

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

¿Tuvieron el Plan Colombia y la Política de Seguridad Democrática un efecto estructural en el crecimiento de la economía colombiana, entre el 2000 y el 2011?

Heidy Lucía Monterrosa Blanco

Nathaly Paola Morales Hernández

### **Resumen**

En el presente trabajo se estudia si existe evidencia empírica que apoye que el Plan Colombia (PC) y la Política de Seguridad Democrática (PSD) tuvieron un impacto en la tasa de crecimiento real del PIB de la economía colombiana entre 2000 y 2011. Para racionalizar esta creencia se propone un marco conceptual que utiliza un modelo macroeconómico de la Demanda Agregada y de la Oferta Agregada y sostiene que incluso en ausencia del PC y del PSD, la economía colombiana habría experimentado la aceleración del crecimiento de su PIB real, argumentando que, durante los años de interés, la aceleración de la economía mundial aumentó las exportaciones netas de pequeñas economías abiertas como Colombia. De la misma manera se realiza una prueba estadística para verificar cualquier cambio estructural durante el periodo analizado y con esto observar si hubo un cambio estructural probado por la PC y PSD.

### **Abstract**

In the present paper we study if there is empirical evidence supporting that the CP and PSD had an impact on the real GDP growth rate of the Colombian economy between 2000 and 2011. To rationalize this belief, a conceptual framework is proposed that uses a macroeconomic model of Aggregate Demand and Aggregate Supply and argues that even in the absence of the CP and the

PSD, the Colombian economy would have experienced the acceleration of the growth of its real GDP, arguing that, during the years of interest, the acceleration of the World economy increased net exports of small open economies such as Colombia. In the same way a statistical test is performed in order to verify any structural changes during the analyzed period and with this to observe if there was a structural change proved by the PC and PSD.

## **Introducción**

En la primera década del 2000, en Colombia se intentó frustrar la producción de drogas ilícitas y la expansión de los grupos armados al margen de la ley por medio de dos políticas: el Plan Colombia (PC) y la Política de Seguridad Democrática (PSD). Debido a los avances en materia de seguridad que se lograron a través de estas medidas, se presume y es *vox populi* que estas contribuyeron al crecimiento económico del país.

Para que algo tan importante como los resultados e impactos de una política pública no queden en la mera suposición popular, en este trabajo se estudia si hay evidencia empírica que soporte que el PC y la PSD tuvieron un impacto en la tasa de crecimiento del PIB real de la economía colombiana, entre 2000 y 2011. Para racionalizar esta creencia se propone un marco conceptual que utiliza un modelo macroeconómico de Demanda Agregada y Oferta Agregada. Luego se plantea que incluso en ausencia del PC y de la PSD, la economía colombiana habría experimentado la aceleración del crecimiento de su PIB real, pues se argumenta que, durante los años de interés, la aceleración de la economía mundial aumentó las exportaciones netas de

pequeñas economías abiertas como Colombia. Esto también puede ser racionalizado usando el modelo macroeconómico.

Vale la pena mencionar que este estudio es relevante, porque puede esclarecer si a políticas como el PC y la PSD se les puede atribuir un impacto positivo causal en el crecimiento económico o no. Esto es bastante pertinente para la economía y política del país, ya que si en el futuro algún dirigente político busca idear una estrategia para acelerar el crecimiento económico, se sabrá si la implementación de una política similar al PC o a la PSD podría ser efectiva o no para lograr este objetivo.

En este trabajo se utiliza el modelo de Demanda Agregada y Oferta Agregada y se realiza un test de cambio estructural a través de una prueba Chow para comprobar estabilidad en los parámetros de las variables explicativas al implementar estas políticas de seguridad. En los resultados obtenidos en la prueba Chow, no se encontró evidencia que apoyara la creencia que el PC y la PSD tuvieron un impacto positivo en la tasa de crecimiento de la economía. Esto lleva a que se refute la afirmación popular y se tome la explicación que indica que la aceleración de las exportaciones fue la principal razón del crecimiento de la economía colombiana entre 2000 y 2011.

Por último, este trabajo está compuesto por la revisión de la literatura, en la que se examinaron los diferentes escritos que se han realizado con respecto al crecimiento económico y políticas como el PC y la PSD; el marco conceptual, en el que se explica el modelo de Demanda

Agregada y Oferta Agregada; la metodología, la presentación de los datos, los resultados y las conclusiones.

### **Revisión de la literatura**

Antes de estudiar los argumentos que se han escrito con respecto al crecimiento económico y su relación con el PC y la PSD, es importante describir estas políticas y conocer un poco de su historia. El Plan Colombia fue establecido conjuntamente por el presidente de Colombia, Andrés Pastrana Arango, y el presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, como una estrategia para fortalecer las fuerzas militares de Colombia en su lucha contra las guerrillas, los paramilitares y el narcotráfico. El PC, que se implementó desde el 2000, se materializó en una inversión de cerca de 10 mil millones de dólares a lo largo de 15 años por parte del Gobierno de Estados Unidos y de 131 mil millones por parte del Gobierno Colombiano. Según la Presidencia de Colombia (2016), estos recursos fueron distribuidos entre proyectos para el desarrollo social de los afectados por el conflicto y gastos en el sector militar.

Precisamente, fue en el sector militar en donde se obtuvo mayor participación de Estados Unidos, pues a la milicia y a la policía se les ofrecieron equipos, tecnología, entrenamiento militar y apoyo logístico. De acuerdo a Penalva Verdú (2003) y teniendo en la cuenta la definición de Max Weber en donde un Estado debe ejercer el monopolio de la violencia, la principal motivación del primer PC fue estructurar un Estado definido y articulado en todo el territorio colombiano. La inversión para fortalecer las fuerzas armadas del Gobierno, por lo

tanto, tuvo como objetivo debilitar a los grupos armados y recuperar territorios donde la ley y la administración era ejercida por grupos al margen de la ley.

En cuanto al desarrollo social, en el mismo periodo, grandes inversiones promovidas principalmente por el Gobierno Colombiano y a través de créditos obtenidos de organizaciones internacionales como el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI), fueron desarrolladas con el fin de atender a los desplazados por el conflicto armado, brindar trabajo a la población con escasos recursos, y dar subsidios a los civiles más afectados, entre otros problemas generados por la violencia.

Dentro de los proyectos que desarrolló el mismo Gobierno, uno de principales programas y pilares del PC fue La Red de Apoyo Social (República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Transporte, 2000) en el cual, inicialmente se invirtieron 362 millones de dólares, que fueron financiados por la banca internacional con el fin de apoyar una recuperación social en zonas vulnerables, con programas que promovían capacitaciones para jóvenes desempleados, subsidios condicionados y la construcción de infraestructura.

Sin embargo, resulta importante resaltar, sobre todo por lo propósitos del presente trabajo, que este tipo de créditos permitían que organismos internacionales tomaran parte en la construcción de política económica del país, con lo que, como parte de los compromisos adquiridos, el Gobierno debía realizar reformas a la seguridad social, reducir los costos, flexibilizar las normas laborales y aumentar el control sobre el pago de los impuestos, entre otros cambios en las

políticas (Sarmiento Anzola, 2001). Esto implica que la política económica cambió estructuralmente provocando que el efecto causal del PC o la PSD sobre el crecimiento de la economía, en el periodo analizado, no sea fácilmente identificable o no se deba específicamente a una acción del Gobierno.

Por otro lado, la Política de Seguridad Democrática fue una política nacional que se implementó en los dos periodos de gobierno de Álvaro Uribe Vélez. Su objetivo general, al igual que el del PC, era garantizar el Estado de Derecho en todo el país al fortalecer la autoridad democrática, es decir, que las instituciones pudieran ejercer libremente su autoridad, que la ley imperara y que los ciudadanos participaran en los temas de interés común (Presidencia de la República y Ministerio de Defensa Nacional, 2003).

Para alcanzar este objetivo se implementaron varias estrategias. Una de estas fue modernizar y aumentar la presencia de la Policía y del Ejército en todo el territorio, de manera que se desplegaron policías a municipios en los que la fuerza pública nunca había tenido presencia y se incrementó el número de policías en las zonas en las que el Estado tenía poco control (Cortés, Vargas, Hincapié y Franco, 2012). Otra estrategia fue el cobro de un impuesto único del 1,2% al patrimonio de los colombianos más acaudalados con el fin de financiar el gasto militar.

Asimismo, se intensificó la guerra contra las drogas y contra el terrorismo, se establecieron zonas de rehabilitación bajo control militar, se crearon redes de informantes, se reclutaron efectivos campesinos y se organizaron caravanas por las principales carreteras del país para acabar con los secuestros y las “pescas milagrosas” (Tickner y Pardo, 2003). Además, vale la pena mencionar

que la PSD no se centró únicamente en golpear militarmente a las guerrillas y autodefensas, sino que endureció la legislación de lo que tiene que ver con bienes adquiridos ilegalmente (Ley 333 de 1996) para debilitar financieramente a estos grupos. Los bienes y rentas incautados se utilizaron para incrementar la seguridad y mejorar las recompensas que se les entregan a quienes denuncian delincuentes (Pérez, 2012).

Ya entrando en materia, se encontró que uno de los argumentos a favor del PC y de la PSD como promotores de la economía es que la recuperación de la seguridad impactaría positivamente la productividad, la inversión y el crecimiento económico (Caballero Argáez, 2003), ya que la violencia afecta la confianza y genera miedo. De acuerdo con esta línea de pensamiento, el éxito de la gestión económica, y sobre todo de un mayor crecimiento y empleo, depende en gran medida de solucionar problemas que no son económicos como el conflicto interno (Cante, 2003). Así mismo, de acuerdo con un análisis del Departamento de Programación Macroeconómica e Inflación del Banco de la República (como se citó en Argáez, 2003), la reducción en el grado de intensidad del conflicto armado interno podría haber aumentado, entre 2004 y 2010, la tasa de crecimiento de Colombia en 1,1% anual.

En este mismo sentido, estas políticas, al reducir el conflicto, incidieron positivamente en el crecimiento, puesto que la guerra en sí ha perjudicado la economía colombiana, como explica Argáez (ibíd.) citando a Echeverri, Salazar y Navas:

La extensión del conflicto “hace que este sea percibido como un choque permanente sobre la economía, obligando a los agentes a ajustar sus decisiones intertemporales”, por lo cual se produce una pérdida de crecimiento económico “a través de la desviación permanente de la senda de acumulación de capital” que tiene consecuencias en el largo plazo, así la pérdida medida en flujos sea comparativamente baja. En ese mismo trabajo se caracteriza el conflicto armado colombiano como “excesivamente largo” y “muy intenso”, de tal manera que su impacto sobre la economía no solamente es negativo en el corto

plazo sino que se transmite a través de una suma de “pequeños deterioros” que afectan acumulativamente la inversión y el crecimiento de manera significativa y creciente. (p. 28)

Otro argumento a favor es que la reducción de la criminalidad tiene efectos positivos en la economía, pues según Cárdenas (2002), los países con altas tasas de homicidios crecen menos y tienen ingresos per cápita más bajos. Además, la desaceleración del crecimiento económico no es consecuencia de la falta de acumulación de capital físico y humano, sino de la baja productividad, que está directamente relacionada con el aumento de la criminalidad. En el caso colombiano, el incremento de la criminalidad se debió a la rápida expansión del tráfico de drogas y a la intensificación del conflicto armado interno (actividades no productivas). También hay que considerar que el tráfico de drogas genera inseguridad y bajo crecimiento —y no al contrario—, por lo que una reducción en la producción de drogas tendría un gran beneficio económico (ibíd.). Sin embargo, en el corto plazo, la lucha contra las drogas reduciría la participación laboral y tal vez el ingreso de muchos campesinos que se vieron forzados a cultivar coca, pues para ellos era más rentable y tenían mayor estabilidad de ingresos que con la actividad agrícola legal (Pérez Valbuena, 2014).

Por otro lado, autores como Sarmiento Anzola (2001) y Penalva Verdú (2003) argumentaron que el aumento en el gasto militar profundizaría el conflicto, ya que así como las fuerzas militares tendrían acceso a material bélico y entrenamiento militar, los grupos insurgentes también podrían tenerlo, puesto que contaban con altos ingresos provenientes de los cultivos ilícitos y las extorsiones. En este escenario, los grupos armados no solo contrarrestarían los esfuerzos del Gobierno, sino que se intensificaría la violencia del conflicto, lo que afectaría negativamente el crecimiento de Colombia.

A pesar de estas expectativas, lo contrario se observó en aquellos municipios donde se concentraron las fuerzas militares y policiales. Cortés, Vargas, Hincapié y Franco (2012) comprobaron a través de un modelo de diferencias en diferencias, que los ataques no eran lineales, y que aunque al principio incrementaron con la presencia de la policía o del ejército, con el tiempo los enfrentamientos disminuyeron (lo que los autores llaman el efecto disuasión), como resultado de un ataque continuo por parte del Gobierno.

En cuanto a los argumentos en contra, uno de ellos es que a pesar de que en el 2008 la PSD estaba en todo su apogeo, pues ese año se realizó la operación jaque y dieron de baja a varios miembros del secretariado de las FARC, en el primer trimestre la economía del país empezó a desacelerarse y en el cuarto trimestre decreció, lo que permitiría pensar que no hay relación entre los éxitos militares y la economía. Ese año, la contribución más importante al crecimiento del PIB fue de los servicios financieros, aunque el crecimiento de la minería fue superior al de años anteriores. También se desaceleraron el consumo final, la inversión y las exportaciones, y cayeron los precios internacionales de los productos básicos, hechos que tal vez explican un poco más que la PSD por qué la economía colombiana decreció (Pachón, 2009).

Otro argumento en contra es que si bien los éxitos militares de la PSD mejoraron las expectativas de los consumidores, quienes aumentaron su consumo, y de los empresarios, quienes aumentaron la inversión; la recuperación interna y el aumento de la inversión se debió principalmente a que la disminución del desempleo condujo a un mayor gasto y al endeudamiento de los hogares, a la continuación del ajuste fiscal y a que, durante 5 años, se mantuvieron bajas las tasas de interés, lo que disminuyó el riesgo de no pago de los deudores. Además, el Gobierno les dio incentivos

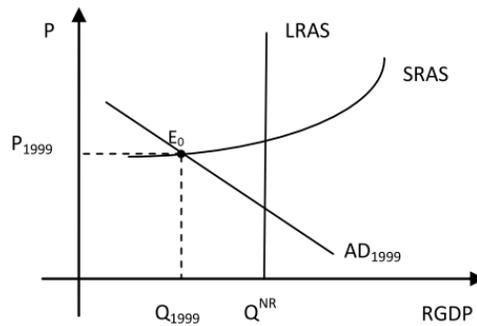
tributarios a los inversionistas, pues les descontó del impuesto a la renta el 30% de lo invertido (Kalmanovitz, 2004).

Un último argumento para pensar que el crecimiento no se debió al PC y a la PSD es el crecimiento del comercio exterior, pues varios de los socios comerciales de Colombia experimentaron crecimiento acelerado del PIB. Asimismo, hubo un aumento generalizado de la demanda y de los precios de los productos básicos. Esta mejoría fue principalmente en el petróleo, pero también en ferróníquel, carbón y oro. Con esto se incrementaron los ingresos en divisas y se fortaleció el fisco. Además, Colombia se hizo más atractiva para la inversión extranjera, pues se disminuyó significativamente la prima de riesgo país y aumentó el riesgo percibido para la economía de Estados Unidos (ibíd.).

### **Marco conceptual**

Teniendo en cuenta el Modelo de Demanda y Oferta Agregada, es posible realizar una representación gráfica simple de la economía colombiana, durante 1999, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1  
DA-OA Colombia 1999



El eje horizontal representa el Producto Interno Bruto Real (RGDP, por sus siglas en inglés), mientras que el eje vertical representa el nivel de los precios (P). La curva de Demanda Agregada (AD) es inclinada hacia abajo, la curva de Oferta Agregada de corto plazo (SRAS) es ascendente, y la curva de Oferta Agregada de largo plazo (LRAS) es vertical y representa una curva inelástica, lo que corresponde al nivel natural del Producto Interno Bruto Real denotado como  $Q^{NR}$  compatible con una tasa natural de desempleo. La economía en 1999 se encontraba en un punto de equilibrio de corto plazo, denotado como  $E_0$ , donde el RGDP estaba muy por debajo del pleno empleo de recursos, en una de las recesiones más severas de la economía colombiana. La diferencia entre  $Q_{1999}$  y la curva  $Q^{NR}$  es la brecha recesiva correspondiente del potencial de pleno empleo. La porción relativamente plana de la curva SRAS debajo del nivel de pleno empleo es consistente con la teoría macroeconómica, en la cual las políticas expansivas fiscales y / o monetarias tienen un efecto mayor sobre RGDP que sobre la inflación. Después del punto de equilibrio de pleno empleo, el empinamiento de la curva responde a que las políticas expansivas fiscales y / o monetarias tienen un mayor efecto sobre la inflación.

Con respecto a los objetivos del presente trabajo resulta importante destacar dos puntos de vista alternativos sobre la causa del crecimiento económico de Colombia durante la primera parte del

nuevo siglo, hasta 2008 donde la tasa de crecimiento se desaceleró debido a la gran recesión de las economías desarrolladas. Como se ha mostrado anteriormente, una de las suposiciones asegura que el crecimiento es resultado de los esfuerzos dirigidos a luchar contra grupos al margen de la ley como el Plan Colombia y el Plan de Seguridad Democrática. La visión alternativa que se propone es que los mercados mundiales aumentaron la demanda de ciertos productos básicos exportados de pequeñas economías abiertas como Colombia, así como para otras economías como Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, México, Perú, entre otras, lo que generó la aceleración del crecimiento económico durante esos años. Se explican los dos puntos de vista a continuación, teniendo en cuenta el modelo de Oferta Agregada y Demanda Agregada:

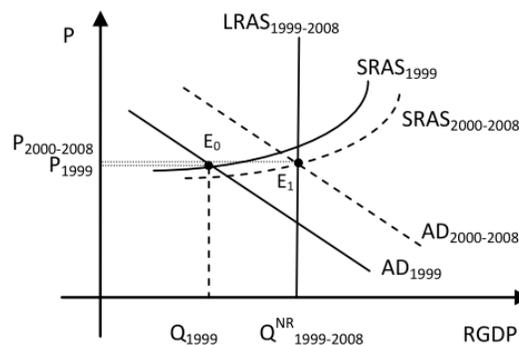
#### **A. Plan Colombia y Política de Seguridad Democrática**

La combinación del PC y la PSD generó un aumento en los gastos militares que aumentaron los gastos generales del Gobierno, ya que aumentó de 5.800 millones de dólares en el año 2000 a 10.900 millones de dólares en 2009, un aumento del 88%, que luego bajó a 10.400 millones de dólares en 2010. El gasto militar tuvo un aumento significativo, sobre todo en el número de policías y militares, que aumentó de 247.000 en el año 2000 a 441.000 en 2010, lo que corresponde a un aumento del 78% en las fuerzas armadas del gobierno.

El PC y PSD podrían haber causado un aumento en DA como en el Figura 2, ya que podrían haber aumentado la confianza de inversionistas y consumidores, debido al aumento de la seguridad en la economía, así como los gastos gubernamentales en defensa nacional, todo lo cual aumentaría la demanda agregada de  $DA_{1999}$  a  $DA_{2000-2008}$ .

Además, la administración de Uribe implementó en 2003 una reforma laboral que permitió a las empresas ahorrar en costos de nómina para el pago de horas extras<sup>1</sup>, lo que habría desplazado a SRAS a la derecha. La combinación de estas políticas podría eliminar la brecha recesiva de la economía colombiana moviéndola al pleno empleo como en el punto  $E_1$ , con niveles muy bajos de inflación a lo largo del camino.

Figura 2  
Crecimiento demanda agregada  
PC y PSD



## B. Precios internacionales de materias primas y crecimiento de las exportaciones primarias.

Una visión alternativa que racionaliza el crecimiento económico que Colombia experimentó entre 2000 y 2011 es que durante esos años los mercados mundiales experimentaron un aumento significativo en los precios de las materias primas de las exportaciones primarias, beneficiando principalmente a pequeñas economías abiertas de América Latina.

<sup>1</sup> La reforma laboral permitió a las empresas pagar horas extraordinarias cuando el trabajador hubiera completado más de 16 horas de trabajo regular, ya que antes de que las horas extraordinarias se pagaran después de 12 horas de trabajo regular. El objetivo de la política era reducir el desempleo estructural en la economía colombiana, ya que permitiría a los empleadores contratar a más trabajadores, sin tener que pagar horas extras por más trabajo de los trabajadores ocupados.

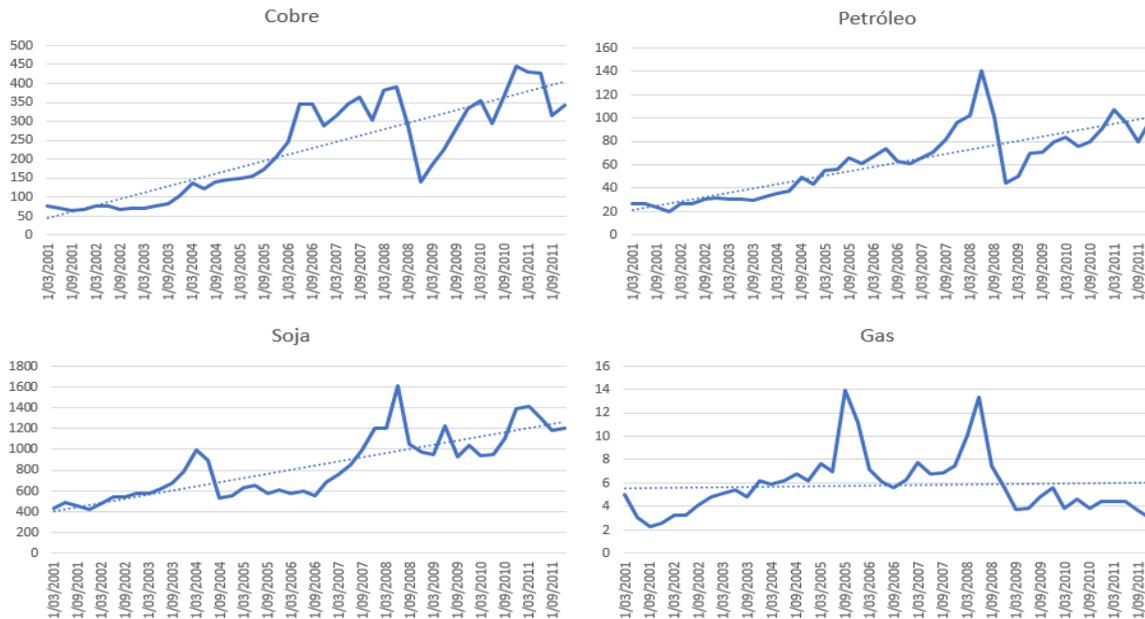
En la figura 3 se muestran las principales exportaciones de seis países latinoamericanos: cobre, soya, petróleo y gas, durante un periodo de 11 años, del 2000 al 2011. Se observa principalmente la tendencia alcista durante el periodo analizado, cuyos beneficios se ven reflejados en el aumento de la cantidad exportada del principal commodity en cada país, en comparación al total de exportaciones.

En el caso de los países exportadores de petróleo, la máxima proporción de su principal exportación con respecto al total de exportaciones fue de 56,4% en 2008 para Ecuador, 15% en el mismo año para México y 42,5% en el 2011 para Colombia; pasando de mínimos de 36,6% en el 2002, 7,3% en el 2001 y 18,5% en el 2004, respectivamente. Para Bolivia, siendo el gas su mayor exportación, alcanzó un 46,7% como proporción del total de exportaciones en el 2008, desde un mínimo de 9,3% en el 2000. En el caso de Perú, teniendo en cuenta tanto el porcentaje de cobre concentrado como de cobre refinado, se alcanzó en el 2010 el máximo con un 30,9%, cuyo mínimo fue de 15,5% en el 2000. En Brasil, tomando a la soja como la mayor exportación<sup>2</sup>, se obtiene un nivel mínimo de 4% en el 2000 y un nivel máximo de 7,5% en el 2009.

---

<sup>2</sup> Es necesario tener en la cuenta que el hierro representa de igual forma una de las mayores exportaciones en Brasil.

Figura 3  
Precios de commodities (USD) – principales exportaciones  
en America Latina



Fuente: Bloomberg.

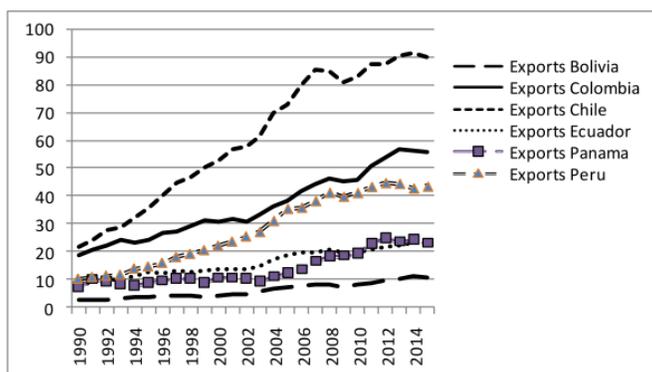
Este aumento en los precios mundiales habría sido el motor del crecimiento económico en la región. Colombia experimentó un incremento en las exportaciones entre 2000 y 2007. Además, el aumento de las exportaciones fue acompañado por una fuerte revaluación de la moneda colombiana en el período 2002 a 2012.

Esta revaluación y aumento de las exportaciones de un país como Colombia es consistente con la aceleración de la demanda en los mercados mundiales, ya que el incremento de las exportaciones provino de factores externos reales y no de una manipulación del tipo de cambio. El superávit de la cuenta corriente corresponde a un déficit en la cuenta de capital que generó una entrada de activos externos en la economía colombiana (las inversiones extranjeras directas en la economía

colombiana aumentaron en promedio, entre 2000 y 2008) compatible con el marco contable de la balanza de pagos.

Al igual que Colombia, otras economías de América Latina, como Bolivia, Chile, Ecuador, Panamá y Perú experimentaron una aceleración significativa de sus exportaciones después de 2000 respecto a años anteriores. La Figura 4 ilustra las exportaciones brutas de estas economías, todas ellas con trayectorias crecientes similares.

Figura 4  
Exportaciones América Latina<sup>3</sup>



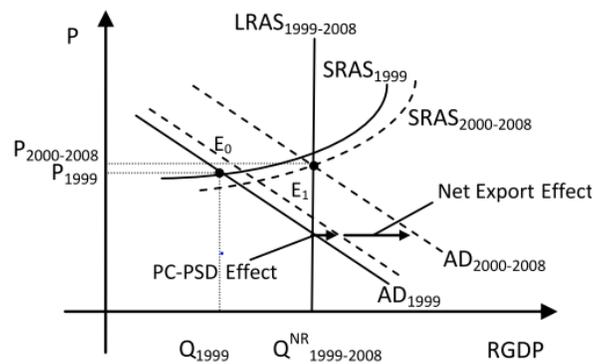
Fuente: Indicadores del Banco Mundial

De acuerdo a lo anterior, la fuente del crecimiento económico para Colombia y sus vecinos, en la primera década del nuevo siglo, sería un efecto claro de exportación debido al aumento de los precios mundiales. Esta fuente de crecimiento podría haber incrementado la curva AD, permitiendo a la economía colombiana alcanzar el pleno empleo, con o sin PC y PSD, donde, de igual forma, la SRAS se desplazó a la derecha debido a la reforma laboral de Uribe. De acuerdo con el segundo punto de vista, la figura 5 sugiere que, en ausencia de las políticas PC y PSD

<sup>3</sup> Billones de dólares, precios constantes de 2010.

combinadas, el crecimiento económico se habría debido principalmente al efecto de las exportaciones.

Figura 5  
Crecimiento demanda agregada  
por aumento exportaciones



## Metodología

Entendiendo la Política de Seguridad Democrática y el Plan Colombia como parte de un cambio estructural de la economía, en el sentido en que la fuerza de trabajo se reorganiza o redistribuye hacia las actividades de mayor productividad (Yoguel, Octubre de 2014), se realiza una evaluación de cambio estructural a través de una Prueba Chow —uno de los métodos más utilizados para medir el cambio estructural—.

Tal suposición resulta de la hipótesis de Cárdenas (2002) y Caballero Argáez (2003) que presumen los efectos de la PSD y el PC sobre la recuperación de la seguridad y sus resultados

positivos sobre la productividad, la inversión y el crecimiento económico, al señalar que la baja productividad del país está directamente relacionada con la violencia, dado que en primer lugar, una parte de la población, en vez de realizar actividades productivas, llevan a cabo ilegales que no se incluyen dentro del PIB y, en segundo lugar, se pierde capital humano que se encuentra en medio de la guerra. La solución a estos problemas, según los autores, se encuentra en el aumento del gasto por parte del Gobierno en el sector militar.

De acuerdo a Alfonso Nóvales Cinca, citado en Pérez Salvador y García Salazar (2010), la prueba se realiza cuando se quiere comprobar “ (...) que el modelo al que responde una parte de la prueba es diferente al que sigue el resto de la muestra.”. En otras palabras, existe cambio estructural cuando los parámetros no son constantes a lo largo toda la serie. Tal inestabilidad o estabilidad de parámetros implica, en muchas situaciones, que se conoce en qué momento ocurre el cambio estructural y por lo tanto se puede dividir la muestra en dos submuestras independientes de tamaño  $n_1$  y  $n_2$ , donde  $n$  (tamaño total de la muestra) =  $n_1 + n_2$ . En el presente trabajo se cuenta con una serie de tiempo con dos submuestras divididas por la fecha de inicio del plan Colombia, la hipótesis nula sería que los coeficientes  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  no son diferentes al analizar las diferencias de la tasa de crecimiento antes y después de Álvaro Uribe Vélez y la Política de Seguridad Democrática.

El modelo de regresión asociado a la existencia de cambio estructural es:

$$(1) \text{Dif}(\text{PIB})_{1990-1999} = \beta_0 + \beta_1 \text{dif}(\text{XN}_i) + \beta_2 \text{dif}(\text{consumo}_i) + \beta_3 \text{dif}(\text{IED}) + \beta_4 \text{dif}(\text{GastoGov}) + \epsilon_i;$$

$$i = 1, \dots, n_1$$

$$(2) \text{Dif}(\text{PIB})_{2000-2011} = \beta^*_0 + \beta^*_1 \text{dif}(\text{XN}_i) + \beta^*_2 \text{dif}(\text{consumo}_i) + \beta^*_3 \text{dif}(\text{IED}) + \beta^*_4 \text{dif}(\text{GastoGov}) + \epsilon_i;$$

$$i = n_1 + 1, \dots, n$$

Con  $\beta_i \neq \beta_i^*$  para cualquier  $i = 1, 2, 3, \dots, p$  y  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$ , las hipótesis de prueba asociadas al modelo son:

$$H_0: (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) = (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$$

$$H_1: (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) \neq (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$$

Si se rechaza la hipótesis nula, la región de rechazo de  $H_0$  es  $F_c > F_{\alpha, p+1, n-2p-2}$ , lo que significaría que existe un cambio estructural al analizar submuestras diferentes.

Tanto la variable dependiente como las explicativas están expresadas en términos de la diferencia entre la Colombia observada y el grupo de comparación. Se pretende hallar, por lo tanto, el efecto que tienen las diferencias de las variables explicativas sobre la diferencia del PIB de Colombia con el grupo control.

## Datos

Tabla 1  
Variables de estudio

Variables	Definición	Fuente
Tasa de crecimiento PIB real Colombia	Tasa anual de crecimiento porcentual del PIB real de Colombia. Los datos se basan en dólares estadounidenses constantes de 2010.	Cepal.
Tasa de crecimiento PIB real del grupo de comparación	Promedio de la tasa anual de crecimiento porcentual del PIB real de Ecuador y México a precios de mercado basada en la moneda local	Construida por los autores usando datos de la Cepal.

	constante. Los datos se basan en dólares estadounidenses constantes de 2010.	
Inversión extranjera directa	Tasa anual de los flujos de capital de inversión extranjera directa en Colombia y el grupo de comparación. Los datos se basan en dólares estadounidenses corrientes.	Construida por los autores usando datos del Fondo Monetario Internacional.
Consumo final de los hogares	Tasa anual de consumo final de los hogares de Colombia y el grupo de comparación. Los datos se basan en dólares estadounidenses constantes de 2010.	Construida por los autores usando datos del Banco Mundial y de la OCDE.
Exportaciones netas	Tasa de exportaciones netas de bienes y servicios de Colombia y el grupo de comparación. Los datos se basan en dólares estadounidenses constantes de 2010.	Construida por los autores usando datos del Banco Mundial y de la OCDE.
Gasto del Gobierno general	Tasa anual del gasto del Gobierno de Colombia y el grupo de comparación. Los datos se basan en dólares estadounidenses constantes de 2010.	Construida por los autores usando datos del Banco Mundial y de la OCDE.

Para representar el grupo de comparación, al que no se le trató con el PC y la PSD, se decidió crear una variable compuesta por el promedio de las tasas anuales de crecimiento porcentual del PIB de México y Ecuador, pues al igual que Colombia, lo que más exportan estas economías es petróleo. Así mismo, para el período entre 1985 y 1999, es decir antes de que entraran en vigencia las políticas, se hizo una prueba t entre este promedio y Colombia y se encontró que no existe diferencia significativa entre sus medias. Igualmente, se calculó la correlación entre la tasa de crecimiento porcentual del PIB de Colombia y la tasa de crecimiento porcentual del PIB del promedio de Ecuador y México, para los años en los que se aplicaron el PC y la PSD (2000 –

2011), y se encontró que esta es de 0,6082. Ante estas evidencias, se consideró que el promedio de Ecuador y México podía tener un comportamiento similar al de Colombia y que por lo tanto servía para ser su grupo control.

Para explicar el crecimiento económico, se partió de la ecuación macroeconómica de una economía abierta ( $Y = C + I + G + EX - IM$ ), por tal razón se escogieron como variables la inversión extranjera directa, el consumo final de los hogares, las exportaciones netas y el gasto del Gobierno general. Además, se tomó la inversión extranjera directa como variable porque, de acuerdo con Mauricio Cárdenas (2013), hay pruebas de que los países con mayor tasa de inversión suelen tener tasas de crecimiento económico más altas. Esto es innegable si se considera que los recursos destinados a inversión tienden a utilizarse en aumentar y mejorar la capacidad de producción. También se incluyó el consumo porque su comportamiento condiciona el crecimiento de una economía, especialmente su sostenibilidad. Igualmente, el gasto gubernamental es una de las variables porque se vio afectado por el PC y la PSD en el período a analizar. Por último, se incluyó a las exportaciones netas en el modelo porque, como se mencionó y explicó previamente, se piensa que las exportaciones fueron la variable que afectó positivamente el crecimiento de Colombia.

## **Resultados**

En la Tabla 2 y 3, se muestran los resultados arrojados por las regresiones propuestas para el análisis de cambio estructural. El valor de los coeficientes resulta no significativo para XN, IED

y Gasto del gobierno (no se rechaza la hipótesis nula), teniendo en cuenta una confianza del 95% y un análisis a una cola. Sin embargo, las diferencias en el consumo sí explica las diferencias en el PIB.

Tabla 2  
Regresión sobre dif(PIB) 1990-1999

<b>Coeficientes</b>	<b>Valor</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>t-stat</b>	<b>Valor P</b>	<b>LL</b>	<b>LS</b>	<b>Significado</b>
<b>Intercepto</b>	0,01	0,01	0,93	19,8%	-0,01	0,03	FALSO
<b>XN</b>	0,00	0,00	-0,98	18,6%	-0,01	0,01	FALSO
<b>Consumo</b>	0,63	0,22	2,90	1,7%	0,07	1,19	VERDADERO
<b>IED</b>	-0,01	0,01	-0,84	22,0%	-0,03	0,01	FALSO
<b>Gasto Gobierno</b>	0,04	0,07	0,68	26,5%	-0,13	0,21	FALSO

Tabla 3  
Regresión sobre dif(PIB) 2000-2011

	<b>Valor</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>t-stat</b>	<b>Valor P</b>	<b>LL</b>	<b>LS</b>	<b>Significado</b>
<b>Intercepto</b>	0,007	0,005	1,361	0,108	0,00	0,02	FALSO
<b>XN</b>	-0,001	0,003	-0,350	0,368	-0,01	0,01	FALSO
<b>Consumo</b>	0,547	0,216	2,531	0,020	0,04	1,06	VERDADERO
<b>IED</b>	0,000	0,001	0,043	0,484	0,00	0,00	FALSO
<b>Gasto Gobierno</b>	0,022	0,184	0,118	0,455	-0,41	0,46	FALSO

Por otro lado, los resultados de la prueba Chow, comprueban que no hay cambios estructurales en los periodos estudiados, lo que sugiere principalmente que los parámetros del modelo son iguales en ambos periodos o permanecen estables. Los resultados implican, además, que la política de Seguridad Democrática y el Plan Colombia, no cambian estructuralmente a la economía colombiana y no se observan cambios en las diferencias de las variables de crecimiento. Aquí es importante resaltar que si la PSD y el PC favorecieran la inversión extranjera directa como se suele pensar, la  $\beta$  de las diferencias no serían estables, de acuerdo a

las suposiciones sobre el efecto sobre el gasto público y la inversión extranjera directa.

Tabla 4  
Prueba Chow

<b>Prueba de Regresión de Estabilidad (Prueba Chow)</b>				
<b>Puntuación</b>	<b>C.V.</b>	<b>Valor P</b>	<b>¿Estable?</b>	<b>5,0%</b>
0,531	3,112	28,46%	VERDADERO	

La estabilidad de la prueba de Chow sugiere, además, que no se debería tratar la muestra en dos submuestras, por lo que los resultados de la regresión lineal serían los obtenida en la Tabla 5.

Tabla 5  
Regresión sobre dif(PIB) 1990-2011

<b>Coefficientes de Regresión</b>								<b>5,0%</b>
	<i>Valor</i>	<i>Error Estándar</i>	<i>t-stat</i>	<i>Valor P</i>	<i>LL</i>	<i>LS</i>	<i>Significado</i>	
<i>Intercepto</i>	0,01	0,00	2,05	2,8%	0,00	0,01	FALSO	
XN	0,00	0,00	-1,47	7,9%	-0,01	0,00	FALSO	
<b>Consumo</b>	<b>0,58</b>	<b>0,12</b>	<b>4,75</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,32</b>	<b>0,84</b>	<b>VERDADERO</b>	
IED	0,00	0,00	-0,16	43,8%	0,00	0,00	FALSO	
Gasto Gobierno	0,02	0,04	0,50	31,0%	-0,06	0,09	FALSO	

### Conclusiones

A pesar de la creencia popular de que la PSD y el PC condujeron a muchos beneficios económicos y sociales, se encontró por medio de la prueba Chow estabilidad en los parámetros, lo que sugiere que ninguno de los planes desarrollados en términos de seguridad afectó estructuralmente la economía.

Por otro lado, con el modelo de Chow no se puede saber si las exportaciones y el aumento en el precio de los commodities provocaron el crecimiento económico, ya que estas variables no generan un cambio estructural. Sin embargo, a través de la teoría económica y con el Modelo de la Demanda Agregada y Oferta Agregada, sí se puede suponer que el aumento de los precios de los bienes básicos producidos por Colombia y el aumento en las exportaciones, tanto del país como de los países vecinos, impulsaron el crecimiento económico entre los años 2000 y 2011.

### Bibliografía

- Caballero Argáez, C. (2002). La Estrategia de Seguridad Democrática y la Economía Colombiana: Un Ensayo Sobre la Macroeconomía de la Seguridad. *Borradores de Economía*, 43. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra234.pdf>
- Cante, F. (2003). Los límites sociales de la seguridad democrática. *Cuadernos de Economía*, 22, 203–214. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722003000200010&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722003000200010&nrm=iso)
- Cárdenas, M. (2002). Economic growth in Colombia: a reversal of fortune? *Ensayos Sobre Política Económica*, 25(53), 220–258. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/WP-No.-36-Economic-growth-in-Colombia.pdf>
- Cárdenas S., M. (2013). Crecimiento Económico. Introducción a la Economía Colombiana (pp. 75-109). Colombia: Alfaomega Colombiana.
- Cortés, D., Vargas, J. F., Hincapié, L., y Franco, M. del R. (2012). Seguridad Democrática, presencia de la Policía y conflicto en Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 11–32. Recuperado de [https://economia.uniandes.edu.co/images/archivos/pdfs/Articulos\\_Revista\\_Desarrollo\\_y\\_Sociedad/Articulo69\\_1.pdf](https://economia.uniandes.edu.co/images/archivos/pdfs/Articulos_Revista_Desarrollo_y_Sociedad/Articulo69_1.pdf)
- Kalmanovitz, S. (2004). Recesión y recuperación de la economía colombiana. *Nueva Sociedad*, 192, 98–116. Recuperado de [http://nuso.org/media/articles/downloads/3211\\_1.pdf](http://nuso.org/media/articles/downloads/3211_1.pdf)
- Ministerio de Transporte y Departamento Nacional de Planeación (2000). Conpes 3075 de 2000. Plan Colombia. Red de Apoyo Social: programa Manos a la obra Componentes: proyectos

Comunitarios y Vías para la Paz. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3075.pdf>

Pachón, M. (2009). Colombia 2008: Success, Dangers and Mistakes of the Policy of Democratic Security in the Uribe Administration. *Revista de Ciencia Política*, 29(2), 327–353. Recuperado de [http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/5043-001\\_g.pdf](http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/5043-001_g.pdf)

Penalva Verdú, C. (2003). El Plan Colombia y sus implicaciones internacionales. *IX Encuentro de Historia y Realidad Económica y Social de Ecuador y América Latina, Tomo 3* (pp. 83–94). Cuenca: Instituto de Investigaciones de la Universidad de Cuenca. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2887/1/planColombia.pdf>

Pérez Salvador, B. R., y García Salazar, M. G. (2010). Análisis del cambio estructural en el modelo de regresión lineal. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 17(2), 159–178. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/matematica/article/viewFile/2126/2089>

Pérez, G. J. (2012). Primera versión de la política de seguridad democrática: se cumplieron los objetivos? *Revista de Economía Del Rosario*, 15(2), 179–213. Recuperado de <http://web.a.ebscohost.com.ez.unisabana.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=177eec3f-73ff-45eb-bd19-9137e3cd9315%40sessionmgr4006&vid=1&hid=4109>

Pérez Valbuena, G. J. (2014). La política de seguridad democrática, 2002-2006: efectos socioeconómicos en las áreas rurales. *Revista de Economía Institucional*, 16(30), 241–270. Recuperado de <https://www.economiainstitutional.com/esp/vinculos/pdf/No30/gperez.pdf>

Presidencia de la República y Ministerio de Defensa Nacional (2003). Política de Defensa y Seguridad Democrática, 1–68. Recuperado de <https://www.oas.org/csh/spanish/documentos/Colombia.pdf>

Sarmiento Anzola, L. (2001). Plan Colombia, conflicto e intervención. *Nueva Sociedad*, 172, 22–35. Recuperado de [http://nuso.org/media/articles/downloads/2948\\_1.pdf](http://nuso.org/media/articles/downloads/2948_1.pdf)

Tickner, A. y Pardo, R. (2003). En busca de aliados para la "Seguridad Democrática": La política exterior del primer año de la administración de Uribe. *Colombia Internacional*, 56-57, 64–81. Recuperado de <https://colombiainternacional.uniandes.edu.co/view.php/461/index.php?id=461>

Yoguel, G. (Octubre de 2014). ¿De qué hablamos cuando hablamos de cambio estructural? Una perspectiva evolucionista-neoschumpeteriana. *La Estructura Productiva Argentina. Evolución Reciente Y Perspectivas*. Seminario-Taller llevado a cabo en la CEPAL, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/ponenciayoguel.pdf>