

Corrupción y delitos en el Municipio de Bello: una aproximación para el período 2012-2021

Por: Juan Camilo Galvis Ciro

Profesor Facultad de Economía, UPB

Miembro Grupo de Investigación en Análisis Económico (GAE)

Correo: juan.galvisc@upb.edu.co

1. Introducción

La corrupción deteriora el papel de las instituciones públicas en la sociedad y afecta la moral tributaria de los contribuyentes (Bird, Martínez y Torgler, 2008). Además de ello, la corrupción lleva a que el gasto público se destine a usos ineficientes y poco productivos para el desarrollo económico (Capasso et al., 2021).

Un objetivo esencial de la administración fiscal es asegurar la máxima disposición a pagar impuestos de los contribuyentes. Mientras más corrupción exista, los impuestos recogidos serán bajos y grandes sectores de la economía serán informales y escapan a los impuestos (Tjen y Evans, 2017).

Existe una literatura que asocia el desorden fiscal con el delito. Según Balthazar (2012) y Trejo-Alonso (2021), cuando un espacio urbano se encuentra desatendido, la comunidad tiende a no interesarse en el bienestar colectivo y los delitos aumentan. Es decir, el crimen puede estar asociado a ciertos contextos y ciertos ambientes estimulan más el crimen que otros.

Aunque la literatura económica sobre corrupción requiere la existencia de ciertos datos a nivel desagregado que son difíciles de encontrar, la mayor rendición de cuentas y transparencia en Colombia ha permitido realizar unas primeras aproximaciones al problema. Para ello, analizar la contratación pública se ha convertido en una importante fuente de datos. De acuerdo con la Corporación Transparencia por Colombia, en el período 2007 el 41% de los procesos de contratación de las Gobernaciones de los Departamentos de Colombia contaron con un solo proponente. En el año 2013, esta proporción fue de 77% y para 2015-2016 fue de 59%. Es decir, los procesos de contratación ocurren con bajo nivel de competencia entre oferentes. Además de esto, entre 2008-2016 alrededor del 50% la contratación en las gobernaciones se hizo por contratos directos (TPC, 2017).

Este trabajo se propone explorar una nueva metodología para medir la corrupción a partir de la contratación de la administración pública. Para ello, se sigue la metodología que proponen

Ronderos, Cotte, Martínez (2020) y se analizan los procesos de contratación pública y sus adiciones. En particular, este trabajo es un estudio de caso e intenta explorar aquella metodología para un municipio de Colombia. En concreto, se analiza el caso de Bello-Antioquia.

Es analizado este municipio debido a que en los últimos años (2010-2022), se presume en el área metropolitana del Valle de Aburrá que Bello es un municipio donde se viola la ley y existe mucha corrupción. Además, es un municipio atípico ya que allí ganó el voto en blanco en las elecciones municipales de 2011 (ver noticia en El Tiempo¹), y en el año 2021 tuvo su alcalde apartado del cargo por falsedad en documento público (ver noticia El Colombiano²).

Antes de analizar la contratación pública, el trabajo muestra algunos datos generales sobre el gasto público y los impuestos en el municipio de Bello. Luego de esto, se analizan los contratos, los sectores a los que se dirigen y las adiciones para el período 2012-2021. Después de esto, se analizan datos sobre los delitos en el municipio de Bello para después postular un modelo econométrico que asocia el delito con la corrupción. Por último, se presentan las conclusiones.

2. Municipio de Bello: aspectos principales

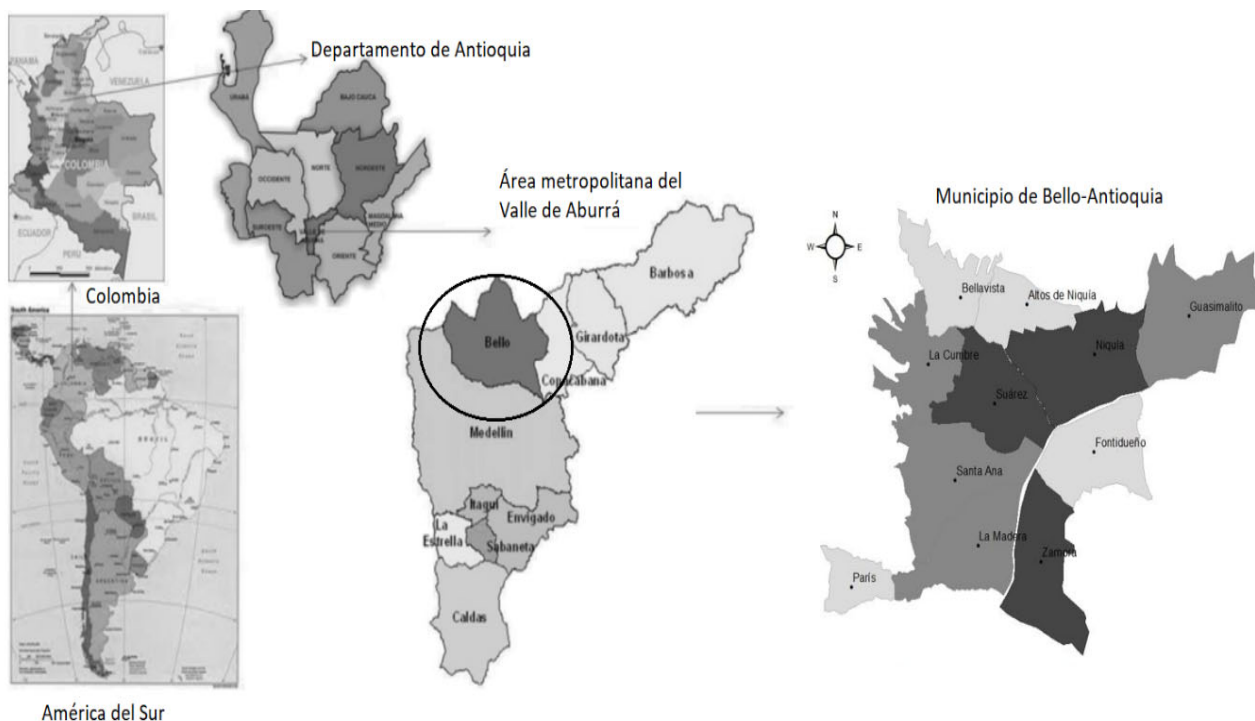
Bello es un municipio del Departamento de Antioquia-Colombia y surgió como entidad administrativa en el año de 1913. El municipio está ubicado al norte del área metropolitana del Valle de Aburrá a unos veinte minutos del centro de la capital del departamento, Medellín.

De acuerdo con el Departamento Nacional de Estadística (DANE), para el año 2022 el municipio cuenta con 569488 personas, con el 98% de ella en el área urbana que cuenta con 12 comunas. Su superficie es de 149Km² y está a una altura promedio de 1300 metros sobre el nivel del mar. La temperatura es Bello en promedio de 21°C y el municipio está ubicado en su mayor parte al margen izquierdo del Río Medellín, frente al llamado Cerro El Quitasol.

¹ Noticia titulada: *En Bello, el voto en blanco derrotó al único candidato*. Periódico El Tiempo (2011). Dirección web: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-10671839>

² Noticia titulada: *Condenan, nuevamente, a César Suárez Mira por diplomas falsos*. Periódico El Colombiano (2021). Dirección web <https://www.elcolombiano.com/antioquia/condenan-a-exalcalde-de-bello-cesar-suarez-mira-por-falsedad-de-diplomas-AJ14957304>

Figura X – Ubicación y mapa del municipio de Bello



Fuente: elaboración propia.

Con relación a la importancia económica, para el año 2020 el PIB del municipio de Bello era igual a \$5793 miles de millones de pesos, lo que equivale al 3.90% del PIB de Antioquia. En general, el municipio ha mantenido este nivel de importancia relativamente en los últimos diez años (ver tabla 1).

En cuanto a la economía, en el período 2012-2020 se ha dado una caída continua de participación de la industria en el PIB. Esta pasó de representar el 30% a casi el 17%, una caída de casi el 43% en los últimos 10 años. A su vez, el sector servicios ha ganado participación y en 2020 es el sector más importante de la economía ya que representa el 82% del PIB. En cuanto a la agricultura, existen unas pequeñas economías agrícolas en la zona rural del municipio que representan menos del 1% del PIB.

Tabla 1 – Participaciones de sectores económicos como porcentaje del PIB de Bello

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PIB de Bello	\$3.665.54	\$3628.15	\$4101.27	\$4742.14	\$4844.54	\$5253.31	\$5667.46	\$6211.89	\$5793.18
% PIB Antioquia	3.97%	3.68%	3.84%	4.11%	3.84%	3.97%	4.00%	4.05%	3.90%
Industria (%)	30.43%	27.68%	24.16%	24.30%	22.17%	20.01%	19.40%	19.48%	17.18%
Agricultura (%)	0.54%	0.77%	0.82%	0.72%	0.60%	0.51%	0.58%	0.54%	0.68%
Servicios (%)	69.04%	71.55%	75.02%	74.98%	77.23%	79.47%	80.03%	79.98%	82.14%

Nota: PIB en miles de millones de pesos (\$) colombianos. Elaboración propia con datos del DANE (2022).

Con relación al sector público, para medir su importancia es posible utilizar los ingresos del municipio como porcentaje del PIB. Para el período 2012-2020, el sector público ha crecido en los últimos años y representa el 6,23% del PIB en 2020.

De los ingresos del municipio, las transferencias que realiza el gobierno nacional al municipio son el rubro más importante. En promedio, para el período 2012-2020 representaron el 53% de los ingresos totales. Por su parte, los ingresos por impuestos representaron en promedio el 40%. Esto permite formular una primera hipótesis de alta dependencia de las transferencias y falta de esfuerzo fiscal en el municipio.

Tabla 2 – Tamaño sector público y principales ingresos de Bello

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales de Bello (\$ miles de millones)	\$174.82	\$213.89	\$229.81	\$256.38	\$239.84	\$369.55	\$311.40	\$361.55	\$351.37
Ingresos Municipio/PIB	4.76%	5.89%	5.60%	5.40%	4.91%	7.03%	5.49%	5.82%	6.23%
Tributarios/ingresos	42.06%	38.57%	38.87%	41.03%	43.82%	31.62%	39.38%	42.70%	39.15%
Transferencias/ingresos	52.67%	55.94%	51.56%	53.07%	49.19%	62.80%	53.45%	49.89%	55.63%
Otros ingresos	5.27%	5.48%	9.57%	5.90%	6.99%	5.58%	7.18%	7.41%	5.22%

Nota: elaboración propia con datos del CHIP (2022).

Por su parte, en la tabla 3 se presentan los gastos como porcentaje de los ingresos totales. Para el período 2012-2020 el principal rubro al que se destinan los ingresos del municipio son los gastos de inversión que representan en promedio el 78%. Los gastos de funcionamiento, representaron en promedio el 11.93%. De los gastos de inversión, el más importante es educación que en media representó el 34%. Le sigue el gasto en salud con una

media de 19.86% y, luego, transporte con el 5.65%. Por último, el gasto destinado a pagar los intereses de la deuda del municipio representó en media un 5.60%.

Tabla 3 – Gastos como porcentaje de los ingresos totales en Bello

año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Gastos de funcionamiento	12.67%	13.34%	10.91%	10.38%	11.26%	12.53%	13.13%	12.11%	11.76%
2. Gastos de inversión	76.78%	76.49%	82.47%	82.07%	80.69%	77.13%	76.97%	71.97%	81.15%
a) Gastos Educación	34.43%	32.98%	36.90%	32.39%	33.92%	36.94%	34.92%	33.65%	34.97%
b) Gastos en Salud	17.73%	21.55%	17.13%	17.97%	19.13%	20.25%	22.10%	19.74%	23.14%
c) Gastos en Transporte	7.50%	6.59%	7.41%	6.03%	4.93%	6.38%	4.71%	3.50%	4.03%
d) Gastos en Vivienda	0.36%	0.55%	0.20%	0.15%	0.28%	0.64%	0.50%	0.20%	0.50%
3. Servicio de la deuda	2.81%	3.34%	3.04%	3.92%	6.08%	6.93%	6.83%	13.80%	4.03%

Nota: elaboración propia con datos del CHIP (2022).

2.1. Datos sobre corrupción

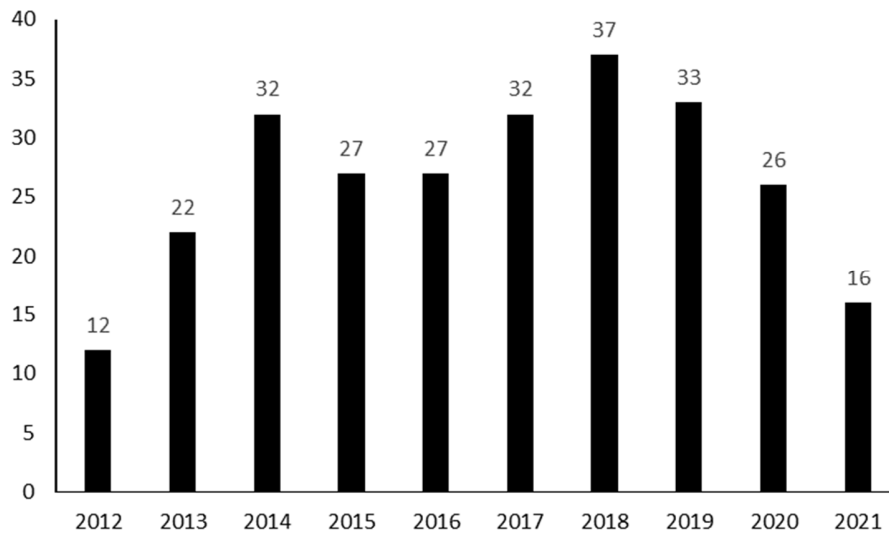
Con el fin de medir la corrupción en Bello, este trabajo utiliza datos sobre la contratación pública del municipio para el periodo 2012-2021.

Los datos fueron extraídos del *Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I)* un portal web del gobierno colombiano que busca mejorar la eficiencia y la transparencia en los contratos públicos.³ El SECOP permite buscar información oficial sobre los contratos con recursos públicos realizados entre las administraciones de cada municipio y las empresas u organizaciones privadas. Allí se puede consultar el monto de los contratos, el objetivo del contrato, el plazo, el contratista y las adiciones que tuvo cada contrato en monto y tiempo.

Con el fin de analizar los contratos más significativos y que comprometen más los recursos del municipio, solo fueron analizados los contratos de mayor cuantía. Es decir, aquellos contratos con valores superiores a \$1.000.000.000 de pesos colombianos (pesos corrientes). En la gráfica 1 se muestra el número de contratos encontrados cada año para el período 2012-2021. En total se obtuvo información de 264 contratos. Por año, los contratos tuvieron un mínimo de 12 en 2012 y un máximo de 37 en 2018. En promedio fueron 26 contratos por año.

³ La dirección del portal es: <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>

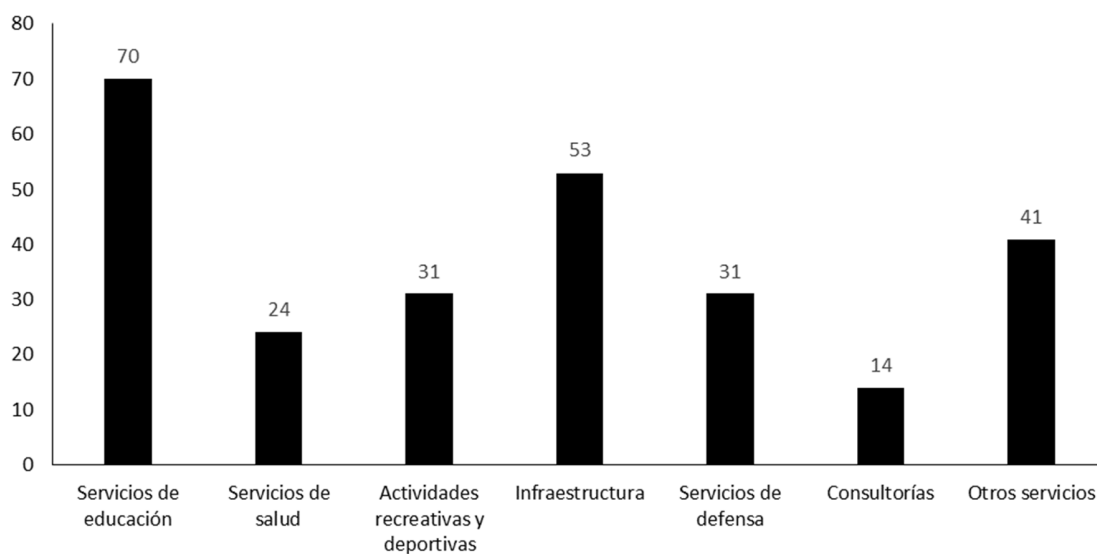
Figura 1 – Número de contratos por año del Municipio de Bello



Nota: Datos extraídos del SECOP.

La finalidad de cada contrato fue muy variada, aunque existe cierta repetición en los servicios que suele contratar el municipio. De acuerdo con la figura 2, los contratos más recurrentes son para servicios de educación que representaron el 26% del total. En segundo lugar, están los contratos para infraestructura con el 20% y siguen los contratos para otros servicios con el 15%.

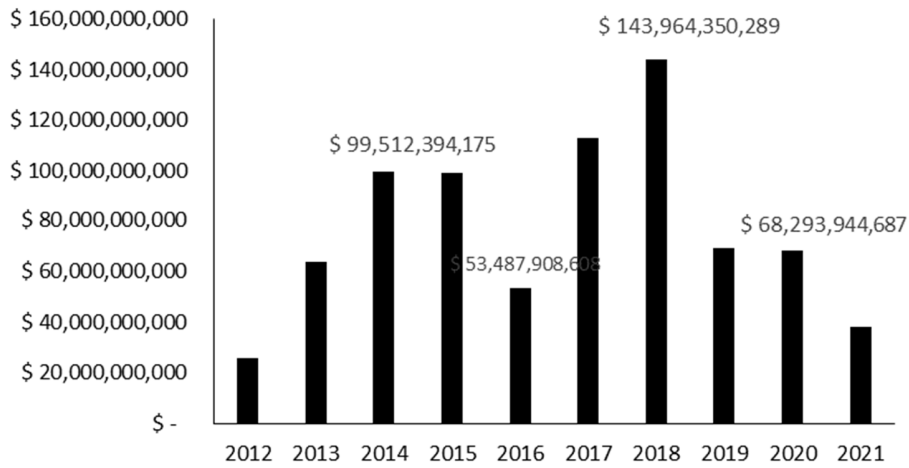
Figura 2 - Número de contratos por su tipología



Nota: Datos extraídos del SECOP.

El SECOP también permite obtener el valor monetario de cada contrato. En la figura 3 se muestra el valor monetario de todos los contratos para cada año. Para todo el período, el máximo se alcanzó en el año 2018 cuando el valor sumado de todos los contratos representó \$ 143,964,350,289 pesos colombiano. Se observa que hubo un crecimiento en el valor total de los contratos entre 2012 hasta 2015. Luego de la caída en 2016, el monto volvió a crecer hasta alcanzar el máximo de 2018. Desde este año, se observa una caída continua hasta 2021.

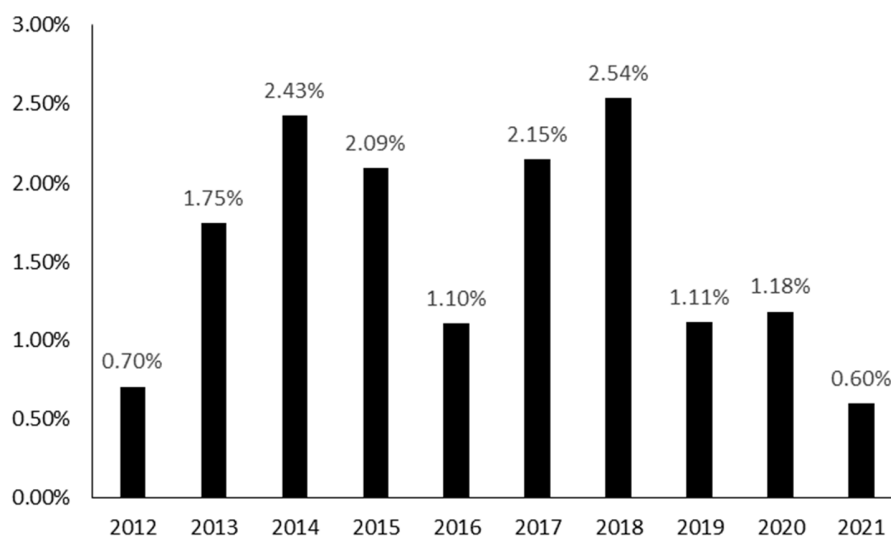
Figura 3 – Valor de los contratos en pesos corrientes



Nota: Datos extraídos del SECOP.

Por su parte, en la figura 4 se muestra la suma del valor de los contratos en pesos como porcentaje del PIB del municipio. En promedio, los contratos representaron un valor de 1,57% del PIB, con un máximo de 2,54% en 2018 y un mínimo de 0,60% en 2021.

Figura 4 – Valor de los contratos como porcentaje del PIB del municipio



Nota: Datos extraídos del SECOP.

En la tabla 4 se muestra el valor total de los contratos ejecutados en cada año y su peso en los gastos totales de inversión. En promedio, para el período 2012-2021 los contratos representaron el 22.93% de los gastos de inversión. El mayor valor ejecutado por medio de estos contratos ocurrió en el año 2018, cuando alcanzaron a representar el 42.45% del gasto de inversión.

Tabla 4 – Valor de los contratos en pesos corrientes y su importancia en el gasto

Año	Valor total de los contratos (en pesos colombianos)	Valor en contratos / Gastos de inversión
2012	\$ 25,825,234,687	10.80%
2013	\$ 63,445,420,791	24.11%
2014	\$ 99,512,394,175	29.07%
2015	\$ 99,295,369,205	29.05%
2016	\$ 53,487,908,608	15.93%
2017	\$ 112,972,884,708	33.38%
2018	\$ 143,964,350,289	42.45%
2019	\$ 69,247,709,422	18.07%
2020	\$ 68,293,944,687	16.51%
2021	\$ 46,277,631,182	9.88%

Nota: Datos extraídos del SECOP y de CHIP.

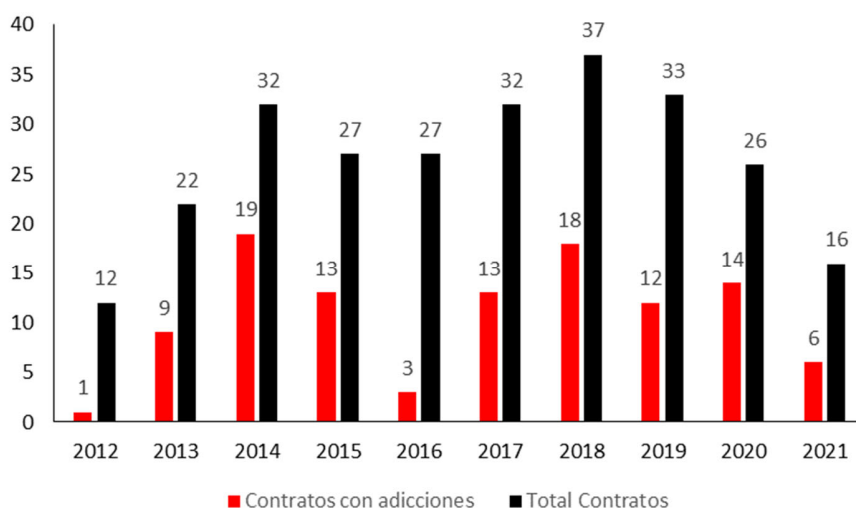
2.2. Adicciones en los contratos

El SECOP permite verificar cuáles contratos han tenido adicciones en dinero y plazos. Las adicciones son una señal de la ineficiencia en la contratación pública. Las adicciones en los contratos pueden ocurrir por errores en evaluación y planeación en los recursos comprometidos. Además, las adicciones pueden surgir de la baja capacidad de seguimiento y ejecución de las administraciones públicas en los programas o por la misma corrupción de los funcionarios (Ronderos, Cotte, Martínez, 2020).

Es posible que los funcionarios también pueden buscar asignar contratos donde sea difícil la capacidad de pronóstico sobre las obras o servicios a ejecutar (Tanzi y Davoodi, 2001). Esto lleva a buscar rentas o sobornos por medio de adicciones en los contratos. Es decir, las adicciones se pueden tomar como una medida de corrupción.

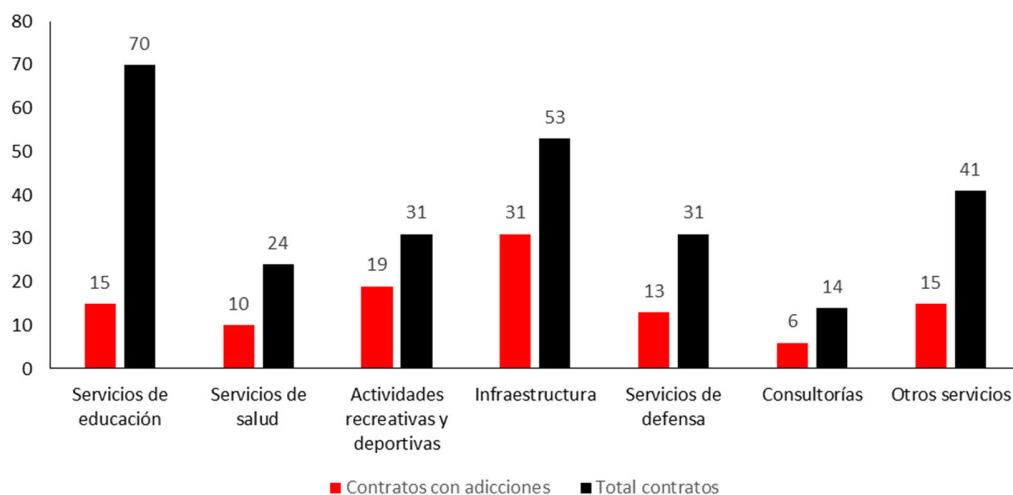
A continuación, en la figura 4 se presenta el número de contratos con adicciones como porcentaje de los contratos totales cada año. Para todo el período 2012-2021, se observa que el 2014 fue el año con mayor cantidad de contratos con adicciones. Por modalidad de contratos, en la figura 5 se observa que son los contratos para Actividades artísticas y deportivas los que presentan mayores adicciones con 61,29%. Le siguen los contratos para infraestructura con 58% y en tercer lugar están los contratos para consultoría con 42,86%.

Figura 4 – Número de contratos con adicciones



Nota: Datos extraídos del SECOP.

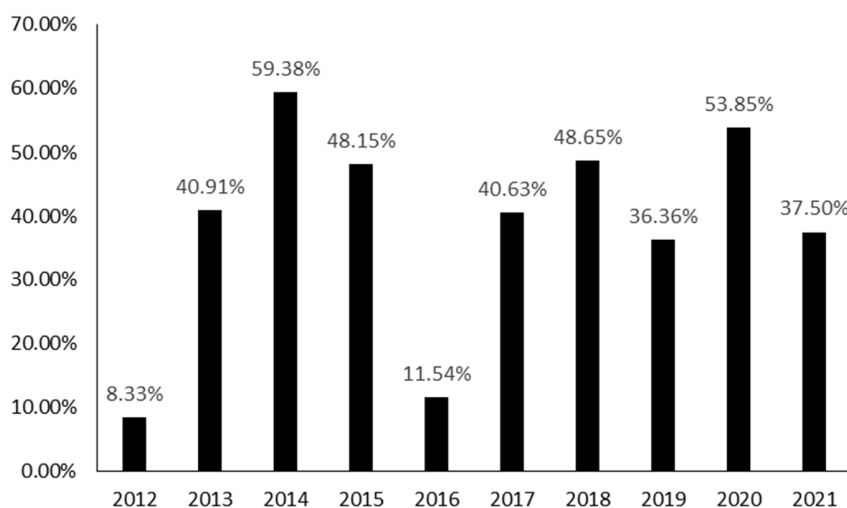
Figura 5 – Número contratos con adicciones por modalidad



Nota: Datos extraídos del SECOP.

En términos porcentuales, el año 2014 fue donde se presentaron mayor cantidad de contratos con adicciones con 59,38% del total. Tal y como se observa en la figura 6, el segundo año con mayores contratos con adicciones fue el 2020 con 53,85% del total de contratos y el tercer año fue 2018 con 40,65%

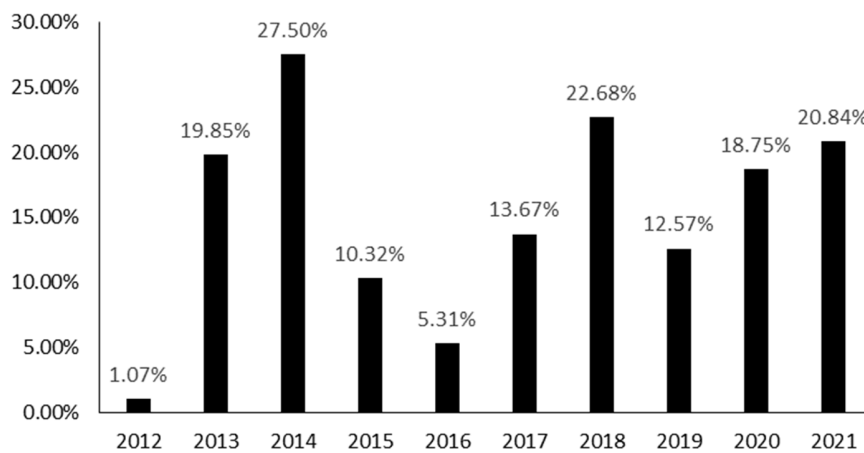
Figura 6 – Número contratos con adicciones sobre el total de contratos



Nota: Datos extraídos del SECOP.

El SECOP también permite conocer el valor de las adicciones que se le hacen a los contratos. Si se analiza el valor monetario de las adicciones como porcentaje del valor de los contratos (ver figura 7), se verifica que el año 2014 fue donde las adicciones representaron un mayor valor con 27,50% sobre el valor total de los contratos. Una vez que se están analizando contratos con montos superiores a \$1.000.000.000, el valor de las adicciones sería superior a \$200.000.000 en promedio.

Figura 7 – Valor monetario de las adicciones sobre el valor total de los contratos



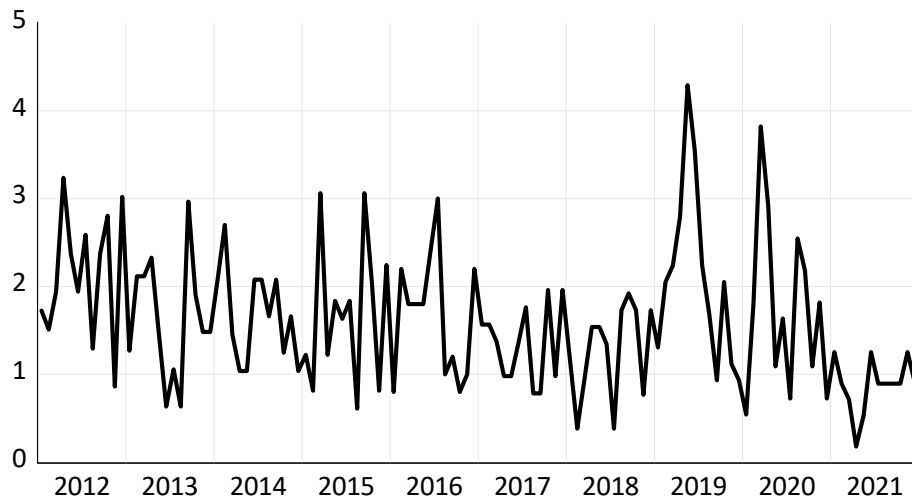
Nota: Datos extraídos del SECOP.

2.3. Datos sobre delitos en Bello-Antioquia

El crimen puede tener causas asociadas al contexto. De acuerdo con Balthazar (2012), ciertos ambientes estimulan más el crimen que otros. Al respecto, la teoría de la desorganización social muestra si el espacio urbano se encuentra desatendido por las autoridades fiscales, la comunidad no lo controlará y, sin ese control, la zona acabará siendo invadida por el delito.

A partir de esta idea, se presenta en la figura 1, la evolución de los homicidios en Bello por cada 100 mil habitantes para el período 2012-2022. En promedio, la tasa de homicidios fue 1.61 personas por cada 100 mil habitantes al mes. El máximo fue de 4.29 y se alcanzó en 2019-05. El mínimo fue de 0.17 en 2021-05.

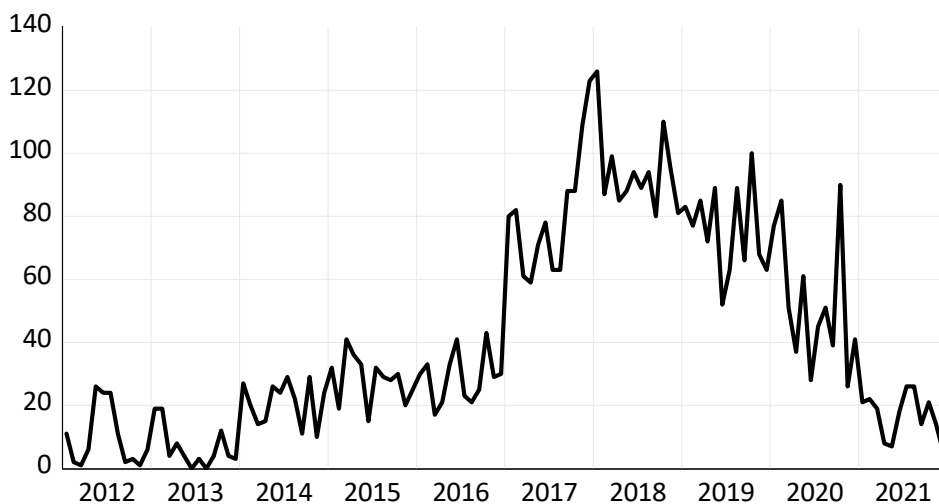
Figura 8 – Homicidios por cada 100 mil habitantes en Bello



Fuente: Datos extraídos de la Policía Nacional de Colombia.

En la figura 9, se presenta el hurto a residencias en el municipio de Bello para el período 2012-2022. En promedio, el número de residencias con hurto fue de 41,38 al mes. El máximo fue de 126 y se alcanzó en 2018-01 y el mínimo fue de 0 en 2013-06.

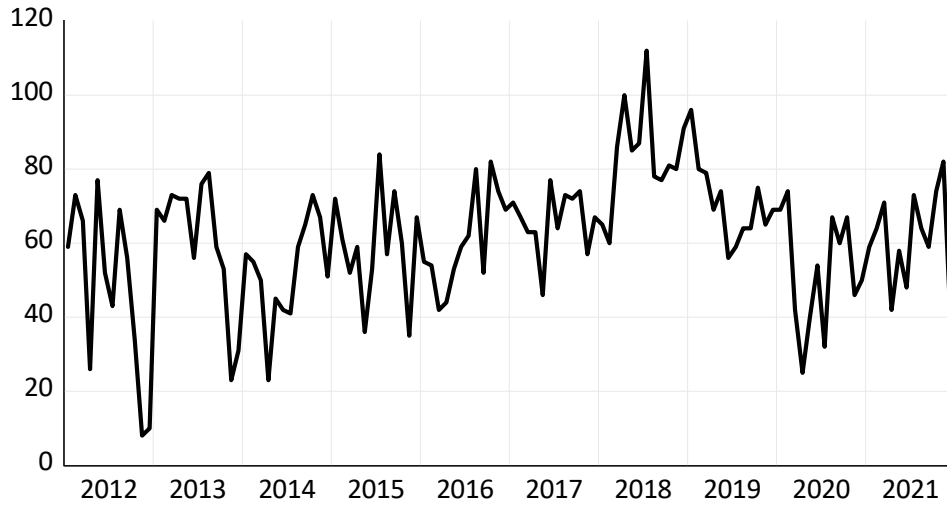
Figura 9 – Hurto a residencias en Bello



Fuente: Datos extraídos de la Policía Nacional de Colombia.

Por último, en la figura 10, se presenta el hurto a vehículos en el municipio de Bello para el período 2012-2022. En promedio, el número de vehículos hurtados fue de 61,40 al mes. El máximo fue de 112 y se alcanzó en 2018-07 y el mínimo fue de 8 en 2012-11.

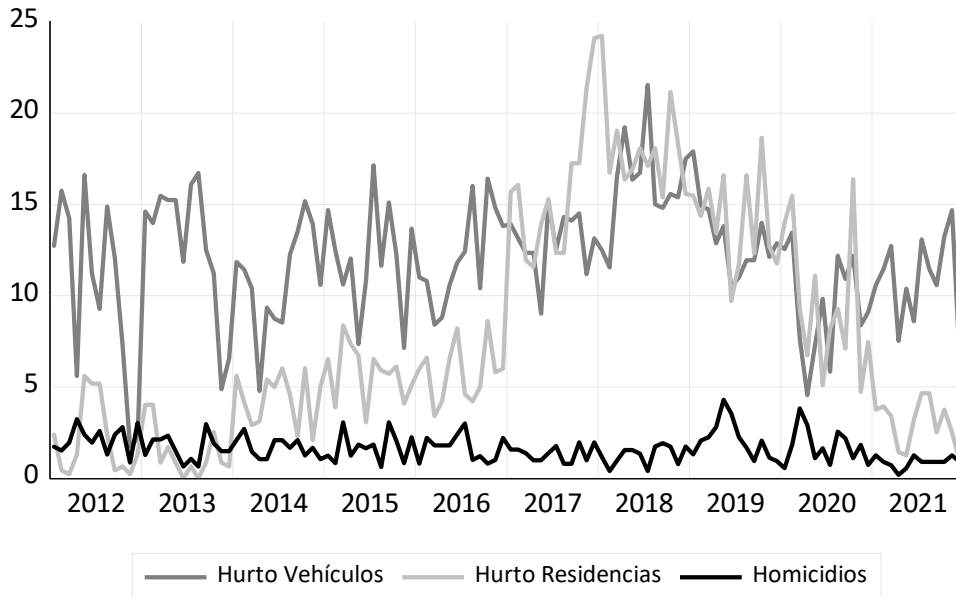
Figura 10 – Hurto a vehículos en Bello



Fuente: Datos extraídos de la Policía Nacional de Colombia.

Con el fin de comparar los datos de los diferentes delitos, en la figura 11 se muestra el hurto a vehículos y residencias por cada 100 mil habitantes y se compara con la tasa de homicidios en las mismas unidades.

Figura 11 – Hurto a vehículos/100mil hab., Hurto a Residencias/100mil hab. y Homicidios/100mil hab.



Fuente: Datos extraídos de la Policía Nacional de Colombia.

En la tabla 5 se muestran además las estadísticas descriptivas de las tres variables por cada 100 mil habitantes. De los tres delitos, fue el hurto a residencias el que alcanzó el máximo absoluto en 2018-07 con un valor de 24.24 hurtos por cada 100mil habitantes. No obstante, en los últimos años ha caído este delito y ya el hurto más alto es sobre vehículos cuya media es la más grande entre los tres fenómenos. En promedio, el hurto a residencias fue de 7.99. Por último, el hurto a vehículos tuvo una media de 12.08 y alcanzó un máximo en 2018:07 de 21.42.

Tabla 5 – hurto a residencias, vehículos y homicidios medidos por cada 100mil habitantes

Variable	Media	Máximo	Mínimo	Desviación Std.
<i>Homicidios</i>	1.61	4.29	0.17	0.77
<i>Hurto a vehículos</i>	12.08	21.42	1.72	3.41
<i>Hurto a residencias</i>	7.99	24.24	0.00	6.20

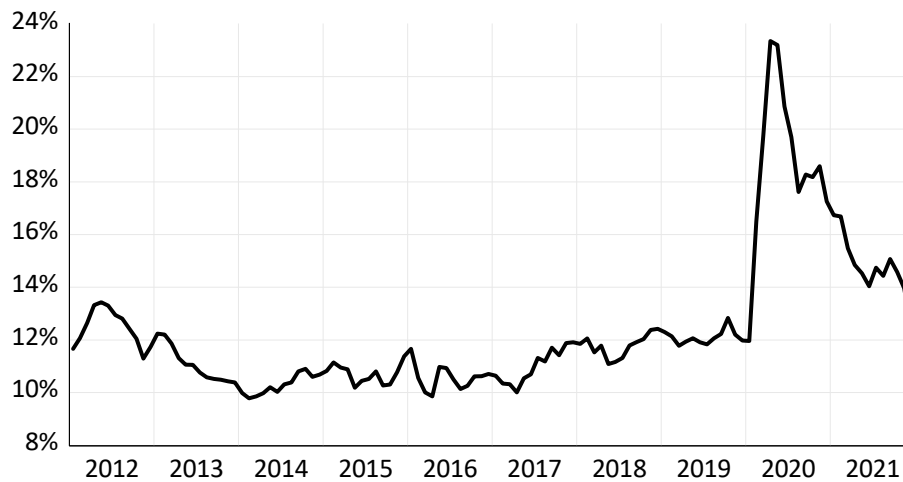
Fuente: Datos extraídos de la Policía Nacional de Colombia.

2.4. Datos sobre desempleo e inflación

Según Tang y Lean (2007), el delito también tiene como determinantes algunas variables económicas. Es posible que el desempleo y la inflación sean variables importantes porque afectan el estándar de vida de los ciudadanos. El desempleo, por ejemplo, disminuye los ingresos y la capacidad que tienen los agentes de satisfacer sus necesidades. Esto provoca que sean tentados a buscar otras fuentes de ingreso mediante el involucramiento en actividades criminales.

En la figura 12, se presenta la tasa de desempleo para el municipio de Bello durante el período 2012-2022. En promedio, la tasa de desempleo fue de 12,35% al mes. El máximo fue de 23,34% y se alcanzó en 2020-04 cuando comenzó la pandemia COVID-19. El mínimo, por su parte, fue de 9,78% en 2014-02.

Figura 12 – Tasa de desempleo en Bello (aproximación)



Nota: Datos extraídos del DANE para el área metropolitana del Valle de Aburrá. La serie fue desestacionalizada con Census X12 en Eviews.

3. Modelo econométrico

Desde los años de 1960, existe una literatura importante sobre la economía del crimen y el delito. De acuerdo con el trabajo pionero de Becker (1968), el delito es una decisión racional resultado de que los individuos ponderan los retornos de las actividades ilegales con los ingresos en la producción legal.

Existen varios estudios que han analizado el impacto de las variables económicas en el delito. Según Scorcu y Cellini (1998), el delito puede ser explicado por los ingresos de la población y el desempleo. Por ejemplo, Kelly (2000) muestra que la desigualdad, la pobreza, el desempleo pueden explicar el crimen. Por su parte, Fajnzylber, Lederman y Loayza (2002) muestran que el crecimiento económico permite explicar el comportamiento de los homicidios y los robos. En la misma dirección, Tang y Lean (2007) muestran que la inflación y el desempleo explican el crimen en Estados Unidos para el período 1960-2005.

A partir de estos trabajos, se plantea entonces el siguiente modelo dinámico para relacionar los delitos y la corrupción en el municipio de Bello:

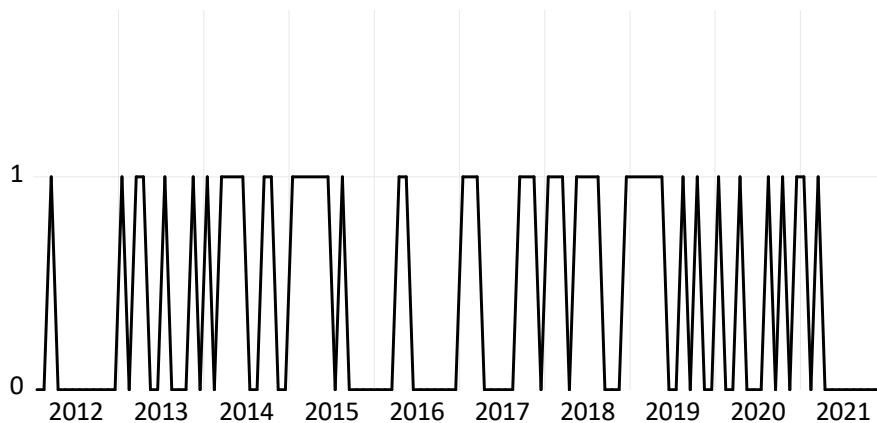
$$Delitos_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Delitos_{i,t-1} + \beta_2 Corrupcion_{t-1} + \beta_3 Desempleo_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde $Delitos_{i,t}$ es una variable que mide los delitos y será aproximada por tres tipos: el hurto a residencias, el hurto a vehículos y los homicidios. El hurto a vehículos y residencias

es medido o normalizado por cada 100 mil habitantes, al igual que los homicidios (ver figura 11 presentada antes). Por su parte, *Desempleo* es una variable que mide la tasa de desempleo en Bello. ε_t es un término de error aleatorio ruido blanco. Para estimar el modelo (1), se utilizan datos mensuales para el período 2012:01-2021:12.

La variable *Corrupcion* será medida por medio de las adicciones en los contratos. En particular, la corrupción será una variable *dummy* que toma valores de 1 cuando los contratos tuvieron adicciones y 0 cuando no tuvieron. En la Figura 13 se muestra la variable corrupción.

Figura 13 – *Corrupción por medio adicciones de contrato*



Nota: Elaboración propia.

Las estimaciones fueron realizadas con el método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) con matriz Newey-West para tomar en cuenta posibles problemas de auto-correlación y heterocedasticidad. Los resultados de las estimaciones se muestran en la tabla 6. Además, de ello fueron estimados los test de autocorrelación serial LM y el test de heterocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey. De acuerdo con los resultados, solo el modelo (1) presenta problemas de auto-correlación y heterocedasticidad. Los otros modelos pasan los test.

Según los resultados de las estimaciones, la dinámica de los tres tipos de delitos (hurto a residencias, vehículos y homicidios) dependen de forma positiva de los delitos pasados. Es decir, a mayor hurto y homicidios en el mes anterior, tiende a aumentar los delitos en el mes presente.

Con respecto al impacto de la corrupción, el parámetro solo fue positivo y significativo en el caso de hurto a vehículo y homicidios. En el caso de hurto a vehículos el parámetro fue igual a 1.2155. Es decir, cuando aumenta la corrupción en una unidad, el hurto a vehículos sube en 1.21 unidades (medido por cada 100mil habitantes). Por su parte, en el caso de los homicidios, el parámetro es igual a 0.2985. Así, un aumenta de la corrupción en una unidad incrementa los homicidios en 0.29 (medido por cada 100mil habitantes).

Por último, con relación a la tasa de desempleo, el parámetro fue significativo en el caso de hurto a residencias y homicidios. En el primer caso, el parámetro es igual a 0.62. Es decir, un aumento de una unidad en la tasa de desempleo incrementa el hurto a residencias en 0.62 (medido por cada 100mil habitantes). En el caso de los homicidios, el parámetro es igual a 0.15. Así un aumento de la tasa de desempleo en una unidad incrementa los homicidios en 0.15 unidades (medido por cada 100mil habitantes).

Tabla 6 – Estimaciones modelo econométrico del crimen en Bello

Variable Dpte. Crimen	Modelo (1) Hurto a Residencias	Modelo (2) Hurto a vehículos	Modelo (3) Homicidios
<i>Constante</i>	1.4892***	6.3785***	1.0656***
	(0.5476)	(1.0300)	(0.2017)
	[2.7192]	[6.1922]	[5.2825]
<i>Crímen_{i,t-1}</i>	0.8627***	0.5155***	0.2534**
	(0.0488)	(0.0858)	(0.1242)
	[17.679]	[6.0069]	[2.0397]
<i>Corrupcion_{t-i}</i>	0.6895	1.2155**	0.2985**
	(0.5997)	(0.5235)	(0.1458)
	[1.1496]	[2.3291]	[2.0467]
<i>Desempleo_{t-i}</i>	0.6273**	0.3062	0.1594***
	(0.2803)	(0.4190)	(0.0562)
	[2.2373]	[0.7390]	[2.8321]
R ² _{adj}	0.75	0.27	0.13
F-Stat	110.35	14.08	5.30
Prob(F-Stat)	0.00	0.00	0.00
Prob(LM)	0.00	0.07	0.80
Prob(B-P-G)	0.04	0.66	0.18

Nota: niveles marginales de significancia: (***) denota 0.01, (**) denota 0.05 y (*) denota 0.1. Los errores estándar están entre paréntesis y el estadístico t entre corchetes. F-stat indica el estadístico F de significancia de la regresión. P(LM) indica el valor p del test de autocorrelación LM y P(B-P-G) muestra el test de heterocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey.

4. Conclusiones

El municipio de Bello-Antioquia tiene una importancia económica relevante en el contexto de Antioquia. En los últimos años se ha convertido en un municipio cuya economía depende mayoritariamente del sector servicios y el sector público ha crecido en importancia por las inversiones que realiza.

Para el año 2020, el sector público manejaba recursos de casi 1/3 del billón de pesos (\$351 miles de millones de pesos) equivalentes a 6.23% del PIB. Esto es una cifra bastante holgada para manejarse con todo el cuidado por parte de la administración pública.

A partir de datos del sistema electrónico para la contratación pública (SECOP), este estudio buscó realizar un primer acercamiento al problema en la contratación pública en el municipio de Bello. Para ello, solo se analizaron los contratos con montos superiores a \$1000 millones de pesos cada año para el período 2012-2021. Se encontraron que existen problemas en la ejecución y planeación de los contratos en todos los años, con graves problemas en los años 2014, 2018 y 2020.

Luego de esto, el trabajo buscó analizar los delitos en el municipio de Bello. Se encontró que la tasa de homicidios comenzó a crecer desde 2018 y alcanzó un máximo en mayo de 2019. Por su parte, el hurto a residencias comenzó a crecer desde 2016 y tuvo un máximo en 2018. Por último, en el caso del hurto a vehículos el máximo se alcanzó en julio de 2018 con un valor de casi 21 vehículos robados en un mes por cada 100 mil habitantes.

Además del delito, también se analizó la evolución de dos variables macroeconómicas en el municipio: la tasa de desempleo y la inflación. Se observa que la tasa de desempleo es mayor a 10% en el municipio y la tasa de inflación fue de 4%.

Debido a que existe una literatura que asocia el delito con la corrupción y el entorno macroeconómico, en la última parte del trabajo se buscó analizar la relación de esas variables con el crimen. La idea consistió en verificar si la corrupción y el desempleo permiten explicar el hurto a vehículos, el hurto a residencias y los homicidios en el municipio de Bello. En ese caso, se encontró que la mayor corrupción incrementa el hurto a vehículos y la tasa de homicidios. En el caso del desempleo, este fenómeno tiene efectos directos sobre el hurto a residencias y la tasa de homicidios.

Para futuras investigaciones, se recomienda extender la metodología de análisis de la contratación pública para varios municipios y analizar las diferencias entre ellos. En particular, se recomienda contrastar los tipos de contratos y adicciones que realiza cada administración para acercarse mejor al problema de la corrupción.

Referencias Bibliográficas

- Balthazar, K. (2012). *The Socioeconomic Determinants of Crime: the Case of Texas*. MSc Dissertation. Univesidade Católica Portuguesa, Lisboa. 1-39pp.
- Becker, G. (1968). "Crime and Punishment: An Economic Approach." *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217.
- Bird, R. M., Martinez-Vazquez, J., & Torgler, B. (2008). "Tax effort in developing countries and high-income countries: The impact of corruption, voice and accountability." *Economic Analysis and Policy*, 38(1), 55–71.

Capasso, S., Cicatiello, L., Simone, E. y Santoro, L. (2021). "Corruption and tax revenues: evidence from Italian regions." *Annals of Public and Cooperative Economics*, 93(4), 1129-1152.

El Colombiano (2021). *Condenan, nuevamente, a César Suárez Mira por diplomas falsos*. Dirección web: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/condenan-a-exalcalde-de-bello-cesar-suarez-mira-por-falsedad-de-diplomas-AJ14957304> (consultado en junio de 2022).

El Tiempo (2011). *En Bello, el voto en blanco derrotó al único candidato*. Dirección web: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-10671839> (consultado en junio de 2022).

Fajnzylber, P., Lederman, D., Loayza, N. (2002), "Inequality and Violent Crime." *Journal of Law and Economics*, 45(1), 1-39.

Kelly, M. (2000). "Inequality and Crime." *The Review of Economics and Statistics*, 82(4), 530-539.

Policía Nacional de Colombia (2022). Estadística delictiva. Dirección web: <https://www.policia.gov.co/grupo-informacion-criminalidad/estadistica-delictiva> (consultado en junio de 2022).

Ronderos, N., Cotte, A., Martínez, J. (2020). "Corruption and institutions: An analysis for the Colombian case." *Heliyon*, 6(9), 1-8.

Scorcu, A., Cellini, R. (1998). "Economic Activity and Crime in the Long Run: An Empirical Investigation on Aggregate Data from Italy, 1951–1994." *International Review of Law and Economics*, 18(3), 279-292.

Sistema Electrónico para la Contratación Pública, SECOP I (2022). Dirección web: <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do> (consultado en junio de 2022).

Tang, C., Lean, H. (2007). "Will Inflation Increase Crime Rate? New Evidence from Bounds and Modified Wald Tests." *Global Crime*, 8(4), 311-323.

Tanzi, V., Davoodi, H.R. (2001). Corruption, growth, and public finances. IMF Working Paper, No. 2000-182. 27pp.

Tjen, C., Evans, C. (2017). "Causes and consequences of corruption in tax administration: An Indonesian case study." *Journal of Tax Research*, 15(2), 243-261.

Transparencia por Colombia TPC (2017). *15 años de hallazgos a la institucionalidad colombiana*. Corporación Transparencia por Colombia. Bogotá. 44pp.

Trejo-Alonso, L. "Corrupción: La comprensión del concepto multifacético desde diferentes enfoques. La política anticorrupción mexicana a revisión 2012-2021." *Gestión y Política Pública*, volumen temático 2021, 37-39.