

El Ciclo de Gasto Interanual en Bogotá:

Una revisión microeconómica del impacto del impuesto predial en los hogares bogotanos

RADDAR Consumer Knowledge Group

Para
Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá

Agosto de 2017

Contenido

A Manera de Introducción	3
Gráfico No.1 – Crecimiento del PIB en Colombia.....	4
Gráfico No.2 – Crecimiento del PIB en Colombia y sus posibles ciclos.....	4
Gráfico No.3 – Crecimiento del PIB en Colombia por Gobiernos	5
Una revisión al ciclo interanual en la economía colombiana.....	6
Gráfico No.4 – Formación de la inflación en Colombia.....	6
Gráfico No.5 – Índice Interanual del PIB Colombiano.....	7
Gráfico No.6 – Crecimiento Promedio Trimestral del PIB en Colombia en Términos Reales	7
Tabla No.1 – Índice Interanual del PIB Colombiano.....	8
Tabla No.2 – Índice Interanual del Consumo de Hogares en el PIB Colombiano.....	9
Gráfico 7 – Índice de Compras de los Hogares Colombianos.....	10
El Ciclo del PIB de Bogotá.....	11
Gráfico No.8 – Crecimiento del PIB en Colombia en Términos Reales con Bogotá	11
Gráfico No.9 – Aporte del PIB de Bogotá al PIB Nacional	12
Gráfico No.10 – Dinámica estimada de la cuenta de Consumo de Hogares en Bogotá	13
Gráfico No.11 – Inflación Nacional y de Bogotá.....	14
Gráfico No.13 – Composición del PIB Nacional y de Bogotá.....	14
Gráfico No.14 – Aporte de Bogotá al Producción Nacional por Sectores 2016.....	15
¿Cuándo es el mejor momento para cobrar tributos en Bogotá?	15
Gráfico No.15 – Ciclo de Gasto de los Hogares a nivel Nacional Promedio y Bogotá Promedio ..	16
Gráfico No.16 – Peso aparente del pago del Predial en el gasto de hogares en Bogotá.....	16
Gráfico No.17 – Ciclo de Gasto de los Hogares en Bogotá por Niveles de Ingreso	17
A manera de Conclusiones y recomendaciones para Política Pública en la ciudad.....	18
Anexo – Modelo de Estimación de la Cuenta de Consumo de Hogares en PIB de Bogotá.....	19
Tabla – Resultados de la Regresión del Modelo de Componentes de Oferta en el PIB en función de la demanda.....	19
Bibliografía de Referencia	20

A Manera de Introducción

Los mercados tienen ciertos componentes predecibles, porque tienen un comportamiento estacional; más lo que no es predecible con exactitud es la intensidad de cada uno de esos fenómenos al ser comparados frente al año anterior, porque su magnitud no está en función de la estacionalidad sino de factores exógenos a la misma.

Por esto la economía diferencia los ciclos económicos en dos tipos diferentes desde el trabajo de Juglar (1.863), cuando demostró matemáticamente la presencia de ciertos comportamientos predecibles por las dinámicas de los negocios y que las crisis por lo tanto no eran fenómenos aislados, sino que eran la consecuencia de comportamientos emocionales del mercado, que al ver que un factor de producción era más rentable, muchos agentes del mercado invertían en él, causando un “auge” en el mercado sobre ese bien, causando rápidamente un efecto de aumento de mercado (inclusive de aumento de precios), lo que genera dos situaciones fundamentales; la primera se refiere a un problema estadístico, porque cuando una variable crece en una tendencia positiva o de “auge”, es matemáticamente normal que deje de crecer a esa velocidad, porque la base de comparación será cada vez más grande, llevándola a un punto de estancamiento en algún momento. Al llegar a este fenómeno de estancamiento ocurre la segunda situación, es la desmotivación de los agentes de mercados por el factor de producción, al ver que su crecimiento se reduce, el mercado pierde su interés en él y comienza a decaer la demanda, causando la caída de los precios y en algunos casos de los volúmenes.

Así, el ciclo comienza en una fase de “ascenso”, llega a un “auge”, causando una “recesión”, para volver tiempo después a un estado de “recuperación”, que emerge como consecuencia matemática del suceso, porque al caer el precio de una variable, se volverá atractivo para algunos, que la comenzarán a comprar y volverá a crecer su demanda, y comenzará nuevamente el ciclo.

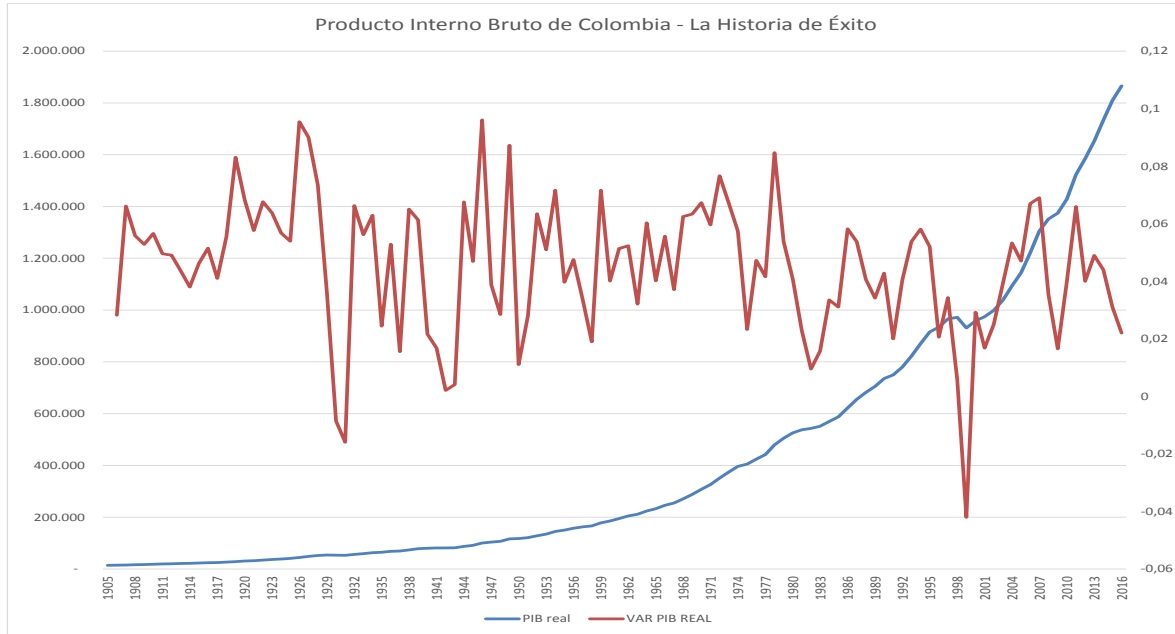
Esto conlleva implícito dos cosas: el ciclo no es constante ni predecible, y está en función de la emocionalidad del mercado y no de la racionalidad de los agentes. La impredecibilidad del ciclo está en función de los efectos exógenos al mismo, es decir, que un ciclo de precios como el agrícola tiene una enorme volatilidad en función de los fenómenos climáticos, que no son predecibles porque no son consistentes en el tiempo. La emocionalidad está en función de la sensación de riesgo y retornos de corto plazo de los agentes del mercado, que al sentir un freno en el precio de un activo, pueden tomar acciones de “manada” liquidando sus posiciones en el mismo; esta emotividad es claramente explicada en el mercado de valores con los términos de “Bulls and Bears”, o de “Toros y Osos”, porque los toros al embestir suben su cornamenta y los osos al atacar, bajan sus garras, causando una metáfora de las pendientes del mercado.

En Colombia se han hecho muchos estudios sobre los ciclos económicos, donde uno de los más conocidos es el de Misas y Posada (2.000), donde se puede apreciar que los ciclos en Colombia no tienen un patrón regular.

Para comprender los ciclos de crecimiento en Colombia, es importante comprender que los ciclos económicos se miden en términos de años y están fuertemente ligados a comportamientos exógenos del mercado como el clima, los precios internacionales de los productos y los cambios en la demanda global; también se presentan fenómenos endógenos como los cambios normativos, los

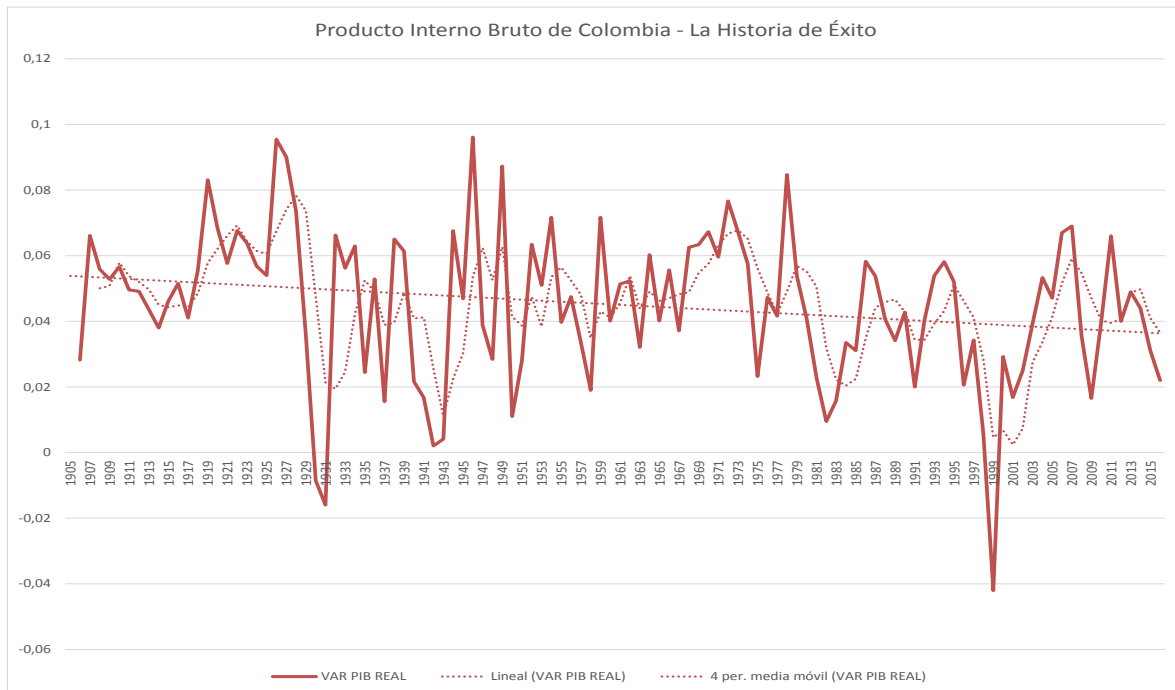
tratados de libre comercio e incluso las políticas de planificación familiar, porque siempre la producción está en función del crecimiento de la demanda.

Gráfico No.1 – Crecimiento del PIB en Colombia



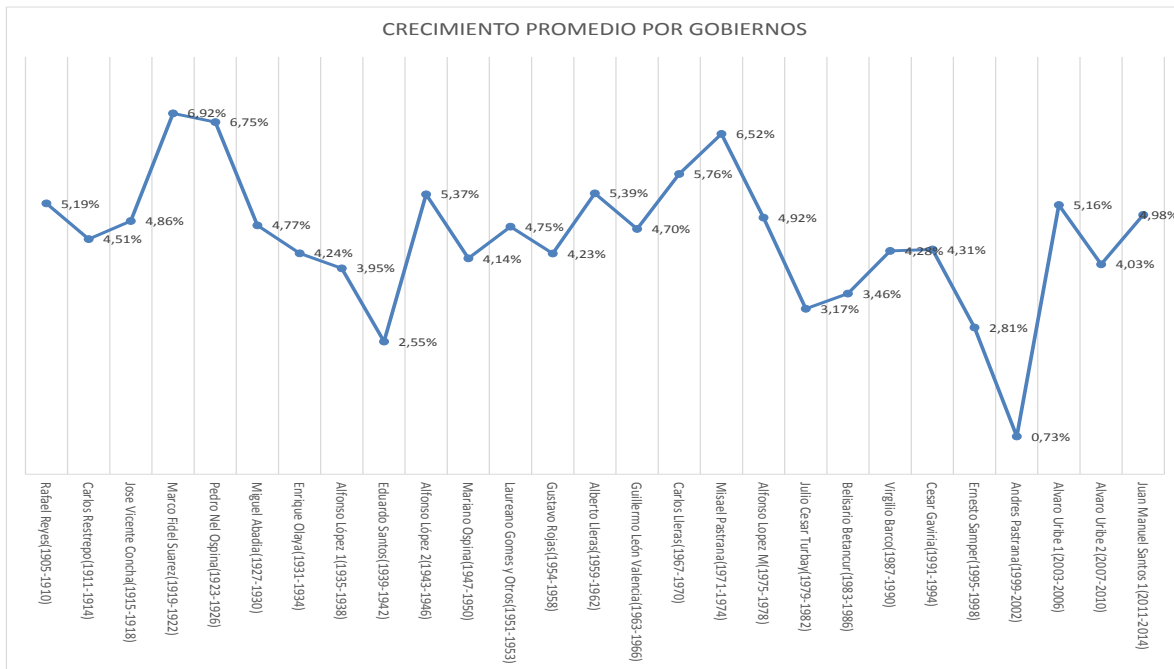
Fuente: GRECO, Cálculos y ensambles de RADDAR.

Gráfico No.2 – Crecimiento del PIB en Colombia y sus posibles ciclos



Fuente: GRECO, Cálculos y ensambles de RADDAR.

Gráfico No.3 – Crecimiento del PIB en Colombia por Gobiernos



Fuente: GRECO, Cálculos y ensambles de RADDAR.

Desde los datos levantados por GRECO (Grupo de Estudios Económicos Colombianos del Banco de la República), se puede ver que Colombia desde 1905, solo ha tenido dos años de decrecimiento (1.931 y 1.999), y que tiene un crecimiento histórico promedio para ese periodo de 4,5%, pero con una tendencia descendente, debido al comportamiento del crecimiento de la economía mundial y la reducción en la tasa de crecimiento poblacional, lo que ha permitido que el ingreso per cápita de los colombianos haya crecido de manera importante y haya reducido la cantidad de personas que viven bajo la línea de pobreza en términos relativos.

El gobierno presidencial con el mejor promedio de crecimiento fue el de Marco Fidel Suarez y el de menor fue el de Andrés Pastrana Arango.

Esto deja ver que el ciclo económico en Colombia es de difícil comprensión y análisis, pese a que existe una constante implícita de cambios de gobiernos cada 4 años, pero con la discontinuidad en los últimos años por las reelecciones presidenciales.

La pregunta ahora es, ¿existe un ciclo interanual que no esté sujeto a las variables exógenas de mercado?, y la respuesta es positiva, ya que si bien los comportamientos comparados de un año contra otro no son predecibles, pero dentro del año, la tenencia es realmente clara.

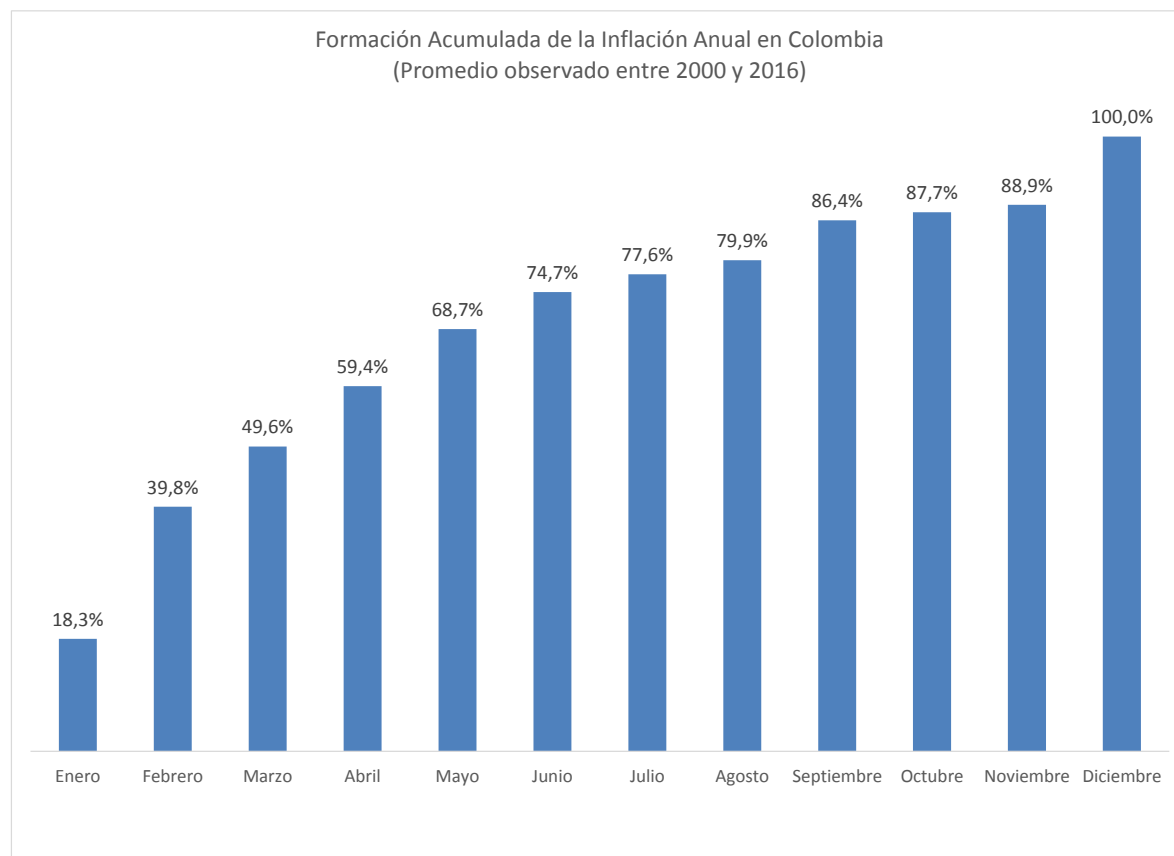
Una revisión al ciclo interanual en la economía colombiana

No existe evidencia sólida desde 1905 de este comportamiento, por esto solo nos remitiremos a los datos que publica de manera continua el Departamento Nacional de Estadísticas – DANE, de los cálculos del PIB trimestral, que solo están disponibles desde 2000.

En esta serie se evidencia una cosa fundamental: siempre el segundo semestre de cada año, el PIB es más grande que en el primero; situación que parece obvia y esperable, pero tiene un fondo subyacente fundamental, que es el ciclo inflacionario en Colombia.

Nuestra economía tiene una serie de condiciones esperables, como el ascenso de la inflación. Por los procesos de indexación¹ que hemos definido, muchos de los servicios suben de precios a comienzo de año y por el aumento de los salarios de las empresas, muchos productos también deben hacerlo, causando que cerca del 60% de la inflación anual se cause en los primeros 4 meses del año, generando un duro golpe en la capacidad de compra de los hogares colombianos.

Gráfico No.4 – Formación de la inflación en Colombia

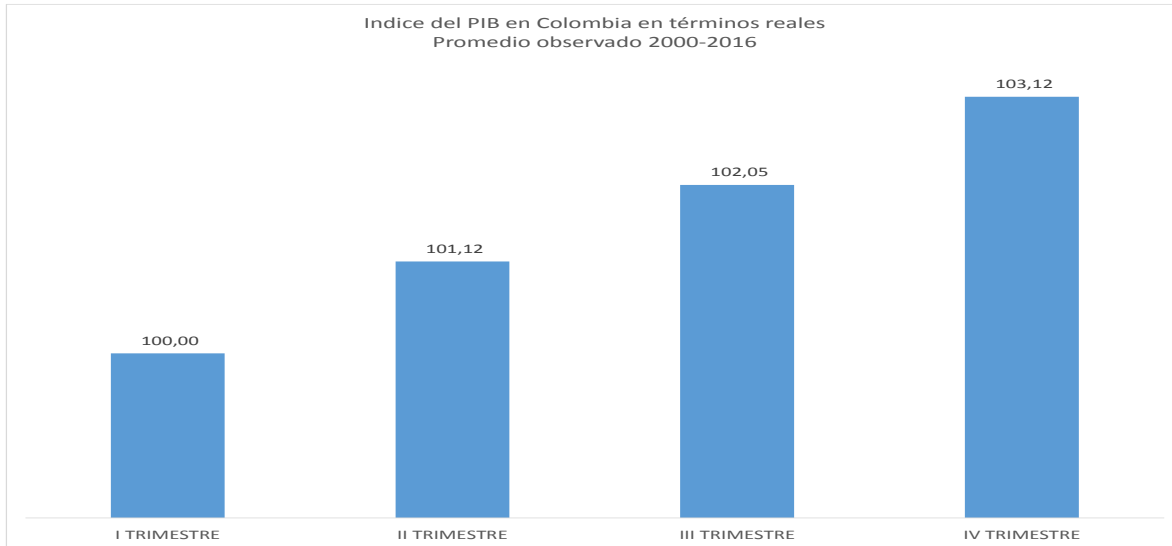


Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

¹ La indexación se refiere a que muchos productos y servicios del mercado aumentan de precios, en función a la inflación causada en el año inmediatamente anterior. Como es el caso de los arriendos y los servicios públicos.

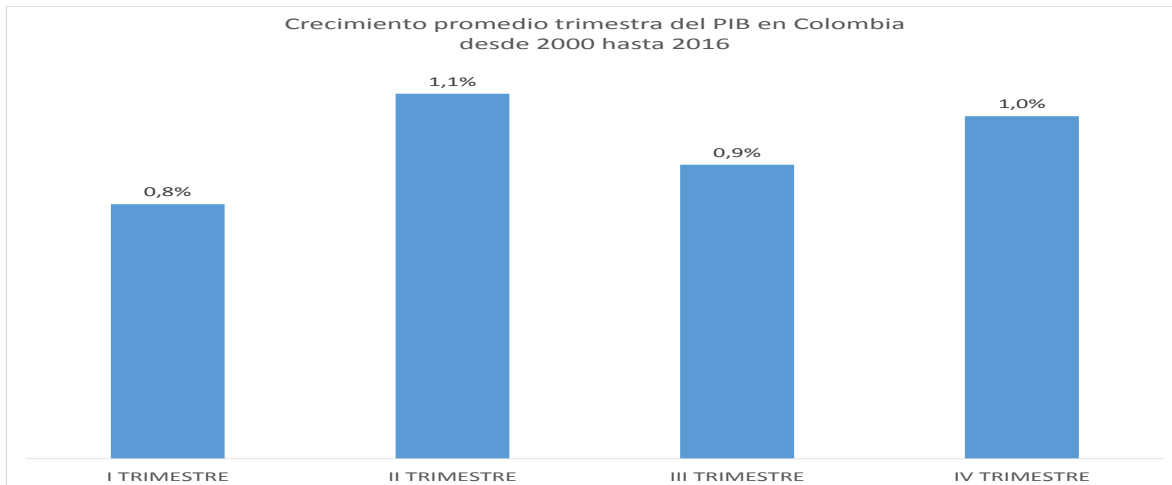
Esta condición causada por la indexación, hace que los primeros 4 o 5 meses del año, el ingreso de los hogares se vea fuertemente golpeado, generando una demanda muy sensible a los cambios y las magnitudes de los precios de los productos, porque no siempre el salario² de los jefes de hogar y otros aportantes suben por encima de la inflación del año anterior.

Gráfico No.5 – Índice Interanual del PIB Colombiano



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Gráfico No.6 – Crecimiento Promedio Trimestral del PIB en Colombia en Términos Reales



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

² Es común pensar que el aumento de los salarios es el mismo que el del salario mínimo legal, pero esto no es cierto, ya que la norma indica que se debe subir en el monto decretado a aquellas personas que ganan el salario mínimo o que su contrato está en función de este valor, como ocurre en las escalas salariales públicas.

Ante esto, el ciclo de dinámica del Producto Interno Bruto, es comúnmente ascendente trimestre a trimestre en el país, como se puede apreciar en el gráfico 6, teniendo dos desaceleraciones esperadas: el paso del cuarto trimestre al primero y el paso del segundo al tercero, donde el tercer trimestre es cerca de un 2% más grande que el primero en términos reales.

Tabla No.1 – Índice Interanual del PIB Colombiano

	I	II	III	IV	TENDENCIA
2000	100,00	100,03	100,59	100,47	
2001	100,00	100,25	101,07	101,69	
2002	100,00	103,44	103,07	103,34	
2003	100,00	101,68	102,90	104,20	
2004	100,00	99,99	101,16	104,40	
2005	100,00	101,75	102,34	103,55	
2006	100,00	102,20	104,52	105,98	
2007	100,00	100,58	102,78	105,31	
2008	100,00	100,90	101,52	100,67	
2009	100,00	100,97	101,71	102,43	
2010	100,00	100,90	101,53	104,10	
2011	100,00	101,61	103,70	104,80	
2012	100,00	100,84	100,58	101,93	
2013	100,00	102,59	103,65	104,69	
2014	100,00	100,26	101,20	101,53	
2015	100,00	100,68	101,87	102,37	
2016	100,00	100,66	100,59	101,50	
Total general	100,00	101,14	102,05	103,12	

Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Esto deja ver que la economía colombiana reporta históricamente un crecimiento interanual constante, con contadas excepciones, como en 2000 y 2008, donde el último trimestre tuvo un comportamiento diferente, pero donde en todos los casos, el primer semestre es menor que el segundo.

Esto aplicado a Consumo de Hogares, no es diferente, ya que la cuenta de consumo de hogares es cerca del 65% del PIB, lo que explica en muy buena medida el comportamiento de la economía, porque es su principal componente tanto por el lado de la demanda, como de la oferta.

En ese mismo sentido, la dinámica de la empresa está en función de la demanda, que mayormente viene de los hogares, sumada a la demanda del sector público y de las exportaciones que se realicen; estas últimas, no tienen ciclos interanuales tan claros, porque no están en función de las dinámicas poblacionales y culturales, sino de las ejecuciones públicas y las variantes condiciones del mercado internacional y sus regulaciones.

En la tabla 2 se evidencia que el primer semestre tiene un nivel real de gasto de los hogares cercano a 202 en valores índice, y en el segundo semestre este valor sube a casi 205, siendo mayor que el primero, lo que se explica por condiciones propiamente demográficas, culturales y comerciales mayormente.

Tabla No.2 – Índice Interanual del Consumo de Hogares en el PIB Colombiano

	I	II	III	IV	TENDENCIA
2000	100,00	100,21	100,25	100,20	
2001	100,00	100,60	100,20	101,24	
2002	100,00	100,42	101,72	101,80	
2003	100,00	101,53	102,73	103,92	
2004	100,00	99,90	100,79	102,53	
2005	100,00	102,27	102,73	103,87	
2006	100,00	102,52	104,28	105,78	
2007	100,00	101,36	103,07	104,17	
2008	100,00	100,15	101,08	101,03	
2009	100,00	100,33	100,15	100,95	
2010	100,00	101,26	102,83	104,44	
2011	100,00	103,11	104,03	105,19	
2012	100,00	100,89	101,75	102,46	
2013	100,00	101,48	102,25	102,97	
2014	100,00	101,46	102,28	104,07	
2015	100,00	100,58	102,06	102,07	
2016	100,00	99,97	100,42	101,65	
Total general	100,00	101,06	101,92	102,84	

Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

El gasto de los hogares no es constante mes a mes, lo que hace que el ciclo interanual de la economía sea dinámica y relativamente predecible. El año comienza no solo con las alzas de las indexaciones de precios anteriormente mencionadas, sino con dos fenómenos comerciales fundamentales: la temporada escolar y el comienzo de año laboral.

En ambos casos – y dependiendo de la edad de las personas – se presenta un ciclo de gasto puntual importante referido a útiles escolares y de trabajo, y a uniformes y nuevas prendas de vestir, que causa que en enero y febrero el gasto sea más alto en los dos meses siguientes.

Pasada la llamada “temporada escolar”, viene la semana santa, que hace que en marzo o abril según corresponda por el calendario de cada año, y esto genera que en algunos hogares, se destine una porción del gasto a turismo o diferentes formas de entretenimiento.

En abril, llega el pago del impuesto predial, que es un rubro importante para los hogares, que según la ciudad puede estar entre el 5% y el 20% del gasto promedio mensual de un hogar, siendo cerca del 2% del gasto anual de un hogar que tenga que pagar este impuesto.

Por esto y la semana santa, abril es uno de los meses de menor capacidad de compra, como se puede apreciar el gráfico 7³, donde en el promedio observado en Gastometría de RADDAR, el gasto en abril cae 5% frente a enero.

Gráfico 7 – Índice de Compras de los Hogares Colombianos



Fuente: RADDAR

En mayo, la dinámica del gasto se recupera un poco debido a la celebración del mes de la madre, y en junio se mantiene con la del día del padre; en julio, el gasto aumenta cerca de 6 puntos debido a la llegada de la prima de los salarios, pero se ajusta en agosto, pese a ser un mes de temporadas de descuentos. En este mes, es común que se den las declaraciones de renta, pero éstas en su gran mayoría han sido pagadas con los descuentos de la retención en la fuente, lo que no causa el mismo efecto que el pago del predial.

Septiembre, octubre y noviembre son meses con mejor dinámica de gasto en los hogares, debido a las acciones de comerciales de Amor y Amistad, Halloween y la semana de receso escolar, y el

³ El dato utilizado para gasto de hogares es el de Gastometría de RADDAR (de la metodología RADDAR Consumo®), que es una fuente privada y no es la oficial del DANE. Se diferencia de la Cuenta de Consumo de Hogares del DANE en que el ente oficial solo mide el gasto en bienes nuevos y no usados, y que por ser una estimación desde las cuentas de producción, importación y comercio, solo expresa lo que los sistemas del DANE pueden medir para estas variables, donde existen limitaciones como las aperturas de gasto por ciudad, la periodicidad y que el Departamento incluye como gasto los autoconsumos y los arriendos imputados.

El método de RADDAR es una red neuronal artificial que parte de un sistema de encuestas a los hogares colombianos, por medio de un campo de ±64.000 encuestas mensuales, que se calibran con la información de fuentes primarias del comercio, las redes de transacciones de bajo valor y los agregados monetarios, logrando una mejor descripción de más de 400 categorías de gasto en los hogares colombianos, por ciudades y niveles de ingreso.

comienzo de la temporada de navidad, y diciembre aumenta el gasto de los hogares de manera importante por el fenómeno de la navidad, los regalos, las celebraciones y las vacaciones.

Estas celebraciones, temporadas y fenómenos culturales y religiosos, se suman a un importante fenómeno que es las celebraciones de cumpleaños, que se concentran en un 68% en los segundos semestres en el país, como consecuencia del ciclo de natalidad que se ha presentado.

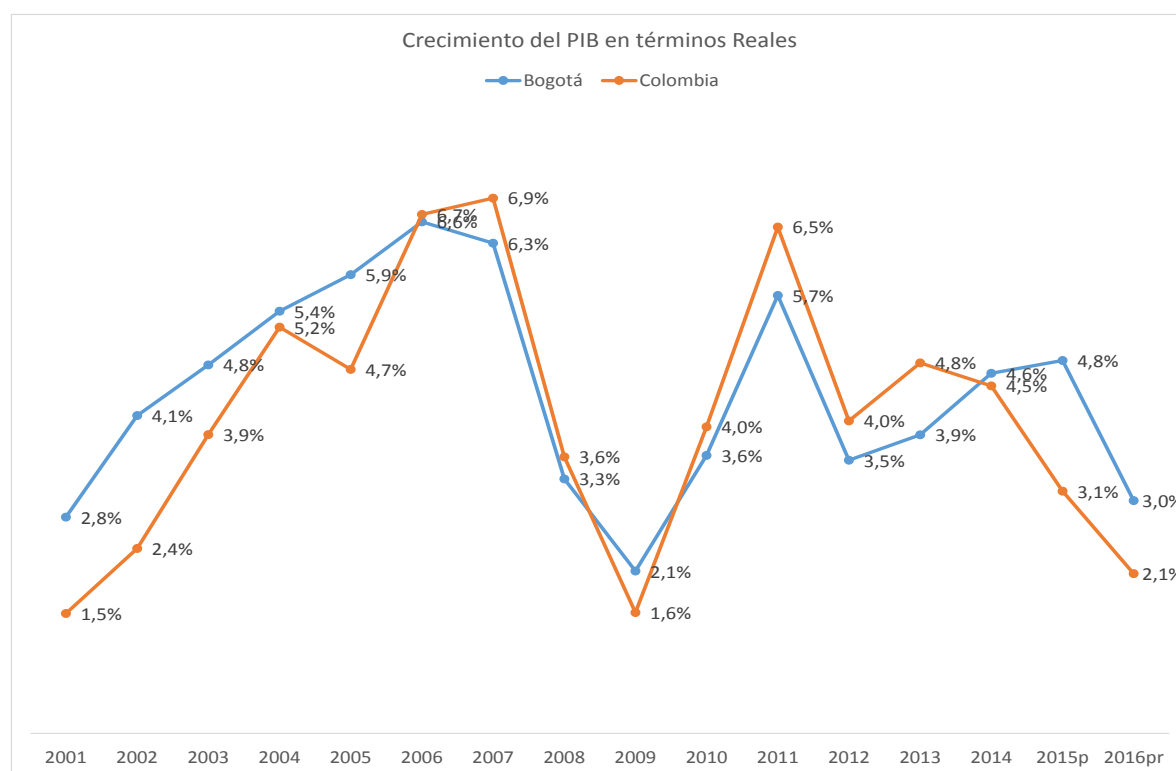
Es por esto que no son solo las concentraciones de la prima de mitad y de final de año en el segundo semestre las que causan una mayor dinámica comercial en pesos y volumen en el segundo semestre en la economía colombiana.

El Ciclo del PIB de Bogotá

La información macroeconómica sobre la ciudad es limitada debido al método de las cuentas nacionales, ya que este tiene como objeto medir el valor agregado que se produce en un periodo de tiempo en el país, y no en sus ciudades o departamentos.

Esto ocurre porque la cobertura de los servicios y la distribución de los productos son de índole nacional, y es muy complejo y costoso poder medir. Un buen ejemplo son los supermercados de cadena o los bancos, que tienen sus oficinas centrales en alguna ciudad, pero tienen cobertura en diferentes municipios.

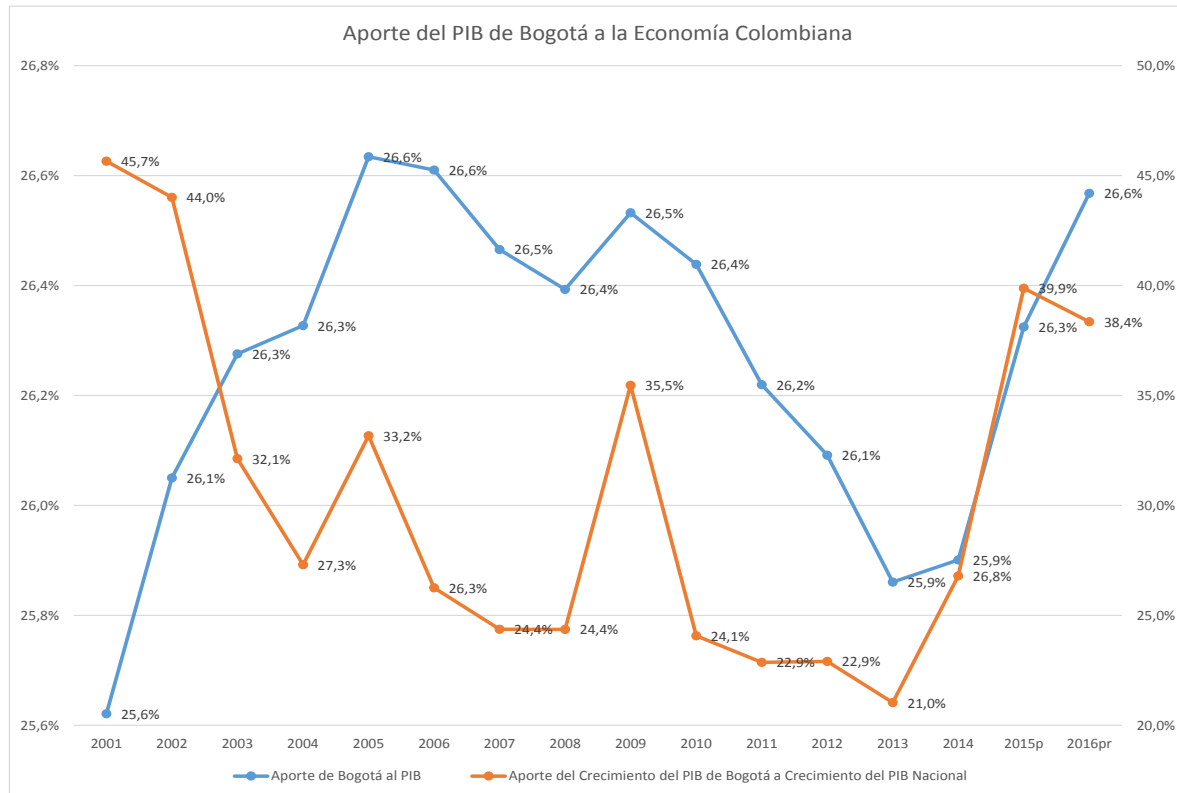
Gráfico No.8 – Crecimiento del PIB en Colombia en Términos Reales con Bogotá



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Según el gráfico se podría decir equivocadamente que el crecimiento del PIB de Bogotá tiene una fuerte correlación con el PIN nacional, pero esta afirmación es errónea debido a que el PIB nacional contiene al PIB de Bogotá, por lo tanto, lo que realmente ocurre es que el PIB de la ciudad define de manera importante lo que pasa con la economía nacional, al punto de ser el 26% en promedio de la economía colombiana en el periodo de estudio.

Gráfico No.9 – Aporte del PIB de Bogotá al PIB Nacional



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

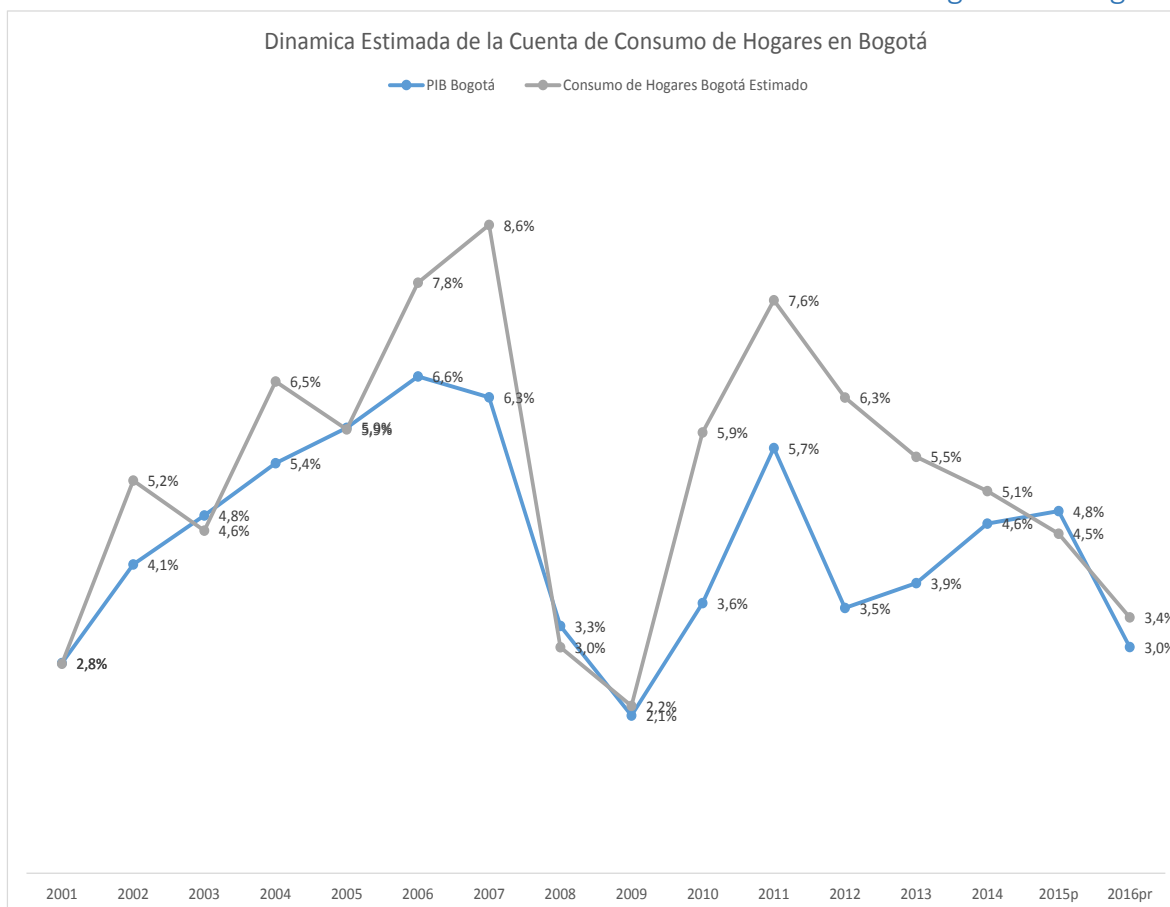
Bogotá es la unidad geográfica más importante de la economía colombiana, aportado cerca de un 26% al total de la producción y un 38% al crecimiento; cabe anotar que solo tiene el 17% de la población y por esto tiene un ingreso per cápita más alto que el resto de los departamentos.

El gran problema es la comprensión de la cuenta de Consumo de Hogares y el reporte de los datos de manera trimestral, que no son estimados por el DANE, dejando un vacío de información importante.

Suponer que el PIB colombiano se comporta en función de lo que pase en Bogotá es coherente y razonable, debido al peso de la ciudad en el total de la producción nacional y de su población; más, para establecer una evidencia clara, estimamos inicialmente una cuenta de consumo de hogares provisional, partiendo de lo conocido de las cuentas de producción, a sabiendas que el dato del

método de cuentas nacionales no será el mismo que el modelo⁴ arroje, pero que se acerca a su comportamiento de manera importante.

Gráfico No.10 – Dinámica estimada de la cuenta de Consumo de Hogares en Bogotá



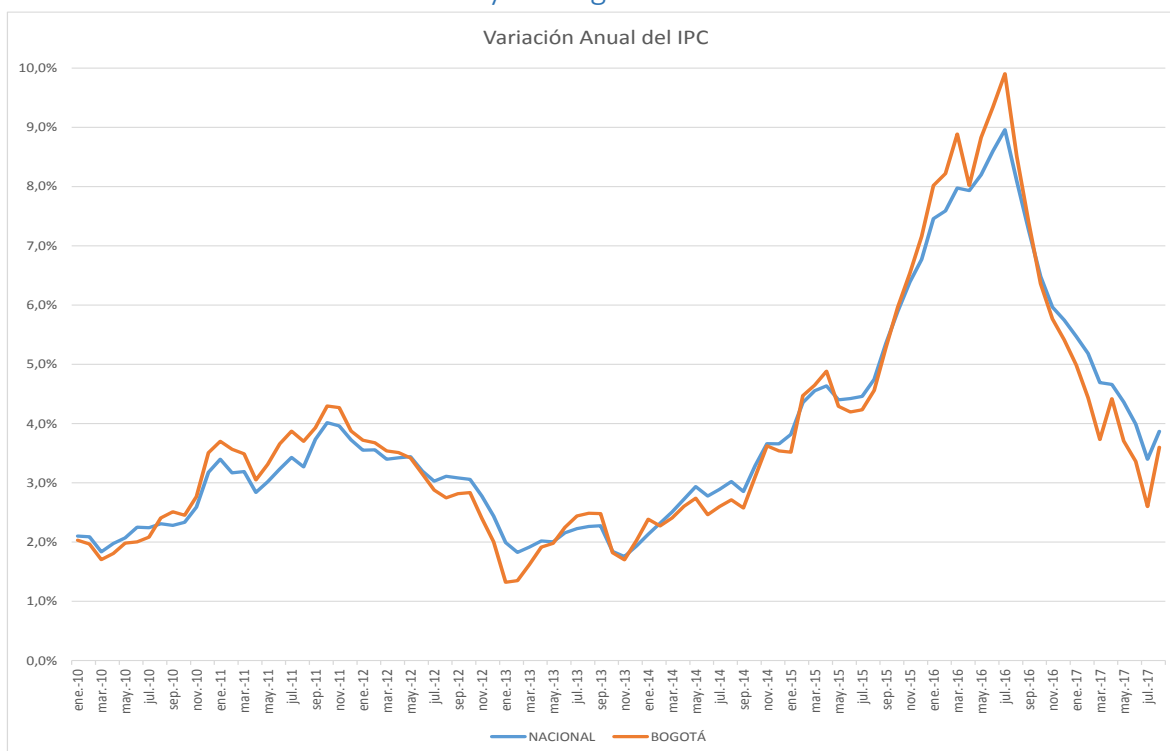
Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Esta estimación puede evidenciar que es el consumo de hogares el que más jalona el crecimiento de la economía capitalina, ya que la ciudad no es fuerte productora del sector agropecuario o minero, pero sí tiene en su territorio las oficinas directivas de muchas organizaciones, que tienen un impacto en la generación de producción y demandas colaterales a los procesos administrativos de esas producciones, como en el caso de Ecopetrol.

Lo mismo ocurre con el cálculo de la inflación en Colombia, que según el método del IPC 2008 del DANE, Bogotá pesa el 42,47% del Índice de Precios Nacional de manera constante, lo que hace que sus comportamientos sean muy parecidos.

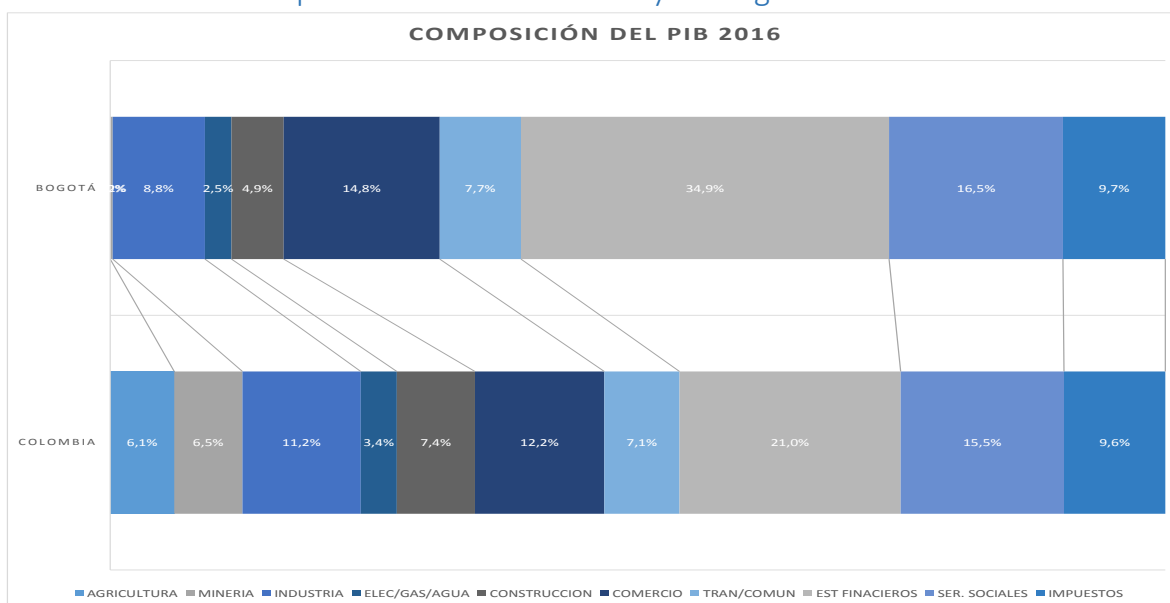
⁴ Para estimar esta cuenta provisional, se corrió una regresión lineal multivariada del gasto de los hogares nacional en función de los componentes del PIB de Oferta, y sobre los betas estimados se estimó el dato del consumo de hogares para Bogotá.

Gráfico No.11 – Inflación Nacional y de Bogotá



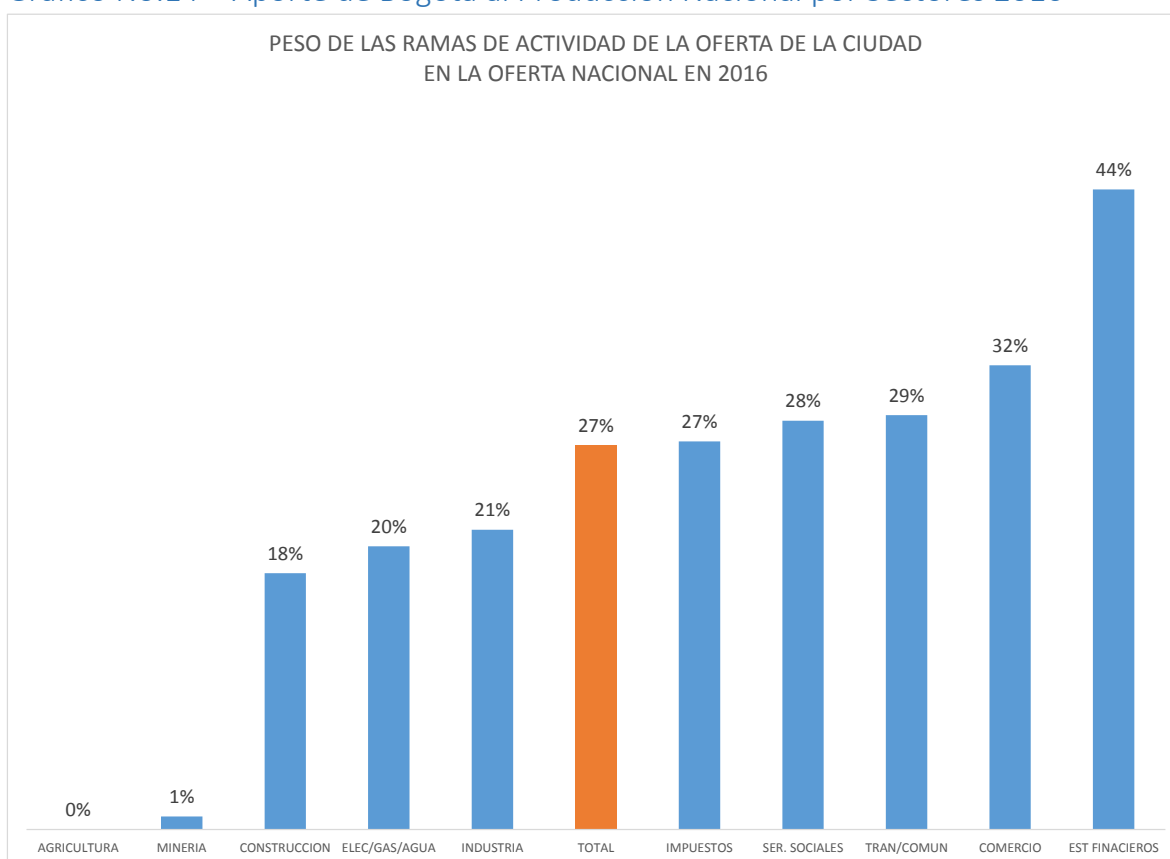
Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Gráfico No.13 – Composición del PIB Nacional y de Bogotá



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Gráfico No.14 – Aporte de Bogotá al Producción Nacional por Sectores 2016



Fuente: DANE, cálculos de RADDAR

Bogotá es una unidad económica con un alto foco en la banca, debido a que muchas de las oficinas principales de este sector están en la ciudad. Así, Bogotá es en 2016 el 30% del Consumo de los Hogares, el 26% del PIB y el 17% de la población.

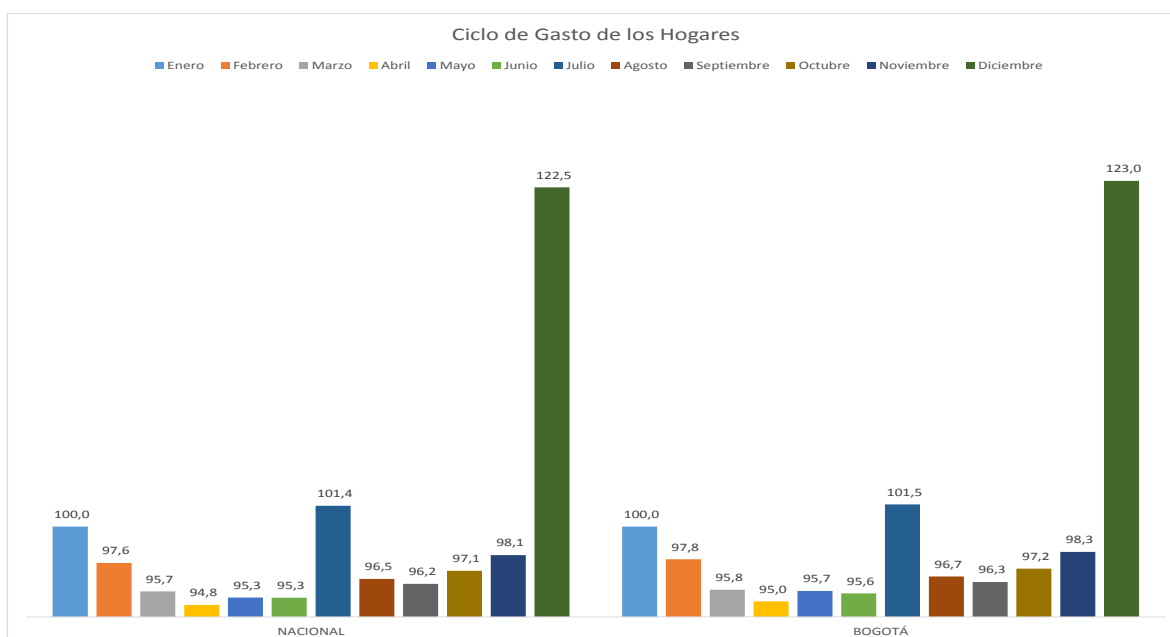
¿Cuándo es el mejor momento para cobrar tributos en Bogotá?

El objeto de este documento es validar si es conveniente o no dejar el pago de tributos en la ciudad, como predial y la contribución especial de valorización en los meses de marzo y abril en los hogares bogotanos, y en las empresas que tienen predios a nombre de la persona jurídica.

Para esto se tomó el data de Gastometría de RADDAR, con el fin de identificar dos fenómenos; el primero validar si el ciclo de gasto es similar al fenómeno nacional, y sobre ese inferir el segundo, que son las ventas y la posición de la caja de las empresas en ese momento.

El gráfico 15 evidencia que el fenómeno es muy similar con diferencias marginales mes a mes, debido a que para el método de RADDAR, Bogotá es el 36% del gasto de los hogares en el país, lo que conlleva una enorme autocorrelación de las variables porque una contiene a la otra.

Gráfico No.15 – Ciclo de Gasto de los Hogares a nivel Nacional Promedio y Bogotá Promedio

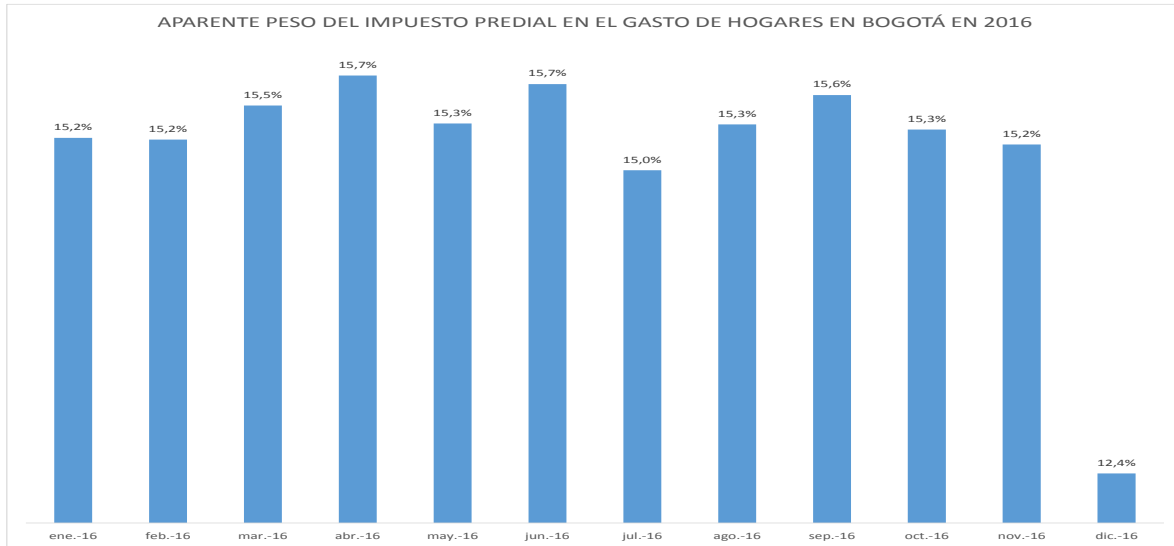


Fuente: RADDAR

Como es sabido, solo el 45% de los hogares de la ciudad tienen al menos una casa escriturada a su nombre, pero casi el 100% de los predios tiene un dueño⁵, que debe pagar por el impuesto. En 2016 se recaudaron \$2,7 billones por concepto de predial, y el gasto de los hogares llegó a \$360 billones de pesos según la fuente de RADDAR, lo que significa un impacto en el bolsillo de todos los hogares de 1,2% de su gasto.

Gráfico No.16 – Peso aparente del pago del Predial en el gasto de hogares en Bogotá

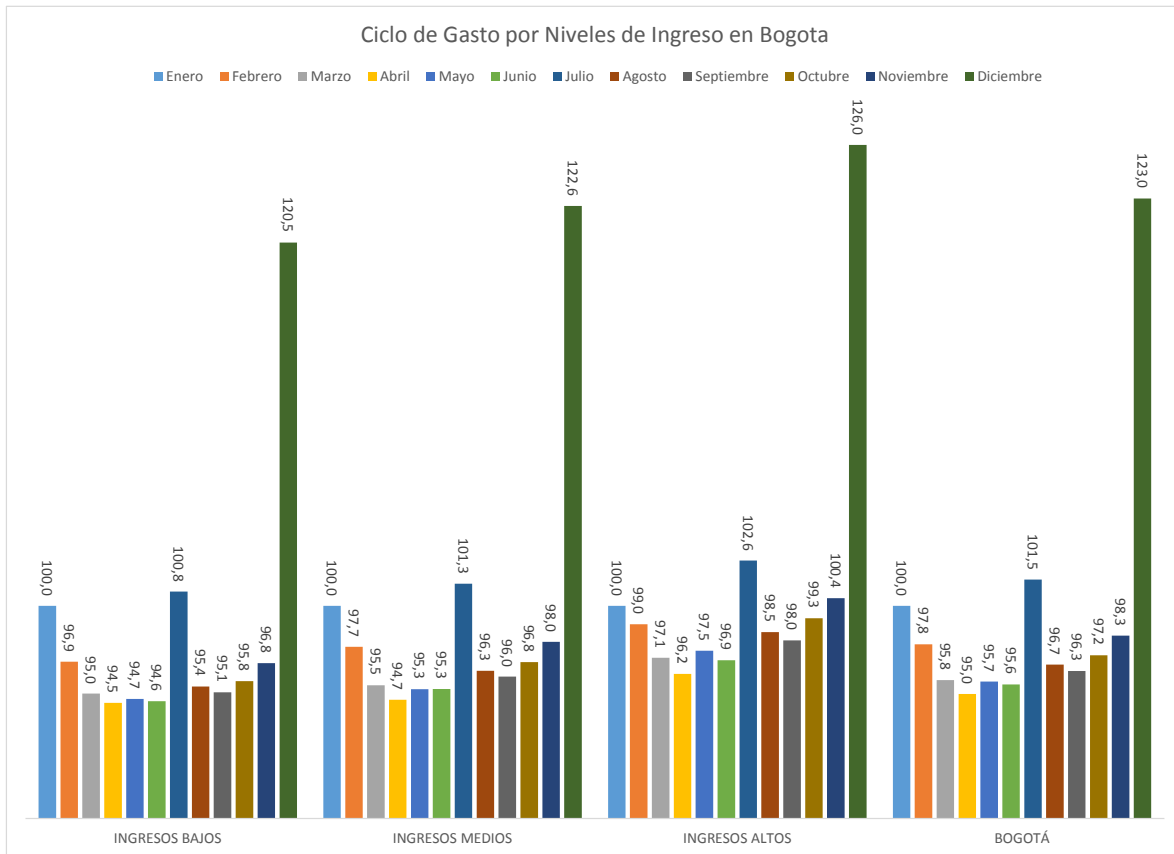
⁵ Esto significa que la mitad de los hogares en Bogotá viven en arriendo y no pagarían la contribución de valorización y que muchos hogares en la ciudad son multipropietario.



Fuente: RADDAR

Sin este gasto, que es cerca del 16% del gasto de los hogares en abril, es claro que la carga hoy esta impuesta en el mes de menor capacidad de compra de los hogares capitalinos, causando un efecto en calidad de vida de los hogares, en un momento fundamental de su ciclo de gasto.

Gráfico No.17 – Ciclo de Gasto de los Hogares en Bogotá por Niveles de Ingreso



Fuente: RADDAR

A manera de Conclusiones y recomendaciones para Política Pública en la ciudad

El ciclo económico colombiano está en función del ciclo económico bogotano y no al contrario; comúnmente se piensa desde lo macro hacia lo micro, lo cual es un error conceptual, que por más que es común, no dejar estar mal.

Bogotá es un fuerte e importante componente de la economía colombiana, aportando cerca del 27% del valor agregado y el 17% de la población, lo que tiene importantes implicaciones en la dinámica de la economía nacional; así mismo, el ciclo del gasto de los hogares que viven en Bogotá, explica mucho del fenómeno del país, debido a que es cerca del 38% del total de este gasto.

Por esto, comprender la dinámica del flujo de la creación de inflación y del ciclo de gasto de los hogares, se convierte en una herramienta de línea de base para la definición de políticas públicas, como por ejemplo:

- Se evidencia que es recomendable realizar el pago de la Contribución Especial de Valorización en el segundo semestre del año, cuando el ciclo de gasto de los hogares es más dinámico y cuando la senda de inflación crece a menor velocidad.
- En este sentido, para nuevos tributos como la Contribución Especial de Valorización, que son puntales, se recomienda concentrarlos en el segundo semestre, con el fin de no presionar la senda de gasto del primer semestre.
- En estos momentos, el periodo de 2015 – 2017 se presenta como un tiempo de ajuste y transición luego de la caída del valor de las exportaciones, debido al menor precio del petróleo y la menor producción de crudo. Donde cabe destacar, que pese a una devaluación superior al 60%, la economía colombiana no entró en recesión.
- Los datos de World Economic Outlook de Fondo Monetario Internacional, muestran que Colombia en 2018 crecería entre 2,5% y 3%, comenzando una curva ascendente de recuperación de la economía, al terminar el periodo de ajuste mencionado.
- Esto permite que las autoridades nacionales y distritales, puedan recibir más ingresos tributarios en función de una mejor operación de los mercados, e incluso por medio de la creación o ajuste de los tributos presentes.

Anexo – Modelo de Estimación de la Cuenta de Consumo de Hogares en PIB de Bogotá

Uno de los retos estadísticos del modelo de cuentas nacionales, es la estimación de las cuentas departamentales y en particular las cuentas por el lado de la demanda, debido a que la estimación de la balanza comercial es muy compleja.

El Departamento Nacional de Estadística – DANE, publica las cuentas departamentales por componentes de oferta, y esto siempre ha limitado la comprensión de las dinámicas de la demanda en cada uno de los departamentos del país, donde Bogotá no es una excepción.

Con el fin de solventar esta situación, se corrió un modelo que toma como variable dependiente la cuenta de Consumo de Hogares, y se estimó con los datos de las cuentas nacionales del PIB por el lado de la oferta, con el fin de establecer el aporte medio observado de cada componente de la oferta en la cuenta de Consumo de Hogares, logrando un modelo de buena condición estadística.

Tabla – Resultados de la Regresión del Modelo de Componentes de Oferta en el PIB en función de la demanda.

Resumen								
Estadísticas de la regresión								
Coefficiente de correlación múltiple	0,999986218							
Coefficiente de determinación R ²	0,999972435							
R ² ajustado	0,983575378							
Error típico	382,2456347							
Observaciones	70							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	9	3,23332E+11	35925751934	245878,6376	1,6172E-133			
Residuos	61	8912815,238	146111,7252					
Total	70	3,23341E+11						
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	0							
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,228227592	0,368481202	3,333216419	0,001463049	0,49140389	1,965051294	0,49140389	1,965051294
Explotación de minas y canteras	0,776378031	0,108791554	7,136381484	1,35056E-09	0,558835874	0,993920189	0,558835874	0,993920189
Industrias manufactureras	0,090179262	0,200338642	0,450134138	0,654209422	-0,310422612	0,490781135	-0,310422612	0,490781135
Suministro de electricidad, gas y agua	1,378717196	0,981321627	1,404954051	0,165107127	-0,583562075	3,340985667	-0,583562075	3,340985667
Construcción	-0,851443755	0,163334768	-5,212875153	2,33575E-06	-1,17805181	-0,5248357	-1,17805181	-0,5248357
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	1,827909768	0,43772643	4,175918207	9,59296E-05	0,952621675	2,703197861	0,952621675	2,703197861
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,959659198	0,418637695	2,292338244	0,025349829	0,12254139	1,796777006	0,12254139	1,796777006
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	1,154209005	0,185130997	6,234552953	4,69905E-08	0,784016697	1,524401313	0,784016697	1,524401313
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	-0,028750374	0,287592184	-0,099969247	0,920696572	-0,603826488	0,54632574	-0,603826488	0,54632574

El modelo permite estimar una cuenta de Consumo de Hogares para Bogotá, al remplazar las series de Oferta nacionales por las distritales.

Bibliografía de Referencia

1. Departamento Nacional de Estadística; “Metodología general cuentas trimestrales - ct - base 2005”; 2017
2. Departamento Nacional de Estadística; “Metodología General Cuentas Departamentales - CD”; 2016
3. Departamento Nacional de Estadística; Series de Datos de Cuentas Nacionales; 2017
4. Fondo Monetario Internacional; “World Economic Outlook, Abril de 2017”; 2017.
5. Greco, Grupo de Estudios de Crecimiento Económico; “El Crecimiento Económico Colombiano en el Siglo XX”; Fondo de Cultura Económica y Banco de la Republica, 2002
6. Herrera, Camilo; “Consumiendo, una Introducción al consumo y al consumidor Colombiano”; Alfaomega, 2011
7. Herrera, Camilo; “Pobreza y Prejuicio; Paidós; 2017
8. RADDAR, Consumer Knowledge Group; Series de Datos de Gasto de Hogares; 2017
9. Urrutia, Miguel y Robinson, James; “Economía Colombiana del Siglo XX, un análisis cuantitativo”; Fondo de Cultura Económica y Banco de la Republica, 2007