidos del modelo del mercado del capital humano y crecimiento endógeno a través de la tecnología que propone Romer. Se presenta este antecedente debido a que ambos modelos son necesarios para la siguiente parte de este trabajo, sin embargo, ambos son demasiado extensos para profundizar en ninguno de los dos, por lo cual sólo se tomarán las partes más relevantes de ambos.

En esta sección se introducirán los conceptos de industrias transitivas y lo que esto implican para el amortizamiento de los costos del desarrollo de tecnologías. Específicamente se definirá lo que es una industria transitiva, una no transitiva, y los clústers.

Construyendo sobre lo expresado anteriormente, se empieza a construir el modelo de la camisa específica del Ecuador, en este caso de la “manga superior” de la misma. Esta parte explicará por qué el Ecuador está limitado en sus posibilidades de crecimiento económico debido a la Dolarización, siendo este el límite alto de la camisa.

Esta segunda parte explica por qué en el Ecuador la Dolarización facilita y fomenta la adquisición e implementación de la tecnología creada en otras partes debido a la forma en que fortalece al sistema financiero y permite la planeación al largo plazo. Se demostrará que la implicación de que el sector financiero ecuatoriano esté “protegido” o desconectado de la situación política del país es que, independientemente de cuánto error cometa la sociedad ecuatoriana, habrá siempre un mínimo crecimiento de la economía nacional casi por osmosis a efecto de la Dolarización.

Este trabajo termina explicando cuáles son los resultados sociales de la Dolarización, basado en las conclusiones a las que se ha llegado en las anteriores secciones de este trabajo. Básicamente, se termina de construir la idea de que es el crecimiento económico la verdadera camisa de fuerza de la dolarización (contrario a lo que siempre se propuso que iba a ser, la inflación, algo desmentido ya en



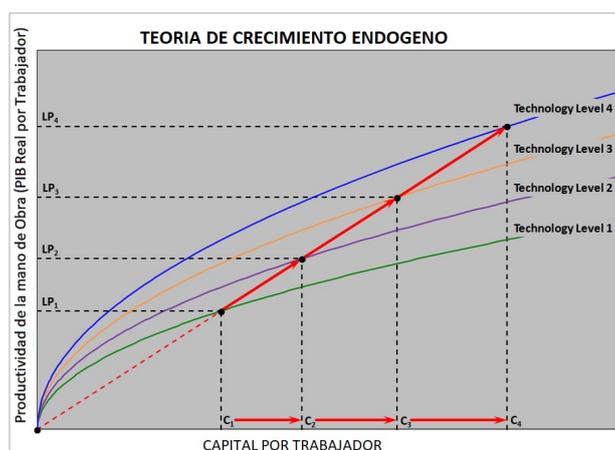
el estudio antecesor al presente); y se propone re-pensar el verdadero costo social a largo plazo que va a tener la Dolarización sobre el Ecuador.

3. Resultados

El modelo de crecimiento endógeno de Romer, recientemente galardonado con el premio Nobel de Economía, existe desde 1986 y se creó como respuesta al modelo de convergencia económica de Solow (mostrado más adelante en este trabajo), el cual muestra cómo los países pueden alcanzar un equilibrio macroeconómico en términos de niveles óptimos de todas sus variables, pero que no podía explicar el por qué las economías podían seguir creciendo más allá de este equilibrio; es más, pronosticaba que una vez alcanzado este punto óptimo las economías dejaría de crecer, lo cual no era compatible con la evidencia arrojada por las cifras reales. (Whelan, 2014).

La innovación del modelo de Romer fue la introducción de un mercado del conocimiento, el cual generaba aumentos de la productividad (Factores Totales de Producción – TFP), resultando en un equilibrio de crecimiento positivo y creciente basado en la endógena acumulación de conocimiento. Este fue un importante distanciamiento de la literatura existente hasta ese momento puesto que se había considerado al avance tecnológico como una variable exógena, es decir, que ocurría casi por suerte o al azar (Carroll, 2017). Debajo se presenta un gráfico que muestra como las teorías de Romer logran causar el efecto descrito arriba:

GRAFICO 1: TEORIA DE CRECIMIENTO ENDOGENO



Fuente: WriteOpinions (WriteOpinions, 2004), modificado por el Autor

Como se puede observar, el incremento tecnológico (TFP) logra aumentar la capacidad de producción de una economía, dado que la tecnología vuelve más productivos tanto al capital (K) como al trabajo (L), según lo mostrado en la fórmula:



$$Y = A(K, L)$$

Dado que afecta a ambos lados de la ecuación de la producción, el aumento tecnológico levanta a todas las variables de la economía al mismo tiempo, con lo cual crea un nuevo equilibrio más grande, de mayor riqueza, lo cual se puede observar en el aumento de capital por trabajador (lo cual es lo mismo que la cantidad de capital por persona en la economía dado que $L = n$, y más capital es igual a mayor riqueza).

Combinando los conceptos anteriormente tratados respecto a lo que es Desarrollo Económico, y de crecimiento mediante innovación tecnológica, surge una definición que se utilizará de forma exclusiva para este análisis dado que no es un canon económico aceptado: el de lo que es un país desarrollado versus lo que es un país subdesarrollado.

Muy específicamente se utilizará esta definición para referirse a Estados Unidos y Ecuador. Evidentemente, Estados Unidos es el país desarrollado, pero la pregunta es por qué. Usando los conceptos anteriores, la respuesta es que Estados Unidos es un país desarrollado puesto que ha alcanzado un nivel en el cual sus instituciones y su nivel de régimen de justicia no sólo protegen sino que promueven la innovación tecnológica y el crecimiento económico a través de esta. La prueba está en el número de patentes otorgadas por año: según los Indicadores de Propiedad Intelectual de la ONU, Estados Unidos logró más de 300,000 aprobaciones de patentes en el 2016, segundo sólo a China, que fue primera con un poco más de 400.000 (WIPO, 2017).

Por otra parte, Ecuador es un país totalmente carente de desarrollo tecnológico, demostrado en el mismo reporte antes mencionado donde no aparece ni siquiera con una aplicación, menos aún con una patente otorgada. Esto se debe a la nula institucionalidad del Ecuador y a un sistema legal débil que desestimula cualquier inversión o intento de desarrollo intelectual. En ningún lugar es esto más prevalente que en la “bahía” de Guayaquil, un mercado informal que figura entre los cinco más grandes del mundo en lo que a piratería se refiere (El Universo, 2011)

Para resumir, se usa el concepto de desarrollo de tecnología de Romer para definir a Estados Unidos como un país desarrollado por su amplia creación tecnológica, mientras que se define a Ecuador como un país subdesarrollado que carece totalmente de esta creación, aunque cabe recalcar que esto no significa que no tenga tecnología, sino que significa que la tiene que adquirir fuera de sus fronteras. Esta última aclaración será muy importante para las secciones posteriores

El siguiente concepto importante de entender es que hay un costo inherente en desarrollar tecnología. Este costo comprende los salarios de los investigadores (generalmente más altos que los salarios del trabajador normal), costos de implementos, instalaciones, años de estudios, otras patentes ya desarrolladas, etc. (Robb, 2018). Por ende Romer explica que habrá instancias donde la tecnología desarrollada se implemente, y habrá otras en las que no, lo cual dependerá del retorno a escala que la tecnología genere. Así si la tecnología genera retornos a escala crecientes o constantes, será rentable implementar la tecnología. Caso contrario, si el retorno a escala es decreciente, entonces será mejor no implementar la tecnología

Este último caso implica un costo hundido adicional para el desarrollo tecnológico: si se emplean recursos en intentar desarrollar una tecnología que no se implementa, al final se pierden estos

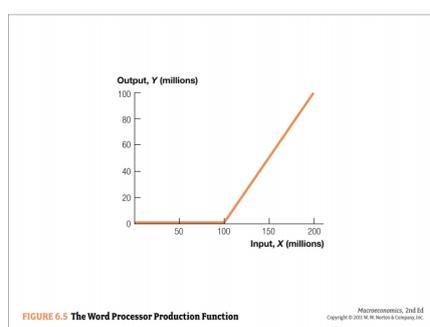


recursos y la sociedad tendrá que reponerlos aumentándolos al costo de cualquier otra tecnología que sea exitosa en el futuro.

El siguiente es un ejemplo de cómo Romer plantea la forma en que se efectúan los costos del desarrollo de una tecnología:

GRAFICO 2: COMO SE FINANCIA EL DESARROLLO DE UNA TECNOLOGIA

Word Processor Production Function



Fuente y elaboración: American University (Isaac, 2017)

Como se puede apreciar en este ejemplo, el desarrollo de esta tecnología (un procesador de palabras), tiene un desembolso inicial de \$100 millones antes de empezar a generar ingresos. El punto de Romer es que si este costo inicial no es cubierto, la tecnología no se implementará y lo que se haya gastado en su desarrollo será tan sólo un costo hundido. Esta recuperación sólo sucederá si la tecnología es aplicada a industrias donde pueda tener retornos a escala constantes o crecientes. Si fueran decrecientes, la curva no giraría para arriba sino para abajo, haciendo inútil el esfuerzo del desarrollo de la tecnología. Cabe recordar lo que significa el concepto de retorno de escala – es cuanto producto adicional se genera por multiplicar todos los factores por un vector X . Si el resultado es que el nuevo producto es igual a $YX=1$, entonces los retornos a escala son constantes: cualquier cambio proporcional de los insumos genera un cambio de producción equiproporcional. Si $YX>1$, entonces los retornos a escala están aumentando, es decir que 1 dólar de inversión en insumos genera más de \$1 en producto final; lo contrario ocurre con retornos a escala decreciente. (Diewert, Nakajima, Nakamura, Nakamura, & Nakamura, 2011)

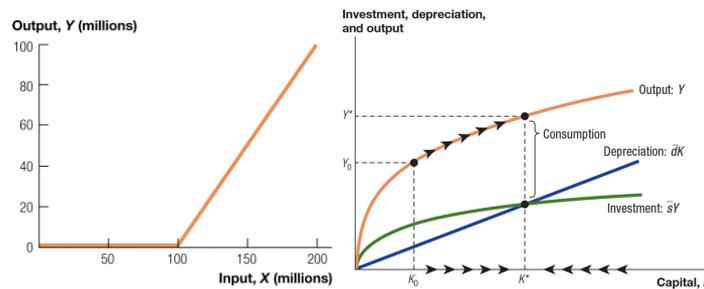
Nuevamente hay que crear una definición basados en dos conceptos presentados anteriormente: los costos de tecnología, y los retornos a escala. A estos se les sumará la posibilidad de comercio entre los países, específicamente la transferencia tecnológica entre estos; lo cual normalmente sería cubierto o por economía internacional o por finanzas internacionales, pero que sin embargo se tratará de manera tangencial aquí.

Se expuso anteriormente que, si la implementación de la tecnología no lograba cubrir sus costos de desarrollo, entonces esta no se ejecutará. Sin embargo, es totalmente posible que los costos de implementación de una tecnología varíen de un país a otro, debido al nivel de desarrollo que puedan tener en el momento que salen al mercado. Así, una tecnología que no sea rentable en un país como Estados Unidos, podría ser rentable en otro país donde los costos de implementación sean bajos,



siempre y cuando dicho país tenga acceso a mercados igual o más grandes que el país originario de la tecnología-es decir, es un bien TRANSABLE, un bien que puede ser producido en otro país que el que se consume, sin pérdida de calidad o volumen (y generalmente de forma más barata). Un caso de este tipo podría ser México, un país que evidentemente está lejos de alcanzar su tasa de crecimiento económico de equilibrio pero que sin embargo tiene amplio acceso al mercado americano. Si este es un caso donde la tecnología puede ser transferida para que sea rentable, entonces esta es una industria transitiva, es decir, una industria que puede libremente ejercerse afuera de las fronteras del país inicial sin afectar el producto o servicio final. Gráficamente se podría representar así:

GRAFICO 3: COSTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN UNA ECONOMÍA EN EQUILIBRIO



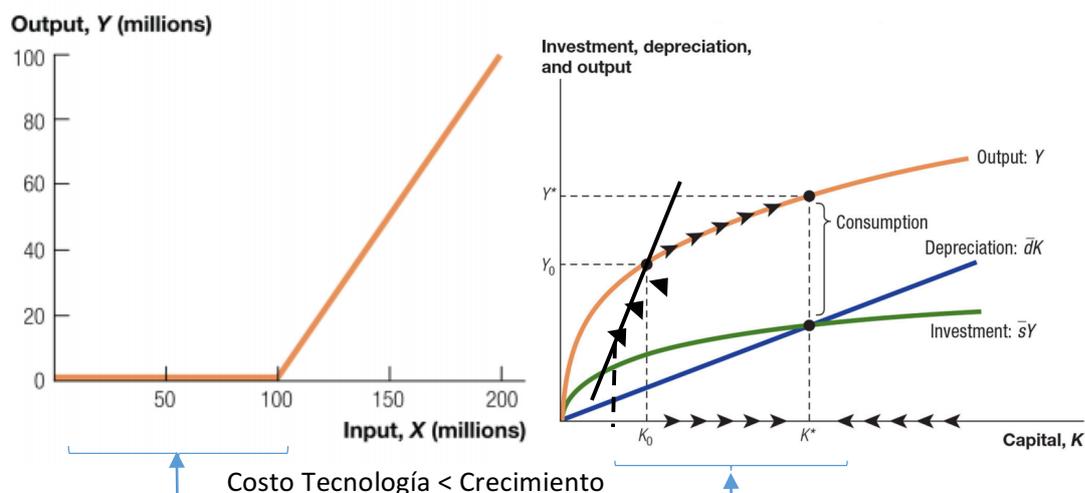
Costo de Tecnología > Crecimiento

Fuente: American University (Isaac, 2017), modificado por el autor

En el caso que muestra arriba, la tecnología no sería implementada puesto que los costos fijos de desarrollarla son mayores al crecimiento económico esperado, medido en este caso como producción por el capital. Esto sucede porque en el ejemplo dado arriba, la economía comienza ya con su capital en equilibrio (steady state), como se puede ver en las líneas diagonales sobre Y_0 . (la cantidad de K es casi paralela a la de depreciación dK , lo que significa que están en equilibrio, es decir, cada capital que se agrega es para reemplazar capital usado o depreciado). Aquí, el costo de la tecnología es 100 millones, mientras que el crecimiento económico es de una magnitud menor, lo que quiere decir que la cantidad de K (Capital) necesario para poder justificar el costo de la tecnología no se da en esta economía, debido a que, como está desarrollada y empieza en equilibrio, el movimiento de K no es tan grande.

Debajo se muestra el caso opuesto: una economía en la cual el capital no comienza en su estado de equilibrio, brindando campo de crecimiento para que el impacto de la inversión en tecnología no sólo genere el crecimiento económico arriba presentado, sino que lo haga de una manera tal que rinda el valor de la inversión en la tecnología e incluso más.

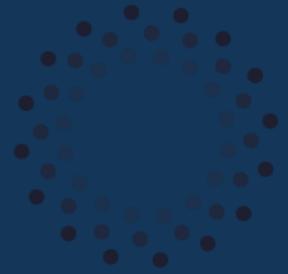
GRAFICO 4: COSTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN UNA ECONOMÍA QUE EMPIEZA FUERA DE EQUILIBRIO



Fuente: American University (Isaac, 2017), modificado por el autor

En este caso se muestra una economía que comienza fuera de su equilibrio de capital, una economía en desarrollo, donde hay una oportunidad de hacer rentable la innovación tecnológica debido a que tiene más espacio para crecer en capital que una economía desarrollada. Si este caso se da en una industria que pueda ser exportada del país generador de la tecnología, entonces sería lo que se denominaría una economía transitiva. En Estados Unidos esto es exactamente lo que ha sucedido, siendo un caso muy famoso el de los Call Centers transferidos a la India, utilizando la gigantesca caída en los costos de comunicación que conlleva el usar teléfonos IP, esto es, basados en la internet: actualmente más de 265.000 personas trabajan en esta industria en India, y generan casi \$30.000 millones de dólares de ingresos anuales, algo que no pasaría ni en USA ni en Europa dado que este tipo de trabajo es menospreciado por los locales. (Hartley & Walker, 2012)

Para recapitular, las posibilidades de la innovación tecnológica son: ser rentable en el país creado ya sea por tener retornos de escala constantes o crecientes; ser rentable en otro país fuera del originario, con lo cual se la consideraría una tecnología para una industria transitiva; o no ser rentable en ningún caso por lo cual quedaría como costo hundido. Al mismo tiempo esta recapitulación abre el abanico para entender tres clases de industria que pueden darse si la implementación de la tecnología resulta rentable. La primera es la industria No Transitiva, es decir de bienes No Transables que no pueden ser producidos en otros países (como son la mayoría de servicios); que genera retornos de escala crecientes en el país donde se implementa. Ejemplos de industrias No Transitivas, es decir, industrias que no pueden desconectarse de su país de origen o mercado, son por ejemplo casi todos los servicios, especialmente los que requieren contacto personal: doctores, belleza, restauración (hoteles, restaurantes, turismo, etc), leyes, y demás, como por ejemplo los servicios gubernamentales. Por esto vemos que este tipo de industria tiene ganancias extraordinarias en los países tecnológicamente avanzados, como por ejemplo con abogados que ganan \$1000 o más por hora, consultores en similar situación, atletas, etc. Si por el

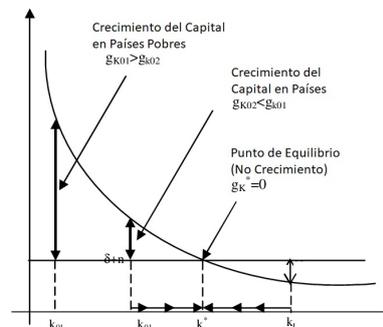


contrario la industria tiene retornos constantes a la tecnología, entonces es un cluster, lo cual se define como una industria con una cadena de valor globalizada, que ya ha extraído las ventajas competitivas posibles en todas las partes del planeta donde las ha podido conseguir, y que cualquier crecimiento de sus ingresos será exactamente proporcional a la inversión realizada, lo cual implica que se realizará por el simple hecho de que el rol de los empresarios es estar siempre aumentando sus ingresos. Finalmente, si la tecnología sólo resulta rentable saliendo de su mercado de origen en el área de países desarrollados, entonces será una industria Transitiva como ya se explicó anteriormente.

Previo a iniciar el análisis final de este estudio, es necesario revisar nuevamente la literatura respecto a las dinámicas de convergencia económica de Solow. Propuesto en 1959 en conjunto entre Robert Solow y Trevor Swan, el modelo intenta explicar el crecimiento económico a largo plazo mediante el uso de variables como la acumulación de capital, el trabajo (labor), crecimiento poblacional, etc. (Parker, 2017)

Este tópico es extenso, superando ampliamente el presente trabajo, por lo cual el enfoque se centrará en lo que el modelo de Solow pronostica en el siguiente gráfico:

GRAFICO 5: CURVA DE CONVERGENCIA ECONOMICA



Fuente: Institutul National de Cercetari Economice (Aurel, 2009), modificado por el autor

Lo que el gráfico anterior muestra son las diferencias de tasas de crecimiento entre países pobres y países ricos, lo que es lo mismo, entre países desarrollados y países no desarrollados. Lo que se debe destacar de este modelo es que predice que el crecimiento de los países pobres no solo será más grande que el de los países desarrollados, sino que este se dará de una manera más acelerada, lo cual se deriva de la forma geométrica de la curva (la pendiente de los países subdesarrollados es más pronunciada).

La razón principal por la cual los países subdesarrollados crecen más rápido es porque su Producto Marginal de Capital (MPK) es mayor cuando están fuera de equilibrio, tal y como se mencionó provisionalmente en el Gráfico 4. Se discutirá más este punto en el siguiente subcapítulo, mientras tanto en esta sección se intentará dar una explicación alternativa basada en el desarrollo tecnológico y la transitividad de las industrias mencionadas anteriormente.

Recapitulando lo mencionado anteriormente, hay tres definiciones derivadas del desarrollo de la tecnología: la primera, que los países desarrollados son los que desarrollan la tecnología; y que los



países subdesarrollados son los que NO desarrollan tecnologías. Este último punto es relevante puesto que, si se asume que los países no desarrollados no generan tecnología, entonces, ¿de dónde viene el desarrollo tecnológico del que hablan Romer y Solow? Se propone una respuesta debajo.

El segundo punto derivado de los subcapítulos anteriores es que el desarrollo de la tecnología tiene un costo, y es un costo que debe ser devengado. en ganancia para el desarrollador privado, pero también como ganancia general para la sociedad en donde se aplique esta tecnología. Este punto también es muy extenso, tiene ramificaciones en el área de el mercado para tecnología, mercado laboral, educación (mercado de capital humano), etc. No se tratarán ninguno de estos acá, para propósitos de continuar la explicación se simplificará el ejercicio y se dirá que, en aras de buscar como lograr que el desarrollo de la tecnología no se desperdicie al no ser costo-eficiente su implementación, los desarrolladores buscan mercados donde se puedan implementar, esto es, buscan llevarlos a países no desarrollados con mayores MPKs y sin tecnología que compita con ellos.

Esto a su vez conduce a los tres tipos de industrias discutidos: las transitivas, no transitivas, y clústers. Las transitivas y clústers son mercados potenciales para las tecnologías en cualquier país, pero sólo las no transitivas son mercados potenciales para aquellas que no son rentables en países desarrollados. Lo descrito arriba crea dos lados diferenciados del mismo mercado: el de la venta de la tecnología. Por una parte, el país rico que desarrolla la tecnología recupera su inversión si la vende a una industria No Transitiva de su país. Este es el mejor escenario posible ya que el ser NO transitiva implica una situación de falla de mercado: por alguna razón (legal, cultural, etc) este mercado afectado no puede ser “globalizado” o desprendida su producción de su implementación. Es por esto que este tipo de industria se definió arriba como de Retornos de Escala Incrementales, es decir, \$1 de inversión genera más de \$1 de retorno.

En un caso como el arriba mencionado, ganan todos los jugadores internos: gana el desarrollador de la tecnología, gana el empresario que la implementa puesto que puede aumentar sus ingresos y su utilidad a la vez, y gana la sociedad puesto que se crean más trabajos. Es importante mencionar que el generador de esta tecnología puede potencialmente venderla a otros países que las implementarán en sus propios países, por lo cual no quiere decir que todo el costo del desarrollo de la misma deba ser asumido por el mercado interno (el país rico que la desarrollo), lo cual representa incluso más ganancia para el país generador ya que le reduce costos.

Un caso un poco diferente pasa con los clústers: al ser cadenas de valor totalmente globales, el desarrollo de tecnología solo puede aumentar las ventas, pero no la utilidad. De todas maneras se implementará puesto que todo empresario prefiere tener más ingresos nominales aunque su ganancia real (como porcentaje de esos ingresos) sea la misma. Es decir, mientras el costo marginal de la tecnología sea igual al beneficio marginal, la tecnología se implementará, pero la utilidad de la industria no crecerá como en el caso anterior, y la ganancia para la sociedad a través de más trabajos no se dará.

Finalmente, en el caso de las industrias Transitivas, sólo el desarrollador de la tecnología gana en el país de origen, y es más, esa ganancia es cancelada por la pérdida social de trabajos que se van al extranjero, como los mencionados respecto a los call centers, o prácticamente todos los trabajos



industriales que se han ido de Estados Unidos a China, India y otros países similares. La tabla debajo resume estas ideas:

TABLA 3: TRANSFERENCIAS TECNOLOGICAS Y GANANCIAS SOCIALES DE PAISES DESARROLLADOS A SUB-DESARROLLADOS

	PAISDESARROLLADO				PAISSUBDESARROLLADO		
	Generador	Inversionista	Sociedad		Generador	Inversionista	Sociedad
IndustriaNoTransitiva	Si↑	Si↑	Si↑	Si↑	Si↑	Si↑	
Clúster	Si↑	Si↑	Igual=	Si↑	Si↑	Igual	
IndustriaTransitiva	Si↑	Nada	Pierde↓	Si↑	Si↑	Si↑	

Elaboración: El autor

La primera conclusión obvia de la tabla arriba mostrada es que el generador de la tecnología gana en todos los escenarios; esto es evidente porque como se mencionó antes el propósito final era encontrar a un mercado para que la tecnología resultase rentable. Se insiste en que este análisis del mercado global de la tecnología es en extremo simplificado; normalmente este tema se trataría utilizando las herramientas de Finanzas Macroeconómicas Internacionales, pero para este estudio la explicación sirve. El punto es que, tomando como constante que el generador de la tecnología va a encontrar una utilidad en estos mercados, sólo cabe analizar qué resultados obtienen los inversionistas y las sociedades de estos dos tipos de países.

Y es aquí donde se comienza a notar una gran diferencia: mientras el país desarrollado no gana en 2 escenarios y pierde en un tercero, el país no desarrollado nunca pierde, y solo sale tablas en el caso de los clústers. Es decir, el resultado final para el país desarrollado es un progreso de 2 ($\uparrow + \uparrow + \uparrow - \downarrow$) vs una ganancia de 5 para el país no desarrollado ($5 \times \uparrow$). Evidentemente se repite que este es sólo un ejercicio de lógica, donde se pretende demostrar por qué un país no desarrollado tendría una capacidad y aceleración de crecimiento tan mucho más rápida que un país desarrollado, pero de ninguna manera se quiere establecer que esa relación es en un ratio de 5/2. Es simplemente un ejemplo para demostrar este mecanismo, y debe ser tomado como tal.

En el caso de los países desarrollados, el mayor punto que se quiere hacer notar es que el desarrollo de tecnología per se podría no generar crecimiento: si la industria se va del país, sí, los creadores de la tecnología y potencialmente los dueños de las empresas ganaran dinero (utilidades), pero se perderán trabajos y se perderán ingresos sociales como impuestos y las externalidades positivas de la creación de trabajos. Es decir, la generación de tecnología en una industria transitiva termina siendo perjudicial para la sociedad desarrollada, y nulifica el efecto de la generación de esta tecnología aún cuando esta logre beneficios a nivel privado.

En el caso de los países no desarrollados esto no sucede puesto que el gasto en la tecnología es 0, es decir, no hay impacto si se genera una tecnología que no encuentre mercado o que no sea costo eficiente, por el simple hecho de que no se generan tecnologías y punto. No hay trabajos que destruir porque no existían para empezar.



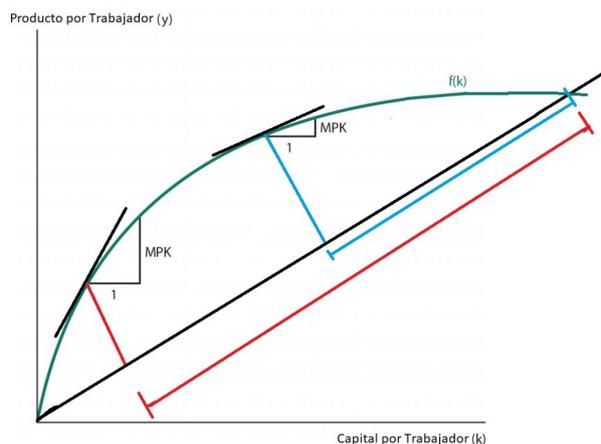
Utilizando los largos antecedentes presentados en este estudio, se va a analizar específicamente el por qué la Dolarización le impide a Ecuador ser un jugador de la dinámica del acápite anterior, explicando al mismo tiempo por qué se limita el crecimiento económico ecuatoriano.

Para hacerlo, se debe revisar a profundidad el tema del Retorno Marginal de Capital (MPK), mencionado en el Gráfico 4 y otras partes de este estudio, pero que se ha retrasado a propósito hasta este punto para analizarlo de una manera que explique la relación entre este mecanismo, la Dolarización y el Ecuador.

Comenzando por las definiciones, el retorno marginal de capital se refiere específicamente al aumento de la producción por la adición de un elemento más de capital. Pero para calcular los costos totales de producción, es necesario balancear este concepto con el retorno marginal del trabajo, denotado como MPL en este estudio. Obviamente, este será el retorno marginal de agregar 1 unidad adicional de trabajo, la cual puede ser una hora más de trabajo, o un trabajador adicional, dependiendo el cálculo que se esté realizando.

Siendo así, los costos relativamente más bajos de países subdesarrollados son los que atraen a las industrias extranjeras (transitivas) a instalarse en estos países, y hacer rendir las tecnologías desarrolladas. Esto a su vez crea una situación en donde el crecimiento económico estimado para el país subdesarrollado es mayor que el del país desarrollado que está en equilibrio, como se muestra debajo en el Gráfico 5:

GRAFICO 5: CURVA DE PRODUCCION CLASICA



Elaboración: El autor

Lo que se puede observar arriba es algo que se había mostrado anteriormente: la curva MPK del país no desarrollado es más pronunciada (mayor pendiente) que la curva MPK del país desarrollado (curva azul), dando más campo de desarrollo, más oportunidad de crecimiento al país no desarrollado.



Lo que falta en este gráfico es una mayor explicación del por qué la curva está con mayor pendiente: básicamente esto se debe a que los costos totales del productor son más bajos en el país no desarrollado que en el desarrollado, lo cual, como se dijo antes, también depende del costo del trabajo (MPL). Por esto, es necesario recordar cual es la relación de MPL y MPK:

Costos Totales del Productor: $C = wMPL + rMPK$

Esta clásica ecuación dice que los costos totales del productor serán iguales a lo pagado en salarios (w , wages) multiplicado por el producto marginal del trabajo (MPL), sumado a los costos de arriendo del capital (interés, “ r ”) (renta de inmuebles, financiamientos de máquinas, mantenimientos, etc), por el producto marginal del capital. Basados en esta ecuación, la relación MPK y MPL es:

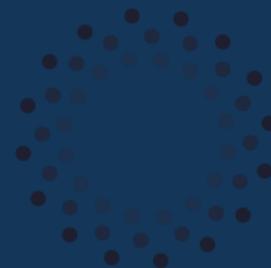
$$\frac{w}{MPL} = \frac{r}{MPK}$$

Básicamente esta ecuación dice que el ratio de los salarios sobre el retorno del Trabajo (la productividad del trabajador), debe ser similar a los costos de renta sobre el retorno de capital (Weil, 2013). De la literatura económica estándar es posible definir la dinámica de los costos basados en la ecuación presentada. Normalmente un país es pobre (subdesarrollado) porque carece cosas, es decir, carece de capital. Esto causa que haya una gran demanda por este rubro, haciendo que cada unidad de capital que se agrega tenga gran productividad (gente queriendo usar el capital, más turnos de trabajo, más usos, etc). Esto hace que el capital produzca más, por lo cual el costo de adquirir este capital (r), decaiga rápidamente por unidad producida. Eso quiere decir que r/MPK será pequeño al ser r fijo (intereses, costos fijos), pero MPK variable y, en este caso, creciente. Eso fuerza a que w/MPL sea bajo también.

En este punto también hay una gigantesca tangente que se va a evitar en este trabajo: el comparar la productividad de trabajadores de países subdesarrollados (Ecuador) con el de países desarrollados (Estados Unidos). Eso es larga literatura de otro tipo, como por ejemplo en Economía del Desarrollo o Economía Laboral, donde tratan cosas como ausentismo laboral, estado de salud, cultura, educación, e incluso el tema de peligros morales en los trabajadores de diferentes tipos de países. Aquí no se va a considerar esos puntos, a propósito, dado que no es el tema principal del estudio. Aun así, tampoco se lo puede ignorar: los trabajadores de países subdesarrollados son menos productivos, así que la única forma en la que w/MPL sea equivalente a r/MPK es que w esté bajando estrepitosamente rápido, para compensar tanto la fuerte caída de r/MPK así como que el MPL de los trabajadores siendo inferior al de los trabajadores de países desarrollados, incluso después de aumentar su productividad a través del incremento de capital.

El problema de Ecuador es que la dolarización no permite que los sueldos de los trabajadores (w) se ajuste de la manera arriba descrito, dado que no da campo a una manera en la cual esa w logre bajar a la velocidad necesaria para mantener este equilibrio, esto es, devaluando la moneda nacional, haciendo que los sueldos sean cada vez menores.

Más allá de los problemas morales que esto presta, el tener salarios en moneda “dura” (no devaluable), hace que la ecuación w/MPK arroje un resultado más alto que el que debería



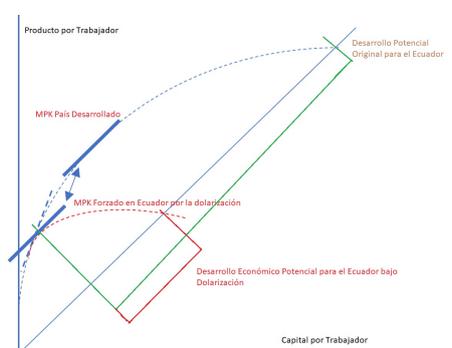
normalmente, haciendo que al mismo tiempo la productividad del trabajador ecuatoriano esté “sobrevalorada”, no sólo en comparación a los países desarrollados sino que en comparación a otros países subdesarrollados que sí pueden permitirles a sus trabajadores reducir sus sueldos por devaluación.

Sin entrar en grandes cálculos matemáticos, es fácil ver que si w/MPK crece, entonces r/MPL crece. Considerando que la renta de capital (r) es prácticamente fija puesto que las máquinas se venden en monedas duras (dólares, euros, otros), y que todos los suministros para mantenerlas trabajando son prácticamente globales, se puede considerar que la r no crecerá, por lo cual la única otra opción lógica para que r/MPK crezca es que se reduzca MPK , es decir, que caiga el producto marginal de capital. Entre más bajo sea el MPK , más alto será el resultado, e igualará el otro lado de la ecuación.

¿Hasta dónde debería bajar MPK en términos reales? Regresando a la estadística presentada en regresiones al inicio de este estudio (Tabla 2), se propone que el MPK en Ecuador va a bajar hasta igualarse con el de Estados Unidos, es decir, la hipótesis aquí presentada es que la dolarización crea un ancla alrededor de los salarios en Ecuador, que obliga a las otras variables de la ecuación de la producción a ajustarse a la misma, no reflejando la verdadera productividad del trabajador ecuatoriano, y al mismo tiempo causando que deba reducirse el producto marginal de capital para compensar. Es fácil ver por qué: si los trabajadores “cuestan” mucho, no van a haber 2 o 3 turnos para trabajar el capital, no van a haber horas extra, ni ninguna otra actividad que promueva el extensivo uso de ese capital.

Bajo esta óptica, lo que se propone es que la dolarización fuerza una pendiente de MPK sobre la economía ecuatoriana, que no es la que le corresponde en su condición de país en desarrollo (país pobre), lo cual causa una reducción [forzada] de su producción, y reduce su capacidad de crecimiento económico hasta igualar la del país “donante” de la moneda, en este caso Estados Unidos. Debajo se grafica este punto:

GRAFICO 6: Desarrollo Económico Truncado del Ecuador debido a la Dolarización



Elaboración: El autor

Gráfico 6 muestra la relación matemática presentada previamente, lo cual se puede observar en la sobreposición de la curva de MPK del país rico (USA) sobre la de donde debería



ubicarse la de Ecuador. Esto causa varios efectos derivados, fácilmente observables. El primero lo muestra claramente el gráfico: la curva de producción de Ecuador se trunca, partiéndose y saliéndose de su cauce normal, cayendo rápidamente y formando un nuevo equilibrio. La razón por la cual la curva se trunca es que el punto de equilibrio de MPK es paralelo a la línea de población, ese es su punto más alto. Entonces, lo que sucede es que cuando ambas curvas se alinean, la curva de producción de Ecuador empieza a actuar como si hubiese alcanzado ese mismo punto de equilibrio, es decir, alcanza su ápex en relación a la curva de población+ depreciación, por lo cual cualquier cosa después de este punto es un retorno decreciente de producción, que es lo que refleja la caída de la curva mostrada.

El otro punto que muestra este gráfico es que al caer la curva, cae también el potencial de crecimiento económico de Ecuador. Hay que recordar que lo que se definió como crecimiento económico es un porcentaje de crecimiento del PIB, no una cantidad, por tanto no es que el gráfico (al menos directamente) esté limitando hasta donde puede crecer el PIB del Ecuador, lo que habla es de la velocidad con la que va a crecer, en este caso esa velocidad será mucho menor de lo que debería ser naturalmente, esto es, sin dolarización. A continuación, se muestra el por qué será igual a la de Estados Unidos:

TABLA 4: TRANSFERENCIAS TECNOLOGICAS Y GANANCIAS SOCIALES DE PAISES DESARROLLADOS A SUB-DESARROLLADOS

	ESTADOS UNIDOS				ECUADOR		
	Generador	Inversionista	Sociedad		Generador	Inversionista	Sociedad
Industria No Transitiva	si↑	si↑	si↑		si↑	si↑	si↑
Clúster	si↑	si↑	Igual=		si↑	si↑	Igual
Industria Transitiva	si↑	Nada	Pierde↓		Nada	Nada	Pierde↓

Elaboración: El autor

Antes de comenzar a analizar la Tabla 4, es importante hacer el mismo ejercicio lógico que se hizo anteriormente: si Estados Unidos desarrolla tecnología, gana 2 ($3\uparrow - 1\downarrow$), por lo explicado anteriormente cuando se presentó la Tabla 3. En el caso de Ecuador, lo que se ha dicho es que las Industrias Transitivas no irán a Ecuador por los altos costos causados por la dolarización, sin embargo, los clústers existentes en Ecuador y las Industrias No Transitivas del país recibirán las tecnologías y las implementarán. Al no ir las industrias Transitivas a Ecuador, lo que causa es que ni los generadores de la tecnología ni los inversionistas pueden ganar si no hay la transferencia de tecnología. Sin embargo, el Ecuador sí termina perdiendo los puestos de trabajos que, con industrias transitivas mejoradas por la tecnología, ya no puede retener. Ejemplos tales como el descrito sobran en Ecuador desde la dolarización: la industria del calzado, de los textiles, automotriz, varios productos agrícolas, entre otras; es decir que sí pierde. El resultado final es que la cuenta para Ecuador, después de la transferencia tecnológica, es la misma que la de Estados Unidos: gana 2 netos ($3\uparrow - 1\downarrow$).

El único resultado lógico de esta situación es que Estados Unidos y Ecuador deben tener el mismo crecimiento económico en el largo plazo. Esto implica a su vez que la dolarización impone un



límite a cuánto puede crecer el Ecuador, convirtiéndose así en la “manga alta” de la camisa de fuerza económica que es Ecuador. La siguiente sección tratará sobre la otra manga faltante: la “manga baja”.

Hasta la sección anterior se mostró el límite superior de la dolarización mediante la prevención de que industrias transitivas de países desarrollados se instalen en Ecuador. En esta sección lo que se va a intentar demostrar es que la dolarización garantiza que las tecnologías que van hacia los otros dos tipos de industria, no transitivas y clústers, lleguen y se implementen en Ecuador con celeridad para crear crecimiento a través de esos sectores; y con particular énfasis en las industrias No Transitivas debido a que, como se ha referido anteriormente, los clústers son cadenas de valor global por lo cual para funcionar dependen mucho menos de las situaciones individuales de los países donde estén ubicados.

Para entender por qué la Dolarización cierra esta “tenaza” del crecimiento económico creando una situación de avance casi forzado, hay que entender la coyuntura del Ecuador en este momento: al día de escribir este acápite, el Presidente de la República le acaba de quitar las funciones a la vicepresidenta, acusada de corrupción. Peor aún, es la segunda persona en el cargo: en Enero de este mismo año fue destituido el vicepresidente anterior por el mismo cargo. Es decir, nuevamente el Ecuador está inmerso en los vaivenes políticos y la inestabilidad característica del pasado pre-dolarización. Sin embargo cabe la pregunta, ¿cuál es el efecto de todo esto sobre los mercados financieros y el funcionamiento de la economía en el país? La respuesta es ninguno, gracias a la dolarización. Y de este hecho se puede desprender que la dolarización implica que estos mercados funcionan desconectados del resto del país, casi como si fueran un outsourcing.

Siendo así, la pregunta es por qué la dolarización facilitaría que se dé la transferencia tecnológica hacia el Ecuador, versus por ejemplo otros países de la región. Primeramente, se recuerda que la transferencia tecnológica de la que se habla es hacia las industrias No Transitivas, puesto que las Transitivas definitivamente no vendrán al país como se expuso anteriormente. Además, pese a que los clústers pueden ser financiados internamente en un país, nuevamente estos son animales de otras especies, más internacionales, por lo cual podrían potencialmente autofinanciarse sin depender en el sistema financiero del país.

¿Como logra la dolarización esta adquisición y permeación tecnológica en Ecuador? Lo hace creando la base sobre la cual se asienta un sistema financiero que funciona como el de una economía desarrollada, sin el Ecuador ser una. ¿Qué significa esto? Para empezar, como se comentó arriba, lo “blinda” de los choques sociales y políticos del país. Esto a su vez implica que hay confianza en el sistema financiero, confianza que se traduce en crédito, palabra que viene del latín “creer”. Este crecimiento se ve reflejado en el extraordinario aumento de los depósitos en el sistema financiero nacional desde la dolarización. En el gráfico que se presenta debajo se observa como en el periodo comprendido entre el 2007 y el 2015, los depósitos en el sistema financiero ecuatoriano subieron de US\$9000 millones a US\$21000 millones, es decir más del doble. El contraste es incluso más profundo si se lo toma desde el momento de la dolarización a la fecha: en Diciembre de 1999 los depósitos en el sistema financiero eran de \$2300 millones, mientras que al cierre de este año serán de \$27.000 millones, un aumento de una magnitud superior a 10 veces, una cifra que se mantendría incluso luego de descontar la inflación de estos años. (Banco Central del Ecuador, 2018)

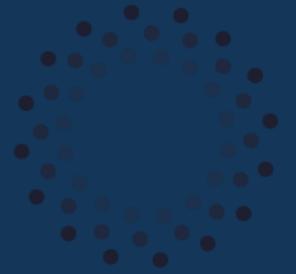
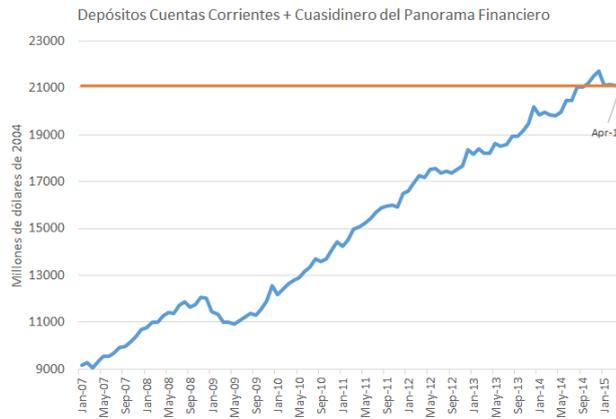


GRAFICO 7: EVOLUCION DE LOS DEPOSITOS EN ECUADOR



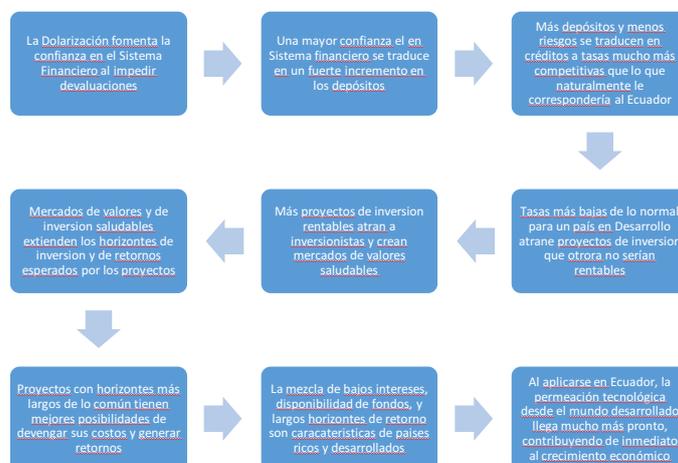
Fuente: Economía en Jeep (Gonzalez, 2015)

¿Cuál es el impacto de mayores depósitos en el sistema nacional? La teoría monetaria más básica enseña que el aumento de capital hace que los intermediarios financieros busquen colocar esos valores, y para lograrlo bajan las tasas de interés de los préstamos y créditos a niveles mucho más competitivos que los que le correspondería a un país como el Ecuador. Esto a su vez hace que se vuelvan rentables proyectos que antes tenían retornos muy bajos para serlo (Rao, 2014), especialmente aquellos que se promovían en las épocas de mega-devaluaciones por encima del 20% anual, que era muy común en la etapa pre-dolarización.

Proyectos rentables y líneas de crédito disponibles atraen a los emprendedores, pero también a los inversionistas, lo cual se refleja en un saludable crecimiento del mercado de valores en Ecuador en la etapa post-dolarización, con un respetable 3,2% anual, pasando de US\$2711 millones en el 2000 a US\$6617 millones para el 2017 (Jiménez, 2018), esto es casi se ha triplicado su tamaño en este periodo. El atraer inversionistas de este tipo es importante para la implementación tecnológica dado que los mismos permiten horizontes más largos para los proyectos, los cuales son mucha veces necesarios para lograr ver los resultados de la nueva tecnología, especialmente si se deben realizar instalaciones para equipos, adquirir y adecuar terrenos, comprar algún insumo especializado, obtener permisos, etc. Para resumir se presente el siguiente gráfico que muestra como la Dolarización fomenta la implementación tecnológica en Ecuador:



GRAFICO 8: LA DOLARIZACION Y LA PERMEACION TECNOLOGICA



Elaboración: El Autor

Para finalizar, hay que entender los dos elementos que hacen que este crecimiento se vea forzado a darse, contrario al acápite anterior donde el crecimiento se truncaba. Aquí, la dolarización crea las condiciones necesarias para que los proyectos dirigidos a mejorar las industrias locales que sean competitivas se puedan implementar con una probabilidad razonablemente alta de éxito, tal y como lo explica en anterior gráfico. Además, crea un alto costo de oportunidad en no hacerlo: si aun habiendo las condiciones adecuadas para realizar un proyecto el sector privado decidiese no hacerlo por situaciones ajenas al mercado (es decir, que en vez de rentabilidad se estén fijando en temas políticos con el gobierno de turno, temas culturales o sociales como el racismo, xenofobia, etc), puede venir otra persona o inversionista y tomar la posta del proyecto, quedándose con toda la ganancia. En un caso así la sociedad no pierde, sólo el empresario o grupo empresarial que decidió no realizarlo.

Por ende, esta “manga baja” de la dolarización es la que “empuja” al Ecuador hacia el crecimiento económico lo quiera o no, al darle una situación de mercado financiero con garantías comparables al de un país desarrollado, sin que el Ecuador esté ni remotamente cercano a tal realidad.

4. Discusión

La primera gran conclusión académica que debería derivarse de este trabajo es la novedosa interpretación tanto de los modelos de crecimiento endógeno por tecnología de Romer, como el de crecimiento económico de Solow. La introducción de la Dolarización como un elemento disruptor, el cual sumado a la definición de país rico o pobre basado en la capacidad de creación de tecnología, crea una situación en la cual se demuestra exactamente lo opuesto a lo que propuso Romer: el crecimiento tecnológico puede ser exógeno (como lo demuestra el Ecuador siendo un país con demostrada nula innovación tecnológica); y el crecimiento económico en sí mismo puede pasar de endógeno a condicionado o forzado, como se trató arriba en las conclusiones generales. Hasta



donde el autor conoce, esta es la primera vez que se ha usado el modelo de Romer y el de Solow de esta manera.

La segunda gran conclusión académica sería dejar pendiente el hacer un seguimiento al crecimiento del PIB real de Ecuador y el de Estados Unidos, y tratar de esta manera de corroborar si las ideas aquí expuestas efectivamente se realizan, o si se debe hacer algún ajuste. Este seguimiento debería ir más allá de sólo ver las cifras, sino que debería también incluir un seguimiento econométrico respecto a los crecimientos, alertando de cualquier ajuste o cualquier nuevo elemento que se deba incluir.

Una tercera conclusión académica es el investigar y contrastar las realidades del mercado laboral ecuatoriano, utilizando herramientas formales de economía del trabajo las cuales no se han aplicado aquí, sobre todo por falta de espacio. Las leyes y diferentes aristas de ambos mercados laborales hace que sea un trabajo de investigación propio, más allá de lo que se puede cubrir aquí, sin embargo sería importante revisarlo para tener una idea de qué tan cerca o tan lejos de la verdad está la idea de que el MPK de ambos países es similar.

Una cuarta conclusión académica que se deriva de este trabajo corresponde al señoreaje. Se ha propuesto en este trabajo que el señoreaje es la Fuerza de la camisa de fuerza, pero no se especificó la dimensión de esta fuerza. Es más, no se ha propuesto cómo hacer este cálculo. Considerando que en el 2019 Ecuador cumple 20 años dolarizado, sería interesante saber si este es un valor constante o variable, y en lo segundo, si es lineal o geométrico. Por ejemplo, ¿sería sólo el valor equivalente del punto óptimo de señoreaje del 2018, o sería equivalente al punto óptimo del señoreaje del año 2000, multiplicado por 20? ¿O peor aún, sería compuesto de la forma $(\text{señoreaje } 2000)^{20}$?

Este cálculo podría servir para hacer algo que fascina a los políticos ecuatorianos pero que ya se ha demostrado que es imposible: desdolarizar. Insistiendo en que esta no es una opción técnica, no deja de ser interesante la pregunta de cuánto sería el valor real de hacerlo. Mejor aún, con un sistema establecido, se podría actualizar este valor de manera constante, para monitoreo económico.

5. Conclusiones

Este estudio tiene alcances que van mucho más allá de un aula de clase. En términos de Política Económica, asumiendo que la teoría aquí presentada sea tomada en cuenta, saltan varios temas interconectados. Primero, todo plan económico del Ecuador debe comenzar por los estimados de crecimiento económico de la economía de Estados Unidos. Esta será la meta de crecimiento del Ecuador para cada año, con ciertos grados de libertad dentro de un rango razonable. Lo que no puede pasar es creer que Estados Unidos crecerá un 1% y Ecuador crecerá un 10%. Esta relación, pese a ser posible en 1 año, no es útil para el "Planeador Social", esto es, el Estado, que debe tener un horizonte de mayor largo plazo y saber que si el crecimiento de la economía americana será 1%, entonces el crecimiento de la economía ecuatoriana será el mismo en el mediano y largo plazo. Es más, el crecimiento de la economía americana debería servir como un piso mínimo para todo gobierno de turno: lo mínimo que el Ecuador debería crecer es la misma magnitud, cualquier



cantidad menor implica que el gobierno está ejerciendo alguna injerencia negativa que no deja fluir el mecanismo económico aquí presentado de la forma natural en que debería darse.

Segundo, todo plan económico debería contemplar los tres tipos de industrias presentados: transitivas, no transitivas, y clústers. Un plan económico de esta manera debería mantener un inventario de las industrias consideradas en estas franjas, y un monitoreo de su desempeño dentro de la economía. El Plan Económico debería también estar orientado a dar soltura a los clústers para que crezcan a su mayor nivel orgánico, fomentando al mismo tiempo, las condiciones de mercado para que surgen más y más industrias No Transitivas. Lamentablemente, esto también implica que se debe permitir el cierre y escape de aquellas industrias que evidentemente no podrán mantenerse en el Ecuador a largo plazo (Industrias Transitivas).

Sobre este último punto, la política económica del gobierno debe cambiar de enfoque respecto a cómo se maneja en términos aduaneros, caso contrario perjudicará a la economía y el resultado podría ser sobre-endeudamiento con baja inversión social, todo como resultado de tratar de proteger industrias que no son protegibles (según la teoría aquí presentada respecto a industrias Transitivas). En ese sentido deben desaparecer planes como el de “sustitución de importaciones”; porque, además de las teorías básicas de Ricardo, la realidad es que en el Ecuador hay otra razón por la cual planes como este no funcionarían y esa razón es la Dolarización, tal cual se ha mostrado acá.

Además, la política respecto a tratados comerciales debe derivarse de las restricciones mencionadas arriba. Esto implica que Ecuador debería tener una política comercial externa donde los insumos y productos que vengan a clústers entren totalmente libre de impuestos para que puedan mantener y extender su posición de ser globalmente competitivas; donde se dejen libres y sin protección a aquellas industrias transitivas que un país pequeño no va a poder salvar (las transitivas, como la industria zapatera o la fabricación de televisores), y que se considere imponer cualquier tarifa que sea necesaria por el contexto de política tributaria o redistribución de ingresos, sobre los insumos de las industrias no transitivas, dado que estas son las que reciben ingresos por encima del promedio en el mercado interno.

Respecto a las negociaciones comerciales, el Ecuador deberá decidir si es conveniente proteger a sus industrias, en particular las no transitivas. También, debe haber un cambio de perspectiva respecto a dos cosas que se dan actualmente en el Ecuador. La primera, culpar al sector privado de que no se innova y no surjan nuevas industrias “ganadoras” en el país. La evidencia detrás de este pensamiento es correcta: no ha surgido ninguna industria nueva o de clústers en los casi 20 años desde la Dolarización. Sin embargo la culpa no es de la industria privada: todos los clústers actuales del Ecuador fueron alguna vez industrias transitivas de otros países. El atún se expandió en Ecuador cuando el comercio entre México y Estados Unidos sufrió complicaciones en los 50’s, el banano vino a Ecuador en los 70’s por las malas condiciones climáticas de centro américa, mientras las técnicas acuícolas del camarón fueron implementadas por descendientes de inmigrantes portugueses que se dedicaban a la pesca de arrastre. El petróleo vino con los ingleses y americanos en los 60’s, el cacao fue traído por los españoles desde México, etc. Como se mencionó, ninguna industria transitiva vendrá a Ecuador mientras esté dolarizado. Esta predicción, junto con la predicción de que los clústers ya existentes en Ecuador van a seguir creciendo, coinciden perfectamente con los datos



empíricos: no hay nuevos clústers en Ecuador, pero los existentes están en niveles récord de ventas e ingresos.

No toda la esperanza está perdida: hay industrias nuevas surgiendo a nivel mundial que pueden actuar con la dinámica de una industria transitiva, sin embargo, aparte de miopía económica, puede haber razones de otras índoles detrás de su no arribo al Ecuador. Este es el caso, por ejemplo, de la industria del cannabis (marihuana), la cual está despegando en países desarrollados como Canadá, Estados Unidos y Europa. Pese a que el autor no apoya el uso de ningún tipo de droga, eso no evita considerar la opción de la existencia de este producto con fines puramente comerciales y de exportación. Considerando que esta es una industria que podría alcanzar en los próximos 5 años un tamaño mayor al del PIB entero del Ecuador (Grand View Research, 2018), el costo social de desaprovechar oportunidades como esta es demasiado alto.

Otro punto resaltable que debe darse a nivel de decisión política es el tema de privatizar el clúster petrolero, el cual pese a ser el exportador más grande del país es el clúster con el peor desempeño de todos los tradicionales debido precisamente a su pésimo manejo por parte del Estado. No debe ser novedad para nadie escuchar el perjuicio social que ha causado el mal manejo de este clúster por parte del gobierno nacional, sin embargo se considera que aquí se ofrece una nueva justificación que sustente tal pensamiento.

Finalmente, la última propuesta política de este trabajo se refiere a la educación tanto de políticos como de académicos respecto a este tema: es pasmoso ver como se permite en Ecuador que la economía funcione ignorando completamente el hecho de estar dolarizados. Es difícil saber qué proporción de culpa sobre este hecho tiene la educación formal, pero la realidad es que no existe ningún programa académico que prepare economistas “ecuatorianos”, y, por defecto, no existen tampoco políticos “ecuatorianos”. Esto quiere decir que no existen profesionales educados y preparados para liderar un país que vive sobre un esquema complejo e irreversible como la Dolarización, la cual no es sólo una variable más dentro del modelo de la economía ecuatoriana, sino que es la base de partida para toda política decretada en el país. Si se quiere avanzar como sociedad con la carga pesada que implica el estar Dolarizados, no se puede seguir viviendo en la ignorancia de lo que este tema significa para todos los habitantes del país.

Elaborando sobre el punto anterior, se desea aclarar que no se quiere tomar una posición moral sobre si el estar dolarizados es “bueno” o “malo”. La intención de este trabajo no es responder ni tratar esa pregunta, lo que se necesita es tener claro el precio que la sociedad ecuatoriana está pagando por haber establecido este sistema económico. Ese “precio” está reflejado en el Gráfico 6, el cual muestra el “recorte” al potencial de crecimiento económico del Ecuador por estar dolarizados.

Sin embargo, el que sea “bueno” o “malo” es un matiz más difícil de determinar. Si se compara el crecimiento de Ecuador al de un país cercano y parecido, por ejemplo, Chile, la situación es costosa y lamentable: Chile ha tenido un crecimiento promedio de casi el doble del ecuatoriano desde el año 2000, y su PIB per cápita actual es de más del doble del Ecuador. (Alto Parana, 2017). Esto quiere decir que si Ecuador tuviese la competencia política y académica de manejar su economía como la de Chile (es decir, que NO se hubiera dolarizado), el país podría potencialmente ser el doble de rico.



Por otra parte, si el Ecuador fuera tan incompetente como han sido los líderes de Venezuela, el país sería un 50% más pobre. La conclusión es que la Dolarización funciona casi como un “seguro” en contra de la incompetencia política y de manejo monetario; pero como todo seguro tiene una prima que se fija dependiendo del riesgo del cliente.

Continuando en líneas sociales, este estudio también muestra una realidad que es difícil de procesar para todo político: la dolarización acentúa e incrementa la desigualdad social en el país. Esto se debe a que favorece a aquellos que están dentro de los dos tipos de industrias mencionados, clústers y no transitivas, dejando afuera a todos los demás. Crear un clúster desde cero es prácticamente imposible para una persona o un grupo de personas con recursos limitados, dado que implica crear una empresa con economías de escala a nivel mundial. Por otra parte, una industria no transitiva implica una serie de habilidades (normalmente una alta educación) que permita ofrecer localmente un servicio que no puede ser fácilmente tercerizado a otro país. Estas dos características, alta educación y/o acceso a grandes cantidades de dinero, son quimeras para el promedio del ecuatoriano desarrollándose en el que todavía es un país pobre.

Más traumático desde un punto de vista moral será entender que toda la educación del Ecuador, y en particular la pública, debe reformarse lo antes posible para ajustarse a las realidades presentadas en este trabajo. El no hacerlo implica solamente desperdicio de recursos sociales. En principio, debe suspenderse de inmediato todo financiamiento público a carreras que correspondan a industrias transitivas: si se las va a dejar morir en lo económico, ¿cuál sería el beneficio social de tener profesionales en esas áreas en el futuro? Además, las únicas carreras que deberían ser impartidas y financiadas por el Estado son aquellas destinadas a los clústers y a la administración pública, nada más. En ese sentido debería dividirse la oferta de la educación pública en dos opciones: carreras técnicas destinadas a los clústers, en donde encajarían los estudiantes de bajos promedios y desempeño escolar; y carreras de administración pública donde encajasen los alumnos sobresalientes (como los GAR que existen actualmente).

Las universidades privadas deberían encargarse en exclusiva de las carreras para las industrias no transitivas dado que la expectativa de ingreso que un estudiante de estas carreras tenga se vería reflejado en el valor de la pensión que esté dispuesto a pagar. Dado que las industrias no transitivas son las que se asume tendrán ganancias extraordinarias en el mediano y largo plazo, justifican la inversión privada en educación. Así mismo, todo proyecto de innovación y desarrollo de tecnología a nivel público, como Yachay por ejemplo, debe ser suspendido y derivado al sector privado ya sea para su continuación, reforma, o eliminación.

Para concluir, este estudio demuestra también que la movilidad social en el Ecuador casi se estancará. La movilidad social se refiere a la capacidad de una persona de ingresos bajos para mejorar sus ingresos (volverse rico), y/o lo opuesto: que una persona rica se vuelva pobre. En un mercado libre, la movilidad social tiene un ritmo determinado por oportunidades laborales, educación, habilidades, etc. Sin embargo, en una economía dolarizada, donde es muy difícil arrancar nuevas empresas que no correspondan al segmento de no transitivas (en las transitivas es inútil, en los clústers imposible); se reduce considerablemente el abanico de opciones para el ecuatoriano promedio de generar riqueza, al mismo tiempo que causa que quienes ya están en dichas industrias



por herencias o por cualquier otro motivo, difícilmente perderán su posición social. Así, bajo la dolarización, la desigualdad social solo verá una tendencia al alza en el futuro.

Referencias bibliográficas

- Agarwal, P. (2017, Diciembre 16). Economic Growth and Development. Retrieved from Intelligent Economist: <https://www.intelligenteconomist.com/economic-growth-and-development/>
- Alto Parana. (2017, Febrero 21). PIB per cápita del país está entre los más bajos. Retrieved from Alto Parana Digital: <https://www.altoparanadigital.com/paraguay/ciudades/pib-per-capita-del-pais-esta-entre-los-mas-bajos/22633>
- Aurel, I. (2009). Real Economic Convergence. Bucarest, Rumania: Institutul National de Cercetari Economice (INCE).
- Banco Central del Ecuador. (2018, Octubre). Información Estadística Mensual No. 2000 - Octubre 2018. Retrieved from Captaciones del Sistema Financiero: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Mundial. (2017). Datos de libre acceso del Banco Mundial. Retrieved from Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/>
- Basel Peace Office. (2000). The Prisoners' Dilemma and the Problem of Cooperation. Basilea, Suiza: Basel Peace Office.
- Borensztein, E., & Panizza, U. (2008). The Costs of Sovereign Default. Washington, DC: Fondo Monetario Internacional.
- Calle, E. (2018). Convergencia Inflacionaria: La Gran Mentira de la Dolarización. Guayaquil: Revista Espirales.
- Carroll, C. (2017). The Romer (1986) Model of Growth. Baltimore: Johns Hopkins University.
- Diewert, E., Nakajima, T., Nakamura, A., Nakamura, E., & Nakamura, M. (2011). Returns to scale: concept, estimation and analysis of Japan's turbulent 1964–88 economy. Toronto: Canadian Journal of Economics.
- El Universo. (2011, Junio 19). La Bahía de Guayaquil, en el 'top cinco' mundial de la piratería. El Universo.
- Forni, L., Palomba, G., Pereira, J., & Richmond, C. (2016). Sovereign Debt Restructuring and Growth. Washington, DC: Fondo Monetario Internacional.
- Gastambide, A. (2010). El camino hacia la dolarización en Ecuador. Quito: FLACSO.
- Gonzalez, M. (2015, Abril 24). Los Depósitos de la Economía se Siguen Reduciendo en Términos Reales. Retrieved from Economía en Jeep: <http://economiaenjeep.blogspot.com/2015/04/los-depositos-de-la-economia-se-siguen.html>



- Grand View Research. (2018). Legal Marijuana Market Worth \$146.4 Billion by 2025. San Francisco: Grand View Research.
- H. von Stackelberg. (2011). Market Structure and Equilibrium. New York: Springer.
- Hartley, M., & Walker, C. (2012, Diciembre 16). The Culture Shock of India's Call Centers. Retrieved from FORBES: <https://www.forbes.com/sites/morganhartley/2012/12/16/the-culture-shock-of-indias-call-centers/#322c72d972f5>
- Hey, J. (2002). Game Theory. Roma, Italia: Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli.
- Isaac, A. (2017). Macro Notes. Washington, Dc: American University.
- Jimenez Ruiz, F. (2005). Financiamiento a partidos políticos y teoría de juegos. Tabasco, MX: Univ. J. Autónoma de Tabasco.
- Jiménez, J. V. (2018, Marzo 1). Bolsa de Valores: ¿Qué es y cómo funciona? Retrieved from Mercapital: <https://www.mercapital.ec/es/blog/bolsa-de-valores-que-es-y-como-funciona/>
- Myerson, R. (1991). Game Theory: Analysis of Conflict. Cambridge: Harvard University Press.
- OYHANARTE, M., SFORMO, L., & GRASSO, G. (2009). Modelos de Tres Brechas. Retrieved from Economía II Blogspot: <http://economia-2.blogspot.com/2009/08/lo-que-tenes-que-saber.html>
- Parker, J. (2017). Solow Growth Model: Exposition. Portland, Oregon: Reed College.
- Pettinger, T. (2015, Septiembre 23). Difference between economic growth and development. Retrieved from ECONOMICS HELP: <https://www.economicshelp.org/blog/1187/development/economic-growth-and-development/>
- Pindyck, R. S. (2013). Lecture Notes on Game Theory. Cambridge, MA: MIT.
- Polak, B. (2007). Handout on Mixed Strategies. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- Policonomics. (2017, January). Stackelberg duopoly. Retrieved from Policonomics Economics Made Simple: <http://policonomics.com/stackelberg-duopoly-model/>
- Rabin, J. (2001). Handbook of Monetary Policy. New York: CRC Press.
- Rao, A. (2014, Febrero 27). Innovation and Interest Rates. Retrieved from SLATE: <https://slate.com/business/2014/02/innovation-and-interest-rates.html>
- Robb, A. (2018, November 26). The Costs & Benefits of New Technology. Retrieved from Study.com: <https://study.com/academy/lesson/the-costs-benefits-of-new-technology.html>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. Boston: The Quarterly Journal of Economics.



- Surbhi. (2015, Noviembre 5). Difference Between Economic Growth and Economic Development. Retrieved from Key Differences: <https://keydifferences.com/difference-between-economic-growth-and-economic-development.html>
- Uquillas Freire, E. (1991). La conversión de la deuda externa privada ecuatoriana desde una perspectiva financiera. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Weil, D. (2013). Economic Growth. New York: Pearson.
- Whelan, K. (2014). Endogenous Technological Change: The Romer Model. Dublin, Irlanda: University College Dublin.
- WIPO. (2017). World Intellectual Property Indicators 2017. Ginebra: WIPO. Retrieved from World Intellectual Property Organization: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2017.pdf
- WriteOpinions. (2004). Opinions on Endogenous growth theory. Retrieved from WriteOpinions: <http://www.writeopinions.com/endogenous-growth-theory>