



Colombia: Impacto de la apertura económica de 1991 en el valor agregado de la industria manufacturera.

Andrés Felipe Díaz Jiménez.

David Ricardo Navarro Campos.

Asesorado por: Edgar Villa Pérez.

Resumen

Este trabajo analiza el impacto de la apertura económica llevada a cabo en Colombia en 1991 sobre el valor agregado de la industria manufacturera del mismo país. El impacto se estima utilizando el modelo de Rubin (1974) de la literatura de evaluación de impacto que sugiere estimar el contrafáctico de la industria manufacturera de Colombia en ausencia de apertura. Se utiliza la industria manufacturera de un país vecino como Ecuador, el cual tuvo un incremento en su nivel de apertura menor al colombiano en el periodo 1991-2000. Con varios contrafácticos construidos se obtiene evidencia estadística de que la apertura disminuyó en 28% la industria manufacturera colombiana o equivalentemente una disminución de 2,63% por año en promedio en el período de estudio.

Palabras clave: Apertura económica, Colombia, sector manufacturero

Introducción

En la literatura de desarrollo económico se ha asociado la industrialización de un país con un aumento en su nivel de desarrollo y estándar de vida. Proceso de industrialización se considera en esta literatura casi un sinónimo de desarrollo económico. Países en vías de desarrollo en América Latina han tenido procesos de industrialización desde el final de la segunda guerra mundial bajo el surgimiento de la teoría del desarrollo económico liderada por economistas de Estados Unidos e Inglaterra como Rosentein-Rodan (1943), Arthur Lewis (1954) y Albert Hirschman (1958) entre otros. En la visión de Rosentein-Rodan (1943) el

camino del desarrollo económico requiere de un gran empujón por parte del estado que permita industrializar una economía. En la visión de Lewis (1954) el desarrollo económico es la transición de una economía tradicional campesina hacia una economía industrializada similar a la de los países desarrollados. Finalmente, en la visión de Hirschman (1958) un sector líder en la economía podría ser el que genere un empujón de toda la economía hacia la industrialización. Así la industrialización de una economía en estas visiones no sólo era una condición necesaria para el desarrollo sino es una condición suficiente para este fin.

Luego del fin de la guerra fría Estados Unidos surge como la única superpotencia en el mundo y empieza en los años noventa una transición hacia economías de libre mercado con instituciones democráticas impulsadas por este país. En particular aparece el Consenso de Washington donde se establecen mecanismos de la organización mundial del comercio WTO para gestionar una mayor apertura de las economías en el mundo para disminuir aranceles y permitir una mayor privatización de empresas estatales con el fin de permitir una mayor globalización en los mercados internacionales. Es en este proceso que aparece la apertura económica en Colombia, así como en otros países en América Latina con el fin de que vayan hacia niveles menores de proteccionismo con respecto a industrias locales.

En Colombia el sector manufacturero es uno de los sectores industriales que han sido sinónimos de desarrollo económico liderado por el sector textil con empresas como Coltejer y Fabricato en los años 60 y 70 del siglo pasado. Este sector sigue siendo uno de los sectores industriales por excelencia que ha sido motor de un proceso de industrialización en Colombia antes de los años 90 cuando aparece la apertura económica bajo la administración de César Gaviria (1990-94). Por ello es de importancia analizar el impacto que generó este proceso de liberalización y disminución de aranceles que protegían a la industria en general y la industria manufacturera en particular en los años 90.

La hipótesis de este estudio es que la apertura económica de Colombia en 1991 generó un impacto negativo en el valor agregado industrial manufacturero del país. Se desea verificar si esta hipótesis es consistente con los datos y de ser así se desea cuantificar la magnitud del efecto. Para verificar empíricamente nuestra hipótesis de interés utilizamos las ideas fundamentales del modelo contrafáctico de Rubin (1974) en donde el impacto de una política se debe medir como la diferencia entre lo observado bajo la política y lo que hubiera sido en ausencia de la política.

En nuestro caso la apertura económica en Colombia se puede ver como una política de disminución de aranceles luego de 1991. Como esta política se aplicó a todo el país no se observa Colombia en ausencia de la política luego de 1991. Así el modelo de Rubin (1974) sugiere que para estimar el impacto de una política, se debe realizar una aproximación de lo que hubiera sido lo que se desea estudiar en ausencia de la política. Esto implica que se debe estimar un contrafáctico que refleje lo que hubiera sido el valor agregado de la industria manufacturera en Colombia después de 1991 en ausencia de la apertura económica, algo que por definición es inobservable. Por ello se investigaron países vecinos que hubieran tenido características similares a las de Colombia y que no hayan implementado en el mismo período una política de apertura como la de Colombia. Ecuador terminó siendo un país que tiene una industria manufacturera similar en varios aspectos a la Colombia el cual se utilizó para estimar un contrafáctico creíble que nos permita estimar el impacto de la apertura sobre la industria manufacturera de Colombia.

Se construyen tres contrafácticos que nos permiten estimar el impacto de la apertura donde dos de ellos utilizan el comportamiento de Ecuador para la época de 1991 al 2000 y uno de ellos utiliza un pronóstico tendencial del nivel manufacturero que Colombia hubiera seguido en ausencia de apertura luego de 1991. Argumentamos que este último contrafáctico es menos creíble que los primeros dos debido a que no considera los choques estocásticos y efectos que se produjeron en la economía mundial luego del fin de la guerra fría. Hasta donde sabemos esta metodología del modelo de Rubin (1974) no ha sido aplicado en la literatura de Colombia para estimar el impacto de la apertura en la industria en general. Por ende, consideramos que este trabajo es innovador porque en la literatura relacionada no se ha realizado ninguno con esta aproximación.

Este trabajo tiene la siguiente estructura, una sección de revisión de trabajos relacionados con el tema para el caso colombiano, luego una sección de consideraciones teóricas, la siguiente es una sección de recolección de datos con su justificación, seguidamente una sección sobre la metodología utilizada, una sección que concluye con resultados y consideraciones finales.

Revisión de Literatura

Un proceso de apertura económica en un país sin un desarrollo sostenible estará siempre abierta al debate. En Colombia este debate lo pudimos observar desde el punto de vista del cambio de las estructuras productivas del país, debido a que desde que se dio la apertura ha habido diferentes puntos de vista respecto a su influencia en el sector manufacturero del país. Han habido dos importantes puntos de vista, el primero afirma que la disminución de la producción del sector manufacturero se debió a las políticas dadas en la apertura y el segundo punto de vista defiende la idea de que esta afectación fue gracias al descuido del gobierno en este sector.

Con respecto al primer punto de vista, Cruz (2009) afirma que Colombia en la búsqueda de nuevos horizontes económicos y de mejora para su situación fiscal y política realizó la Constitución Política de 1991, donde el país abogaba por ser un Estado Social de Derecho y pretendía seguir con los ideales que estaban rigiendo el mundo en la época: el neoliberalismo. El Consenso de Washington y las recomendaciones del Banco Mundial hicieron que los objetivos de los países latinoamericanos se enfocaran más en la expansión y la liberalización de sus mercados. Igualmente, según este autor, en la Constitución de 1991 se ve una fuerte influencia de todos los discursos políticos y económicos de la época, dando como consecuencia económica una descentralización muy marcada y un arrojamiento de la industria nacional a la competencia internacional. Esto produjo a su vez, que en el mediano y largo plazo las buenas expectativas de crecimiento industrial y económico se vieran afectadas de manera negativa.

Cárdenas (2010) por su parte, se enfoca en el cambio estructural que sufrió la producción nacional desde finales de los años 80 hasta finales de los 90. Al respecto, menciona que hubo un aumento significativo del sector de comunicaciones (por privatizaciones) y reducción de la industria y agricultura, que para el 2010 ya tenían una muy baja participación en las exportaciones (18%). Así mismo, asegura este autor que hubo una disminución en el sector industrial a causa de tres factores: Mayor competencia de las importaciones, deterioro en términos de intercambio y la tesis neoliberal que rezaba que la mejor política industrial era no tener ninguna y dejar el mercado actuar.

En lo que respecta a la segunda posición se encuentra que no siempre hubo una disminución en el sector industrial debido a la apertura. Según Garay (1998) y su equipo de investigación del DNP, Colciencias y Ministerio de Hacienda, hasta 1995 se dio un incremento en la producción nacional, que, aunque no se sabe la causa en concreto, se pudo deber a una buena respuesta de la producción a la competencia internacional. Defienden la idea que fue a causa de un consumo reprimido de los hogares colombianos que hizo protagonistas a las empresas manufactureras. Posteriormente, Garay reconoce que a partir de 1996 la industria se vio afectada por las altas tasas de interés y una revaluación del peso, decreciendo en 3,1%, dejando ver más a fondo los problemas de la apertura: cierre de empresas nacionales, desempleo y más importante, la poca diversidad y desarrollo del sector frente a los mercados externos.

Un estudio más focalizado a los rendimientos de las empresas manufactureras colombianas para el periodo posterior a la apertura de 1991 fue realizado por López (2006). El autor muestra que las dinámicas de exportación de las empresas nacionales estaban influenciadas por su comportamiento pasado, y que mediante éste se podía explicar una mayor productividad en el mediano y largo plazo, pero que los resultados se vieron afectados por los cambios estructurales en la producción evidenciados por las políticas de apertura, lo que para nuestro trabajo es importante ya que se evidencia un efecto en la productividad nacional después de 1991.

De otra parte, en la literatura se encuentran otros estudios relacionados con el rumbo que tomó el sector industrial del país después de la apertura. El estudio realizado por Clavijo, Vera y Fandiño (2012) analiza las relaciones de la revaluación del peso y el auge minero-energético (concentración en esta actividad económica) con el proceso de desindustrialización en Colombia, mediante un análisis de modelos de corrección de errores (VEC) para el largo plazo y Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para el corto y largo plazo. Concluyen estos autores que, de la revaluación y el auge, efectivamente hubo una reducción de la industria explicada por la revaluación del peso, el incremento de la actividad minero-energética y los periodos de bonanza negativos tanto para el corto como para el largo plazo.

Otro estudio relevante para el análisis del rumbo del sector manufacturero es el realizado por Franco(2003) quien hace un análisis econométrico para observar los efectos del grado de

apertura económica en la productividad de los departamentos de Colombia. Utiliza como base teórica la convergencia de regiones de los modelos neoclásicos, la cual señala que las regiones con condiciones económicas similares tienden a llegar a un nivel de producción similar o con tasas de crecimiento muy similares. Concluye que los departamentos tuvieron una convergencia altamente condicionada al grado de apertura (proxy: participación manufacturera en exportaciones).

Por otra parte, López (2010) analizó el cambio de la apertura en la producción por regiones a partir de series de tiempo sobre el índice de producción manufacturero en Colombia, encontrando que hubo un cambio estructural negativo en la producción industrial agregada, lo cual es atribuido a la apertura económica. El estudio realizado para analizar el impacto de la apertura económica de 1991 en la producción industrial colombiana por Gil y Lemus (2014), encontró que las prendas de vestir, los derivados del petróleo y carbón, los productos plásticos y los metales no ferrosos, tienen una alta sensibilidad al comportamiento del ciclo económico externo ya que son los subsectores que representan el mayor porcentaje de exportaciones en Colombia.

Finalmente, un estudio reciente realizado por Olivera y Villani (2017) donde analizan los potenciales efectos de un TLC (Tratado de Libre Comercio) entre Mercosur y la Unión Europea, explicando que los países de la región latinoamericana han concentrado sus esfuerzos económicos en la explotación de los recursos naturales, lo cual termina debilitando la industria nacional en el mediano plazo. Proponen que los esfuerzos deberían estar dirigidos en una apertura económica bien planificada, es decir, que cuando se abran al mercado, tengan una economía más fuerte en el sector industrial.

Consideraciones teóricas

La apertura económica colombiana realizada en 1991 por el presidente de la época César Gaviria, consistió en un principio en el traslado de casi todos los ítems de licencia previa (régimen de regulación a sus importaciones) a un régimen arancelario mucho más bajo de lo que estaba previo a 1991.

El objetivo no fue reducir la protección a la industria nacional de aquel entonces sino que se buscaba un desescalamiento de costos en la economía a través de una rebaja más rápida en

los niveles arancelarios nominales, para acelerar el proceso de modernización de las dinámicas productivas nacionales. En términos numéricos la protección efectiva promedio desciende del 41,3% al 39,9% en el primer año. Garay S. (1991).

Según Garay, las innovaciones en políticas arancelarias van a depender de:

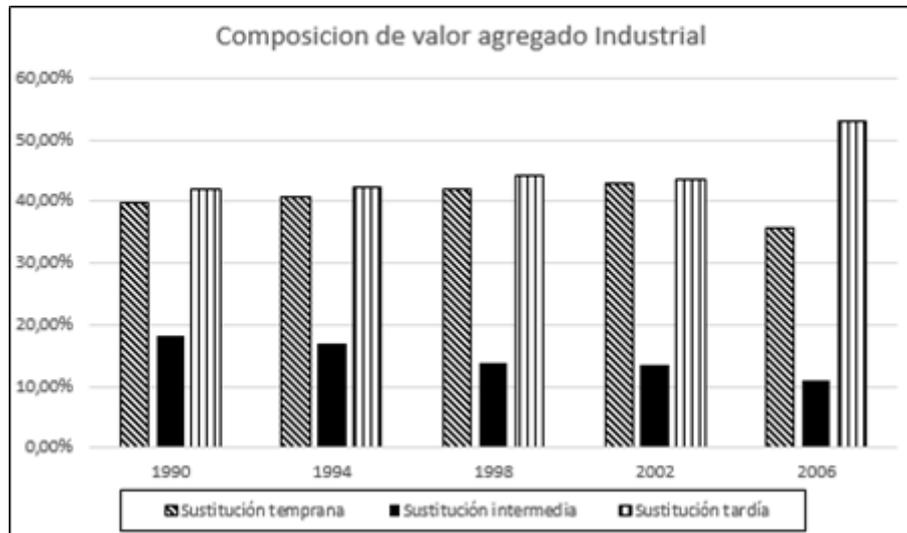
- División internacional del trabajo: Estabilización de niveles claros de especialización productiva de la economía teniendo en cuenta la demanda del comercio internacional y los niveles productivos de los países desarrollados.
- Necesidades del proceso de acumulación interna: Depende de la división internacional del trabajo y se basa en la promoción de políticas para acelerar la producción interna, enfocándose incluso en sectores potencialmente crecientes si es necesario, a costa de las exportaciones tradicionales.
- Disponibilidad de instrumentos de política efectivos: se debe observar la ausencia o insuficiencia de herramientas políticas que permitan la ejecución efectiva de la instauración de las nuevas mecánicas.
- Conflicto de intereses y rigideces temporales: Las divisiones sociales que causarían la implementación de las políticas arancelarias y la ineficiencia que se generaría por la rigidez de algunos sectores frente a los cambios.

Según Cárdenas (2012) el incremento en la necesidad de acumulación interna fue causado principalmente al cambio de estructura productiva del país. Para la época hubo un auge de los sectores financieros y de telecomunicaciones, gracias a los procesos de privatización llevados a cabo entre 1991 y 1997. Cárdenas afirma que los dos grandes perdedores de esta nueva estructura productiva fueron los sectores agropecuarios y manufactureros. Presentado así el sector manufacturero un cambio importante en la participación en el PIB de 23,47% en 1974, al 21,15% para 1990 y 18,17% para el 2008. Cárdenas argumenta que hubo un gran cúmulo de factores que ayudaron a esta disminución de la participación, como la competencia de las importaciones y el deterioro de intercambio, pero algo que fue determinante fue la idea planteada en la época por los actores donde se decía que la mejor política industrial era no tener ninguna.

Una vez instauradas las nuevas políticas arancelarias para finales de 1991, los sectores en crisis tuvieron que crear políticas para lograr una estabilización financiera, entre ellas

reducción de costes, eliminación de exceso de producción y recorte de personal, para poder competir con los precios de las importaciones en el mercado local, lo que condujo a este proceso en el sector manufacturero fue una inevitable disminución en la innovación y una disminución en los bienes de sustitución intermedia (disminución en participación ya que los de sustitución tardía han mantenido su producción constante):

Gráfica 1--Composición del valor agregado industrial colombiano.



Fuente: elaboración propia a partir de Cárdenas (2012)

Edwards *et al.* (2008) argumentan que las políticas arancelarias y aperturistas que tuvo el gobierno del entonces presidente César Gaviria fueron las más drásticas del continente en la época y que muchas fueron ejecutadas en pro de abandonar el sistema de sustitución de importaciones que había recomendado la CEPAL para Colombia, integrando la economía colombiana en el comercio internacional. Los autores argumentan que en Colombia en los primeros tres años de apertura hubo once reformas de tipo estructural, lo que indica lo acelerado del proceso, mientras que los demás países latinoamericanos hacían muy pocos y de manera más progresiva.

Ocampo (2000) argumenta que los tres factores que para él fueron determinantes en la disminución del valor agregado manufacturero fueron:

1. Declinación industrias de sustitución de importaciones, que no fue contrarrestada con aumento de exportaciones.
2. Gran demanda de bienes de capital e intermedios importados.

3. Debilitamiento de los sistemas nacionales de innovación y disminución de spillovers tecnológicos.

Por otra parte, Garay V. (2013) tiene una postura similar; argumenta que en Latinoamérica el Consenso de Washington es considerado por muchos como sinónimo de pobreza y de estancamiento para el desarrollo autónomo de los países de la región, afirmando que esta idea se basa en:

1. Ineficiencia en aplicación de políticas liberales.
2. No se le permitió operar efectivamente a los que intentaron aplicar correctamente.
3. La región muy temprano decidió cambiar el modelo.

Este mismo autor analizó el índice de liberalización de las economías latinoamericanas y observó que para el período de 1970 a 1990 no hay cambios sustanciales en las tasas promedio de liberalización, observa que los países de la región presentan a través de la época los mismos cambios y se ven afectados por las mismas externalidades (ej. crisis de la deuda de 1980 a 1985 todos tienen una mayor intervención del Estado reflejado en el índice).

Para los primeros años de estudio el autor concluye que los mayores grados de apertura los poseían Venezuela y Panamá; y para los últimos años de observación fueron Costa Rica y Chile. Resalta que hubo inestabilidad política generalizada en cuestión de apertura, ya que países al no observar las ganancias de la apertura en el corto plazo, se decidieron a no continuar con esas políticas. El único país que mantuvo una política de liberalización constante en el período fue Chile.

Datos

Las variables que se utilizaron para desarrollar este estudio fueron los valores agregados de la industria manufacturera en USD (Dólares americanos) a precios constantes de 2010 de Colombia y Ecuador. El término industrias manufactureras se refiere a las industrias pertenecientes a las divisiones 15 a 37 de la CIIU desde 1965 hasta el 2000 tomados de la Base de datos de cada país del Banco Mundial.

Se define el valor agregado como “la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se calcula sin hacer deducciones por

depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. El origen del valor agregado de determina a partir de la CIIU, Revisión 3” Banco Mundial, (2016).

No se hizo uso del índice de producción manufacturero colombiano dado por el Banco de La República porque este es calculado por el DANE como un promedio de precios de una muestra de 18.000 empresas. El problema de este cálculo para nuestro estudio es que no es posible ahondar en estos datos porque no muestra el valor del sector manufacturero, no omite inflación ni costos de producción; en cambio, el cálculo realizado por el Banco Mundial deja únicamente en consideración el valor agregado y obteniendo una paridad en la calidad de medida de la industria manufacturera de los países.

El PIB de ambos países también fue utilizado, definido como: “PIB a precio de comprador es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Las cifras en dólares del PIB se obtuvieron convirtiendo los valores en monedas locales utilizando los tipos de cambio oficiales del año 2010”. Banco mundial, (2016).

Las exportaciones e importaciones fueron utilizadas con el fin de calcular el índice de apertura de cada país. Las exportaciones se definen como el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo. Excluyendo la remuneración de los empleados y los ingresos por inversiones, como también los pagos de transferencias, mientras que las importaciones son los bienes y servicios recibidos del resto del mundo. Las cifras también fueron obtenidas del Banco mundial.

Justificación de variables

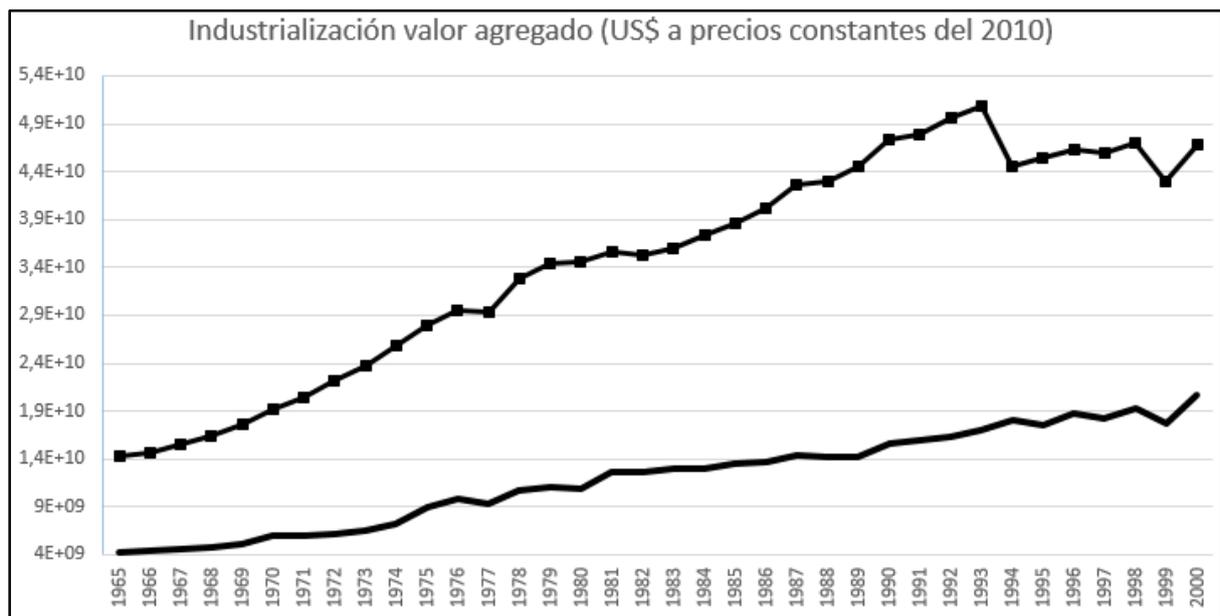
Se buscaron tres posibles países vecinos de Colombia cuyo sector manufacturero fuera similar al colombiano y que tuvieran un contexto internacional similar. Se escogieron en principio Panamá, Ecuador y Perú, países limítrofes con Colombia y con una industria manufacturera y un contexto internacional similar. Panamá fue una opción para compararla con Colombia, sin embargo, su industria manufacturera es casi inexistente y durante el

periodo de estudio fue un territorio dominado por Estados Unidos, lo que hacía que su contexto no fuera similar al de Colombia.

Por otra parte, se analizó a Perú, pero este país siguió los lineamientos del Consenso de Washington en la misma época que Colombia, además de una crisis económica iniciada en 1985 debido a fenómenos naturales y caída de precios de sus exportaciones principales. Así tanto Panamá como Perú fueron descartados.

Para esta investigación se escogió como el mejor contrafactual del valor agregado de la industria manufacturera colombiana luego de 1991 el valor agregado de la misma de Ecuador. Este país durante los periodos de 1965 a 1991 presentó características similares en cuanto a participación de la industria manufacturera en el PIB, además de un coeficiente de correlación de 0,975 entre los dos valores agregados para el periodo de 1965 a 1991 y uno de 0,986 entre ambos PIB para la misma época.

Gráfica 2-- Comparación Valor agregado de la industrialización entre Ecuador y Colombia.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

El sector industrial ecuatoriano se ha caracterizado por una presencia predominante de ramas intensivas en recursos naturales y trabajo, y menor presencia de ramas intensivas en ingeniería de acuerdo con la clasificación de Katz y Stumpo (2001). Haciendo que los bienes derivados de uso de tecnologías, al igual en Colombia, no tuvo un rol importante para los

años 80 ni 90. Además, ambos países seguían las recomendaciones de la CEPAL durante ambas épocas de industrialización a través de sustitución de importaciones, por lo que estaban expuestos a factores de la producción de las empresas matriciales y sus decisiones.

Para poder comparar la industria manufacturera colombiana y la industria ecuatoriana, se deben tener como base de comparación ambas estructuras productivas y características de productos en sí, ya que al tener una semejanza entre los dos sistemas productivos podemos inferir que pueden ser afectadas ambas industrias por cuestiones de demanda interna, cambios de precios de los insumos utilizados para realizarlos y mejoras de tecnologías en los sectores.

Tomando datos de la CEPAL para Ecuador y del Banco de La Republica podemos observar los diferentes tipos de productos que se realizaron en cada país antes de 1991 y posteriormente hasta el año de nuestro estudio y podemos decir que:

- En ambos países la presencia de productos que salen de actividades extractivas como minería y petróleo tienen un considerable papel. En Ecuador para el año 1988 era el que más le representaba en la balanza comercial con 1367 millones de dólares, además, de ser el segundo mayor exportador después de Venezuela; mientras que en Colombia después de la bonanza cafetera obtuvo un papel muy importante hasta representar la gran parte de ingresos fiscales de hoy en día.
- La relevancia de los sectores de bebidas, textiles y alimentos en ambos países. Al igual que la agricultura, para 1988 representaba la segunda balanza positiva más grande para el país ecuatoriano, siendo el que más creció desde 1980 (época de bonanza cafetera para Colombia también).
- Las materias primas como productos cuasi terminados o de consumo alimenticio son parecidos en los dos.
- Los productos basados en ingeniería son de muy baja participación en ambos países, y además representaban la cuenta más negativa para los dos países en los años 80 y 90, la no especialización ni políticas de crecimiento educativo no fueron los pilares para ninguno de los dos países.

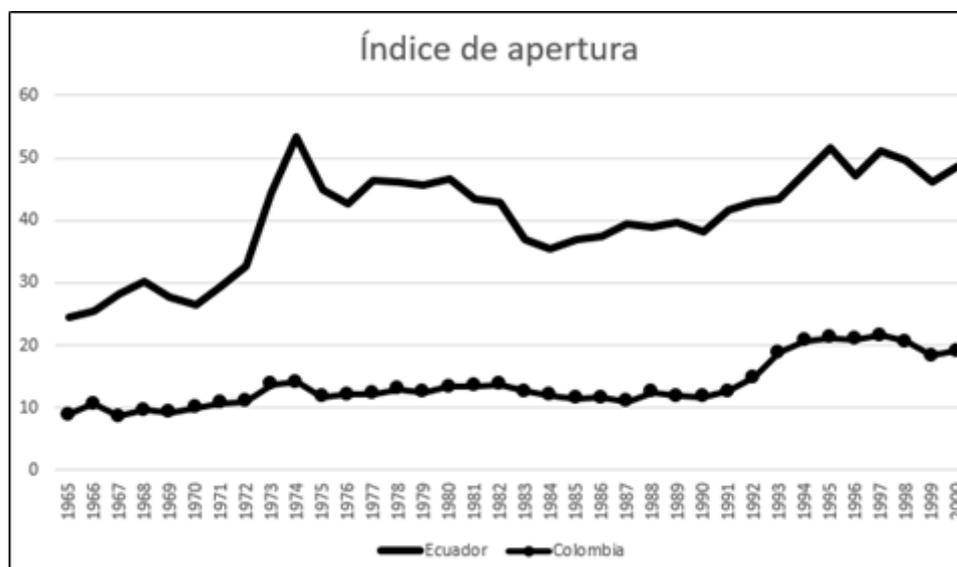
Para los años 80 según una nota del periódico El País de 1984 Ecuador tuvo una de las inflaciones más altas en la época y se debió a desequilibrios externos, esta inflación fue un común denominador para los latinoamericanos y para el año 1983 la inflación para la región Sur americana fue del 66% e iba en aumento. Para casi todos la solución estuvo planteada por las recomendaciones de Estados Unidos, que harían liberar los mercados y permitirían nuevos ingresos también a la economía, Ecuador fue el que más tardó pero el que también tenía la tasa de apertura más alta de los países del cono sur. La crisis de la deuda también ayudó a la rápida inserción de países sudamericanos al Consenso de Washington, las deudas estaban en niveles máximos y el estancamiento productivo afectaba a todos.

Un factor importante en el análisis entre estos dos países es su índice de apertura frente al comercio internacional, que, según López (2014), es calculado como el coeficiente de la suma de las importaciones y exportaciones de un país y su PIB.

$$IndA_t = \frac{Imp_t + Exp_t}{PIB_t}$$

Sin embargo, se esperaba que dicho índice fuese más grande en Ecuador que en Colombia debido a que no tiene en cuenta el tamaño de las economías “Las más pequeñas suelen estar más especializadas en su producción a fin de ser más competitivas, lo que las lleva a mostrar una mayor orientación exterior, mientras que las economías de mayor tamaño dedican una mayor proporción de su producción a su mercado interior.”López (2014).

Gráfica 3-- Índice de apertura de Colombia y de Ecuador, 1965 - 2000.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

Como se observa en la Gráfica 3 Ecuador presentó en índice de apertura en promedio de 38,01%, en comparación al de Colombia de 11,71% para el periodo comprendido de 1965 a 1991, mientras que para el periodo de 1992 se presentan promedios de 47,62% y de 19,58% respectivamente, representando un crecimiento porcentual de 20,18% para Ecuador y de 40,19% para Colombia, comportamiento que es consistente con que el proceso de apertura Colombiano modificó la estructura internacional de Colombia.

Según la CEPAL, Ecuador tuvo intenciones de apertura económica social al igual que Colombia siguiendo los estatutos del Consenso de Washington, pero las políticas no fueron

aplicadas como en el Gobierno de Gaviria por conflictos y manifestaciones sociales contra la corrupción que se le acusaba al entonces presidente de la época Abdala Bucarám Ortiz. En 1998 Jamil Mahuad fue elegido presidente de Ecuador y formalmente prosiguió y profundizó las intenciones de liberalización de la economía ecuatoriana, que consistían en la privatización de sectores importantes de la economía por entidades nacionales e internacionales, lo cual condujo a una posterior crisis en los inicios del 2000 por déficit fiscal, problemas de liquidez de los bancos y fenómenos naturales que los llevó a la dolarización de la economía para finales del mismo año. El hecho de que Ecuador no haya implementado el proceso de apertura en 1991 como en Colombia es la clave para utilizar a Ecuador para construir un contrafáctico razonable desde 1990 al año 2000.

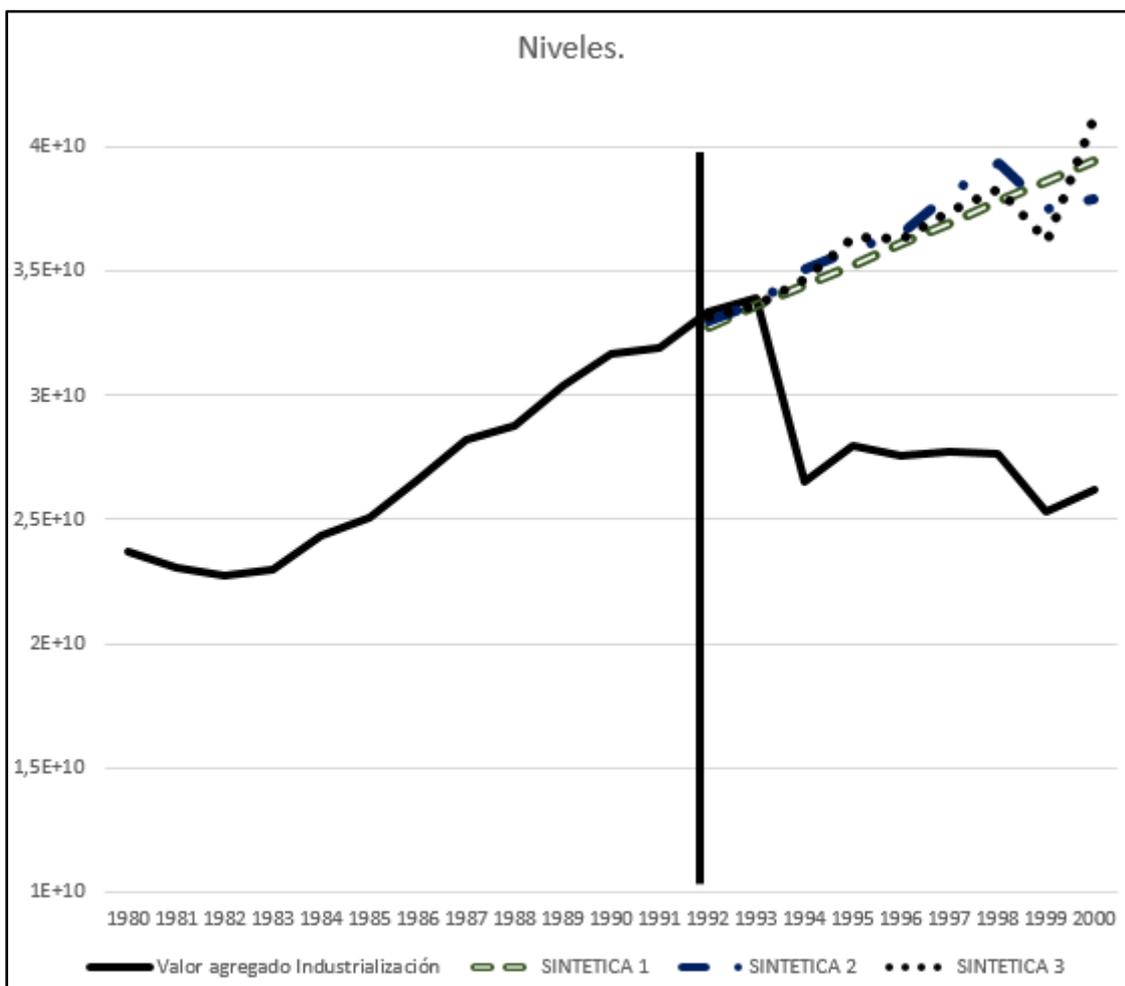
Metodología de la Evaluación de Impacto

A fin de identificar el efecto de la apertura sobre la industria manufacturera colombiana se utiliza el modelo contrafáctico de Rubín (1974) el cual sugiere que para realizar un contrafáctico ideal se deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Tener un comportamiento similar antes de observar la implementación de la política que presumiblemente tuvo un cambio en la economía.
2. La política debe haber sido implementado en el grupo bajo el tratamiento, por lo tanto, el grupo control no debe haber tenido dicho cambio, en este caso la industria manufacturera colombiana es el grupo tratado y la ecuatoriana el grupo control.
3. Las series antes de la intervención deberían tener la misma tendencia.

Esta aproximación genera un estimador de diferencias siempre y cuando se pueda estimar la trayectoria de la industria manufacturera de Colombia en ausencia de apertura. Para ello se consideran tres posibilidades para construir el contrafáctico del nivel de la industria manufacturera de Colombia en ausencia de apertura. Estos diferentes escenarios generan versiones de Colombia sintéticas que aproximan lo que hubiera sido la industria manufacturera de Colombia luego de 1991 en ausencia de apertura.

Gráfica 4-- Comparación del valor agregado de la industrialización con las 3 sintéticas en niveles de la variable.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

1. Industria Manufacturera de Colombia Sintética 1

Esta versión del sector manufacturero de Colombia en ausencia de apertura se construyó a través de una tendencia lineal con datos de la industria manufacturera antes de 1991. Esta tendencia se calcula realizando una regresión del nivel de la industria manufacturera colombiana a precios constantes en función de una tendencia lineal y una constante. Se utiliza la regresión para imputar la tendencia de la industria manufacturera de Colombia desde 1991 hasta el año 2000. El coeficiente asociado a la tendencia lineal estimado se le suma al valor del sector manufacturero de 1991 (año de la apertura) para encontrar el valor de 1992 (año siguiente de la apertura) y así sucesivamente hasta el 2000 hasta obtener la tendencia de la serie. La regresión es de la forma

$$Va_{indct} = \beta_0 + \beta_1 t + e_t, \quad t = 1965, \dots, 1991$$

donde V_{indC} es el valor de la industria manufacturera de Colombia a precios constantes de 2010, t es una tendencia lineal, β_1 es la variación del nivel del valor de la industrialización por cada año transcurrido hasta 1991.

$$S1_t = \begin{cases} Va_{indC}_{t-1} + \beta_1 & \text{para } t = 1992, \\ S1_{t-1} + \beta_1 & \text{para } t > 1992. \end{cases}$$

El valor agregado de la industrialización para la sintética 1, en primer lugar, se calculó el de 1992 sumando el último dato observado antes de la apertura (V_{indC}_{t-1}) al β_1 obtenido, a partir de este dato se calcularon los siguientes datos sumando el β_1 al dato anterior. Para esta sintética $S1_{t-1}$, representa el dato de la sintética 1 del periodo anterior al que se está calculando.

Este contrafáctico se realiza para tener una versión base de Colombia en ausencia de apertura suponiendo que el futuro luego de 1991 tiene la misma tendencia de lo que se observa para la serie de la industria manufacturera colombiana antes de 1990. No se considera que este contrafáctico sea creíble debido a que ignora choques estocásticos que hubiera recibido Colombia luego de 1991 en ausencia de apertura pero sirve como caso de referencia (benchmark).

2. Industria Manufacturera de Colombia Sintética 2

Esta versión del contrafáctico se realizó con el fin de contrastar el promedio del porcentaje de participación del valor agregado de la industria manufacturera colombiana con el PIB ecuatoriano antes de la apertura, y encontrar cual sería el valor agregado de la industria manufacturera colombiana si se hubiera mantenido el mismo porcentaje de acuerdo al PIB ecuatoriano, serie que mantuvo una tasa de crecimiento muy regular, a diferencia de la serie del valor agregado de la industria manufacturera colombiana.

$$S2_t = \left[\frac{\sum_{i=1965}^{1991} \left(\frac{Va_{indC}_i}{PIB_{E_i}} \right)}{n} \right] * PIB_{E_t} \quad t = 1992, \dots, 2000$$

Donde, Va_{indC_i} denota el valor agregado en dólares a precios constantes de 2010 de la industria manufacturera colombiana en el período i , $PIBE_i$ denota el PIB ecuatoriano para el periodo i , finalmente n denota el número de periodos de 1991 a 1965, y $PIBE_t$, representa el PIB de Ecuador para el periodo correspondiente a t . La serie se construyó tomando el promedio del cociente entre el valor de la industria manufacturera, relativo al PIB de Ecuador desde 1965 hasta 1991, multiplicado por el PIB de Ecuador de cada periodo.

Este contrafáctico supone que Colombia hubiera tenido el mismo porcentaje en su industria manufacturera relativa al PIB de Ecuador. Así esta serie representa cómo hubiese sido el comportamiento de la industria colombiana si la participación relativa de ésta en el PIB ecuatoriano hubiese variado en el tiempo, dándonos ideas preliminares de cuanto aportaría en Colombia una participación mayor en el valor agregado industrial.

3. Industria Manufacturera de Colombia Sintética 3

La tercera versión del valor agregado de la industria manufacturera colombiana en ausencia de la apertura económica se calculó con base en el crecimiento del valor agregado de la industria manufacturera ecuatoriana.

$$S3_t = \begin{cases} Va_{indC_{t-1}} * \left[1 + \left(\frac{Va_{indE_t} - Va_{indE_{t-1}}}{Va_{indE_{t-1}}} \right) \right] & \text{para } t = 1992, \\ S3_{t-1} * \left[1 + \left(\frac{Va_{indE_t} - Va_{indE_{t-1}}}{Va_{indE_{t-1}}} \right) \right] & \text{para } t > 1992. \end{cases}$$

La sintética 3 se calculó de la siguiente manera: primero se calculó el cambio porcentual de un período a otro de la industria manufacturera en Ecuador de 1992 en adelante, lo cual representa el crecimiento porcentual de esta variable. Luego se construyó la serie suponiendo que la industria manufacturera de Colombia hubiera crecido al mismo ritmo de la de Ecuador desde 1992 hasta 2000. Este contrafáctico parece ser el más creíble de los tres construidos debido a que el crecimiento del sector en Colombia hubiera seguido creciendo al ritmo que Ecuador venía creciendo dado que implementaría una apertura económico mucho después que Colombia.

Posteriormente al cálculo de los tres contrafácticos se realizaron las respectivas diferencias de cada serie calculada y la observada para obtener el estimador de diferencias y luego promediar estos valores entre 1992 a 2000. Este estimador de diferencia es válido en su inferencia estadística si la serie de diferencias es una serie normalmente distribuida.

Se utiliza la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para muestras pequeñas ($n < 50$) para verificar normalidad en las series diferenciadas de 1992 a 2000 de los tres contrafácticos donde la nula es que la serie es normalmente distribuida mientras que la alterna es que no es normalmente distribuida i.e. H_0 : X es Normal vs. H_1 : X no es Normal. Se hace la prueba con un nivel de significancia estadística de 10% debido a la muestra pequeña que se tiene.

Luego se realizan las pruebas t a las series diferenciadas correspondientes al estimador de diferencias donde estas pruebas se realizan a una cola negativa debido que la apertura económica a lo sumo debió afectar negativamente la industria manufacturera colombiana donde la nula es que no hubo o hubo un efecto positivo.

Si la diferencia de los datos calculados y los observados muestran que siguen una distribución normal, se puede realizar la inferencia estadística a través de pruebas t observando su significancia. Si se observa que no son estadísticamente diferentes entre sí se puede afirmar que a un nivel de significancia del 10% el valor agregado de la industria manufacturera de Colombia en condiciones de no apertura no hubiese sido diferente al observado. De lo contrario se puede afirmar que al 10% de significancia estadística la apertura económica no hubiese generado una trayectoria diferente a la observada.

Resultados

Esta sección reporta primero los resultados de las pruebas de normalidad para los diferentes escenarios de contrafácticos considerados. Luego se presentan las pruebas t asociados al estimador de diferencia y se reporta el efecto estimado del impacto de la apertura económica en Colombia sobre su industria manufacturera.

A) Normalidad de las diferencias:

Tabla 1-- Test Shapiro-Wilk

| Variable | W | Pob>z |
|-----------------|----------|-----------------|
| NivelVA1 | 0,749 | 0,005 |
| NivelVA2 | 0,657 | 0,000 |
| NivelVA3 | 0,962** | 0,817* |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

*Significante con un nivel de significancia de 0,1

El test de Shapiro-Wilk da como resultado el estadístico W y el valor-p de la misma prueba. Si el valor-p es menor al alfa elegido (en nuestro caso 10%) no se tiene suficiente evidencia de que las series están distribuidas normalmente y la hipótesis nula de normalidad es rechazada. Cuando el valor-p es mayor al alfa seleccionado, no se rechaza la nula y asumimos normalidad en las series.

En la tabla anterior se observan las diferencias del valor observado en Colombia después de 1991 y las tres sintéticas. DifVA_{indu1} es la diferencia de los valores observados y los valores calculados en la sintética 1, lo mismo se interpreta para las dos variables posteriores.

Según el resultado del test de Shapiro-Wilk se puede concluir lo siguiente:

- La diferencia de la sintética 1 y los datos observados después de la apertura de 1991 no siguen una distribución normal ya que el valor-p de la prueba es menor al nivel de significancia ($0,005 < 0,1$) y por lo tanto no será tomado en cuenta para realizar la prueba t de diferencias significativas.
- La diferencia de la sintética 2 y los datos observados después de la apertura tampoco siguen una distribución normal; el valor-p de la prueba Shapiro-Wilk es menor al nivel de significancia elegido ($0,001 < 0,1$), rechazando la hipótesis nula de normalidad y haciendo que tampoco sea tomado en cuenta para la prueba t de diferencias significativas.
- La diferencia de la sintética 3 y los datos observados después de la apertura siguen una distribución normal; su valor-p de la prueba es mayor al nivel de significancia elegido ($0,817 > 0,1$), y así sintética 3 será tomada en cuenta para realizar la prueba t de diferencias significativas.

Tabla 2-- Test Shapiro-Wilk

| Variable | W | Pob>z |
|-----------------|----------|-----------------|
| LOGVA1 | 0,862** | 0,100 |
| LOGVA2 | 0,783 | 0,013 |
| LOGVA3 | 0,880** | 0,159* |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

*Significante con un nivel de significancia de 0,1

En la tabla 2 se observan los resultados para los logaritmos de las diferencias de las tres sintéticas respecto al valor observado en Colombia después de 1991. LOGVA1 es el logaritmo de la diferencia de los valores observados después de la apertura de 1991 y la sintética 1. Según los resultados obtenidos podemos afirmar:

- El logaritmo de la diferencia de lo observado y la sintética 1 no sigue una distribución normal, ya que su valor-p es igual al nivel de significancia elegido ($0,1=0,1$), se rechaza la hipótesis nula de normalidad y no se tiene en cuenta para las diferencias significativas.
- El logaritmo de la diferencia de lo observado y la sintética 2 no sigue una distribución normal, ya que su valor-p es menor al nivel de significancia elegido ($0,013 < 0,1$), rechazando también la hipótesis nula.
- El logaritmo de la diferencia de lo observado y la sintética 3 sigue una distribución normal, ya que su valor-p es mayor al nivel de significancia elegido ($0,159 > 0,1$); no se rechaza la hipótesis nula y se puede suponer que sigue una distribución normal.

B) Test t para dos muestras independientes:

En esta sección se presentan las pruebas t para diferencia de medias de muestras independientes y verificar que las diferencias de media son cero a una cola a un nivel de significancia del 10%.

Las pruebas t tienen la hipótesis nula de que las dos series, la observada y el contrafáctico son similares estadísticamente a un 10% de significancia mientras que la alterna es que son diferentes. Así la nula y la alterna se pueden enunciar de la siguiente forma:

H_0 : Apertura Económica no afectó Industria Manufacturera

H_1 : Apertura Económica afectó negativamente la Industria Manufacturera

Tabla 3-- Estadístico t

| | VaindC vs SIN3 | | LogVaindC vs LogSIN3 | |
|--------------------------|----------------|-------|----------------------|---------|
| | VaindC | SIN3 | LogVaindC | LogSIN3 |
| Media | 3E+10 | 4E+10 | 10,452 | 10,560 |
| Varianza | 9E+18 | 7E+18 | 0,002 | 0,001 |
| Observaciones | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Grados de libertad | 8 | | 8 | |
| Estadístico t | -4,562 | | -4,643 | |
| P(T<=t) una cola | 0,001 | | 0,001 | |
| Valor crítico (una cola) | 1,397 | | 1,397 | |
| Diferencia de medias | -8E+09 | | -0,107 | |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

En la tabla 3 se reporta la media de las diferencias de los *niveles* (en valor absoluto y en logaritmos) de la serie observada del valor agregado de la industria manufacturera de Colombia luego de 1991 menos la serie correspondiente del contrafáctico utilizada.

Se reporta además el estadístico t en cada caso, las observaciones, los grados de libertad (k) y el valor p de cada una de las pruebas. Como se observa en todos los casos se rechaza la nula al 10% de significancia estadística. Por lo tanto, en todas las especificaciones se concluye que la apertura económica afectó negativamente la industria manufacturera de Colombia luego de 1991.

Las dos primeras columnas representan la prueba t hecha para el valor agregado de la industria manufacturera colombiana, respecto a la sintética 3, mientras que las columnas 3 y 4 representan la prueba t hecha para los Logaritmos del valor agregado de la industria manufacturera colombiana, respecto a los Logaritmos de la sintética 3.

En términos de significancia práctica el impacto de la apertura en el valor agregado de la industria colombiana fue en promedio una disminución de 28% lo que es un efecto significativo prácticamente. En logaritmos se encuentra que el impacto fue una disminución de 11% en promedio.

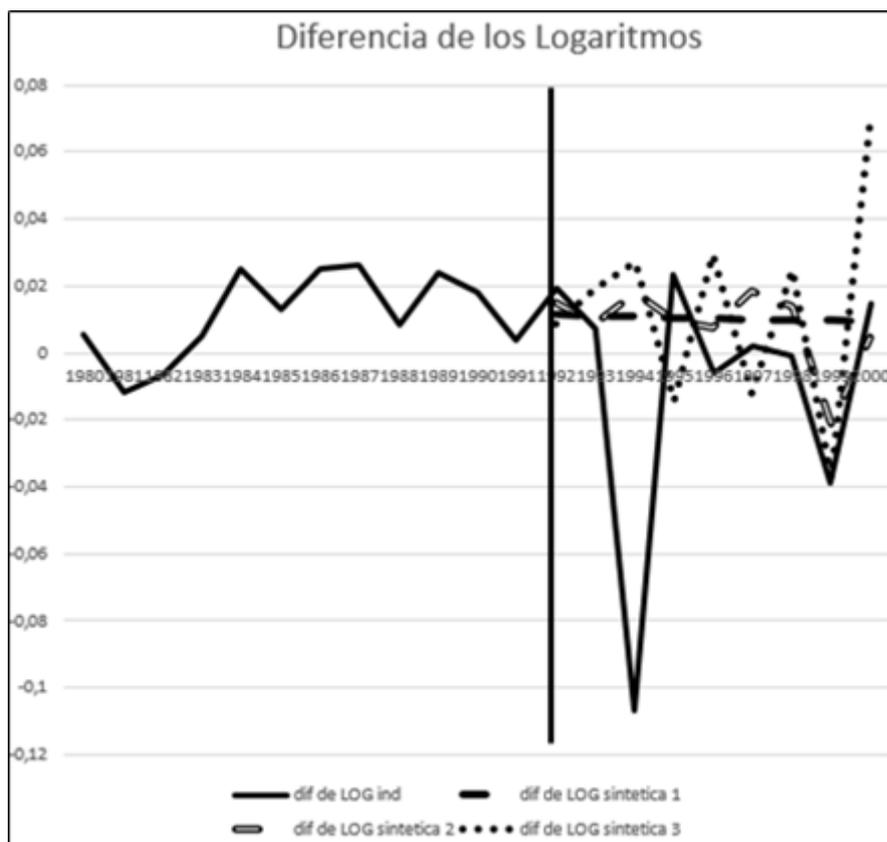
Robustez

Lo que se ha concluido arriba es válido bajo el supuesto de que las series son tendencias deterministamente en niveles, aunque podría no ser válida si son series tendencias estocásticamente o series con raíces unitarias. La razón es que la diferencias entre dos series con tendencia estocástica genera una serie en general con tendencia estocástica, aunque podría existir cointegración. Sin embargo, cointegración en este caso no parece ser algo que se podría esperar tener debido a que no hay razones teóricas que apunten a que exista cointegración entre dos sectores manufactureros de países diferentes. Por tanto, el estimador de diferencia que se utiliza para estimar el impacto de la apertura económico sobre el sector manufacturero en Colombia podría generar inferencia estadística inválida por este problema de tendencia estocástica.

Para evitar este problema potencial en la inferencia estadística se utiliza entonces el estimador de diferencias entre dos series que se han diferenciado previamente antes de aplicar este estimador. Cuando cada serie se diferencia antes de utilizar el estimador de diferencias entonces podría eliminar cualquier tendencia estocástica de orden uno. Así la inferencia estadística asociada no tendría el peligro potencial de una tendencia estocástica. Cabe resaltar que este proceso alterno sólo se plantea para verificar indirectamente que la apertura tuvo un impacto negativo en la industria manufacturera. Consistente con esto si se encuentra un efecto negativo en las tasas de crecimiento entre la serie observada bajo apertura luego de 1991 y la sintética correspondiente entonces esto verificaría indirectamente que la apertura tuvo un efecto negativo.

Para esto se realiza una transformación a la serie logarítmica (Δy_t) con el fin de obtener una tasa de crecimiento de un periodo a otro.

Gráfica 5-- Comparación de la diferencia de los Logaritmos del valor agregado de la industrialización con las diferencias de los Logaritmos de las 3 sintéticas.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

De acuerdo a la gráfica 5 se observa que el crecimiento del valor agregado de la industria manufacturera tuvo un comportamiento atípico en el año 1994, decreciendo un 10,67% que se debió a la apertura económica del año 1991. Según Palacios, M. (1998) el periodo de 1994 fue el año en el que las tasas arancelarias llegaron a la meta acordada de 15%, lo cual es la principal razón para un declive del valor agregado de la industria manufacturera colombiana nunca antes visto. Esta gráfica permite dar a entender que la apertura económica es consistente con la hipótesis de que hubo un impacto negativo grande medido por la tasa de crecimiento de la industria manufacturera. Incluso con la recuperación del ritmo de crecimiento a partir de 1995 a su comportamiento de antes de la apertura, el valor agregado de la industria manufacturera colombiana parece haber entrado en una nueva dinámica económica.

Tabla 4-- Test Shapiro-Wilk

| Variable | W | Pob>z |
|-----------|-------|--------|
| DifLOGVA1 | 0,857 | 0,090 |
| DifLOGVA2 | 0,794 | 0,017 |
| DifLOGVA3 | 0,865 | 0,109* |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

*Significante con un nivel de significancia de 0,1

En la tabla 4 podemos ver las diferencias de las tasas de crecimiento de la serie observada y los contrafácticos. Para aclarar, DifLOGVA1 es la diferencia de los logaritmos de la serie observada y la sintética 1; esta interpretación funciona análogamente para las siguientes dos variables, lo que nos dicen estos resultados es:

- La diferencia de los logaritmos de la serie observada y la sintética 1 no sigue una distribución normal, ya que el valor-p de la prueba da menor al nivel de significancia seleccionado ($0,090 < 0,1$).
- La diferencia de los logaritmos de la serie observada y la sintética 2 no sigue una distribución normal, ya que el valor-p de la prueba da menor al nivel de significancia seleccionado ($0,017 < 0,1$).
- La diferencia de los logaritmos de la serie observada y la sintética 3 es consistente con la hipótesis de que sigue una distribución normal ya que el valor-p de la prueba da mayor que el nivel de significancia seleccionado ($0,110 > 0,1$) y esto hace que no se rechace la hipótesis nula de normalidad.

Según las tablas de las pruebas de normalidad sólo para el contrafáctico 3 se tiene normalidad. La tabla 5 presenta las pruebas t para las series de la diferencia de los logaritmos en el valor agregado de la industria manufacturera colombiana, respecto a la sintética 3. Es con este contrafáctico que se puede concluir sobre la magnitud del impacto de la apertura sobre la industria manufacturera. Por tanto, es más creíble lo que concluimos para el tercer contrafáctico utilizado. Es con este contrafáctico que tiene mayor credibilidad la conclusión sobre la magnitud del impacto de la apertura sobre la industria manufacturera.

El promedio del crecimiento porcentual del valor agregado de la industria manufacturera con la apertura fue de -1,31%, mientras que con ausencia de la apertura fue de 1,32%, por lo cual se puede afirmar con una seguridad del 90% que el impacto de la apertura económica en el

valor agregado de la industria manufacturera colombiana en términos de crecimiento porcentual anual fue de -2,63% en promedio de 1992 al 2000.

Tabla 5—Estadístico t

| DifLogVaindC vs DifLogSIN3 | | |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|
| | DifLogVaindC | DifLogSIN3 |
| Media | -0,013 | 0,013 |
| Varianza | 0,002 | 0,001 |
| Observaciones | 8 | 8 |
| Grados de libertad | 7 | |
| Estadístico t | -1,430 | |
| P(T<=t) una cola | 0,098 | |
| Valor crítico (una cola) | 1,415 | |
| Diferencia de medias | -0,026 | |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

Las pruebas de estacionariedad no se tuvieron en cuenta para la realización de este trabajo porque el conjunto de datos era muy pequeño, haciendo de los posibles resultados de las pruebas algo que no aporte al objetivo de este trabajo. Por tanto decidimos hacer una prueba no paramétrica de diferencia de medias que no exige ninguna condición de los datos para su aplicación. Esta prueba es la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney y consiste en la jerarquización de los datos y la asignación de rangos de 1 a $n_1 + n_2$ (puede no ser siempre hasta $n_1 + n_2$ si son muestras pequeñas). Si la tendencia central (mediana) de ambas muestras es la misma los rangos se distribuirán de manera aleatoria entre las dos y el rango con correlaciones medio correspondiente a las observaciones de una muestra debería ser muy similar al correspondientes a las observaciones de la otra. El estadístico de prueba U de Mann-Whitney se construye a partir de la suma de cada muestra de los rangos con correlaciones. La hipótesis nula de esta prueba es:

Ho: No existe diferencia en la tendencia central de las dos muestras analizadas.

O, en otras palabras, no existe diferencia en los rangos con correlación calculados para cada grupo. En el caso del estudio se observa la tabla con los rangos de cada comparación realizada de las sintéticas frente a la serie observada:

Tabla 4

| Rangos con correlación (1992-2000) | | | | | |
|---|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Obs vs Sin. 1 | | Obs vs Sin. 2 | | Obs vs Sin. 3 | |
| Observado | Sintética 1 | Observado | Sintética 2 | Observado | Sintética 3 |
| 8,5 | 6,5 | 8,5 | 6,5 | 16,5 | 16,5 |
| 12,5 | 10,5 | 12,5 | 10,5 | 14,5 | 14,5 |
| -3,5 | 14,5 | -3,5 | 14,5 | 2,5 | 2,5 |
| 4,5 | 16,5 | 4,5 | 16,5 | -5,5 | -5,5 |
| -1,5 | 18,5 | -1,5 | 18,5 | 12,5 | 12,5 |
| 2,5 | 20,5 | 2,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 |
| 0,5 | 22,5 | 0,5 | 26,5 | 26,5 | 26,5 |
| -7,5 | 24,5 | -7,5 | 20,5 | -7,5 | -7,5 |
| -5,5 | 26,5 | -5,5 | 22,5 | 18,5 | 18,5 |

Para rechazar o no la hipótesis nula se deben estimar los estadísticos U de la prueba Mann-Whitney calculados de la siguiente manera:

$$U_i = n_1 n_2 + \frac{n_i(n_i + 1)}{2} - R_i, \text{ donde } i = 1, 2$$

Teniendo los dos estadísticos calculados por prueba se toma el menor y a este se le calcula el valor de la prueba Z:

$$Z = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$$

Si este valor es inferior al valor absoluto del valor de Z al 10% de significancia bilateralmente podemos afirmar con un 10% de certeza que no tenemos suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula y la aceptamos, diciendo que las tendencias centrales difieren entre sí. He aquí los resultados de las pruebas con $\pm Z=1,64$:

| Prueba Mann-Whitney | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 1 vs Observada | 2 vs observada | 3 vs Observada |
| n ambos | 9 | 9 | 9 |
| U1 | -34,5 | -34,5 | -36,5 |
| U2 | 115,5 | 115,5 | 117,5 |
| Z | -0,585 | -0,585 | -0,133 |
| Rechazo nulo | NO | NO | NO |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.

La similitud entre las dos primeras se debe a la asignación de los rangos, existe una gran similitud porque tienen características de posible tendencia.

Estas pruebas van en contra de la hipótesis de que la apertura económica tuvo un impacto negativo sobre la industria manufacturera. Esto por sí mismo no invalida lo hecho en este trabajo pero si nos hace ser cautos en cuanto a nuestro resultado fundamental.

Conclusiones

Siempre van a haber cuestionamientos de si un país subdesarrollado debería realizar cambios estructurales para poder involucrarse en las dinámicas mundiales y estar en el mismo papel de los países más importantes del planeta en términos productivos. Desde este punto de vista hay dos bandos, los que protegen el proteccionismo como mecanismo de crecimiento y los que protegen las ideologías liberales de mercado, argumentando la ineficiencia de los mercados bajo el control del Estado y el caos que genera a largo plazo.

En este trabajo observamos que en condiciones normales y observando los datos nivel, Colombia pudo haber crecido 28% en promedio hasta el año 2000 desde 1991 si las políticas no hubiesen sido aplicadas y hubiésemos continuado con un ritmo de crecimiento en el valor agregado similar al de Ecuador. Las políticas aperturistas y de liberalización en Colombia generaron un efecto negativo en términos de crecimiento porcentual anual de 2,63% en promedio en el valor agregado industrial. Esta conclusión se obtiene cuando se utiliza el crecimiento de la industria manufacturera de Ecuador para construir el contrafáctico de la industria manufacturera de Colombia luego de la implementación de la apertura económica

luego de 1991. Ecuador en la época de 1965 a 1991 fue un país con características y comportamientos de su producto interno y valor agregado industrial muy similares a los del caso colombiano; teniendo en cuenta que ambos países estuvieron expuestos a situaciones similares debido a su cercanía y relación productiva.

La apertura económica de 1991 en Colombia generó un impacto negativo en el valor agregado de la industria manufacturera colombiana, a pesar de que el gobierno al implementar esta política esperaba que, debido a un menor costo de la materia prima, el sector manufacturero podría verse positivamente afectada, sin embargo, la industria manufacturera colombiana no tenía una estructura suficientemente sólida, como para poder competir con la industria manufacturera exterior. A pesar de este efecto negativo en este sector industrial no se puede estigmatizar la apertura económica debido a que ella tuvo impactos positivos en el sector financiero, minero (petróleo) y el sector de telecomunicaciones, hecho que impulsó la competitividad económica colombiana respecto al resto del mundo.

Bibliografía

- Banco mundial (2017), Base de datos de Colombia
<https://datos.bancomundial.org/pais/colombia>.
- Banco mundial (2017), Base de datos de Ecuador
<https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>.
- Cárdenas M., "*De la sociedad industrial a la sociedad post industrial: Reflexiones históricas sobre el caso colombiano*". En: Colombia Revista De Negocios Internacionales ISSN: 2027-2340 ed: FONDO EDITORIAL UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA 2012.
- CEPAL - INSTITUCIONALIDAD REGULATORIA EN ECUADOR
(2017),https://www.cepal.org/.../Institucionalidad_Regulatoria_ecuador.ppt.
- Clavijo, S., Vera, A., & Fandiño, A. (2012). *La desindustrialización en Colombia: Análisis cuantitativo de sus determinantes*. Retrieved from <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Anif-Desindustrializacion-12.pdf>
- Cruz, L. E. (2010). Political Constitution of Colombia of 1991 and Economic, XVIII (1), 269–280.

- Edwards, S; Steiner R (2008). *La Revolución Incompleta, las reformas de Gaviria*, publicaciones Fedesarrollo, C: reformas y su itinerario, De la euforia reformista. P: 202 - 210
- Franco Vázquez, L., & Vázquez, J. A. (2003). *Efectos del grado de apertura económica en las productividades industriales de los departamentos colombianos, 1967-1998*. *Lecturas de Economía*, (59), 127–148.
- Garay, L. J. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Biblioteca Virtual del Banco de la República. Retrieved from <http://www.banrepcultural.org/comment/reply/29538>
- Garay S.(1991) Apertura y Protección, Evaluación en la política de importaciones, Universidad Nacional de Colombia. Programa de apertura P 15-55
- Garay V. (2013) *Naciones liberales, ¿Países ricos?*, publicaciones Universidad Externado de Colombia, Bogotá. P: 123-128.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- León, José Mauricio Gil; Vergara, A. Y. L. (2014). *Efectos de la apertura comercial sobre la producción manufacturera en Colombia: una aproximación cuantitativa (1975-2007)*.
- Lewis, W. Arthur (1954). "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour". *The Manchester School*, 22: 139–91.
- López Pineda, L. F. (2010). *Transformación productiva de la industria en Colombia y sus regiones después de la apertura económica*. *Cuadernos de Economía* (Santafé de Bogotá), 29(53), 239–286.
- Olivera, M., & Villani, D. (2017). Potenciales impactos económicos en Argentina y Brasil del acuerdo de libre comercio entre el Mercosur y la Unión Europea, (50), 103–126.
- Ortiz, C. Uribe, J. Vivas, H. (2015). Archivos de economía. Transformación industrial, Autonomía tecnológica y Crecimiento Económico: Colombia.
- Palacios, M. (1998) *Capítulo 2. Liberalismo económico, conservatismo político*. En M. Palacios (Ed.) *Entre la legitimidad y la violencia: Colombia 1875-1994*. (pp. 73 – 113). Bogotá: Editorial Norma S.A. Recuperado de http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/entre_leg_vio_1ed_cap2.pdf
- Rosenstein-Rodan, P. (1943). Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe”, *Economic Journal* v 53, No. 210/211, pp. 202–11.

Rubin, Donald (1974). "Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies", *J. Educ. Psychol.* 66 (5): 688–701 [p. 689].

Sociedad, D. Y. López (2006). *Relaciones entre la experiencia exportadora y el desempeño productivo de la industria colombiana **, 2006, 43–76.

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015) Fondo abiertos de autores colombianos - León de Greiff (1895 – 1976). Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/fondos-abierto/autores/leon-de-greiff>