

# **Informe De Evaluación De Impacto: Programa Buenos Tragos<sup>1</sup>**

Presentado a Fundación Bavaria

Equipo Universidad de los Andes:

Andrés Ham  
Dario Maldonado  
Michael Weintraub  
Andrés Felipe Camacho  
Daniela Gualtero

Julio - 2019  
Bogotá

---

<sup>1</sup> Agradecemos el apoyo y las valiosas discusiones con el equipo de la Secretaría de Seguridad, Justicia y Convivencia de Bogotá y de la Fundación Bavaria. De la Secretaría de Educación agradecemos a Jairo García, María Lucía Upegui, Lorena Caro, Alejandra Tarazona, Tatiana Forero, José Luis Rey y Juan David Oviedo. De la Fundación Bavaria agradecemos a Catalina García y a Paula Pacheco. Una parte de la información usada para este informe fue diligentemente recolectada por Iquartil S. A., agradecemos a todo el equipo de Iquartil y a su directora Beatriz Cuervo por su trabajo y por la atención dada a los requerimientos técnicos que eran necesarios para la realización de la evaluación.

# Contenido

1. Introducción.....	4
2. El Programa “Buenos Tragos” .....	7
3. Datos.....	9
3.1. Riñas en Bogotá.....	9
3.2. Las tiendas, los tenderos y los clientes de tiendas de cuatro localidades de Bogotá. 18	
3.2.1. Caracterización tenderos .....	19
3.2.2. Caracterización tiendas.....	22
3.2.3. Riesgo de riñas en las tiendas .....	34
3.2.3. Caracterización de la clientela.....	43
3.2.4. Relación entre la experiencia de los tenderos y las ventas de agua y comida....	47
4. Focalización.....	49
5. Diseño de la Evaluación .....	51
5.1. Método.....	51
5.2. Cálculos de poder .....	52
5.3. Selección de cuadrantes, segmentos de vía y cálculos de poder .....	54
6. Evaluación de impacto.....	57
6.1. Datos.....	57
6.2. Efectos directos del programa .....	60
6.2.1. Efectos sobre ventas de alcohol, agua, comida y percepción de riñas .....	65
6.2.2. Efectos sobre la percepción de riñas por parte de los tenderos .....	67
6.2.3. Efectos sobre la presencia de riñas en NUSE.....	68
6.3. Contaminación o desplazamiento.....	71
6.4. El efecto del programa en el tiempo.....	72
7. La percepción de los tenderos sobre el programa.....	73
8. Conclusiones y recomendaciones.....	81
Anexo 1: Enfoque previo para la intervención.....	82
Anexo 2: El sesgo de selección .....	83
Anexo 3: Tablas análisis post intervención .....	84
Referencias .....	87



# 1. Introducción

El consumo excesivo de alcohol es siendo una preocupación apremiante para la política pública: está asociado con una serie de enfermedades físicas, trastornos psicológicos y la comisión de delitos. Un metaanálisis reciente (Griswold et al., 2018) encontró que 3 millones de muertes en 2016 fueron atribuibles al alcohol, sin incluir aquellas atribuible a la violencia asociada con el consumo de alcohol. Se estima que la violencia global atribuible al alcohol representa 248,000 muertes anuales (Graham y Livingston, 2011) y los estudios observacionales a menudo encuentran que el consumo de alcohol está asociado con homicidios (Rossow, 2001). A pesar de existir evidencia que sugiere tal vínculo, pocos estudios utilizan métodos experimentales para establecer relaciones causales entre los cambios en el consumo de alcohol y el crimen.

Dados los riesgos para la salud pública y la seguridad asociados con el consumo excesivo de alcohol, los gobiernos a menudo han luchado para diseñar e implementar políticas públicas efectivas. Se han usado impuesto al consumo de alcohol, restricciones en la edad para beber, toques de queda, regulación o prohibición del consumo público (las llamadas leyes de "envase abierto"), control de licencias para la venta y producción de licor, desarrollo de campañas informativas para exponer las consecuencias del consumo (Pridemore y Snowden, 2009; Lovenheim y Steefel, 2011; Heaton, 2012; Grönqvist y Niknami, 2014; Marcus y Siedler, 2015; Anderson et al., 2016). La literatura ha concluido que restringir la disponibilidad de alcohol tiende a reducir la violencia interpersonal y la comisión de delitos, pero los efectos reportados son pequeños. Esto hace necesario que se busquen otro tipo de alternativas que refuercen los programas ya existentes.

En este documento se presentan los resultados de una la evaluación de impacto de un programa que tenía justamente este objetivo. El programa es llamado “Buenos tragos” (BT) y fue realizado por la Fundación Bavaria y la Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia de Bogotá. La intervención desarrolla una serie de actividades para incentivar a los tenderos de Bogotá a mejorar algunas de sus prácticas con el objetivo de reducir el número de riñas asociadas al consumo de alcohol.

En la intervención BT se proporcionaron materiales didácticos (Figura 1) para usar en la tienda con mensajes que propiciaran el consumo de agua y comida de los clientes y un ambiente libre de riñas. Este material incluía una alfombra de bienvenida con la frase “Bienvenido a uno de los establecimientos que promueve los buenos tragos”, un sticker para la ventana en donde se leía “Disfrute con tranquilidad. Este es un establecimiento donde la noche siempre termina bien”, una jarra para agua con el slogan “Si se siente que se está prendiendo, apáguese con agüita”, entre otros. También se dio a los tenderos un *manual del buen tendero* junto con un acompañamiento por parte del equipo para instruirlos sobre buenas prácticas y consejos que redujeran posibles malentendidos que llevaran a una riña asociada al consumo de alcohol.

Los datos utilizados para diseñar la intervención y hacer la evaluación de impacto fueron provistos por Fundación Bavaria (FB) y por la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia de Bogotá (SSCJ). La SSCJ entregó al equipo los registros geo-codificados del

Número Único de Seguridad y Emergencias (NUSE, por sus siglas) que fueron tipificados como riñas en Bogotá entre 2014 y 2019, así como la información georreferenciada de los cuadrantes de la policía y de la infraestructura de seguridad en la Ciudad: los CAI, estaciones de policía, cárceles, etc. Por otro lado, de la FB se obtuvo la información sobre la ubicación de las tiendas en las que se vende alcohol, así como otras características de las tiendas.

La evaluación experimental fue diseñada con tres objetivos. Primero, responder a la pregunta de cuál es el efecto del programa sobre la cantidad de riñas. Este análisis requiere de condiciones especiales que permitan asegurar que los resultados estadísticos observados se puedan atribuir al programa y no a otras características de las *tiendas tratadas* (aquellas que reciben la intervención), su entorno o el momento en que se hace la intervención. Para lograr esto es necesario contar con un grupo de *tiendas de control* (tiendas que no reciben la intervención) y que deben ser lo más parecidas posibles a las tiendas que reciben la intervención. Segundo, conscientes de que el tratamiento de una tienda puede tener efectos que no se reflejan necesariamente al interior de la tienda sino en su perímetro cercano, requiere que se defina apropiadamente la unidad de análisis que se usaría para buscar los efectos del programa. Tercero, conscientes de que los efectos del tratamiento a una tienda pueden ir más allá de su perímetro geográfico más cercano, busca tener condiciones para aislar este posible efecto conocido como contaminación, lo cual implicaría que tiendas cercanas a las que fueron tratadas pueden recibir efectos de *desplazamiento de riñas* o *difusión de beneficios de la intervención*.

Para asegurar que el grupo de control y tratamiento sean lo más parecidas posibles usamos el *estándar de oro* de la literatura científica, que implica *la selección de unidades que hacen parte de los grupos de tratamiento y control de forma aleatoria*. Para responder a la inquietud de que los efectos de la intervención sobre las riñas se pueden ver fuera de las tiendas, proponemos que *la unidad de análisis sea el segmento de vía* en que se encuentra la tienda. Esto implica que en un segmento de vía en donde hay varias tiendas todas deben ser tratadas. Para resolver el problema de contaminación proponemos tener dos grupos de control diferentes: un *grupo de control impuro* que se compone de segmentos de vía que están en cuadrantes donde hay otros segmentos de vía tratados y un *grupo de control puro* que se compone de segmentos de vía en cuadrantes donde no hay ningún segmento de vía tratado.

La evaluación también tiene en cuenta que en muchas localidades las riñas responden a dinámicas que no están relacionadas con lo que sucede dentro de las tiendas sino con el entorno de las mismas. En entornos muy violentos y con alta criminalidad es difícil que se observen los efectos del programa porque las riñas se deben a aspectos relacionados con la misma criminalidad. De forma similar, es importante excluir lugares en donde las riñas no están presentes usualmente porque tampoco son candidatos adecuados para la evaluación del programa. Por esto se define como universo de análisis los lugares de las localidades seleccionadas que no están afectadas por situaciones de alta criminalidad y violencia, donde hay tiendas y en donde en una ventana de tiempo reciente se han presentado riñas.

La intervención se realizó en cuatro localidades (Fontibón, Mártires, Suba y Engativá) escogidas por la SSCJ. En estas localidades se excluyó a los cuadrantes con mayor peligrosidad. Dentro de los cuadrantes restantes se escogieron los segmentos de vía elegibles

que eran segmentos que tenían al menos una tienda y donde había ocurrido al menos una riña entre 2014 y 2018.

En ese universo de segmentos de vía elegibles se escogieron primero dos grupos de cuadrantes: un primer grupo con los cuadrantes en donde están los segmentos de vía tratados y los que harían parte del grupo de control impuro y un segundo grupo en el que estarían los segmentos de vía que hacen parte del grupo de control puro. Los segmentos de vía tratados y los que hacen parte del grupo de control impuro se escogieron dentro del primer grupo de cuadrantes. La selección de los dos grupos de cuadrantes y de los segmentos de vía tratados y controles impuros se hizo de forma aleatoria. La aleatorización es estratificada por localidad manteniendo la misma proporción de segmentos tratados y control por localidad.

En este diseño experimental el número de unidades que hacen parte de los grupos de control impuro y de tratamiento se debe escoger de forma cuidadosa. No tiene sentido escoger muchos segmentos porque es ineficiente desde el punto de vista económico. Pero escoger muy pocos, es riesgoso porque es posible que no se observe un efecto del programa incluso si un efecto existiera, debido a las técnicas estadísticas disponibles no permitan observar el efecto. Para escoger ese número de unidades tratadas y de control impuro se desarrolló un análisis de poder estadístico. Los resultados sugieren que con un número de tiendas tratadas cercano a 300, si la intervención tiene un efecto se puede encontrar con alta probabilidad. Esto evidencia que con el número de 270 tiendas –que corresponde con el alcance del presupuesto asignado por la FB al programa BT– es posible encontrar (si lo hubiere) el efecto de la intervención sobre las riñas relacionadas al consumo de alcohol.

Los resultados indican que la intervención logró que los tenderos vendieran más agua y comida a sus clientes. Las ventas de ambos productos aumentaron sustancialmente, 57% en agua y 69% en comida (datos auto reportados). Los tenderos ofrecen mayormente comida empaquetada, refrigerada o panadería a sus clientes. Sin embargo, esta mayor venta de productos que reducen la embriaguez no tiene un efecto visible sobre la percepción de riñas alrededor de la tienda ni las riñas reportadas al NUSE. Encontramos efectos directos e indirectos en la dirección esperada, pero estos no son estadísticamente significativos. Dado el diseño experimental y la precisión de estas estimaciones, estamos seguros que el programa no tuvo efecto sobre las riñas percibidas o reportadas. Realizamos una serie de análisis para comprobar la robustez de este resultado nulo.

El resto de este documento se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 presenta el programa “Buenos Tragos”, la Sección 3 presenta los datos que usamos para el diseño experimental de la evaluación, así como las limitaciones de los mismos, después analiza estos datos de manera espacial y temporal. Teniendo en cuenta los resultados y las sugerencias realizadas por la SCJ, se plantea la focalización en la sección 4. La sección 5 explica el diseño experimental y la metodología de evaluación. Esta sección también presenta los cálculos de poder necesarios para tener claro el alcance de los resultados de la evaluación de impacto. La Sección 6 presenta los resultados de la evaluación de impacto. La Sección 7 presenta resultados de un análisis de la encuesta hecha a los tenderos para ver cuál es su percepción del programa. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones para la intervención se presentan en la Sección 8.

## 2. El Programa “Buenos Tragos”

Nuestro estudio se centra en la capital colombiana de Bogotá, hogar de más de 8 millones de personas. La ciudad ha tenido históricamente altos niveles de violencia. A pesar de los avances recientes en la reducción de las tasas de delitos violentos en Bogotá y Colombia en general, la violencia sigue siendo común con una alta agrupación espacial en relativamente pocos lugares (Blattman et al., 2017).

La intervención que estudiamos se creó en respuesta a las demandas de políticas de las autoridades de la ciudad para diseñar y evaluar intervenciones destinadas a reducir las peleas violentas en y alrededor de los establecimientos que sirven alcohol, que han representado desafíos particulares de gobernabilidad para varias administraciones de la ciudad. LA intervención fue desarrollada e implementada por la Fundación Bavaria (la unidad de responsabilidad social corporativa de la cervecera más grande de Colombia) y la Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia de la Alcaldía de Bogotá.

Este proyecto explora una intervención innovadora y escalable. En la intervención la Fundación Bavaria (FB) proporcionó materiales didácticos a los clientes de los bares y ofreció alimentos y bebidas no alcohólicas a los clientes con dos objetivos principales: reducir las consecuencias negativas frecuentemente asociadas con el consumo excesivo y rápido de alcohol, y desactivar las dinámicas conflictivas entre camareros y clientes, y entre los clientes que podría escalar para producir peleas violentas tanto dentro como inmediatamente alrededor de las barras. La intervención fue diseñada para ser escalable a otros vecindarios de Bogotá y otras ciudades de Colombia u otros países donde las peleas violentas y el consumo de alcohol están generalizados. La intervención consta de cuatro pasos.

### *1. Contacto y registro*

Se hace contacto inicial con equipos de personas que van a las tiendas que hacen parte del grupo de tratamiento. El equipo de intervención discute la idea general del programa y le pregunta al tendero si les gustaría participar. Si se niegan, no se les quita más tiempo a estos individuos. Si aceptan, el equipo explica la estrategia de intervención a los camareros y recoge información de contacto de los tenderos. El equipo también proporciona una breve explicación de un manual y un kit "El Buen Tendero". El kit incluye una alfombra de bienvenida hecha a medida con las palabras: "Bienvenido a un establecimiento que promueva 'tragos seguros' y el logotipo de la intervención; una calcomanía, que se colocará en la ventana del bar, con el logotipo de la intervención junto con el eslogan "Disfrute con calma: este es un establecimiento donde la noche siempre termina bien", un reloj que recuerda a los clientes que las 11:00 pm es una "última llamada" y una jarra de agua con el logo de la intervención y el eslogan "Si sientes que las cosas se está prendiendo, apágala con agua".

La Figura 1 muestra imágenes de algunos de los artículos descritos anteriormente, producidos por una agencia de publicidad en Bogotá para captar la atención de camareros y clientes.

**Figura 1. Materiales dados a las tiendas que recibieron la intervención BT.**



## *II. Activación con la tienda*

Los jueves, viernes o sábado por la noche, entre las 6 p.m. y las 11 p.m., los miembros del equipo llegan a las tiendas ubicadas que hacen parte del grupo de tratamiento y ofrecen una ronda de alimentos a todos los que están consumiendo alcohol en el bar, a la vez que se aseguran de que los clientes tengan acceso a agua, servido desde jarras con el logo de la intervención. Los miembros del equipo también les recuerdan a los tenderos cómo poner en acción los consejos del manual “El Buen Tendero” y les entregan los posavasos con el logotipo de la intervención para uso de los usuarios. Se coloca una etiqueta en la pared de la barra que indica que la barra está participando en el programa. Finalmente, se le dice al camarero que en las próximas semanas un "comprador misterioso" ingresará al bar para evaluar si los principios básicos de la intervención siguen vigentes.

## *III. Seguimiento y recolección de información*

La fase de seguimiento tiene dos componentes. Primero, incluye dos visitas de un "comprador misterioso" en cada establecimiento de bebidas para evaluar hasta qué punto el camarero está practicando las lecciones aprendidas durante la intervención. Si se considera que el bar cumple con los principios de la intervención, el "comprador misterioso" distribuye boletos de la rifa para ganar una *rockola*. Al final de la intervención se distribuyeron dos *rockolas* por localidad (ocho en total) a los ganadores. En segundo lugar, una vez que la intervención concluya, una empresa encuestadora visitará tiendas tratadas, así como tiendas del grupo de control para recopilar información adicional sobre el bar, sus usuarios y otra información de interés. Los encuestados recibieron boletos de la rifa para participar en la lotería de un televisor de pantalla plana de 32 pulgadas.

## *IV. Cierre*

Al finalizar la intervención, la localidad que ha tenido la mayor disminución de las peleas violentas durante el período de estudio tendrá un reconocimiento a través de una campaña pública en la que un DJ conocido viajará a través de la localidad, interactuando con los

tenderos participantes. Los ganadores del sorteo recibirán sus máquinas de discos en un evento público con las autoridades pertinentes.

### **3. Datos**

En el proyecto usamos tres fuentes de información: datos administrativos resultados de las llamadas que hacen los ciudadanos a reportar eventos que comprometen su seguridad, datos administrativos que recogen información sobre crímenes en la ciudad, y datos de una encuesta de campo realizada por la firma Icuartil S. A. La primera fuente se usa para tener información del resultado de interés principal del estudio que es la ocurrencia de riñas. La segunda se usa para tener información de control que permita tener en cuenta diferencias en contextos en los distintos lugares de la ciudad en donde ocurren las riñas. La tercera se usa para conocer información sobre las tiendas, los tenderos y su clientela. En esta sección presentamos un análisis descriptivo de la primera y la tercera fuente. No lo hacemos con la segunda porque son datos más conocidos y en este estudio se usan solo como fuente de información secundaria.

#### **3.1. Riñas en Bogotá**

Los datos sobre riñas georreferenciadas provienen del Número Único de Seguridad y Emergencias (NUSE) de Bogotá. El NUSE (también conocido como el 123) es la línea telefónica en Bogotá, operada y coordinada por la SSCJ, que recibe todas las llamadas de los ciudadanos que solicitan ayuda relacionada con emergencias y seguridad, las clasifica según la emergencia y las asigna a las agencias pertinentes para atender el evento de manera rápida (Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia, 2018).

Cuando una persona llama al 123 queda guardada la ubicación desde la cual se registra la llamada, y después de un proceso de codificación se obtiene la latitud y la longitud de la misma. Adicionalmente el operario que recibe la llamada atiende el caso, digita todo lo que dice la persona (lo cual queda registrado en un campo de la base de datos) y asigna un código para la llamada según la guía de tipificación de incidentes que maneja la Secretaría.

El código para riñas en el NUSE es el 934, y se define como “todo incidente o altercado que pueda surgir entre dos o más personas ocasionando agresiones físicas, que puedan llevar incluso a poner en riesgo la vida de una persona” (SSCJ, 2016, pp. 7), se pregunta si hay heridos o armas y se transfiere el caso a la Policía Metropolitana (MEBOG) con una prioridad alta. Además de la descripción de los hechos, queda guardada la fecha y hora de la llamada, los datos de la persona que llama y su teléfono, el estado de la llamada, el código que asigna el operario y su prioridad, además la dirección de ocurrencia.

La base original con la información de todas las riñas en Bogotá en el periodo de análisis tiene alrededor de 6 millones de observaciones, pues para una misma llamada se registran diferentes etapas de atención. Una vez se arregla la base por evento se tienen cerca de 2 millones de observaciones. Sin embargo, se escogieron previamente 4 localidades para llevar a cabo la intervención: Fontibón, Engativá, Mártires, y Suba. La tabla 3.1 muestra el total de

riñas ocurridas en las cuatro localidades seleccionadas y el porcentaje dentro de cada localidad que ocurrió en distintos rangos horarios entre enero de 2014 y febrero de 2018:

**Tabla 3.1. Distribución de las riñas por Localidad y rango horario 2014-2018**

Panel A: 4 Localidades Escogidas

Rango Horario	Localidad				Cuatro localidades	Total riñas
	Engativá	Fontibón	Mártires	Suba		
03:00 - 05:59	8.0%	8.5%	6.7%	8.5%	48,301	174,012
06:00 - 08:59	7.2%	7.0%	7.3%	7.1%	42,079	150,442
09:00 - 11:59	9.7%	9.6%	11.3%	9.2%	56,29	201,824
12:00 - 14:59	11.6%	12.2%	15.8%	10.5%	67,665	244,421
15:00 - 17:59	11.9%	12.5%	14.2%	11.4%	70,302	248,466
18:00 - 20:59	18.9%	19.2%	17.2%	18.7%	110,417	388,912
21:00 - 23:59	21.1%	20.0%	16.9%	21.8%	123,582	425,145
00:00 - 02:59	11.7%	10.9%	10.5%	12.8%	70,689	248,677
<b>Total</b>	<b>203,561</b>	<b>82,636</b>	<b>41,576</b>	<b>261,552</b>	<b>589,325</b>	<b>2,081,899</b>
Porcentaje Tabla	34.5%	14.0%	7.1%	44.4%	100%	
Porcentaje en Bogotá	9.78%	3.97%	2.00%	12.56%	28.31%	
Riñas por cada 1,000 hab.	231.73	199.73	443.64	203.86		

Fuente: Elaboración propia usando datos NUSE

Panel B: Resto de Localidades en Bogotá (Orden descendente según riñas por 1000 hab.)

Rango horario	Santa Fé	Candelaria	Chapinero	Rafael Uribe Uribe
03:00 - 05:59	7.1%	6.6%	8.6%	9.4%
06:00 - 08:59	7.6%	7.6%	7.8%	7.6%
09:00 - 11:59	11.1%	10.6%	11.5%	9.4%
12:00 - 14:59	14.3%	14.4%	14.5%	11.0%
15:00 - 17:59	14.0%	14.3%	13.9%	11.1%
18:00 - 20:59	16.5%	18.2%	15.7%	18.6%
21:00 - 23:59	18.5%	17.7%	15.1%	21.0%
00:00 - 02:59	10.9%	10.6%	13.0%	12.0%
<b>Total</b>	<b>45,196</b>	<b>10,024</b>	<b>55,765</b>	<b>121,139</b>
Porcentaje en Bogotá	2.17%	0.48%	2.68%	5.82%
Riñas x 1,000 hab.	474.74	446.74	440.51	345.18

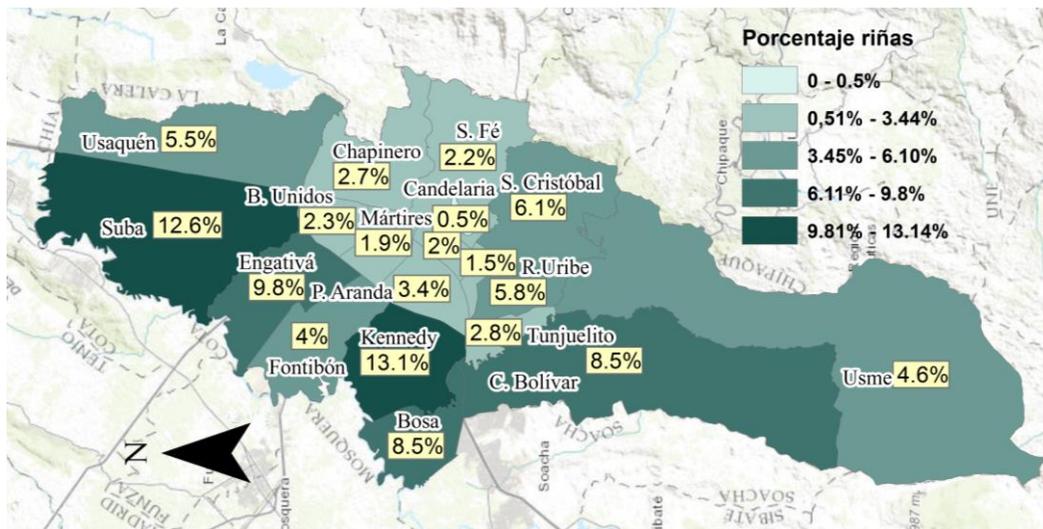
  

Rango horario	Puente			
	Aranda	San Cristóbal	Tunjuelito	Antonio Nariño
03:00 - 05:59	7.3%	9.0%	8.3%	8.2%
06:00 - 08:59	7.2%	7.6%	6.4%	7.1%
09:00 - 11:59	10.7%	9.6%	8.9%	10.8%
12:00 - 14:59	13.4%	11.4%	12.2%	14.5%

15:00 - 17:59	13.3%	11.4%	11.5%	13.8%
18:00 - 20:59	18.8%	19.0%	20.4%	18.1%
21:00 - 23:59	18.7%	20.1%	20.6%	17.1%
00:00 - 02:59	10.6%	12.0%	11.7%	10.4%
<b>Total</b>	<b>71,671</b>	<b>127,067</b>	<b>58,026</b>	<b>32,148</b>
Porcentaje en Bogotá	3.44%	6.10%	2.79%	1.54%
Riñas x 1,000 hab.	322.98	322.21	308.70	294.25
<b>Rango horario</b>	<b>Usme</b>	<b>Teusaquillo</b>	<b>Ciudad Bolívar</b>	<b>Bosa</b>
03:00 - 05:59	8.8%	6.5%	8.7%	9.5%
06:00 - 08:59	7.3%	8.1%	7.4%	7.0%
09:00 - 11:59	9.3%	12.3%	9.2%	9.0%
12:00 - 14:59	10.7%	16.1%	10.3%	10.7%
15:00 - 17:59	11.4%	15.4%	10.9%	10.8%
18:00 - 20:59	19.2%	16.5%	18.6%	19.1%
21:00 - 23:59	21.3%	15.9%	21.5%	21.3%
00:00 - 02:59	12.0%	9.3%	13.4%	12.6%
<b>Total</b>	<b>95,471</b>	<b>38,559</b>	<b>177,018</b>	<b>176,267</b>
Porcentaje en Bogotá	4.59%	1.85%	8.50%	8.47%
Riñas x 1,000 hab.	280.71	274.49	241.22	241.12
<b>Rango horario</b>	<b>Usaquén</b>	<b>Kennedy</b>	<b>Barrios Unidos</b>	<b>Sin localización</b>
03:00 - 05:59	7.7%	8.3%	5.7%	8.8%
06:00 - 08:59	7.2%	7.1%	7.1%	7.0%
09:00 - 11:59	10.2%	9.2%	12.1%	9.7%
12:00 - 14:59	12.4%	11.4%	15.8%	10.8%
15:00 - 17:59	12.6%	11.7%	15.1%	11.2%
18:00 - 20:59	18.5%	19.3%	17.9%	18.3%
21:00 - 23:59	20.0%	21.0%	17.3%	21.8%
00:00 - 02:59	11.5%	12.0%	8.9%	12.4%
<b>Total</b>	<b>114,314</b>	<b>273,742</b>	<b>47,432</b>	<b>48,735</b>
Porcentaje en Bogotá	5.49%	13.15%	2.28%	2.34%
Riñas x 1,000 hab.	241.07	226.42	177.58	-

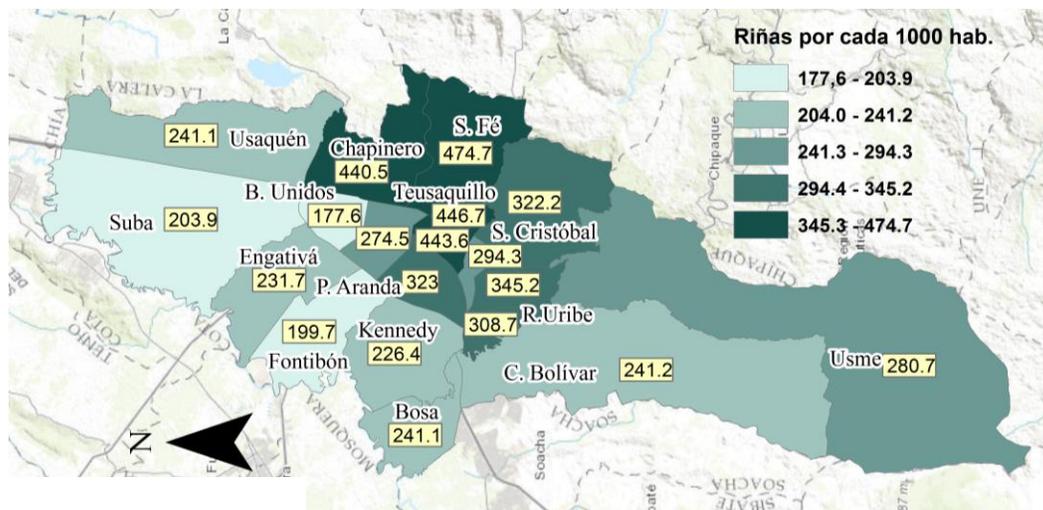
Fuente: Elaboración propia usando datos NUSE

**Mapa 3.1. Distribución de las riñas totales por localidad en Bogotá**



Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

**Mapa 3.2. Distribución de las riñas por cada 1,000 habitantes por localidad en Bogotá**



Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

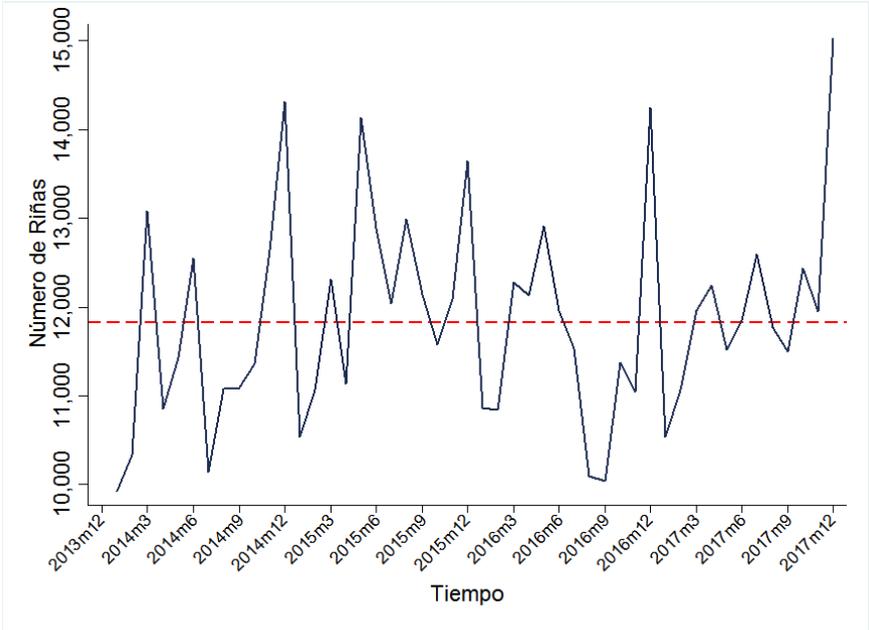
Los datos muestran que el mayor porcentaje de riñas ocurre en las localidades de Suba (12.6%), Kennedy (13.1%) y Engativá (9.8%). Sin embargo, al hacer un análisis controlando por la población de cada localidad, se encuentra que las localidades en donde más se presentan riñas por cada 1,000 habitantes son Santa Fé (474.74), Candelaria (446.74), Mártires (443.64) y Chapinero (440.51).

En lo que respecta a las 4 localidades elegidas para este estudio –Engativá, Fontibón, Mártires y Suba–, se observa que las riñas allí ocurridas representan el 28.31% del total de riñas que suceden en Bogotá. Así mismo, Mártires se presenta como una de las localidades en donde más ocurren riñas por cada 1,000 habitantes.

Adicionalmente, se observa un porcentaje de riñas ocurridas dentro de cada rango horario similar entre localidades. Específicamente, cerca del 50% de las llamadas debidas a riñas entre enero de 2014 y febrero de 2018 en cada localidad ocurren entre las 3 de la tarde y las 12 de la noche. A pesar de que un porcentaje importante suele estar entre las 6 de la tarde y las 12 de la noche, cerca del 12% de las riñas ocurren entre la medianoche y las 3 de la mañana.

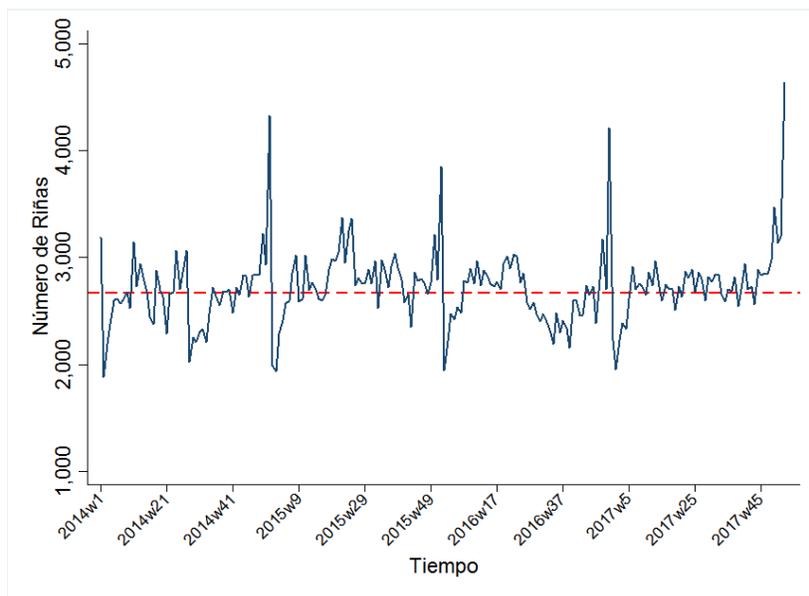
El gráfico 3.1 muestra que la distribución del número de riñas mensuales tiene comportamientos similares en cada uno de los años estudiados, para las cuatro localidades. Se evidencia también una ausencia de tendencia en estos 4 años con un ciclo característico en el mes 12 (diciembre) y caídas hacia los meses 9 (septiembre). Los datos mensuales parecen estar alrededor de la media de doce mil registros de llamadas por riñas.

**Gráfico 3.1. Riñas por mes y año (2014-2017) en las localidades seleccionadas**



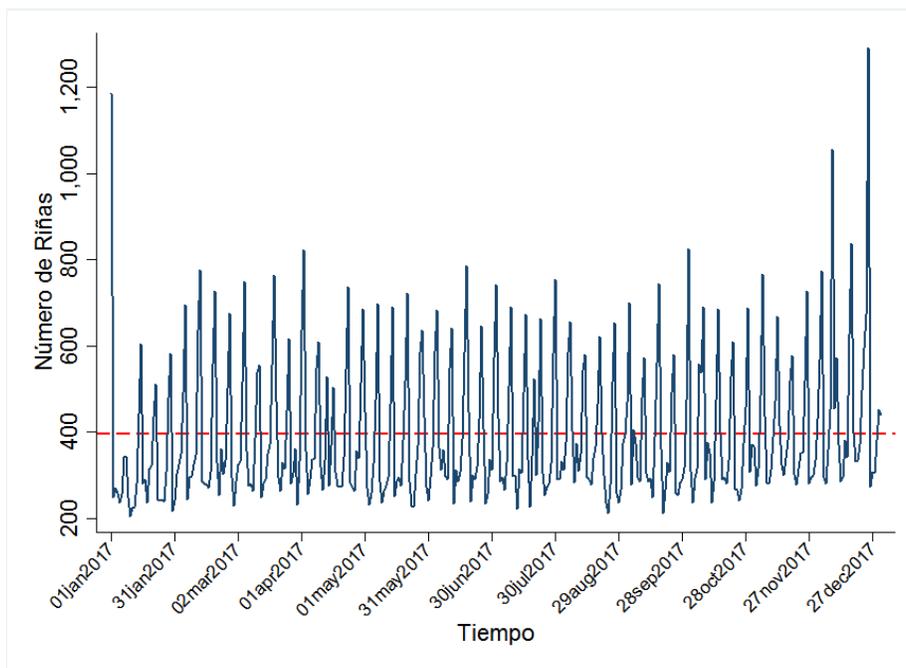
Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

**Gráfico 3.2. Riñas por semana y año (2014-2017) en las localidades seleccionadas**



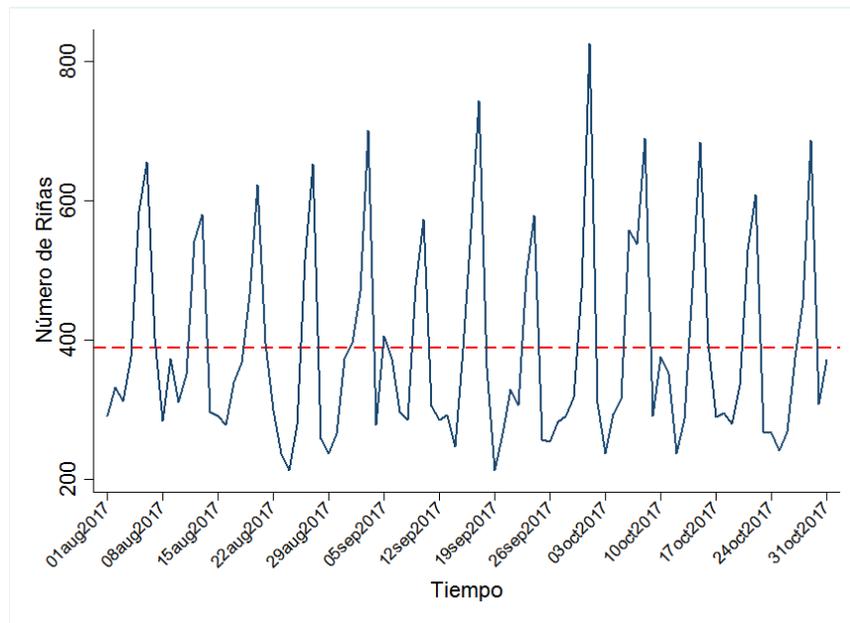
Fuente: Elaboración propia usando del NUSE

**Gráfico 3.3. Riñas por día (2017) en las localidades seleccionadas**



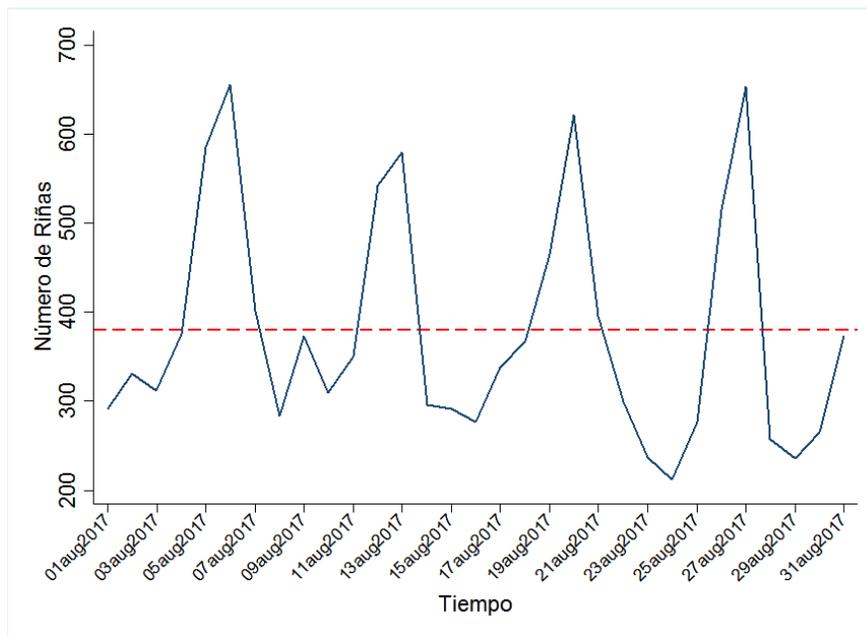
Fuente: Elaboración propia usando de NUSE

**Gráfico 3.4. Riñas por día (agosto-octubre 2017) en las localidades seleccionadas**



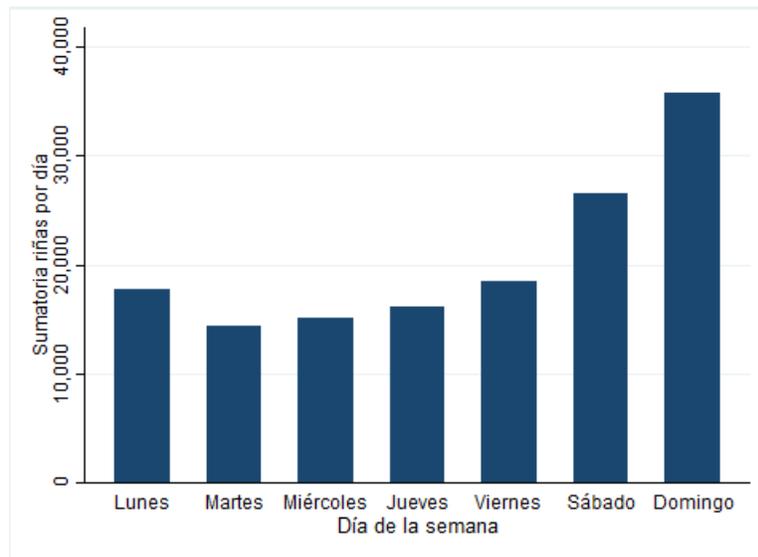
Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

**Gráfico 3.5. Riñas por día (agosto 2017) en las localidades seleccionadas**



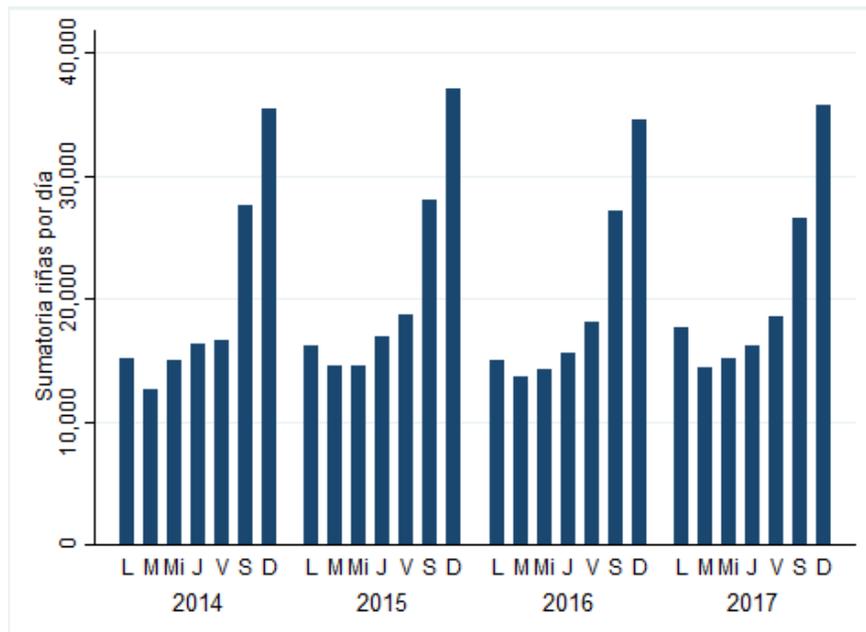
Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

**Gráfico 3.6. Sumatoria de riñas por días de la semana (2017) en las localidades seleccionadas**



Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

**Gráfico 3.7. Sumatoria de riñas por días de la semana (2014-2017) en las localidades seleccionadas**



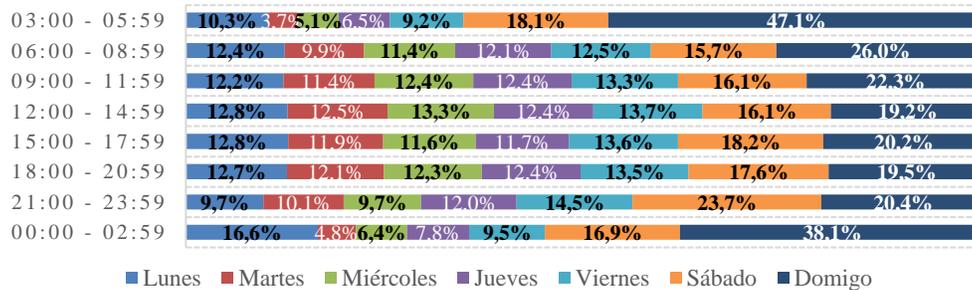
Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

Tal como se evidencia en los gráficos anteriores, los datos suelen ser parecidos entre los mismos meses y semanas de distintos años, lo cual evidencia que independientemente del año, hay cifras características de los meses y las semanas. Teniendo en cuenta los Gráficos 3.1 y 3.2 se observa que las riñas aumentan en las últimas semanas de cada año y disminuyen en las primeras semanas. Por su parte, si se analiza la presencia de riñas al interior del mes, se observa que cada 8 días aumentan las riñas (gráfico 3.4), específicamente estas aumentan

los fines de semana (gráfico 3.5). Esto se corrobora estudiando los gráficos 3.6 y 3.7 en donde se muestra la sumatoria de riñas para cada día durante un año, los domingos es el día en donde más riñas se presentan junto con el sábado y el viernes.

Dado que se mostró cómo el comportamiento es similar entre años y meses, podemos ver qué ocurre con la distribución horaria de las riñas por día de la semana para el año 2017. El gráfico 3.8 muestra que las riñas entre 6:00 p.m. y las 3:00 a.m. ocurren más los sábados y domingos. Una de las limitaciones de esta base es que no se sabe si la riña es por consumo de alcohol, sin embargo, esto se soluciona con la ubicación de las tiendas clientes de Bavaria.

**Gráfico 3.8. Distribución de riñas por día de la semana en las 4 localidades seleccionadas (2017)**

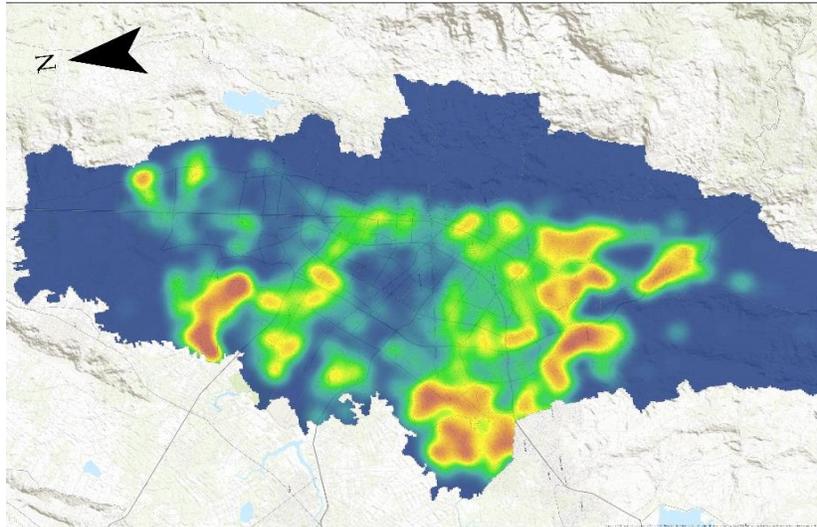


Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

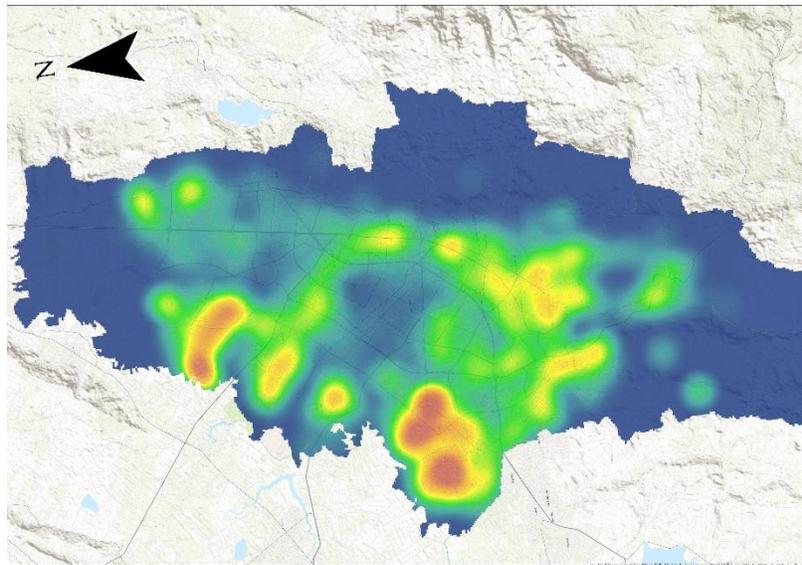
Los datos de tiendas provistos por FB muestran la ubicación de cada una de las tiendas a las que se le vende alcohol, lo cual permite relacionarlas espacialmente con la ocurrencia de riñas. La base cuenta con información básica de la tienda y del dueño, además de una categoría que indica si el consumo es en la tienda (es decir, si tiene sillas o mesas para consumir) o si es en la casa. Una de las limitaciones de la base es que no se sabe con certeza si se vende alcohol o no, ni las cantidades vendidas, por lo cual puede ser difícil identificar puntos con mayor o menor demanda, y por tanto más o menos riñas. El mapa 3.3 muestra en el panel A la densidad de tiendas de la base de FB que son clientes de Bavaria, y el panel B muestra la distribución espacial de las riñas en 2017. En estos mapas de densidad, entre más rojo es el color indica una mayor densidad de eventos, por ejemplo, un mayor número de tiendas por unidad de área. Este mapa, aunque no puede evidenciar ninguna causalidad, sugiere una relación entre dónde se dan las riñas y la distribución de tiendas de Bavaria, lo cual se puede explicar por una mayor acumulación de personas debido a la actividad comercial alrededor de estos puntos calientes de riñas y de venta de alcohol.

### Mapa 3.3. Distribución de tiendas y de riñas en Bogotá

Panel A Tiendas



Panel B Riñas en 2017



Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

#### 3.2. Las tiendas, los tenderos y los clientes de tiendas de cuatro localidades de Bogotá

Para la realización de este proyecto se llevó a cabo una encuesta a tenderos de cuatro localidades de la ciudad (Mártires, Fontibon, Suba y Engativá). Las localidades fueron las escogidas por la SSCJ para la intervención. Esta sección usa esos datos para hacer una caracterización de las tiendas encuestadas para el proyecto del programa Buenos Tragos (BT). También busca hacer una caracterización de sus tenderos, de su clientela y sobre la percepción que tienen los tenderos acerca del riesgo de riñas y en general del programa. Todo lo anterior enfocado a dar información útil para futuros programas.

Para esto, se hace un análisis tanto de variables continuas como de variables categóricas que se encuentran en la base de datos de la encuesta. Para analizar las variables continuas se muestra una tabla con el número de tiendas sobre las cuáles se tiene información de la variable en cuestión, la media de esa variable, su desviación estándar, el valor mínimo y máximo que esta toma y los percentiles 25, 50 y 75 -P25, P50 y P75-.

Estos últimos ayudan a situar la muestra y saber si existen o no valores extremos en ella. Por ejemplo, si el percentil 25 de la variable *Edad del tendero* es 37, significa que el 25% de los tenderos encuestados tienen 37 años o menos. Si el percentil 75 es 58, significa que el 75% de los tenderos encuestados tienen 58 años o menos. De esa manera se podría concluir que la población de tenderos en su mayoría (75%) no pertenece a la tercera edad (de 60 años en adelante).

Por su parte, para analizar las variables categóricas, se hace un gráfico circular que representa el porcentaje de tenderos que responde afirmativamente a cada categoría de este tipo de variables. Es importante notar que al lado de cada uno de estos gráficos se encuentra la inscripción “#Tiendas:”, esta indica el número de tiendas de las cuales se tiene información para esa variable, es decir que representa el 100% de la muestra para esa variable.

### **3.2.1. Caracterización tenderos**

En la encuesta se quiso tener información sobre los tenderos que pueda ser usada para saber cuáles pueden ser características de ellos que puedan ser usadas para mejorar comportamientos en relación con la ocurrencia de riñas. En el diseño de la encuesta se pensó en temas como el arraigo del tendero con su tienda y con el barrio en que está ubicada su tienda, la relación el personal que trabaja en la tienda o con la clientela de la tienda. Todos son elementos que pueden cambiar el interés del tendero por evitar riñas o la forma de manejar las riñas.

Tal como se observa en la Tabla 3.2., en promedio el tendero de las tiendas encuestadas (579) tiene 47.7 años, lleva 12.07 años trabajando en tiendas donde se vende alcohol, 8.37 años trabajando en la tienda actual, tiene 3.36 hijos y vive con 1.4 de ellos.

Es interesante ver que según el percentil 75 de la variable edad, los tenderos en su mayoría (75%) no pertenecen a la tercera edad (60 años). Son individuos que como ya se dijo, en promedio rozan los 50 años.

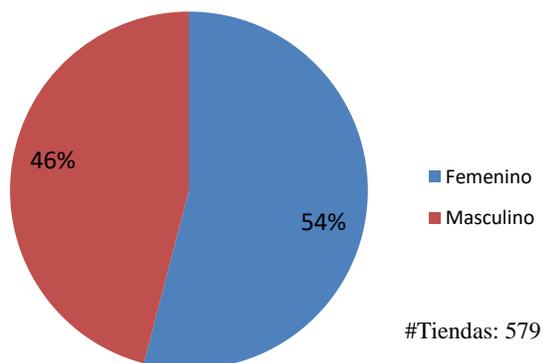
La Tabla 3.2. muestra algunas características básicas de los tenderos encuestados.

**Tabla 3.2. Caracterización tendero**

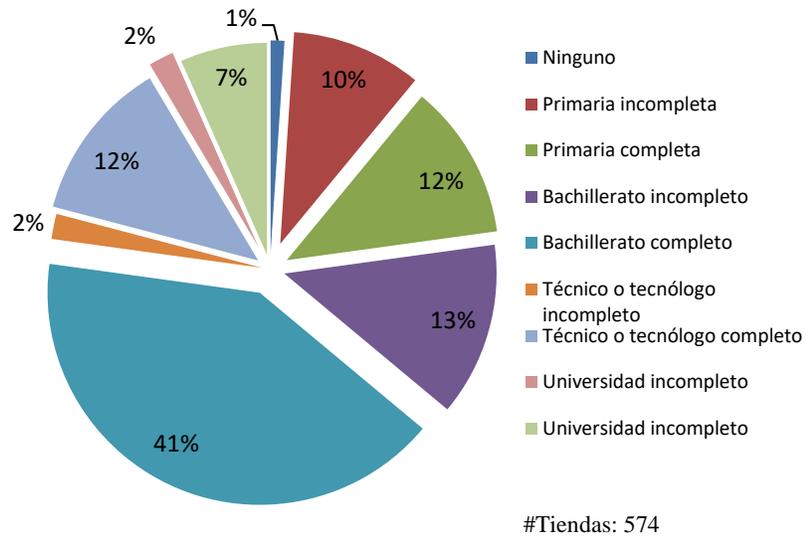
	Todas las tiendas							
	#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Edad</b>	579	47.70	14.85	18	96	37	48	58
<b>Años trabajando en tiendas donde se vende alcohol</b>	579	12.07	11.51	0.25	60	3	8	18
<b>Años trabajando en la tienda actual</b>	579	8.37	9.28	0	52	2	5	12
<b>Número de hijos</b>	457	2.36	1.33	0	11	1	2	3
<b>Número de hijos con los que vive</b>	457	1.40	1.05	0	5	1	1	2

Los Gráficos 3.9. y 3.10. muestran el género y el nivel educativo de los tenderos. Los Gráficos 3.11. y 3.12. muestran el número de hijos y el estado civil de los tenderos.

**Gráfico 3.9. Género tendero encuestado**

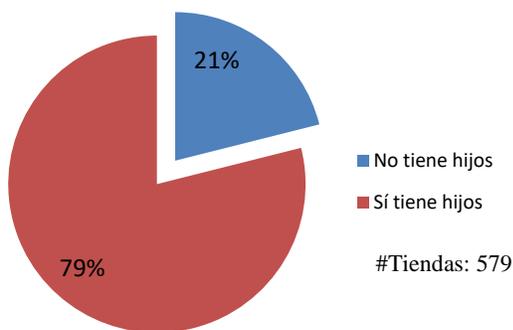


**Gráfico 3.10. Nivel educativo tendero encuestado**



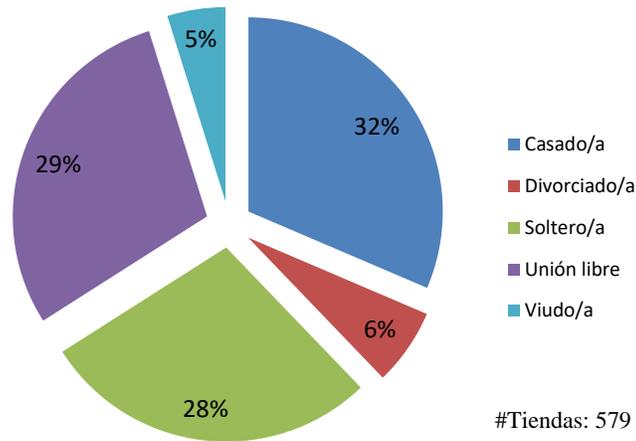
Como se puede observar en el Gráfico 3.10., la mayoría de los tenderos (41%) tiene bachillerato completo o un grado de educación menor a este. Es importante tener esto en cuenta a la hora de pensar algún programa que involucre a los tenderos. Los programas deberán tener en cuenta el conjunto de valores y conocimientos que poseen los tenderos según la educación que han tenido.

**Gráfico 3.11. Hijos tendero encuestado**



Los tenderos encuestados en su mayoría tienen hijos (Gráfico 3.11.), es importante saber esto a la hora de pensar algún programa, pues se debe tener en cuenta las responsabilidades y posibles formas de actuar del tendero dado que es o no es padre.

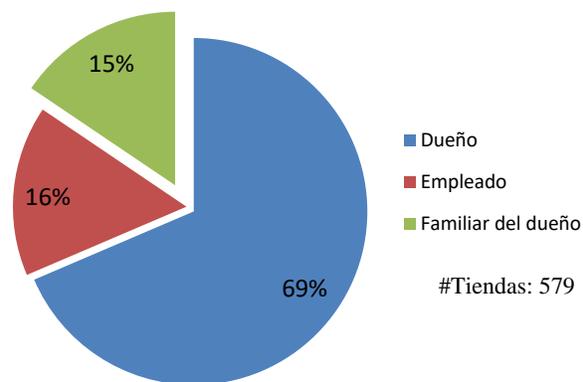
**Gráfico 3.12. Estado civil tendero encuestado**



Tal como se puede observar en el Gráfico 3.12., más del 50% de los tenderos tienen alguna relación de pareja –casados o en unión libre-. Otra gran parte de ellos -alrededor del 30%- son solteros.

A estos tenderos se les preguntó por su relación con la tienda en que atiende, esto es lo que se ve en el Gráfico 3.13.

**Gráfico 3.13. Rol tendero encuestado**



Del Gráfico 3.13. se concluye que más de la mitad (69%) de los tenderos encuestados son los dueños de la tienda.

### 3.2.2. Caracterización tiendas

La Tabla 3.3. muestra algunas estadísticas sobre la antigüedad, horarios y empleados de las tiendas.

**Tabla 3.3. Antigüedad, horarios y empleados de las tiendas**

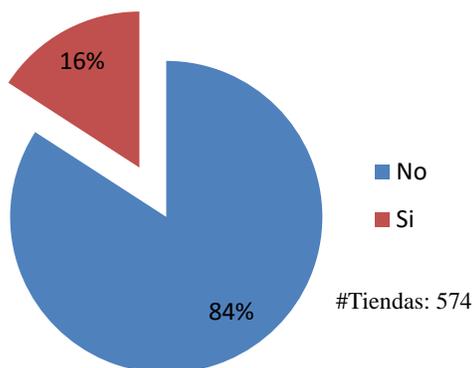
	Todas las tiendas							
	#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Años de operación de la tienda</b>	579	10.75	10.26	0.08	52	3	7	15
<b>Número de horarios de la tienda</b>	579	1.24	0.47	1	3	1	1	1
<b>Horas a la semana atendiendo clientes</b>	579	49.86	28.38	0	99	27	50	72
<b>Años desde la fundación de la tienda</b>	335	12.11	10.57	0.17	52	3	9	19
<b>Años desde los que el actual dueño es dueño</b>	234	5.38	5.73	0.08	32	2	3	8
<b>Número de empleados en la tienda</b>	579	1.90	1.17	0	15	1	2	2
<b>Número de familiares del dueño empleados</b>	218	1.22	0.49	1	4	1	1	1

Tal como se observa en la Tabla 3.3., en promedio las tiendas tienen 10.75 años en operación, en la muestra se tienen tiendas que llevaban 1 mes de abiertas en el momento de la encuesta y tiendas que llevan más de 50 años de operación. Sin embargo, tal como lo muestra el percentil 75, el 75% de las tiendas tienen 15 o menos años de operación, es decir que tiendas con más de 15 años de operación representan solo el 25% de la muestra.

En promedio las tiendas tienen 1.24 horarios, nótese que estos pueden ser hasta 3 horarios diferentes. Así mismo, en promedio ocupan 49.86 horas a la semana atendiendo clientes. Es importante ver que en promedio las tiendas tienen 1.9 empleados y que el 75% de ellas tiene 2 o menos, esto da una idea de qué tan grandes son las tiendas encuestadas.

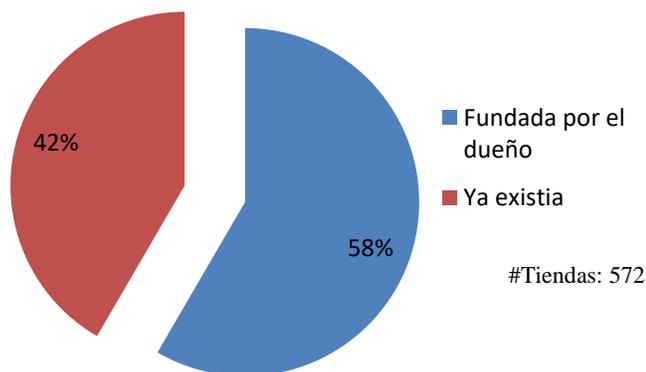
Un asunto importante cuando se trabaja con tiendas y tenderos es la continuidad en el negocio. Los Gráficos 3.14. y 3.15. muestran estadísticas relevantes para esta pregunta.

**Gráfico 3.14. Ha o no cerrado la tienda temporalmente**



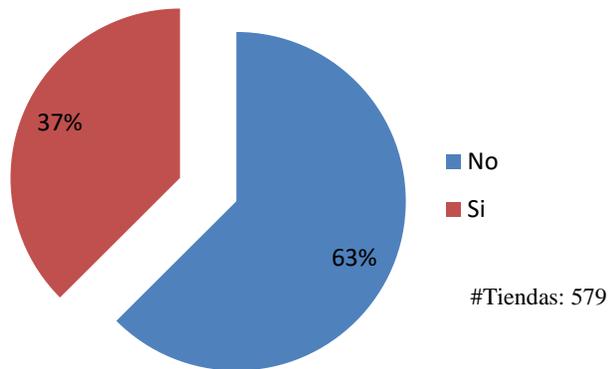
Como se puede ver, una gran parte de las tiendas encuestadas (84%) no han cerrado temporalmente en algún momento desde su fundación, esto da una idea de qué tan persistente ha sido el negocio durante su tiempo de funcionamiento.

**Gráfico 3.15. La tienda fue fundada por el dueño o ya existía**



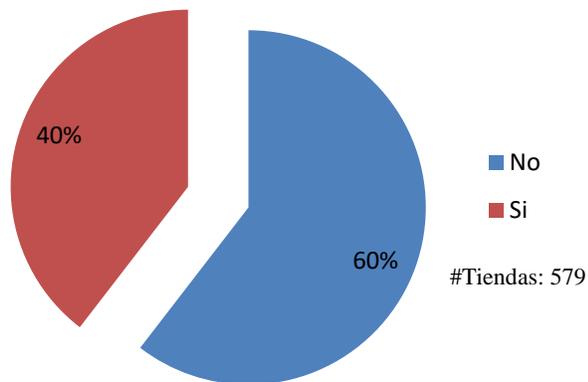
Según el Gráfico 3.15., prácticamente la mitad de las tiendas fueron fundadas por el dueño y la otra mitad ya existían. Esto puede dar una idea de qué tan comprometido e interesado estaría el dueño de una tienda a implementar algún futuro programa. Si la tienda fue fundada por el dueño, es posible que exista un compromiso mayor a la hora de implementar medidas que beneficien su negocio.

**Gráfico 3.16. En el establecimiento trabajan otras personas que sean familiares del dueño**



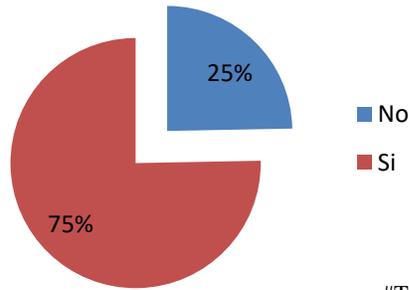
Aunque no sucede en la mayoría de las tiendas, en una parte importante de ellas (37%) trabajan familiares del dueño (Gráfico 3.16.). Saber esto es importante, pues da idea de qué tan familiar es el negocio. Es posible que en tiendas administradas por una familia haya mayor compromiso e interés por implementar futuros programas.

**Gráfico 3.17. La tienda hace parte de la casa del tendero**



Aunque no sucede para la mayoría de las tiendas, una parte importante de ellas (40%) están ubicadas en la casa del tendero (Gráfico 3.17.). Esta variable, tal como la anterior dan idea del grado de familiaridad del negocio.

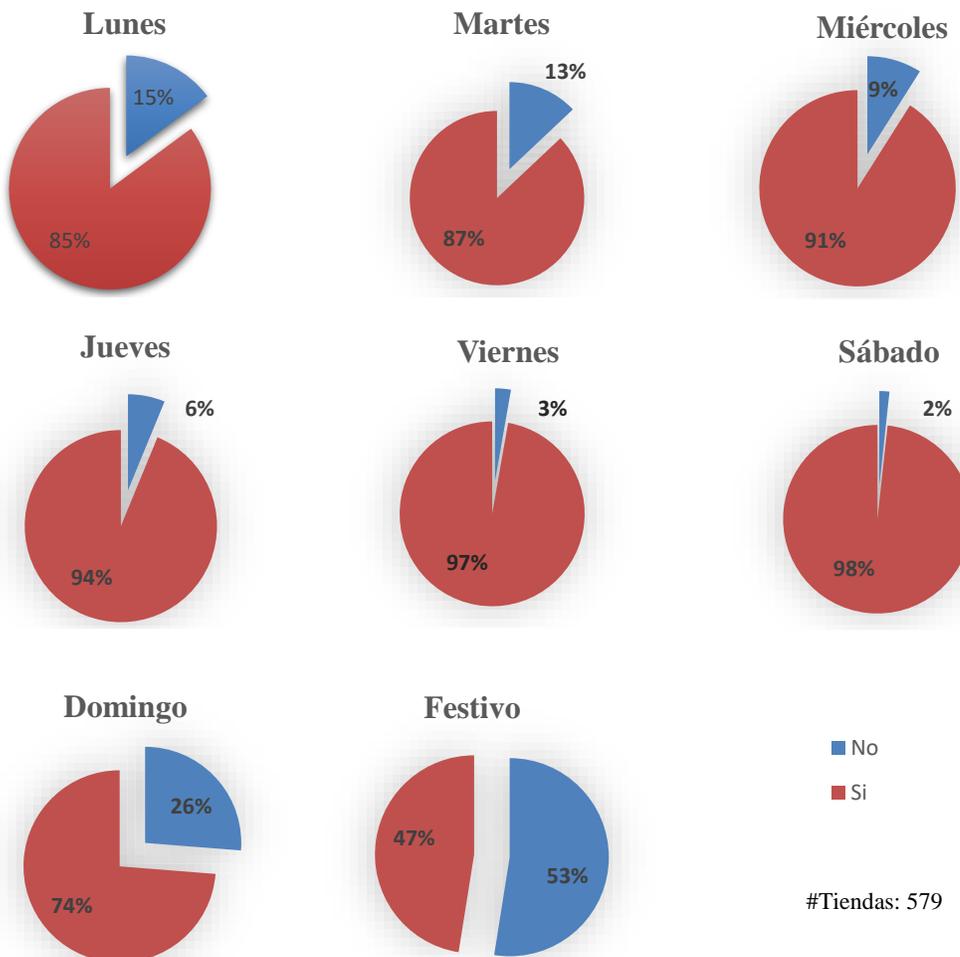
**Gráfico 3.18. El tendero vive en el mismo barrio en el que está la tienda**



#Tiendas: 579

Es de interés notar que la mayoría de los tenderos encuestados (75%) viven en el mismo barrio en el que está la tienda (Gráfico 3.18.). Esto es importante, pues a la hora de implementar programas es importante saber que se cuenta con tenderos que posiblemente conozcan el barrio y las dinámicas sociales y culturales que suceden alrededor de las tiendas.

**Gráfico 3.19. La tienda abre ...**



#Tiendas: 579

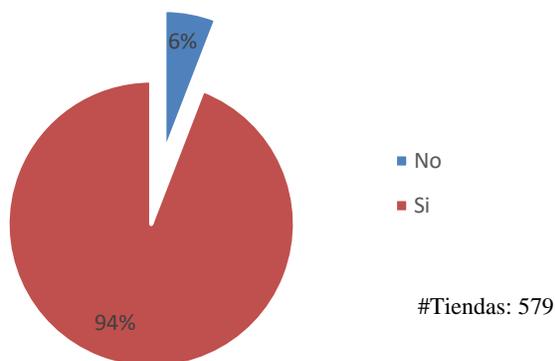
Tal como se observa en el Gráfico 3.19, la mayoría de las tiendas (más del 80%) abren todos los días. Nótese que el porcentaje de tiendas que abren el viernes y el sábado son casi el 100%. Es interesante ver que este porcentaje baja para los días domingos (74%) y para los días festivos (47%).

**Tabla 3.4. Baños y mobiliario de las tiendas**

Todas las tiendas								
	#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Número total de baños</b>	546	1.44	0.50	1	3	1	1	2
<b>Número total de mesas</b>	579	5.97	5.31	0	60	3	5	7
<b>Número total de sillas</b>	579	22.20	19.26	0	240	12	18	28

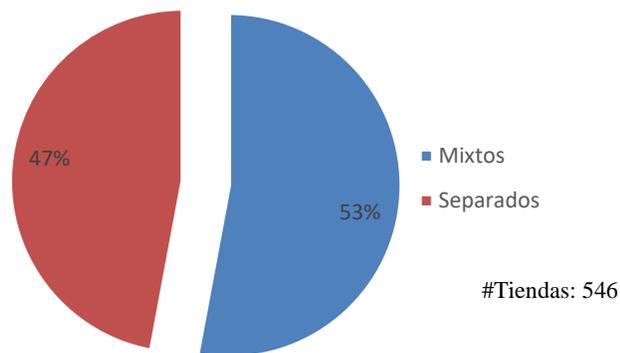
Tal como se observa en la Tabla 3.4., en promedio las tiendas tienen 1.44 baños, máximo 3 y el 75% de ellos tiene 2 o menos baños. Sobre el número de mesas, en promedio las tiendas tienen 5.97 mesas, nótese que hay tiendas que tienen 0 mesas y otras que llegan a tener 60, sin embargo, estas deben ser pocas, pues el 75% de las tiendas tiene 7 o menos mesas (percentil 75). El número de sillas en las tiendas es en promedio 22.20, también hay tiendas que tienen 0 sillas y otras que pueden tener 240, sin embargo, el 75% de las tiendas tiene 28 o menos sillas (percentil 75).

**Gráfico 3.20. El establecimiento cuenta con baños**



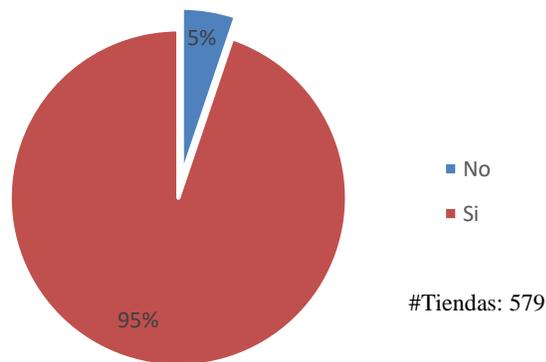
Tal como se muestra en el Gráfico 3.20., son muy pocas las tiendas (35 de 579) que no poseen baño. La presencia o no de baños en las tiendas puede ser determinante a la hora de implementar programas que incluyan medidas sanitarias o que tengan en cuenta el rol de la presencia de baños por ejemplo en los niveles de embriaguez de los clientes.

**Gráfico 3.21. Tipo de baños**



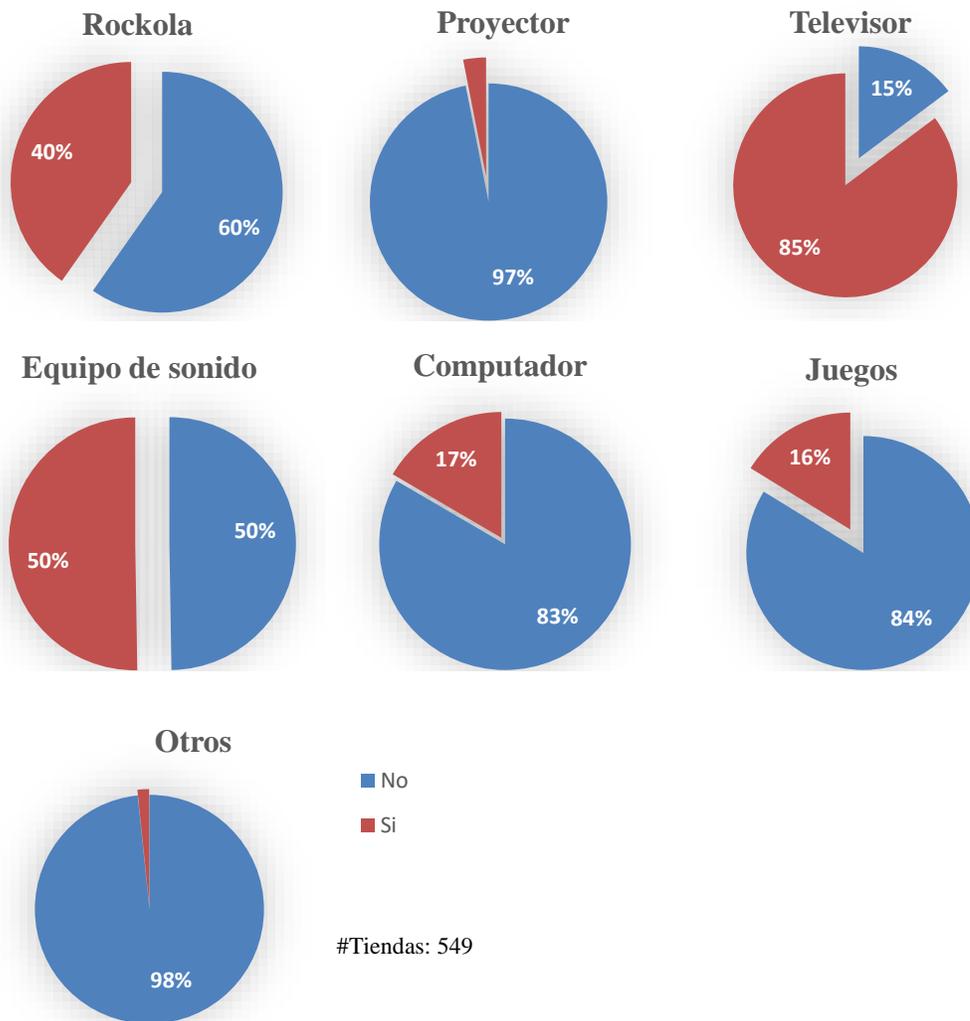
Tal como se muestra en el Gráfico 3.21., un poco más de la mitad de los baños de las tiendas que poseen baño (546 de 579) son mixtos. Tener esto en cuenta es importante por ejemplo para programas que quieran incluir temas de género.

**Gráfico 3.22. El establecimiento cuenta con sistema de entretenimiento**



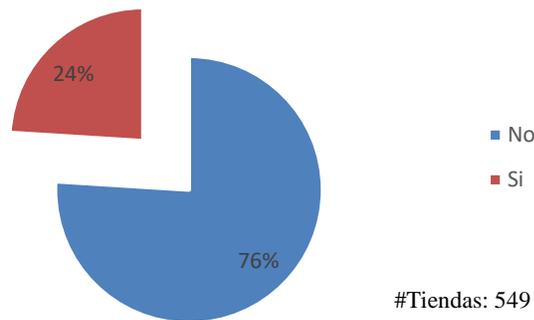
Del Gráfico 3.22. se puede concluir que en la muestra de tiendas encuestadas es importante el poseer algún sistema de entretenimiento en la tienda. Saber esto es importante a la hora de implementar futuros programas, la presencia o no de sistemas de entretenimiento puede ser el detonante de algunos problemas. Por ejemplo, como se verá más adelante, algunos tenderos afirman que por culpa de juegos que tienen lugar en la tienda, se producen disputas y riñas entre los clientes. A continuación, se muestra el tipo de sistemas de entretenimiento que poseen las tiendas.

**Gráfico 3.23. El establecimiento cuenta con ...**



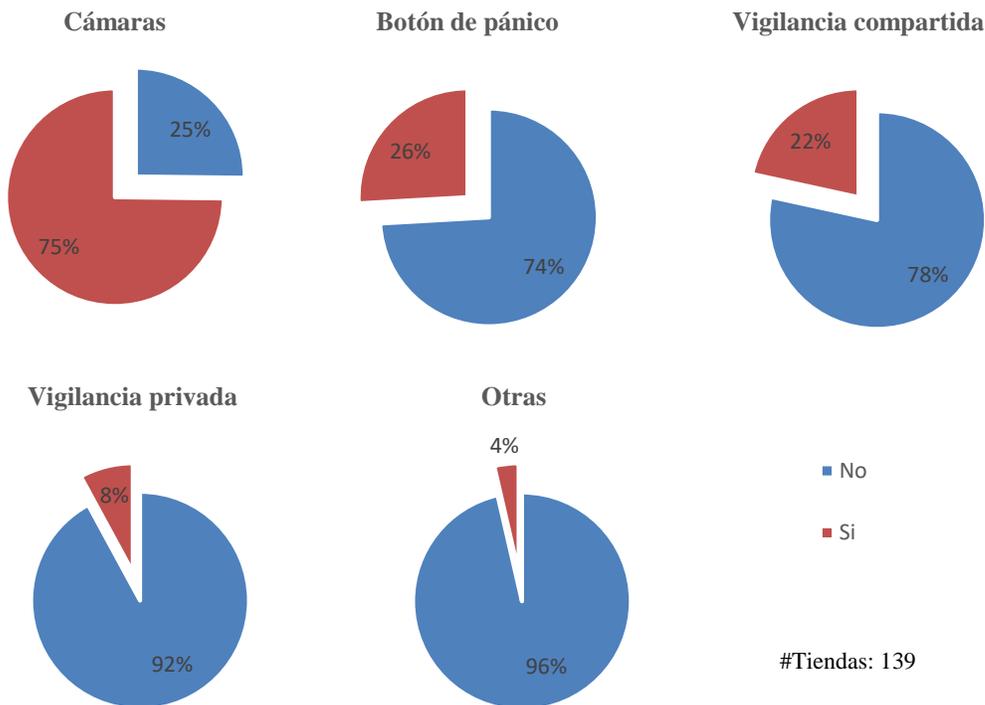
Tal como se puede ver en el Gráfico 3.23, los sistemas de entretenimiento más numerosos en las tiendas encuestadas son televisor, equipo de sonido y rockola. La categoría “otros” incluye: Bolirana, cabinas, consola, dominó, música en vivo, radio y rana.

**Gráfico 3.24. El establecimiento posee seguridad privada**



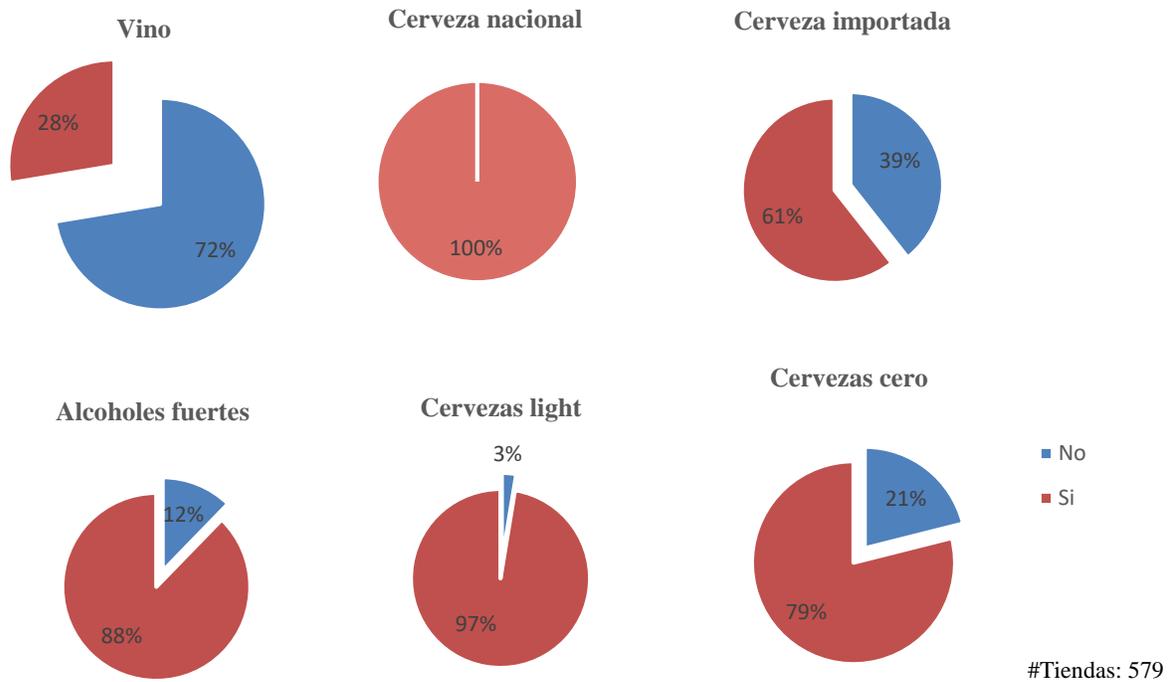
Tal como se muestra en el Gráfico 3.24., la mayoría de las tiendas no poseen sistemas de seguridad privada. Como se verá más adelante, esto concuerda con el hecho de que cuando ocurren riñas o los clientes no pagan lo consumido, los tenderos recurren poco a seguridad privada para controlar o resolver esos problemas (también es posible que no quieran reconocer en la encuesta que recurren a este tipo de servicio). A continuación, se muestra el tipo de seguridad privada que poseen las tiendas.

**Gráfico 3.25. El establecimiento cuenta con estos tipos de seguridad privada:**



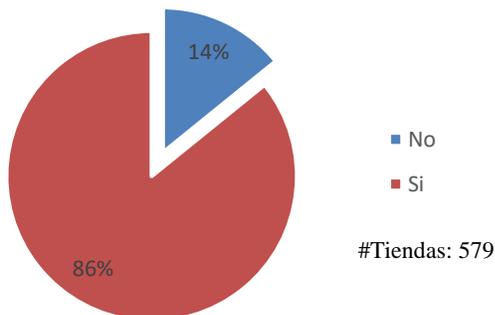
Tal como se observa en Gráfico 3.25., la mayoría de tiendas que poseen algún sistema de seguridad privada, poseen cámaras, muy pocas tienen otros sistemas de seguridad privada. La categoría “otros” incluye: Alarma y alarma de la cuadra.

**Gráfico 3.26. La tienda dispone de las siguientes bebidas:**



Según el Gráfico 3.26., la totalidad de las tiendas tienen disponibilidad de cervezas nacionales y casi en su totalidad también de cervezas light. La cerveza importada también juega un rol importante en la disponibilidad de bebidas de las tiendas, sucede lo mismo con los alcoholes fuertes. La categoría “Alcoholes fuertes” incluye bebidas como el whiskey, aguardiente y ron.

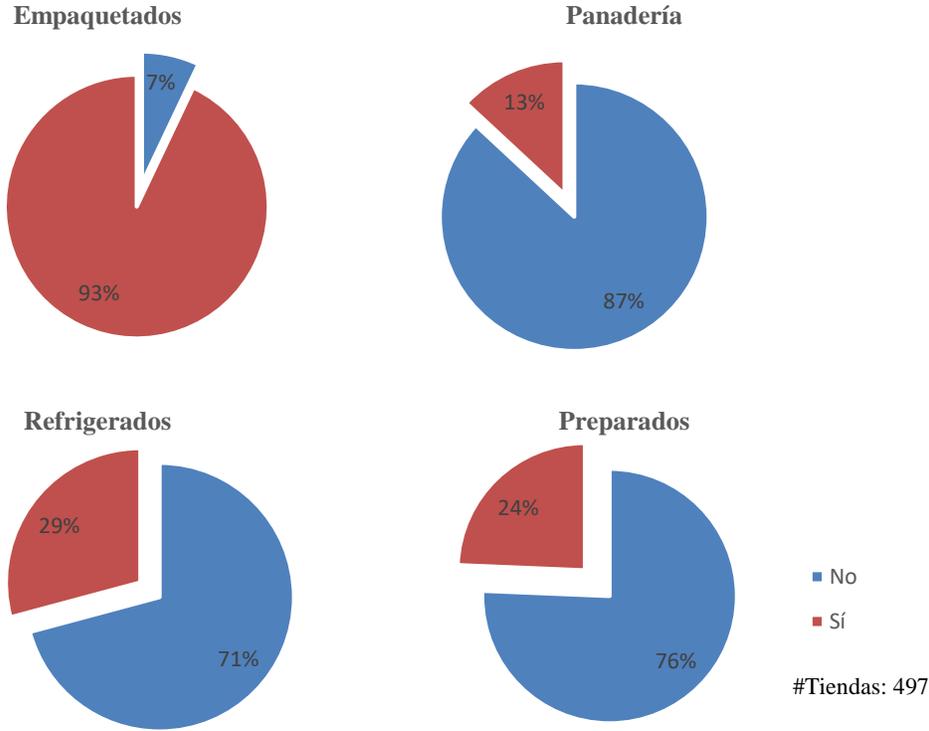
**Gráfico 3.27. La tienda dispone de comida para la venta**



Tal como se observa en el Gráfico 3.27., la mayoría de las tiendas dispone de comida para la venta.

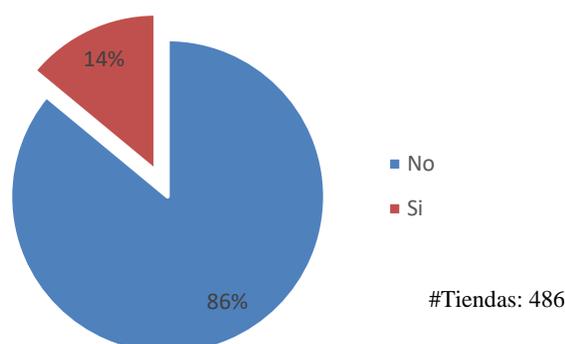
A continuación, se muestra el tipo de comidas que poseen las tiendas.

**Gráfico 3.28. La tienda dispone de los siguientes tipos de comidas:**



Tal como se observa en el Gráfico 3.28., en su mayoría las tiendas tienen comida en paquetes disponibles para la venta, pocas tienen productos de panadería para la venta. Saber esto es importante a la hora de implementar futuros programas, pues el tipo de comida que se tiene disponible influye por ejemplo en la efectividad que tengan estas comidas por ejemplo a la hora de controlar la embriaguez.

**Gráfico 3.29. La tienda dispone del servicio de domicilios**



Según el Gráfico 3.29., la mayoría de tiendas encuestadas no cuenta con el servicio de domicilios. Saber esto es importante por ejemplo para estudiar la incidencia de la venta de alcohol de esa tienda sobre incidentes que sucedan en lugares aledaños del barrio.

A continuación, se muestran dos tablas: la primera sobre las ventas en miles de pesos de alcohol, agua y comida del mes pasado y de hace 2 y 3 meses. La segunda muestra las estadísticas sobre la inversión en miles de pesos en mobiliario, sistemas de entretenimiento y seguridad. Nótese que si la media de ventas de alcohol el mes pasado fue 2,844.41 miles de pesos, es lo mismo que decir que esa media es 2,844,410 de pesos o 2.8 millones de pesos.

**Tabla 3.5. Variables sobre ventas de alcohol, agua y comida**

		Todas las tiendas							
		#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Alcohol</b>	<b>Mes pasado</b>	544	2,844.41	3,847.39	0	31,000	692	1,500	4,000
	<b>Hace 2 meses</b>	542	2,897.68	4,759.82	0	65,000	600	1,200	3,600
	<b>Hace 3 meses</b>	532	2,827.09	4,452.41	0	57,000	538	1,200	3,600
<b>Agua</b>	<b>Mes pasado</b>	531	199.65	503.77	0	6,000	28	60	160
	<b>Hace 2 meses</b>	531	189.95	480.84	0	6,000	25	60	151
	<b>Hace 3 meses</b>	524	159.54	310.04	0	3,000	25	50	150
<b>Comida</b>	<b>Mes pasado</b>	456	544.10	1,749.29	0	25,000	50	100	333
	<b>Hace 2 meses</b>	455	555.89	1,765.45	0	25,000	50	100	350
	<b>Hace 3 meses</b>	448	490.97	1,596.43	0	25,000	50	100	333

Tal como se muestra en la Tabla 3.5., las medias de ventas de cada conjunto de productos – alcohol, agua, comida- son similares, las ventas de alcohol aumentan de los 3 meses a los 2 y disminuyen al siguiente mes, lo mismo sucede con la comida y lo contrario con el agua. Sin embargo, tal como se muestra posteriormente en este informe, el programa tuvo una incidencia positiva y significativa sobre la venta de agua y comida y no tuvo efecto significativo sobre la venta de alcohol.

**Tabla 3.6. Variables sobre inversión en mobiliario, entretenimiento y seguridad**

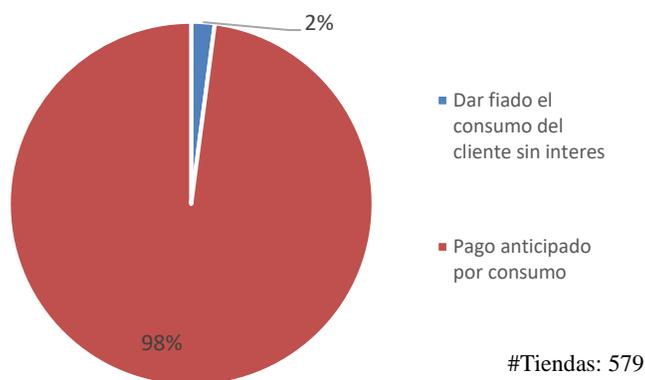
		Todas las tiendas							
		#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P75	P95	P99
<b>Mobiliario</b>	Mes pasado	579	90.66	481.78	0	7,000	0	600	2,200
	Hace 2 meses	579	87.82	706.36	0	13,000	0	0	2,000
	Hace 3 meses	579	85.25	567.07	0	7,000	0	0	3,500
<b>Entretenimiento</b>	Mes pasado	579	38.43	274.34	0	5,000	0	0	1,100
	Hace 2 meses	579	25.99	355.79	0	8,000	0	0	400
	Hace 3 meses	579	32.47	306.67	0	6,000	0	0	1,600
<b>Seguridad</b>	Mes pasado	579	20.40	270.45	0	6,200	0	0	400
	Hace 2 meses	579	4.41	42.52	0	650	0	0	260
	Hace 3 meses	579	22.74	361.89	0	8,500	0	0	400

Tal como se muestra en la Tabla 3.6., las medias de inversión de cada conjunto de servicios –mobiliario, entretenimiento y seguridad- son similares, las inversiones en mobiliario aumentan de los 3 meses a los 2 y aumentan al siguiente mes. La media de inversión en entretenimiento y seguridad sigue una dinámica en donde disminuyen del mes 3 al mes 2 y luego aumentan el siguiente mes. Nótese que según el percentil 95 de estas variables, el 95% de las tiendas no tuvieron inversión alguna en ninguno de los 3 servicios.

### 3.2.3. Riesgo de riñas en las tiendas

La encuesta incluyó una serie de preguntas que buscaban permitir tener información sobre la percepción de los tenderos sobre las riñas y algunos factores asociados a ellas. Entre las preguntas se incluyeron temas como el manejo de los pagos, si se ha enfrentado riñas o qué tipo de acciones llevan a cabo para enfrentar las riñas.

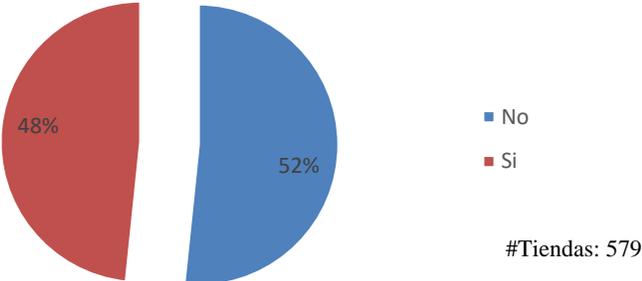
**Gráfico 3.30. Preferencias sobre pago**



Tal como se observa en el Gráfico 3.30., los tenderos encuestados parecen ser aversos a fiar sin importar el interés que puedan cobrar por ese préstamo. Es importante saber esto en el

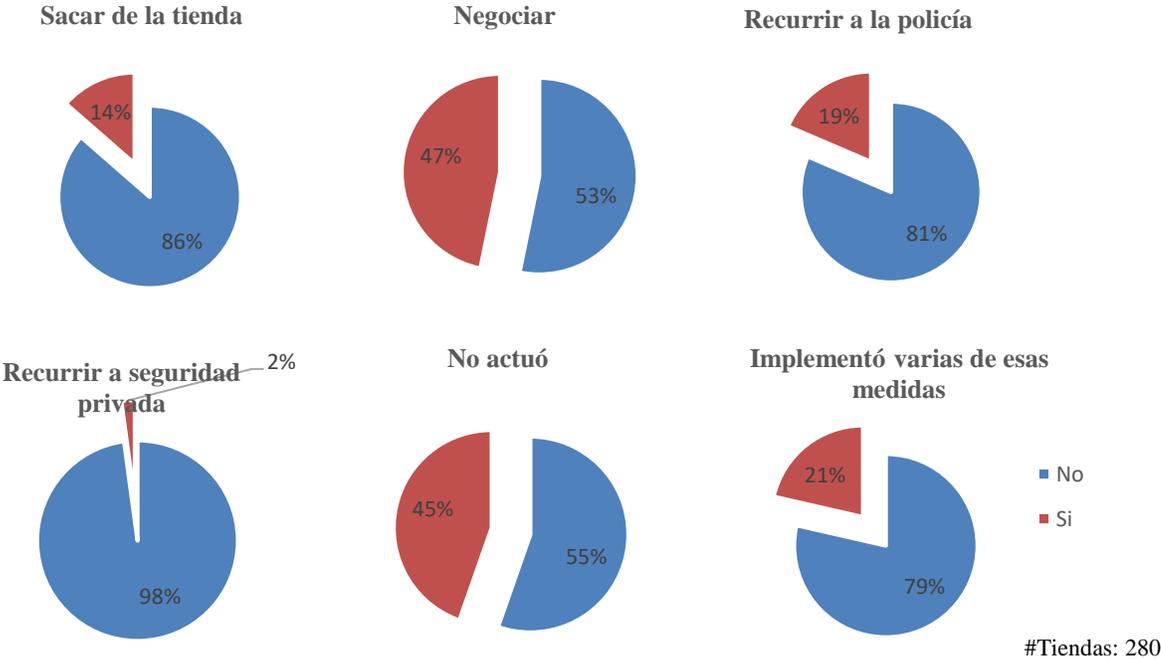
contexto de estudio de riñas porque estas últimas se pueden generar gracias a que el tendero hace préstamos, los clientes no pagan o el tendero cobra una cantidad que no es.

**Gráfico 3.31. ¿Ha enfrentado situaciones en donde no le pagan?**



Continuando con la idea anterior de la relación con riñas y no pago, podemos ver que casi la mitad de los tenderos encuestados han enfrentado situaciones en donde no le pagan lo consumido. A continuación, se muestra qué acciones tomaron los tenderos frente a esto.

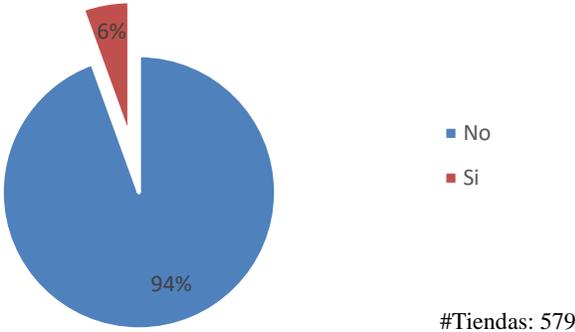
**Gráfico 3.32. ¿Cómo reacciona cuando no le pagan?**



La combinación de medidas tomadas más frecuente entre los tenderos que implementaron varias medidas sobre el no pago fue intentar negociar y llamar a la policía (19 tenderos).

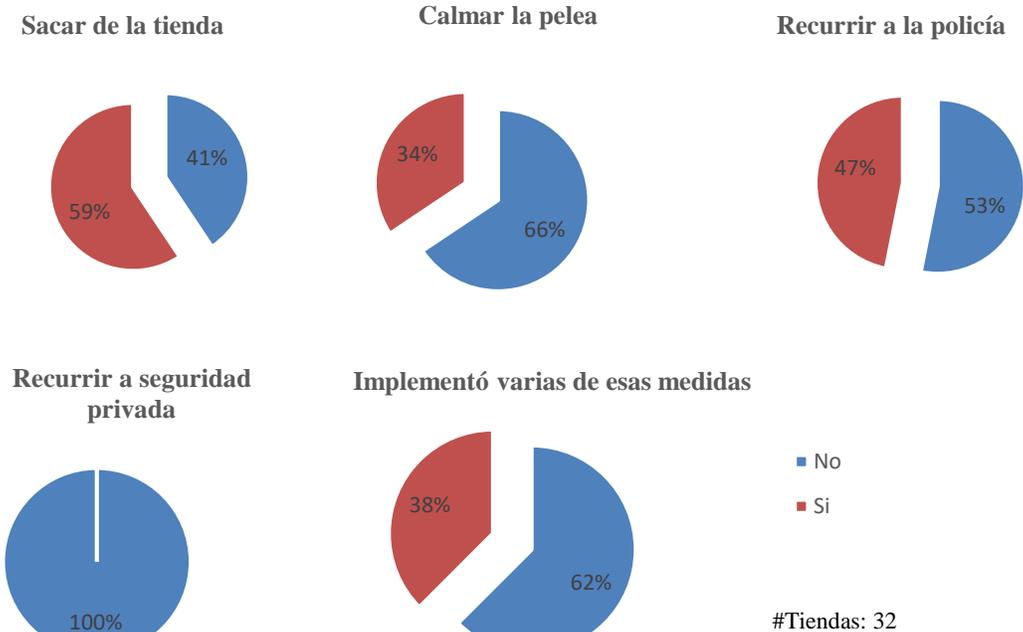
Tal como se muestra en el Gráfico 3.32., la acción que en su mayoría tomaron los tenderos fue no actuar o negociar. La mayoría de ellos no recurrieron a entes de seguridad como la policía o sistemas de seguridad privada. Es importante saber esto para futuros programas, pues la manera en la que actúa el tendero a la hora de conciliar problemas es importante para implementar programas que también busquen reducir algún problema que se presenta en estas tiendas.

**Gráfico 3.33. ¿Ha enfrentado problemas de riñas en los últimos 3 meses en esta tienda?**



Tal como se muestra en el Gráfico 3.33., la mayoría de los tenderos (casi la totalidad) no ha enfrentado problemas de riñas en los últimos 3 meses. Como se verá más adelante, esto concuerda con la idea que los tenderos no han visto los efectos del programa BT porque no se han presentado riñas ni problemas similares en sus tiendas.

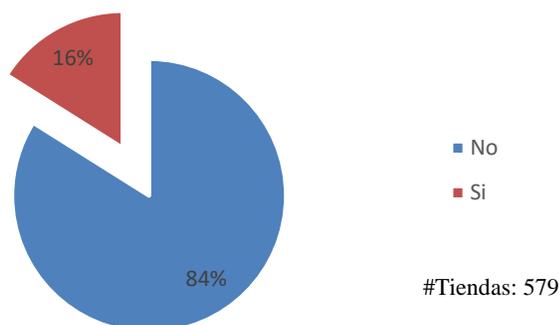
**Gráfico 3.34. ¿Cómo ha reaccionado cuando le ha tocado enfrentar riñas en esta tienda?**



La combinación de medidas tomadas más frecuente entre los tenderos que implementaron varias medidas sobre enfrentamiento de riñas fue sacar a los implicados de la tienda para que pelearan afuera e intervenir para calmar la pelea (4 tenderos).

Tal como se observa en el Gráfico 3.34., de los 32 tenderos que han enfrentado riñas en los últimos 3 meses, más de la mitad optaron por sacar de la tienda a los involucrados en la riña. Una parte también importante de ellos (47%) optaron por llamar a la policía. Es interesante ver que cuando se trata de riñas, sí se recurre a la policía, contrario a lo que sucede cuando se tienen problemas porque un cliente no pagó.

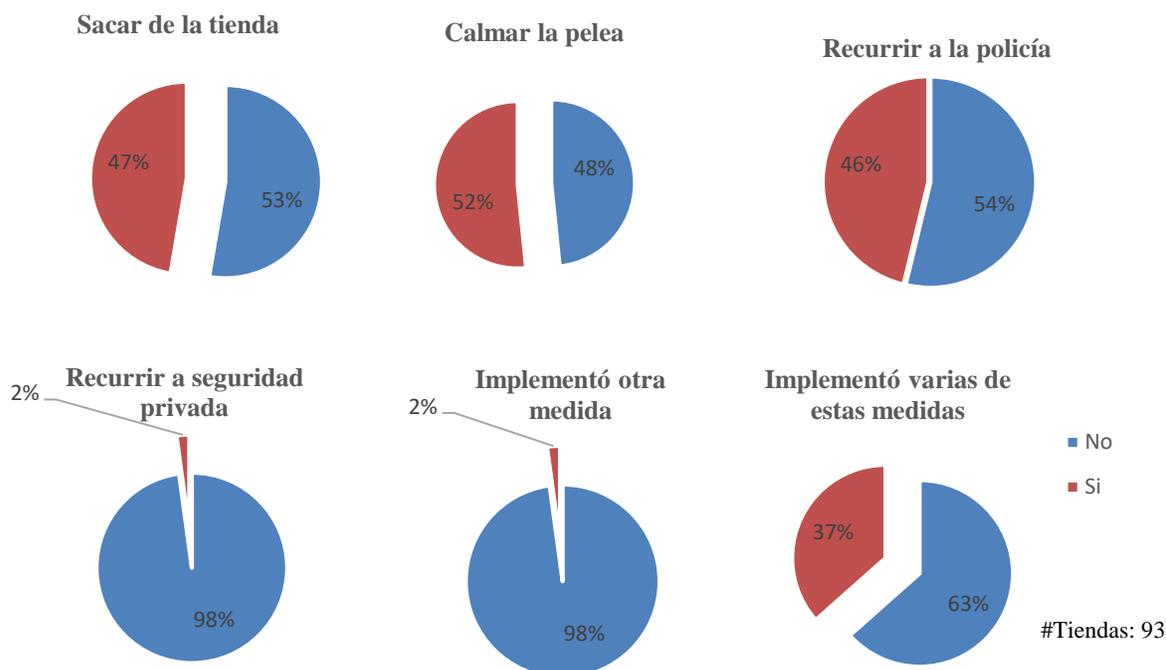
**Gráfico 3.35. ¿Ha enfrentado problemas de riñas alguna vez en la vida en esta tienda?**



Tal como se muestra en el Gráfico 3.35., la mayoría de los tenderos no ha enfrentado problemas de riñas alguna vez en la tienda en la que trabaja. Como se verá más adelante, esto también concuerda con la idea de que los tenderos no han visto los efectos del programa BT porque no se han presentado riñas ni problemas similares en sus tiendas.

Tal como se observa en el Gráfico 3.36., de los 93 tenderos que han enfrentado riñas alguna vez en la tienda en la que trabajan, más de la mitad intentaron calmar la riña. Un porcentaje importante de tenderos también optaron por sacar de la tienda a los involucrados en la riña y por llamar a la policía. Es interesante ver que cuando se trata de riñas, sí se recurre a la policía, contrario a lo que sucede cuando se tienen problemas porque un cliente no pagó. La combinación de medidas tomadas más frecuente entre los tenderos que implementaron varias medidas sobre enfrentamiento de riñas fue sacar a los implicados de la tienda para que pelearan afuera e intervenir para calmar la pelea (34 tenderos).

**Gráfico 3.36. ¿Cómo ha reaccionado cuando le ha tocado enfrentar riñas en esta tienda?**



Para indagar sobre las causas más frecuentes de las riñas que alguna vez sucedieron en la tienda, se le pidió a los tenderos que hicieran un ranking de las causas más frecuentes presentándoles 5 posibles causas (ellos podían proponer otras). A cada posible causa tenían que darle un número de 1 a 5 donde 1 es la principal causa y 5 la menos importante. A continuación, se presenta el promedio del ranking que los tenderos le otorgaron a cada posible causa, el mínimo ranking y el último ranking que le otorgaron a cada una.

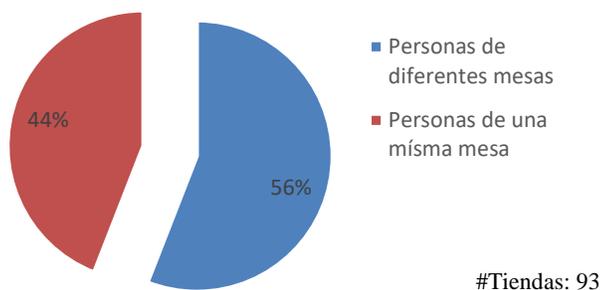
Como se puede observar en la Tabla 3.7., a cada una de las causas algunos tenderos le otorgaron el ranking de 1 (principal causa) y también 6 y 5 (causas menos importantes). Es decir que tenemos variación en cuanto a lo que los tenderos opinan. Para analizar el ranking promedio de cada posible causa omitiremos la categoría “otras”, pues la mayoría de las veces, cuando el tendero proponía otra causa, este le daba prioridad de 1, por esto el ranking promedio de “otras” es tan bajo (1.42).

Según la Tabla 3.7., se puede decir que en promedio, la causa de riñas a la que los tenderos otorgan el menor ranking (es decir el más importante) es “por defender a un amigo” seguido de “problemas originados por celos”. La causa menos importante sería en promedio “discusiones culturales, políticas o religiosas”. Saber esto es sumamente importante, pues al implementar futuros programas que busquen una reducción en las riñas, se debería apuntar a por ejemplo educar para controlar las dos causas más importantes.

**Tabla 3.7. Ranking de causas de riñas en la tienda**

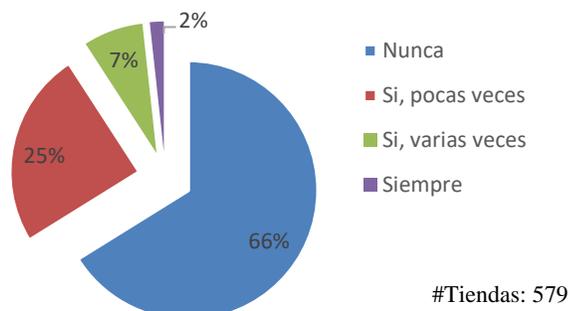
<b>Todas las tiendas</b>				
	<b>#Tiendas</b>	<b>Media</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Problemas originados por celos</b>	65	2.63	1	5
<b>Discusión sobre la cuenta</b>	61	2.75	1	6
<b>Discusiones culturales, políticas o religiosas</b>	62	3.21	1	6
<b>Hacer respetar el honor</b>	65	2.66	1	6
<b>Por defender a un amigo</b>	65	2.51	1	5
<b>Otras</b>	12	1.42	1	5

**Gráfico 3.37. ¿Entre quiénes suceden las riñas?**



Como se puede observar en el gráfico 3.37, la diferencia entre si las riñas ocurren entre personas de diferentes mesas o de una misma mesa no es muy amplia.

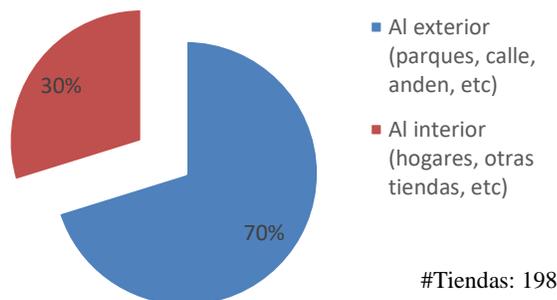
**Gráfico 3.38. ¿Ha visto o escuchado de riñas en los últimos 3 meses en la cuadra?**



Lo que se ve el Gráfico 3.38. concuerda con lo encontrado anteriormente que sugiere que los tenderos se han enfrentado y han oído poco de riñas. Sin embargo, el porcentaje de tenderos que han oído pocas o varias veces de riñas en la cuadra es mayor que el porcentaje de tenderos que han enfrentado riñas al interior de la tienda. Esto sugiere que las riñas ocurren principalmente por fuera de las tiendas.

Específicamente, de los 548 tenderos que manifestaron no haber enfrentado ninguna riña al interior de la tienda en los 3 meses antes de la aplicación de la encuesta, 177 manifestaron haber visto o escuchado pocas veces, varias veces o “siempre” riñas en la cuadra durante los mismos 3 meses.

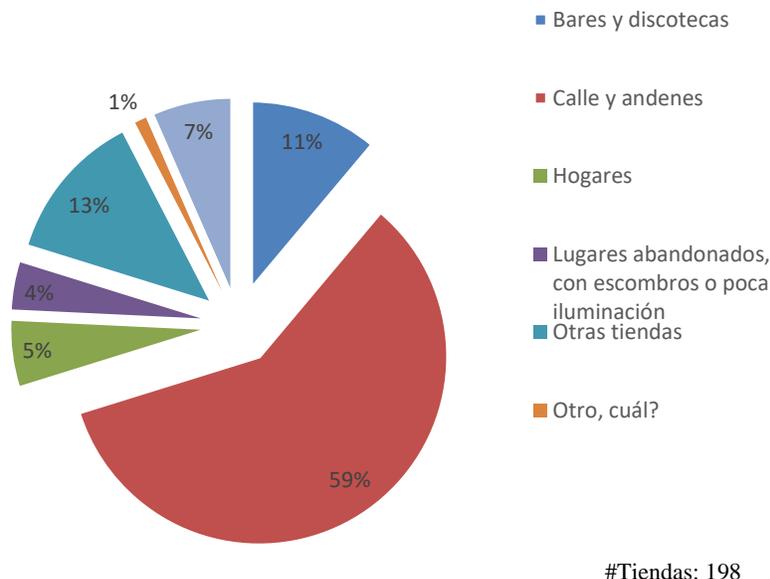
**Gráfico 3.39. ¿Dónde ocurren con mayor frecuencia estas riñas en la cuadra?**



El Gráfico 3.39. muestra lo sugerido en el análisis de la variable anterior, la mayoría de las riñas de la cuadra (70%) ocurren con mayor frecuencia en el exterior.

A continuación, se analiza en donde ocurren estas riñas.

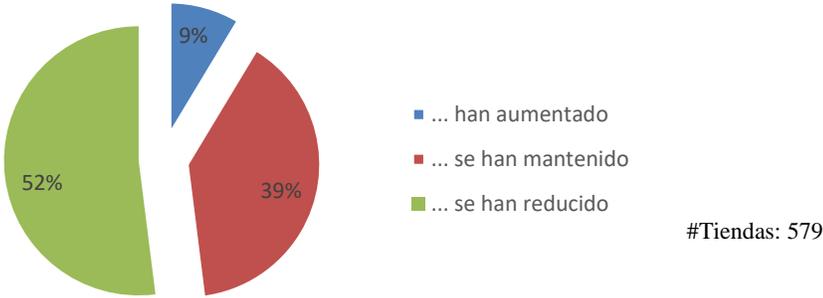
**Gráfico 3.40. ¿En qué lugar exterior exactamente?**



Tal como sugiere el Gráfico 3.40. y lo que sugiere el análisis de las dos variables anteriores, los tenderos afirman que más del 50% de las riñas de la cuadra ocurren en el exterior de la tienda en calles y andenes.

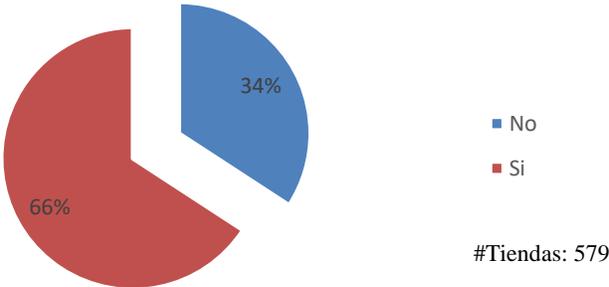
Esto es muy importante para el diseño de futuros programas. Según lo encontrado en la encuesta, estos deberían enfocarse en el posible contexto exterior que propicia la aparición de riñas. También hemos visto que un gran porcentaje de tenderos optan por sacar de la tienda a los clientes involucrados en la riña, este también puede ser un canal importante de por qué las riñas que pueden comenzar al interior de una tienda terminan fuera de esta.

**Gráfico 3.41. Desde su percepción las riñas en los últimos 3 meses...**



De acuerdo con el Gráfico 3.41 se puede afirmar que un poco más de la mitad de los tenderos cree que en los tres meses anteriores se dió una reducción en el número de riñas.

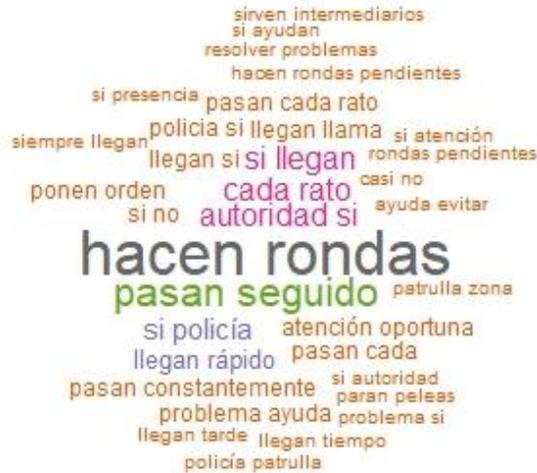
**Gráfico 3.42. ¿Considera que la policía es un apoyo para resolver conflictos de riñas?**



Según Gráfico 3.42., la mayoría de los tenderos encuestados consideran que la policía sí es un apoyo para resolver conflictos de riñas. Esto es importante para la implementación de futuros programas. Sabiendo que los tenderos consideran que la policía es un actor importante en la resolución de conflictos de riñas, se puede tener a estos en cuenta para pensar en las condiciones del programa.

A continuación, se encuentra un análisis de las razones que dieron los tenderos sobre por qué consideran que la policía sí es un apoyo y por qué no.

**Gráfico 3.43. Razones por las cuáles la policía sí es un apoyo**



La anterior nube de palabras (Gráfico 3.43) muestra las expresiones más repetidas por los tenderos que piensan que la policía sí es un apoyo en la resolución de conflictos de riñas. Entre más grande es la expresión es porque esta se repite más en las respuestas de los tenderos.

Tal como se observa, las mayores razones incluyen que los policías hacen rondas constantemente, llegan rápido y de manera oportuna, ponen orden y “paran” las peleas.

**Gráfico 3.44. Razones por las cuáles la policía no es un apoyo**



La anterior nube de palabras (Gráfico 3.44) muestra las expresiones más repetidas por los tenderos que piensan que la policía no es un apoyo en la resolución de conflictos de riñas. Entre más grande es la expresión es porque esta se repite más en las respuestas de los tenderos.

Tal como se observa y contrario a la nube de palabras del gráfico 3.43, las mayores razones incluyen que los policías no llegan a tiempo o no van al lugar de la riña.

**Tabla 3.8. Reporte sobre riñas**

Todas las tiendas								
	#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Número de riñas enfrentadas entre clientes en últimos 3 meses</b>	31	1.81	1.78	1	10	1	1	2
<b>Percepción sobre la policía</b>	579	2.71	0.98	1	4	2	3	3

Para indagar sobre la percepción que tenía cada tendero sobre la policía, se les pidió que ordenaran a la policía con un número del 1 al 4 en donde 1 significaba *nada confiables* y 4 *muy confiables*.

De la tabla 3.8. se encuentra que en promedio los tenderos encuestados (en este caso 31 respondieron a esta pregunta) han enfrentado 1.81 riñas en los últimos 3 meses, aunque el máximo de riñas enfrentadas es 10, el 75% de estos tenderos (31) han enfrentado 2 o menos riñas (P75).

Sobre la percepción de la policía se encuentra que en promedio los tenderos le dieron un puntaje de confiabilidad de 3.71. Dado que el ranking iba de 1 a 4, el puntaje promedio (2.71) es más de la mitad del rango de puntajes.

### 3.2.3. Caracterización de la clientela

La encuesta también permitía tener información sobre la clientela de las tiendas. Como en el caso de los tenderos, las características de la clientela pueden influir en los programas que se desarrollen para reducir riñas y puede determinar qué diseños de los programas pueden ser más efectivos.

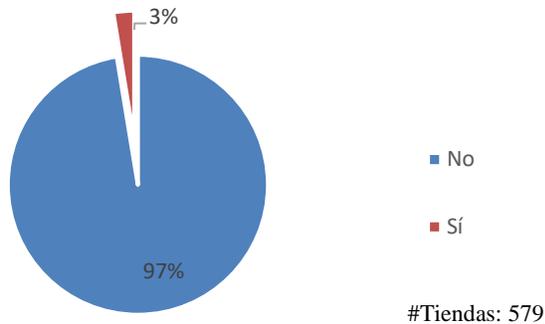
**Tabla 3.9. Variables continuas sobre clientela**

Todas las tiendas								
	#Tiendas	Media	Desviación estándar	Min	Max	P25	P50	P75
<b>Edad mínima de los clientes</b>	579	25.92	8.77	2	60	20	25	30
<b>Edad máxima de los clientes</b>	579	62.04	12.17	30	94	55	60	70
<b># Clientes que consumieron alcohol en el último FDS</b>	579	45.22	59.42	0	600	15	30	50

Nota: FDS hace referencia a *Fin de Semana* e incluye los días de viernes a domingo

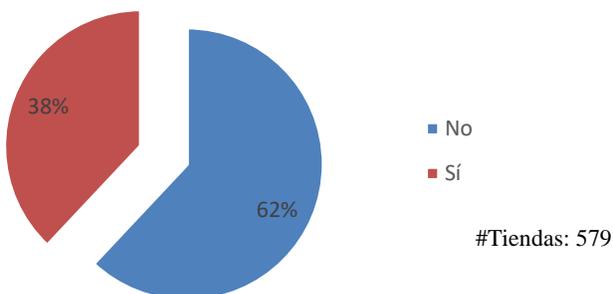
De acuerdo con la Tabla 3.9., el promedio de edad mínima en las tiendas es 25.92, mientras que la edad máxima es 62.04. Es extraño que el mínimo de edad mínima sea 2 años, puede ser por un error en el momento de registrar la respuesta del tendero. Por su parte, el número de clientes promedio que consumieron alcohol en cada tienda el último fin de semana fue de 45.22 personas. Nótese que el número máximo de esta variable fue 600, pero tal como muestra el percentil 75, en el 75% de las tiendas 50 o menos clientes consumieron alcohol durante el último fin de semana previo a la aplicación de la encuesta.

**Gráfico 3.45. La tienda tiene clientes menores de 18 años**



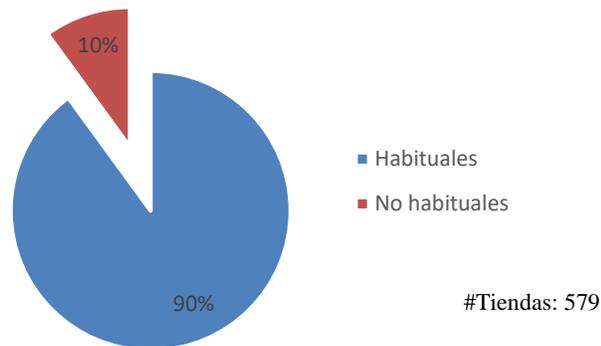
Es muy probable que esta variable tenga error de medición, pues los tenderos pueden haber mentido sobre la edad mínima de sus clientes por motivos legales. Sin embargo, lo que se encuentra es que casi en la totalidad de las tiendas, los clientes son mayores de 18 años (Gráfico 3.45).

**Gráfico 3.46. La tienda tiene clientes mayores de 60 años**



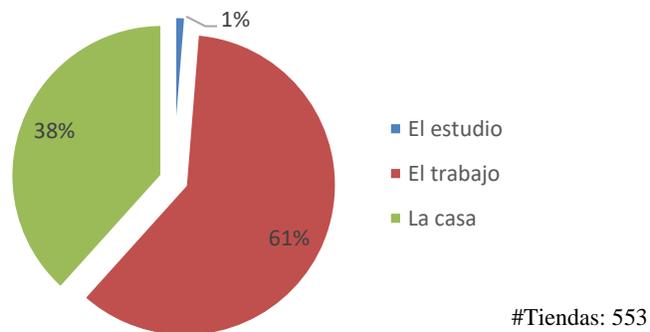
Según el Gráfico 3.46., más del 50% de las tiendas tienen clientes mayores de 60 años.

**Gráfico 3.47. Frecuencia de los clientes**



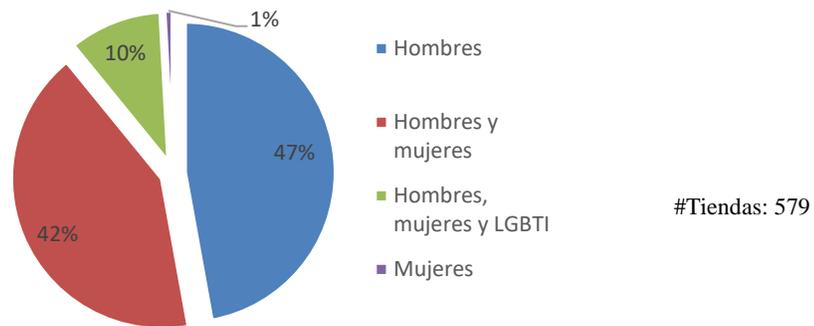
Tal como se muestra en Gráfico 3.47., los clientes son en su gran mayoría habituales. Esto es importante para la implementación de futuros programas, pues se puede trabajar en mayor medida con ese conocimiento que tienen los tenderos del comportamiento de sus clientes habituales, o aprovechar que son clientes habituales para dar incentivos no solo para comprar productos en la tienda, sino también para adquirir hábitos saludables.

**Gráfico 3.48. De dónde vienen la mayoría de los clientes**



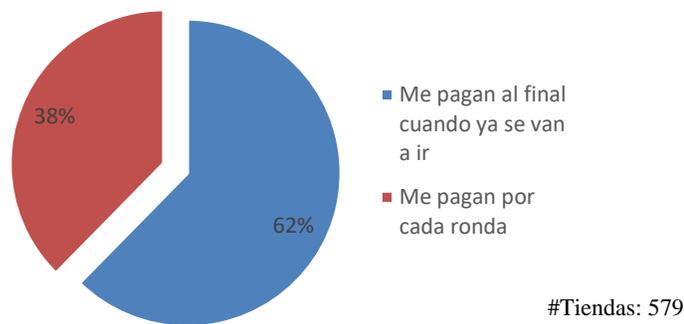
Tal como muestra Gráfico 3.48., más del 50% de los clientes llegan a la tienda desde el trabajo. Esta información es muy importante para la implementación de futuros programas, pues sabiendo que los clientes en su mayoría vienen del trabajo y tal vez cansados de la jornada laboral, se puede pensar en campañas que tengan en cuenta esto y propicien un ambiente relajado.

**Gráfico 3.49. Género de los clientes**



El Gráfico 3.49. muestra que en una gran proporción de las tiendas (47%), los clientes son solo hombres. En otra gran proporción son hombres y mujeres (42%). Esto es importante a la hora de querer implementar programas que tengan en cuenta el género y las actitudes diferentes que pueden tomar hombres y mujeres.

**Gráfico 3.50. Modalidad de cobro de bebidas alcohólicas**



Una de las grandes recomendaciones que el programa BT le daba a los tenderos era cobrar a sus clientes por ronda y no dejar que pagaran al final para evitar posibles discusiones que llevaran a riñas en razón del pago. El Gráfico 3.50 muestra que es usual el pago al finalizar y que más de la mitad de los tenderos usan esta práctica.

**Gráfico 3.51. En la tienda se fía o no el consumo de bebidas alcohólicas**



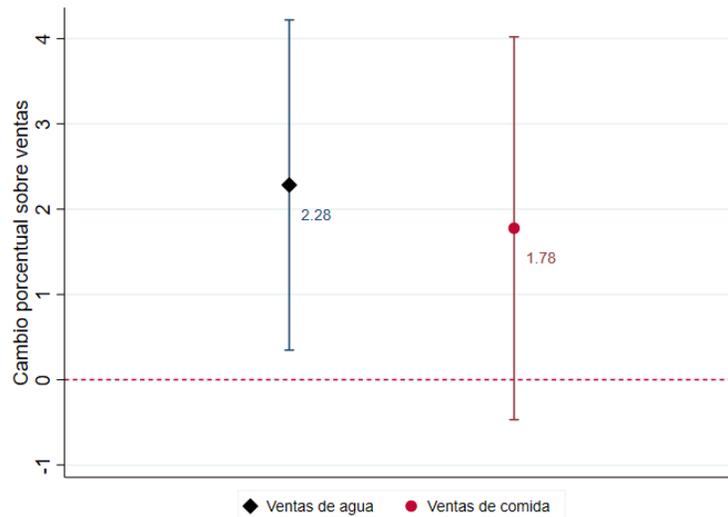
En concordancia con lo encontrado al principio de la sección de análisis de riñas, según el Gráfico 3.51, se encuentra que más del 50% de los tenderos no fían el consumo de bebidas alcohólicas. Sin embargo, es interesante encontrar que una parte importante de los tenderos (38%) sí fían pero sólo a clientes de confianza. De nuevo, es importante el tema de la confianza que existe entre clientes y tenderos para la implementación de programas futuros.

#### **3.2.4. Relación entre la experiencia de los tenderos y las ventas de agua y comida**

En esta sección hacemos un análisis de la variación de venta de comida y agua teniendo de acuerdo con la experiencia de los tenderos. Esto da luces sobre si las ventas de agua y comida aumentaron debido o no a la experiencia de estos. La relevancia de esta pregunta es que la venta de agua y comida hace parte de los buenos hábitos para evitar las consecuencias indeseables del consumo alcohol. Eventualmente, las características de los tenderos en conjunto con uso de distintas prácticas, puede ser importante para lograr el objetivo de difundir mejores prácticas entre los tenderos.

Para este propósito, se estiman dos modelos de regresión que buscan medir la relación entre el volumen de ventas de agua y comida y la experiencia del tendero. Se usa análisis de regresión porque permite tener en cuenta factores adicionales que potencialmente pueden estar relacionados con las dos variables de interés (ventas de agua y ventas de comida). Como variables adicionales tenemos en cuenta características que hacen diferentes a las tiendas y a los tenderos. Se incluyen: el número de mesas y sillas en la tienda, la antigüedad de la tienda, el número de baños, la presencia de sistemas de entretenimiento, el género del tendero, si es casado, su educación, la antigüedad y número de trabajadores en la tienda, si la tienda fue o no tratada con BT, entre otras. Al tener en cuenta todo esto, aseguramos que la correlación entre las ventas de agua y comida y la experiencia del tendero no se debe a una relación entre esta última variable con algunos de los otros factores. Es importante que sea claro que no se puede atribuir causalidad a esta relación porque siempre es posible encontrar otros factores que pueden estar relacionados con la experiencia del tendero y que afecten la venta de agua y comida.

**Gráfico 3.52. Cambio en el porcentaje de ventas de agua y comida y experiencia del tendero**



En el Gráfico 3.52, se muestran los resultados de los modelos estimados nombrados anteriormente. El punto negro a la izquierda muestra cómo reacciona la venta de agua ante un aumento de la experiencia de los tenderos: cuando la experiencia del tendero aumenta en un año, las ventas de agua aumentan en 2.28%. La línea azul muestra el intervalo de confianza (95% de confianza) de este resultado que se encuentra aproximadamente entre 0.3% y 4.2%. Lo anterior significa que con una probabilidad del 95%, la verdadera correlación entre tener un tendero con un año adicional de experiencia y ventas de agua se encuentra entre 0.3% y 4.2% (el estimado por nuestro modelo es 2.28%). Dado que el 0 no está incluido en ese intervalo, podemos decir que esta magnitud de 2.28% sí es *estadísticamente significativa*, es decir que en los datos que tenemos hay evidencia para rechazar la idea de que el efecto de la experiencia sobre las ventas de agua sea nulo o que sea producto del mero azar. El tamaño de la correlación no es despreciable; esto dice por ejemplo, un tenderos con 10 años de experiencia adicional estaría vendiendo 22.8% más agua que uno con 10 años de experiencia menos.

Por otra parte, el punto rosa a la derecha muestra cómo reacciona la venta de comida ante un aumento de la experiencia de los tenderos: cuando los años de experiencia del tendero aumentan en 1, las ventas de agua aumentan en 1.78%. El análisis de esto es igual al de las ventas de agua, explicado anteriormente. La línea rosa muestra el intervalo de confianza (95% de confianza) de este resultado que se encuentra aproximadamente entre -0.4% y 4.02%. Lo anterior significa que con una probabilidad del 95%, el verdadero efecto del aumento de 1 año de experiencia de los tenderos sobre las ventas de comida se encuentra entre -0.4% y 4.02% (el estimado por nuestro modelo es 1.78%). Dado que el 0 sí está incluido en ese intervalo, podemos decir que esta magnitud de 1.78% no es estadísticamente significativa, es decir que en los datos que tenemos no hay evidencia para rechazar la idea de que el aumento de experiencia de los tenderos no tenga ningún efecto sobre las ventas de

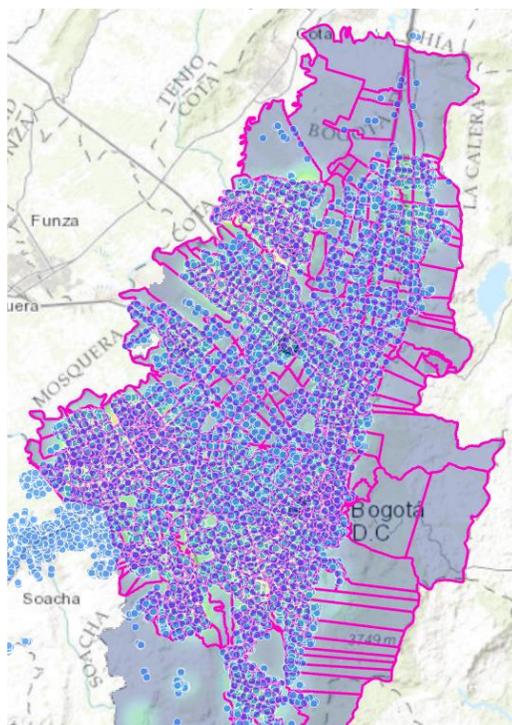
comida. En resumen, existe una probabilidad grande de que esta magnitud de 1.78% sea en realidad nula por ser un mero hecho del azar.

## 4. Focalización

El diseño propuesto busca realizar una aleatorización a dos niveles distintos: cuadrantes de policía y segmentos de vía. Los cuadrantes de la policía son **polígonos** sobre los que opera la policía de Bogotá para proveer la seguridad a los ciudadanos. Los cuadrantes se muestran en el mapa 4.1, junto con las tiendas clientes de Bavaria. Hay un promedio de 39.6 tiendas en los 1,051 cuadrantes de Bogotá.

En este sentido, el primer paso es escoger aleatoriamente, del total de cuadrantes en las 4 localidades preseleccionadas, la mitad como cuadrantes tratados y la otra mitad como cuadrantes control. Una vez seleccionados los cuadrantes aleatoriamente, se escogen dentro de ellos segmentos de vía de manera aleatoria. Es decir, dentro de cada cuadrante tratado se escogen segmentos de vía para implementar el programa. Así mismo, en los cuadrantes de control se escogen aleatoriamente segmentos de vía para comparar los resultados de los tratados en ausencia del tratamiento.

**Mapa 4.1. Cuadrantes de la Policía y tiendas (puntos azules)**



Fuente: Elaboración propia usando datos de la SSCJ Bogotá

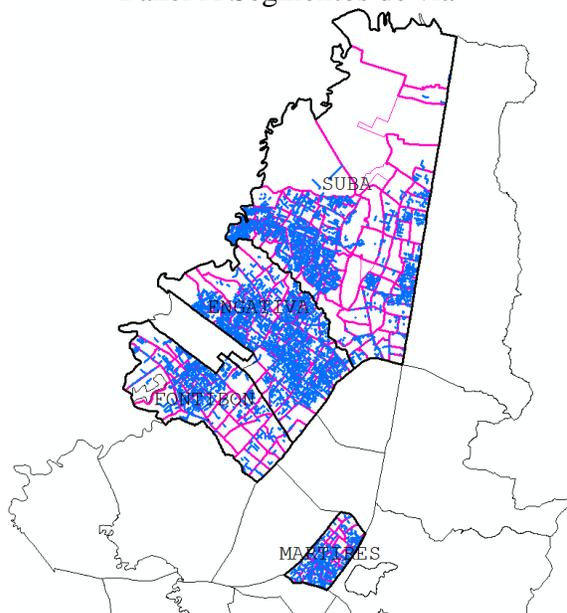
Se tuvieron en cuenta ciertos criterios para elegir los cuadrantes y los segmentos de vía elegibles en las cuatro localidades. Primero se eligieron los segmentos de vía teniendo en cuenta las tiendas y las riñas cercanas. Debido a que la intervención estaba programada para empezar en julio o agosto, y a que es menos probable que se presenten riñas relacionadas al

consumo de alcohol en las horas de la mañana, se filtraron las riñas ocurridas entre junio y septiembre de 2017 entre las 4 de la tarde y la 1 de la mañana. Una vez seleccionadas las riñas, se escogieron los segmentos de vía que tenían al menos una riña y una tienda a una distancia igual o menor a 100 metros.

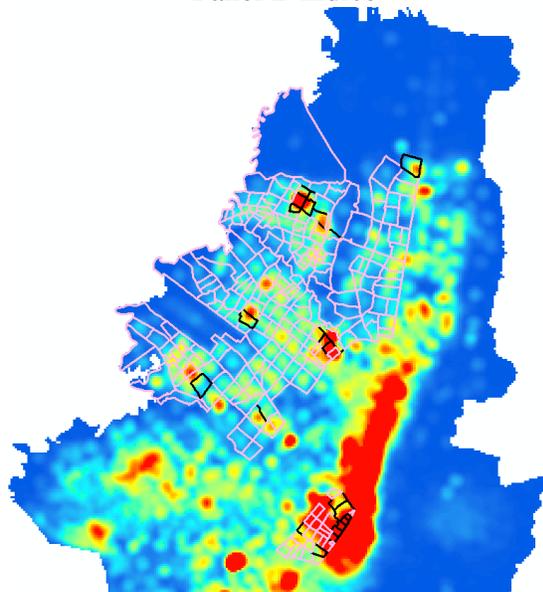
Con estos segmentos de vía, y teniendo en cuenta la peligrosidad, se seleccionaron los cuadrantes elegibles. Primero se seleccionaron los cuadrantes con al menos dos de estos segmentos preseleccionados. Posteriormente, utilizando el Sistema de Información Estadístico, Delincuencial, Contravencional y Operativo (SIEDCO) de la Policía Nacional se descartó el 10% de cuadrantes más peligrosos. Se elaboraron distintos escenarios quitando el 20%, 10%, y 5% y los resultados sobre la media y la desviación estándar de las riñas ocurridas no cambiaban sustancialmente, así que se eligió el de 10% por el número de cuadrantes deseables para el poder estadístico. Esto se debió a que en los cuadrantes más peligrosos hay dinámicas de inseguridad más complejas que no son posibles de abordar con este programa pues se requieren intervenciones más profundas en materia de seguridad. El mapa 4.2 en el panel A muestra el resultado de escoger los segmentos de vía con al menos una riña y una tienda, y el panel B muestra el índice de peligrosidad que se construyó teniendo en cuenta la densidad de homicidios y hurtos entre 2012 y 2016 a partir de SIEDCO. Los cuadrantes negros en el panel B indican ese 10% más peligroso que fue removido de la muestra de cuadrantes.

**Mapa 4.2. Segmentos de vía, cuadrantes e índice de peligrosidad.**

Panel A Segmentos de vía



Panel B índice



Fuente: Elaboración propia usando datos de la SSCJ Bogotá

Una vez se realiza esta selección se vuelven a seleccionar los segmentos que intersectan espacialmente esos cuadrantes para tener así los cuadrantes y segmentos de vía elegibles. La tabla 4.1 muestra la cantidad de cuadrantes elegibles por localidad, los cuales tienen en promedio 23.81 segmentos de tienda con al menos una tienda y una riña (con los respectivos

filtros), y tienen en promedio 1.47 tiendas por segmento, valor que no varía significativamente entre localidades.

**Tabla 4.1. Estadísticas por localidad**

Localidad	# Cuadrantes	#Segmentos con Tiendas y Riñas	Prom. Segmentos Cuadrante	Prom. Tiendas Cuadrante	Tiendas /Segmento
Engativá	64	2,116	33.06	46.27	1.40
Fontibón	37	702	18.97	28.92	1.52
Mártires	21	289	13.76	18.95	1.38
Suba	99	2,156	21.78	33.15	1.52
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>5,263</b>	<b>23.81</b>	<b>34.89</b>	<b>1.47</b>

Fuente: Elaboración propia usando datos de la SSCJ Bogotá y de Fundación Bavaria

## 5. Diseño de la Evaluación

### 5.1. Método

El resultado de principal interés de la evaluación es el cambio en las riñas ocurridas por segmento de vía, aunque también se puede medir el impacto a nivel del cuadrante. Como se ha mencionado previamente, se realizó una aleatorización de los cuadrantes de manera estratificada a nivel de localidad. Esto significa que la escogencia de cuadrantes y segmentos de vía se realiza de tal manera que se garanticen las proporciones inicialmente existentes en las localidades, es decir, si en Suba se tienen por ejemplo el 30% del total de elegibles, los cuadrantes tratados y de control seleccionados mantendrán esas proporciones. Lo mismo ocurre con las proporciones de los segmentos de vía entre localidades.

Este diseño de evaluación permite, por un lado, eliminar el sesgo de selección que hubiera existido si las zonas no se hubieran escogido aleatoriamente (como estaban al principio, por ejemplo). Adicionalmente, el diseño también aborda el problema de contaminación del tratamiento para las unidades controles, dado que permite tener dos tipos de controles. El primer control, o control impuro, es ese segmento de vía que está cerca al segmento tratado, o sea está dentro de un cuadrante tratado. Por ejemplo, como un tendero que recibe el programa podría influenciar buenas prácticas en tenderos en un segmento de vía cercano (control impuro), podría pasar que la evaluación no muestre ningún efecto porque tanto tratado como control impuro muestren una caída en el número de riñas, pero para este último solo debido a la contaminación. También es posible que exista efecto desplazamiento si las acciones de los tenderos llevan a que las riñas ocurran en segmentos de vía cercanos.

El segundo control, o control puro del segmento tratado, es ese segmento que está en un cuadrante de control y que por lo tanto no está tan cerca del segmento tratado, y por eso es un buen contrafactual de lo que hubiera pasado con los tratados en ausencia del programa. Los mecanismos que llevarían a evidenciar un cambio en las riñas debidas a la intervención tienen que ver con los cambios en el consumo de bebidas alcohólicas, acompañándolas de

comida y de agua para que las personas reduzcan su nivel de embriaguez y se eviten las riñas relacionadas al consumo de alcohol.

De manera más formal, se puede estimar para la observación  $i$  (ya sea segmento de vía o cuadrante):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Tratamiento}_i + \beta_2 \text{Control Impuro}_i + \lambda' x_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

En la ecuación (1)  $Y_i$  representa las variables de resultado (por ejemplo, riñas) en el periodo de tiempo  $t$  destinado para la evaluación. La variable “Tratamiento” tomaría el valor de 1 si la observación es del grupo de tratamiento y 0 de lo contrario. La variable “Control Impuro” toma valor de 1 si la observación es un control impuro. Así pues, los coeficientes de interés para este trabajo son  $\beta_1$  y  $\beta_2$ , ya que cuantifican el efecto directo e indirecto, respectivamente, debido de la implementación de la intervención, es decir, los efectos del programa “Buenos Tragos”. Adicionalmente “X” es un vector de controles característicos de la unidad de tratamiento, es decir otras variables que pueden mejorar el poder estadístico.

## 5.2. Cálculos de poder

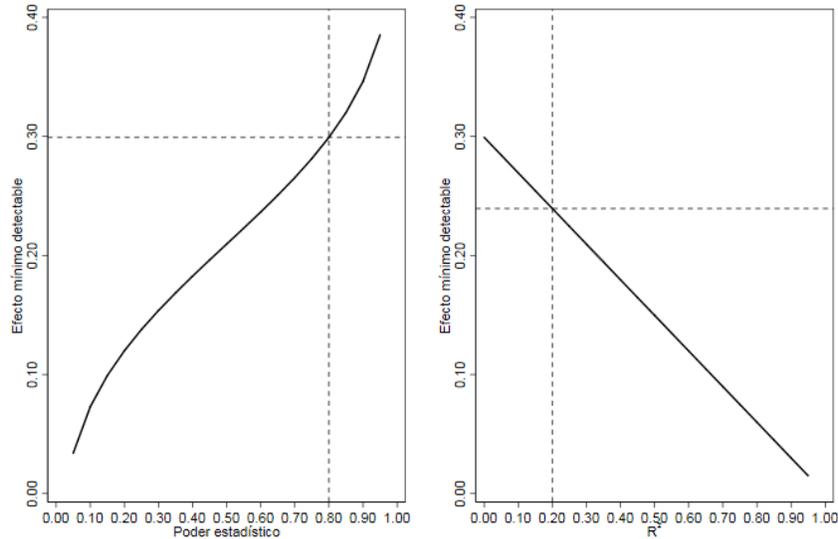
El *efecto real* del programa no lo puede conocer nadie; las técnicas estadísticas se usan para *estimar el efecto del programa*. Estas *estimaciones* están sujetas a la variabilidad estadística debido relacionada con la escogencia de la muestra en la que se hace la estimación (dado que es una muestra con un número limitado de unidades podría haber muchas otras muestras diferentes y el efecto estimado con las otras posibles muestras va a ser diferente). Las técnicas estadísticas que se usa obtener la estimación del efecto, pero también para obtener una estimación de la *precisión* de ese estimador. Estimadores más precisos dan mayor seguridad de que la estimación que se hace del efecto del programa es más cercana al efecto real del mismo.

Uno de los riesgos de la evaluación de impacto es el no poder ver un efecto aun cuando este existe. Esto puede suceder si la variación (o ruido) que se encuentra en los datos es muy grande y cuando se estima el efecto no se puede rechazar la hipótesis nula de que el efecto del programa es igual a cero porque la desviación estándar de la estimación es muy grande y no porque el efecto estimado promedio no sea realmente distinto de cero. Este riesgo se reduce cuando el número de unidades tratadas y de control aumenta. Pero aumentar el número de unidades tratadas no es costo efectivo por lo que se requiere un análisis cuidadoso para escoger un número de unidades tratadas. En este sentido, el cálculo de poder busca obtener el menor número de unidades tratadas que permite encontrar un efecto, de existir, con alta probabilidad. Así es como con las zonas posibles, las estadísticas encontradas en las mismas, y teniendo en cuenta el presupuesto de Bavaria, evaluamos la factibilidad de la evaluación de impacto.

Debido a que se plantea el análisis de efectos en dos niveles distintos (cuadrantes y segmentos), se obtienen las estadísticas pertinentes para estos dos niveles. Primero se muestra el poder para el nivel de cuadrantes. Con un total de 221 cuadrantes, un promedio de

segmentos de vía por cuadrante de 23.81, 16.16 riñas por cuadrante, desviación estándar de 12.06 (datos de agosto de 2017) y correlación dentro de los cuadrantes de 0.24, se muestra en el gráfico 5.1 que el efecto mínimo detectable (MDE) es de 0.3 desviaciones estándar, es decir, 4.6 riñas aproximadamente, y se encontraría con una probabilidad del 80%. Además, se muestra que si el  $R^2$  aumenta, el MDE es menor.

**Gráfico 5.1. Gráficos de poder para el nivel de cuadrantes**

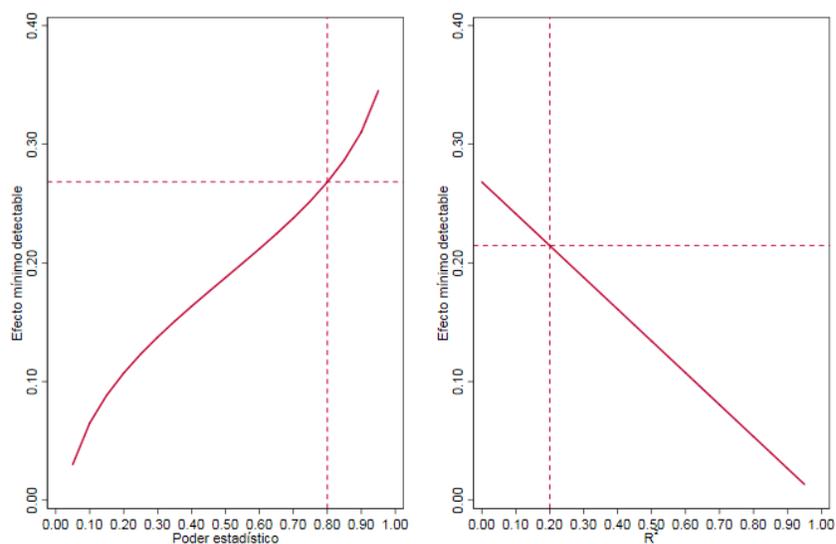


Cuadrantes: 221; Segmentos por cuadrante=23.81; Media=16.16; SD=12.06; ICC=0.24

Fuente: Elaboración propia con datos de NUSE y de la SSCJ de Bogotá

Por otro lado, para el caso del nivel de segmento de vía, se encontró que, con un número de segmentos de vía en los cuadrantes tratados de 2,539, un promedio de tiendas por segmento de vía de 1.57, llegando a 218 segmentos a tratar, un promedio y desviación de 3.57 y 3.19 en el número de riñas y una correlación dentro de los segmentos de 0.2, el efecto mínimo detectable es de 0.27 desviaciones, es decir cerca de 0.9 riñas a nivel de segmento. Adicional a esto, el gráfico 5.2 también muestra que el efecto mínimo detectable se puede incrementar si se tiene más información que explique las riñas (más  $R^2$  cuadrado). Esos 218 segmentos de vía permiten concluir que llegar a cerca de 270 tiendas tratadas y 270 tiendas control permitiría detectar el efecto con alta probabilidad.

**Gráfico 5.2. Gráficos de poder para el nivel de segmentos de vía**



Segmentos de vía: 2539; Tiendas por segmento de vía=1.57; Media=3.57; SD=3.19; ICC=0.20

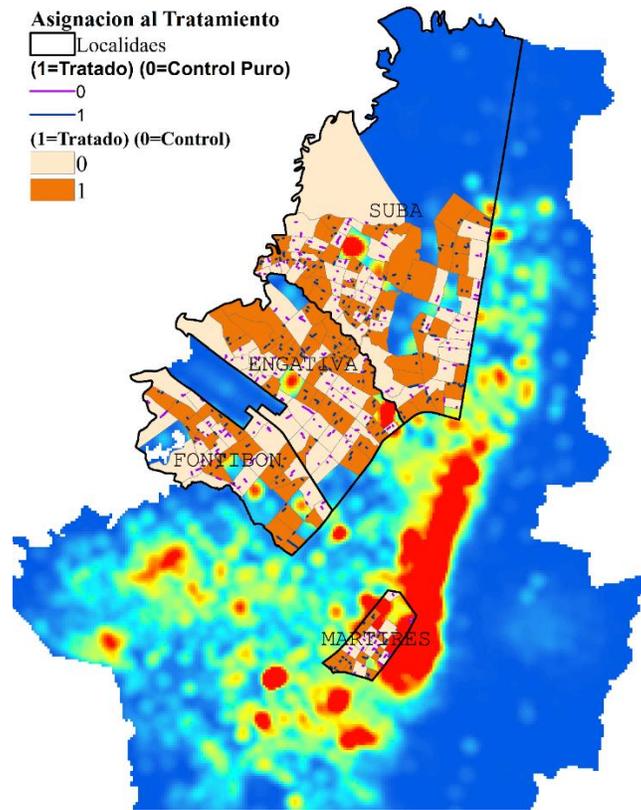
Fuente: Elaboración propia con datos de NUSE y de la SSCJ de Bogotá

Los resultados presentados en los cálculos de poder permiten concluir que el efecto mínimo detectable con un poder de 80% es de 3.6 riñas a nivel de cuadrante y de 0.9 a nivel de segmento de vía, con un número de tiendas tratadas aproximadamente igual a 27.

### 5.3. Selección de cuadrantes, segmentos de vía y cálculos de poder

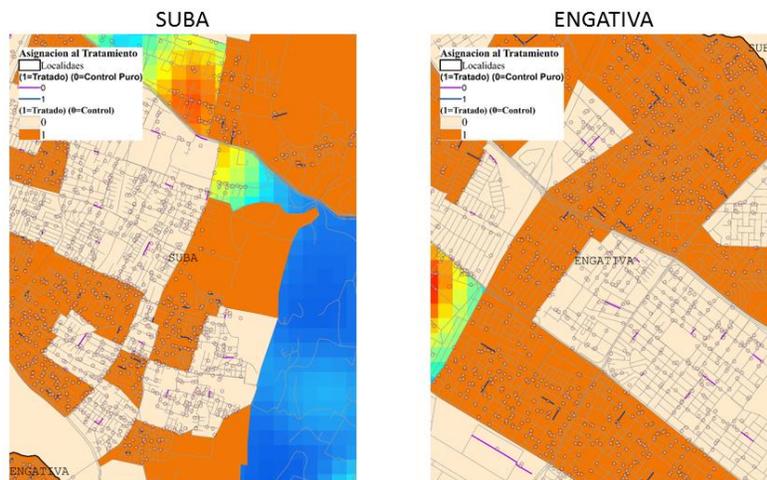
Las secciones 5.1. y 5.2. dan una explicación del método experimental para la evaluación y de los requerimientos que impone la estadística sobre el número de unidades tratadas y de control necesarias para poder detectar un efecto en caso de que exista. Los Mapas 5.1. y 5.2. muestran el resultado final del diseño y de la selección de cuadrantes y segmentos de vía en el grupo de tratamiento. Los polígonos color naranja oscuro representan los cuadrantes seleccionados como tratados y los naranja claros los cuadrantes controles. Además, los segmentos de vía azules son los escogidos aleatoriamente dentro de cuadrantes tratados, para tratar a las tiendas que caen en ese segmento (puede ser más de una). Así mismo, los segmentos morados son los controles que están dentro de los cuadrantes control (controles puros).

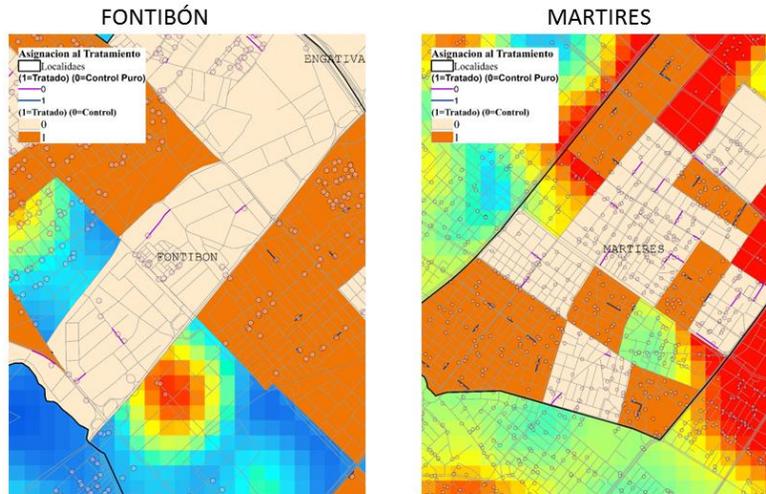
**Mapa 5.1. Cuadrantes y segmentos tratados y controles en Bogotá**



Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

**Mapa 5.2. Cuadrantes y segmentos tratados y controles por localidad**





Fuente: Elaboración propia usando de la SSCJ de Bogotá y de NUSE

Seleccionando dos segmentos de vía de manera aleatoria por cuadrantes se obtienen los resultados observados en la Tabla 5.1., los cuales indican que se escogieron 109 cuadrantes tratados y 112 controles. Adicionalmente, en los segmentos de vía tratados hay un total de 315 tiendas y en los segmentos controles 383.

**Tabla 5.1. Cantidad de cuadrantes tratados y controles, y tiendas en los segmentos de vía**

Localidad	CUADRANTES		TOTAL	Número de tiendas por segmentos			TOTAL (T + CP)
	Control	Tratados		CUADRANTE		TOTAL (T + CP)	
				CUADRANTE TRATADO	CUADRANTE CONTROL		
			Control (elegibles)	Tratados (T)	Controles Puros (CP)		
Engativa	32	32	64	1,468	95	107	202
Fontibón	19	18	37	416	43	73	116
Martires	11	10	21	156	26	35	61
Suba	50	49	99	1,297	151	168	319
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>109</b>	<b>221</b>	<b>3,337</b>	<b>315</b>	<b>383</b>	<b>698</b>

Fuente: Elaboración propia usando de la SSCJ de Bogotá y de NUSE

Finalmente, se realizaron pruebas de diferencias de medias para mostrar el balance entre los cuadrantes tratados y controles con la información disponible. Los resultados que se muestran en la Tabla 5.2. indican que no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los cuadrantes tratados y los controles en términos de tiendas por segmento, número de riñas o índice de hurtos (construido a partir del *raster* de peligrosidad de SIEDCO), lo cual sugiere una buena aleatorización.

**Tabla 5.2. Prueba de balance entre cuadrantes**

Variable	Media	Tratados	Controles	Diferencia
Número de tiendas/Segm.	1.57	1.44	1.70	-0.26

	(0.059)	(0.06)	(0.1)	
Número de Riñas (2014-2017)	9.29	8.98	9.59	-0.61
	(0.436)	(0.682)	(0.549)	
Índice Hurtos Homicidios (SIEDCO)	2,411,717	2,450,785	2,373,695	77,090
	(52,583.85)	(69,972.67)	(78,357.01)	

Errores estándar en paréntesis.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SSCJ de Bogotá

## 6. Evaluación de impacto

En las secciones anteriores se presentó un breve análisis de los datos sobre riñas hasta antes de la intervención (hasta febrero 2018). Así mismo, se explicó el diseño propuesto para la intervención y el procedimiento de tratamiento de datos.

En esta sección, en primer lugar, se presentarán unas estadísticas descriptivas sobre las riñas del periodo enero 2014 – febrero 2019. En segundo lugar, se presentarán los efectos del programa Buenos Tragos sobre las ventas de alcohol, de agua, de comida y de percepción sobre riñas. En tercer lugar, se presentarán los resultados sobre riñas. Por último, se presentan análisis adicionales de los efectos anteriormente nombrados.

### 6.1. Datos

Para la realización de la medición de impacto se usan dos fuentes de datos. La fuente principal para medir el impacto del programa sobre las riñas es la misma de las secciones precedentes: la base de datos derivada del NUSE de la policía. Pero además de esto se usan datos de una encuesta realizada por la firma Icuartil S. A. a las tiendas de tratamiento y a las tiendas de control puro; el objetivo de esta encuesta era poder conocer la percepción de los tenderos sobre el efecto del programa y tener medidas de algunos de los canales por medio de los cuáles el programa podía afectar las riñas.

Luego de que la encuesta fuera validada, se realizó un piloto el 26 de octubre del 2018 con integrantes del equipo técnico, la Secretaría de Seguridad e iCuartil en el Barrio La Policarpa, localidad de Antonio Nariño. Tras esta validación, se procedió a salir a campo a intentar encuestar las 271 tiendas que aceptaron participar en el programa Buenos Tragos y la misma cantidad de tiendas no participantes. El trabajo de campo se realizó durante un mes, del 6 de noviembre al 6 de diciembre en las cuatro localidades seleccionadas. Por motivos fuera del control del equipo, no se pudo encuestar a 12 tiendas que recibieron el programa, pero se pudo obtener información sobre 95.6% de las tiendas participantes. Se obtuvo información sobre más tiendas que no fueron incluidas en el programa, 320. Durante el trabajo de campo, la firma iCuartil envió reportes semanales, que revisaban ellos mismos y el equipo de la Universidad de los Andes para garantizar la calidad de la información. En total, se realizaron 579 encuestas.

La encuesta estaba compuesta por dos formularios. El primero se centraba en recolectar información sobre cada tienda y el segundo sobre el entorno en el que se encontraba la tienda. El primer cuestionario se dividía en cinco partes. En la primera se indagaba sobre características de la persona que respondía el formulario, su relación con el dueño, su nivel educativo, entre otras. En la segunda se preguntaba sobre características de la tienda; los años de funcionamiento, los horarios que maneja, número de empleados, mobiliario y sistemas de seguridad. En la tercera se hacían preguntas sobre las ventas en los últimos tres meses, especialmente de alcohol, agua y alimentos y sobre el tipo de clientes que frecuenta la tienda. La parte cuatro comprendía preguntas sobre la percepción sobre riñas que tenía la persona que respondiera la encuesta. Allí se indagaba sobre acciones que se tomaban para evitar riñas en el establecimiento, presencia de riñas en los últimos tres meses, causas de estas riñas y la percepción sobre si las riñas habían o no disminuido en el periodo posterior a la implementación de BT. La última parte de este formulario se centraba en preguntas solo para las tiendas tratadas con el programa BT. Se preguntaba sobre la percepción de BT, si se notaba o no alguna diferencia y sobre recomendaciones y mejoras del programa.

El segundo formulario sobre el entorno en el que se encuentra el establecimiento incluía la georreferenciación de la tienda y preguntas que daban información sobre el nivel de limpieza del segmento en el que se ubica la tienda, estado del pavimento cercano a la tienda, si el sector en el que se ubica es residencial o tiene características de área comercial, si hay otros negocios en el área y si hay presencia de vendedores ambulantes. Todo esto, para en un análisis futuro establecer canales que permiten entender por qué sí o por qué no el programa BT pudo o no haber tenido impacto en segmentos con características especiales.

La Tabla 6.1. muestra algunas estadísticas descriptivas sobre las riñas en las localidades seleccionadas. El panel A de la tabla muestra que en promedio hay 0.86 riñas al mes por segmento de vía en las cuatro localidades. Suba es la localidad con más riñas por segmento de vía (0.93) y Mártires la que tiene menos riñas (0.75). El panel B de la Tabla 6.2 nos muestra el promedio de riñas *antes* de implementar el programa Buenos Tragos en los segmentos de vía contemplados en el diseño de la evaluación (tratamiento, control impuro y control puro). Una explicación gráfica de estos tipos de segmentos se encuentra en la Figura 6.1. Los valores para los tres grupos son similares y en la última columna se muestra que no se puede rechazar la hipótesis nula de que los tres valores son iguales para el total de las localidades consideradas y para cada una por separado. Estas estadísticas confirman que antes de implementar el programa, las riñas en la muestra total y en cada localidad se comportan igual en promedio según el tipo de segmento de vía. Esto se evidencia en la última columna, que muestra la probabilidad de que las riñas sean iguales en promedio entre los tres grupos considerados. En todos los casos, no rechazamos que las riñas promedio sean iguales antes de comenzar el programa entre segmentos de control puro, control impuro y tratamiento.

**Tabla 6.1. Estadísticas descriptivas sobre riñas en las localidades seleccionadas**

Panel A. Riñas mensuales por localidades 2014-febrero 2019

	Promedio	Desviación estándar
Todas	0.863	1.696
Localidad		
Engativá	0.799	1.467
Fontibón	0.883	2.548
Mártires	0.745	1.503
Suba	0.931	1.582

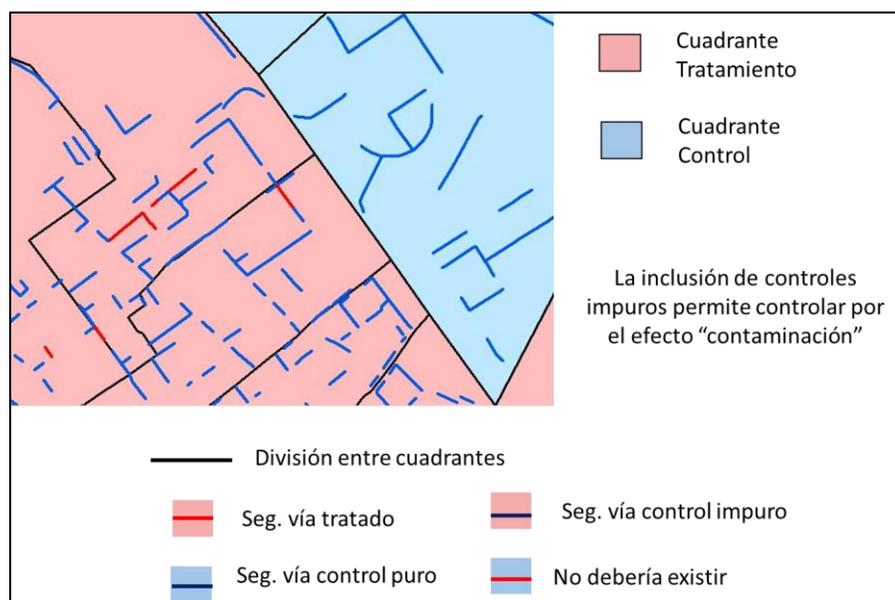
Fuente: Elaboración propia usando datos de la SSCJ de Bogotá

Panel B. Riñas mensuales por status del segmento de vía por localidad 2014-julio 2018

	(1) Control Puro	(2) Control Impuro	(3) Tratamiento	Pr (1)=(2)=(3)
Todas	0 .868 (1 .838)	0 .870 (1 .556)	0 .855 (1 .513)	0 .898
Localidad				
Engativá	0 .780 (1 .400)	0 .831 (1 .553)	0 .861 (1 .374)	0 .483
Fontibón	1 .015 (3 .342)	0 .765 (1 .420)	0 .859 (1 .737)	0 .353
Los Mártires	0 .735 (1 .624)	0 .781 (1 .422)	0 .718 (1 .157)	0 .880
Suba	0 .913 (1 .552)	0 .962 (1 .615)	0 .880 (1 .570)	0 .559
Segmentos de vía	3.031	2.733	228	

Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE y de la SSCJ de Bogotá

**Grafico 6.1. Segmentos tratados, controles puros y controles impuros**



Fuente: Elaboración propia

## 6.2. Efectos directos del programa

Antes de analizar los efectos del programa sobre venta de bebidas, comida y sobre percepción de riñas, se presentan estadísticas descriptivas de estas variables teniendo en cuenta cada grupo –tratamiento y control-.

La Tabla 6.2. muestra las estadísticas descriptivas sobre las ventas en pesos de bebidas alcohólicas, de agua y de comida. En todos los paneles se observa que la desviación estándar de estas variables es alta, lo que sugiere valores extremos también altos. Según el panel B de esta tabla, la media de las ventas tanto de alcohol como de agua y comida, es mayor en las tiendas que recibieron el programa BT.

La Tabla 6.3. expone las estadísticas de variables binarias sobre la venta o no venta de bebidas bajas en alcohol, de agua, de comida y sobre la venta o no de ciertos tipos de comida. Se observa que los porcentajes de venta de los productos anteriormente nombrados son mayores en las tiendas que participaron de BT.

Finalmente, en la Tabla 6.4. se encuentran las estadísticas descriptivas sobre la percepción de riñas por parte de los tenderos. En específico, se observa que la media de riñas a las que los tenderos tuvieron que hacer frente es menor en las tiendas que recibieron BT, sin embargo, el porcentaje de tiendas tratamiento en donde el tendero se enfrentó al menos a una riña es mayor que el de las tiendas de control (panel B). Las tiendas que recibieron el programa BT y que afirman haber escuchado sobre alguna riña en la cuadra durante los últimos 3 meses es menor que el mismo porcentaje para las tiendas control. Así mismo, el porcentaje de tiendas control que afirman que las riñas no han disminuido durante los últimos 3 meses es menor al mismo porcentaje en las tiendas tratadas bajo el programa BT.

**Tabla 6.2. Estadísticas descriptivas sobre ventas en pesos de alcohol, agua y comida**

## Panel A. Total de la muestra

Variable	Total de la muestra			
	Media	Desviación estándar	Min	Max
Ventas de alcohol en pesos	8,496,165	11,900,000	0	105,000,000
Ventas de agua en pesos	547,038.6	1,197,694	0	12,000,000
Ventas de comida en pesos	1,653,450	5,271,956	0	75,000,000

Fuente: Elaboración propia usando datos de la encuesta de Iquartil S. A.

## Panel B. Grupo tratamiento y control

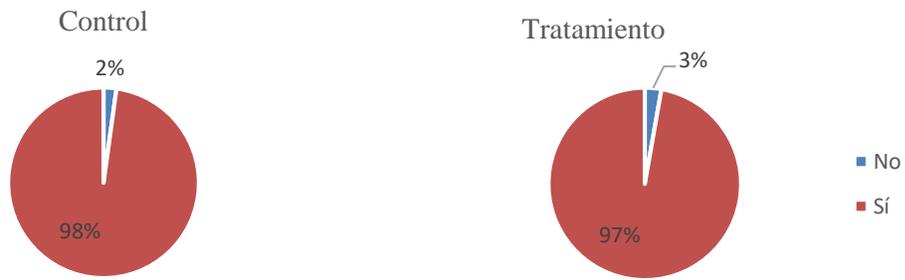
Variable	Grupo control				Grupo tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Min	Max	Media	Desviación estándar	Min	Max
Ventas de alcohol en pesos	7,335,022	8,961,316	600	65,500,000	9,913,234	14,600,000	0	105,000,000
Ventas de agua en pesos	493,924.4	1,253,882	0	12,000,000	610,951.9	1,126,979	0	9,000,000
Ventas de comida en pesos	1,394,920	5,561,198	60	75,000,000	1,958,985	4,903,887	0	48,000,000

Fuente: Elaboración propia usando datos de la encuesta de Iquartil S. A.

**Tabla 6.3. Estadísticas descriptivas sobre ventas o no de bebidas bajas en alcohol, agua, comida y tipos de comida**

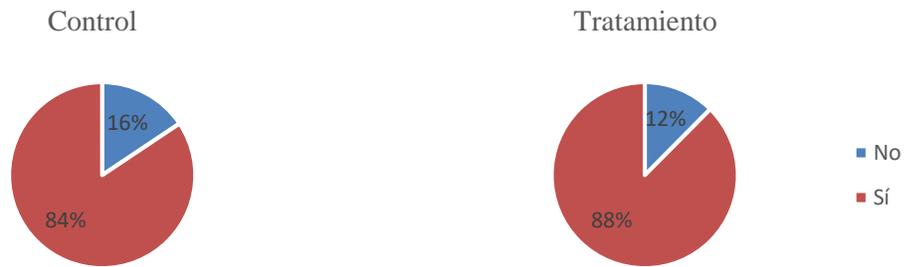
## Panel A. Vende o no bebidas bajas en alcohol

	Control	Tratamiento	Total
No	7	7	14
Sí	313	252	565
Total	320	259	579



Panel B. Vende o no agua

	Control	Tratamiento	Total
No	50	29	79
Sí	270	230	500
Total	320	259	579



Panel C. Vende o no comida

	Control	Tratamiento	Total
No	60	36	96
Sí	260	223	483
Total	320	259	579



Panel D. Venta de comida por tipos de comida

		Control	Tratamiento	Total
Empaquetados	No	74	43	117
	Sí	246	216	462
	Total	320	259	579
Panadería	No	291	223	514
	Sí	29	36	65
	Total	320	259	579
Refrigerados	No	248	186	434
	Sí	72	73	145
	Total	320	259	579
Preparados	No	262	196	458
	Sí	58	63	121
	Total	320	259	579

Fuente: Datos de Encuesta Iquartil S.A

**Tabla 6.4. Estadísticas descriptivas sobre percepción de riñas**

Panel A. Número de riñas enfrentadas en los últimos 3 meses

Variable	Total de la muestra				Grupo control				Grupo tratamiento			
	Media	Desv. estándar	Min	Max	Media	Desv. estándar	Min	Max	Media	Desv. estándar	Min	Max
Número	0.097	0.574	0	10	0.125	0.719	0	10	0.061	0.311	0	3

Panel B. Enfrentamiento o no a riñas en la tienda

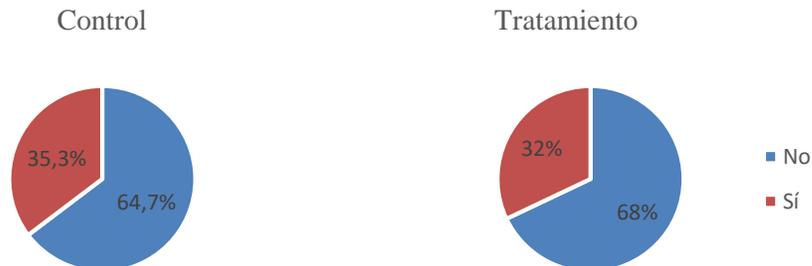
	Control	Tratamiento	Total

No	301	247	548
Sí	19	12	31
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>259</b>	<b>579</b>



Panel C. Haber escuchado o no sobre presencia de riñas en la cuadra cercana en los últimos 3 meses

Escucha de riñas en la cuadra	Control	Tratamiento	Total
No	207	176	383
Sí	113	83	196
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>259</b>	<b>579</b>



Panel D. ¿Percibe que las riñas disminuyeron durante los últimos 3 meses?

Percepción sobre disminución riñas	Control	Tratamiento	Total
No	33	17	50
Sí	287	242	529
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>259</b>	<b>579</b>

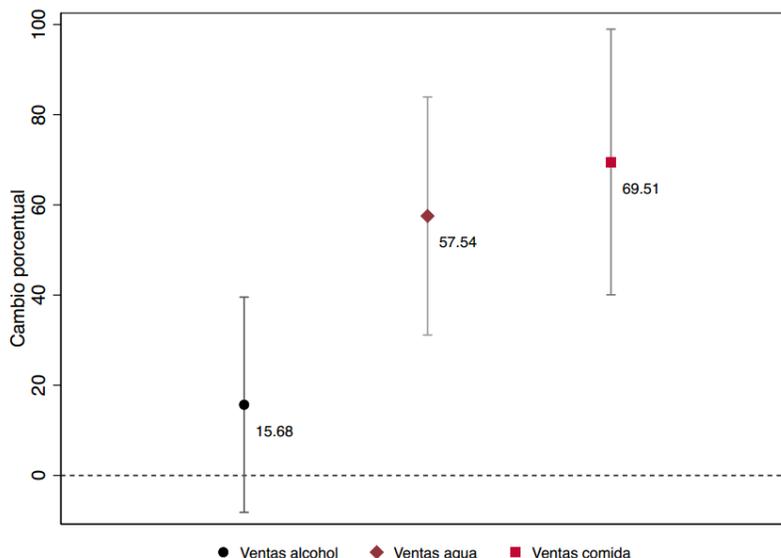


Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

### 6.2.1. Efectos sobre ventas de alcohol, agua, comida y percepción de riñas

A continuación, se presentan los efectos del programa Buenos Tragos (BT) sobre la venta de bebidas y comida. De acuerdo con el diseño del programa, estos podían ser uno de los mecanismos por medio de los cuáles se podía incentivar un consumo responsable de alcohol que redujera las riñas. En el anexo 3 se encuentran las tablas con los efectos estimados y su significancia. En los gráficos se muestra el efecto esperado estimado del impacto con un punto sólido (rojo, negro, círculo, diamante o cuadrado) y se muestra el intervalo de confianza de la estimación, con unas líneas entre barras. Los intervalos de confianza son del 95%. Cuando el cero está dentro del intervalo de confianza, significa que el efecto estimado no es estadísticamente distinto de cero (no es estadísticamente significativo) y en ese caso no se puede argumentar que hay un efecto del programa. Lo anterior significa que luego de haber hecho un análisis estadístico de los datos, no se encontró evidencia para afirmar que el programa BT tuvo algún efecto. Todos los resultados se presentan de forma gráfica y todos los gráficos tienen la misma estructura.

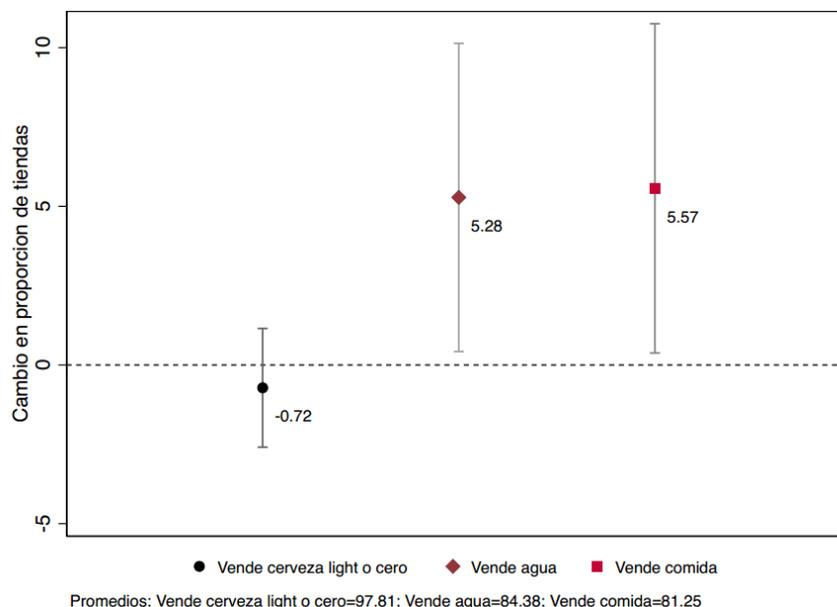
**Gráfico 6.2. Efecto del programa BT sobre ventas de alcohol, agua y comida**



Fuente: Cálculos propios usando datos de Encuesta Iquartil S.A.

En el gráfico 6.2 se observa el efecto del programa BT sobre el volumen de ventas de bebidas alcohólicas, agua y comidas, todos medidos en pesos. Como se puede observar en el gráfico, el programa BT no tuvo efecto sobre las ventas de alcohol (el intervalo de confianza incluye el 0), pero sí tuvo un efecto positivo y significativo sobre las ventas de agua y de comida (el intervalo de confianza no incluye el 0). Esto provee evidencia de que los tenderos siguieron las indicaciones del programa, dentro de los cuáles se encontraba ofrecer agua y comida para contrarrestar los efectos embriagantes del consumo de alcohol.

**Gráfico 6.3. Efecto del programa BT sobre ventas de cerveza light o cero, agua y comida**

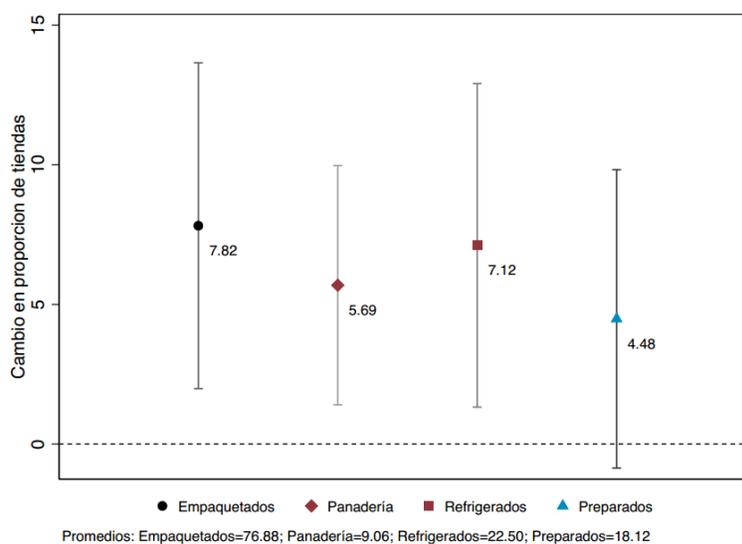


Promedios: Vende cerveza light o cero=97.81; Vende agua=84.38; Vende comida=81.25

Fuente: Elaboración propia usando datos de Encuesta Iquartil S.A.

El gráfico 6.3 muestra el efecto del programa BT sobre la venta o no de cerveza, agua y comida en los establecimientos. En este caso no se mide el impacto del programa sobre el volumen de ventas de estos productos, sino su impacto sobre si se venden o no estos productos en la tienda (variable binaria). El gráfico nos muestra que la venta de cerveza light o cero no cambia con el programa alcohol (el intervalo de confianza incluye el 0). Pero sí se encuentra que una proporción significativa de tiendas que antes del programa no vendían agua o no vendían comida pasan a vender estos productos luego de la intervención (el intervalo de confianza no incluye el 0). Esto es también reflejo de que los tenderos siguieron las instrucciones del programa BT.

**Gráfico 6.4. Efecto del programa BT sobre ventas de comida por tipo de comida**



Fuente: Elaboración propia usando datos de Encuesta Iquartil S.A.

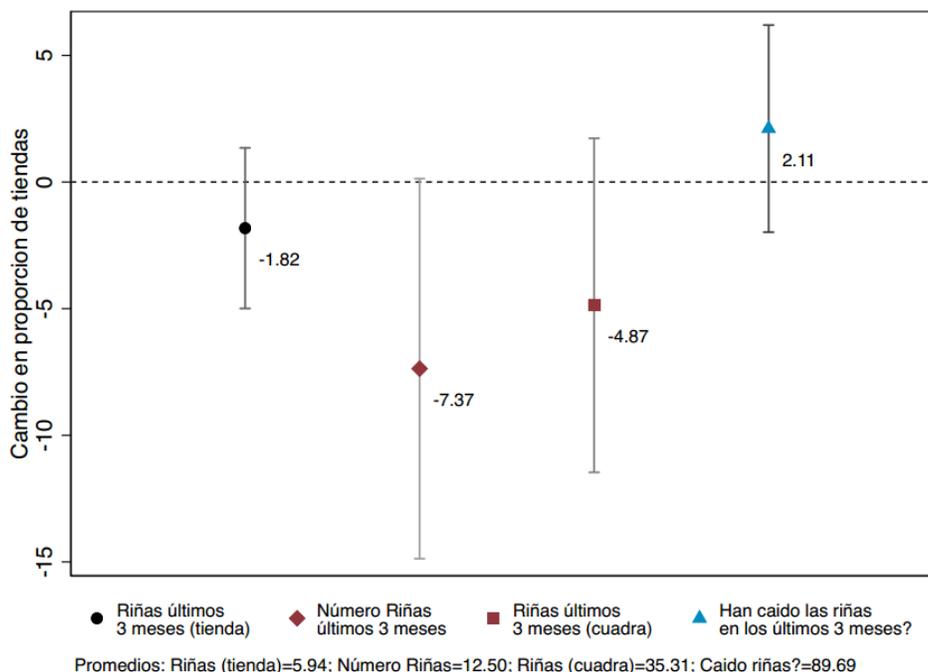
El gráfico 6.4 complementa lo mostrado en los anteriores gráficos de esta sección. Nos muestra cuáles son los tipos de comida cuya venta cambió significativamente luego de la implementación de BT. Estas variables también son binarias, es decir que no se mide el cambio en volumen de ventas de estos productos, sino que se mide si un establecimiento vendía o no cada uno de estos tipos de comida luego de la implementación de BT. Como se puede observar, se encuentra un cambio significativo en la venta de productos empaquetados, de panadería y refrigerados (los intervalos de confianza no incluyen el 0). Es decir que en comparación con las tiendas control, las tiendas tratadas con BT empezaron a vender estos 3 tipos de productos. No se encuentra ningún efecto en la venta de alimentos preparados.

### 6.2.2. Efectos sobre la percepción de riñas por parte de los tenderos

El objetivo del programa era modificar los hábitos de consumo del alcohol para reducir las riñas asociadas con su consumo. Las riñas se pueden medir de dos formas: la percepción sobre su ocurrencia y medidas más objetivas basadas en datos de la policía. Acá mostramos

el resultado de acuerdo con la percepción de los tenderos en las respuestas que dieron en la encuesta realizada por Iquartil S.A.

**Gráfico 6.5. Efecto del programa BT sobre la percepción de riñas**



Fuente: Elaboración propia usando datos de Encuesta Iquartil S.A.

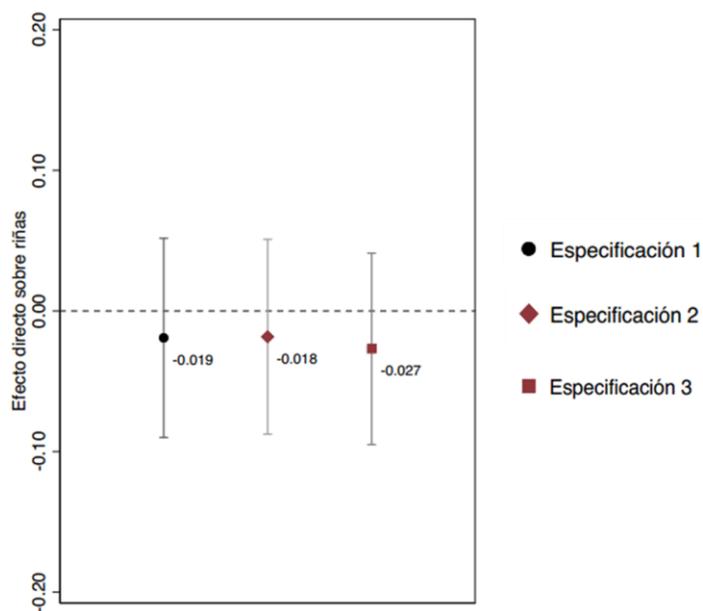
Para obtener los resultados del gráfico 6.5 se compararon 4 variables entre las tiendas tratamiento y control. En primer lugar se muestra el efecto de haber sido tratado con el programa BT sobre si se presentaron o no riñas (variable binaria) durante los últimos 3 meses previos a la encuesta. Segundo, se muestra el efecto de haber sido tratado sobre el número de riñas que los tenderos enfrentaron en la tienda durante los últimos 3 meses previos a la encuesta. Tercero, se mide el efecto de haber recibido el programa BT sobre si se ha sabido o no de alguna riña en la cuadra a la que pertenece la tienda durante los últimos 3 meses previos a la encuesta. Por último, se mide el impacto de haber sido tratado sobre si se percibe o no que las riñas han aumentado en los últimos 3 meses previos a la encuesta.

El gráfico muestra que no hay un efecto significativo sobre la percepción de riñas ni a los alrededores de la tienda, ni en la cuadra ni sobre la percepción de caída de riñas. Los tenderos que participaban en el programa no muestran una tendencia de percibir unas mejoras en condiciones de seguridad relacionadas con riñas (todos los intervalos de confianza incluyen el 0).

### 6.2.3. Efectos sobre la presencia de riñas en NUSE

A continuación, se presentan los efectos encontrados del programa Buenos Tragos (BT) sobre el número de riñas reportadas a través del NUSE por segmento de vía. En el anexo 3 se encuentran las tablas con los efectos y su significancia.

**Gráfico 6.6. Efecto del programa BT sobre número de riñas reportadas**

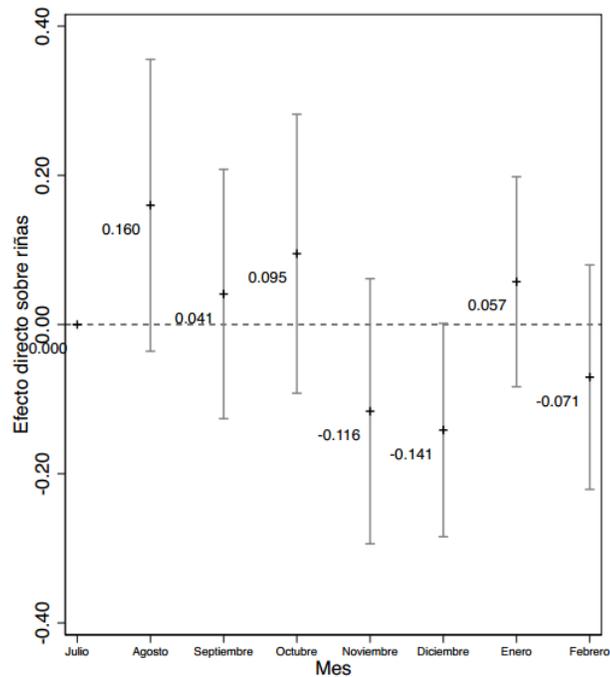


Riñas promedio = 0.87; Desvío estándar = 1.71

Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

Tal como se muestra en el gráfico 6.6., no se puede concluir que el programa BT tuviera algún efecto significativo sobre riñas en el agregado (los intervalos de confianza para todas las especificaciones incluyen el 0). Sin embargo, la relación entre la implementación de BT y el número de riñas es negativo, a pesar de no ser *estadísticamente significativo*. En otras palabras, a pesar de que se encuentra una relación negativa, los datos no proveen evidencia para afirmar que este hecho no es producto del mero azar.

**Gráfico 6.7. Efecto por mes del programa BT sobre número de riñas**

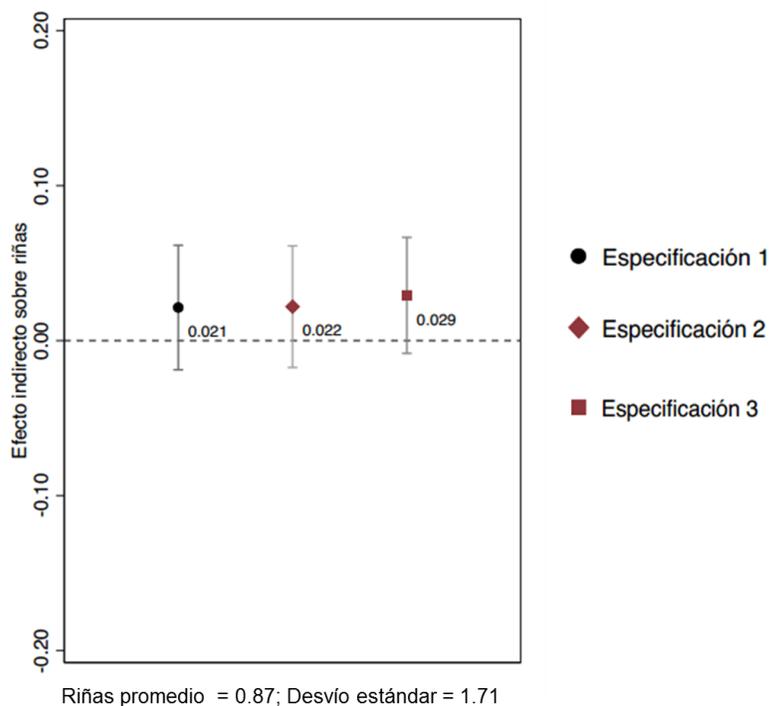


Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

El gráfico 6.7. nos muestra el efecto del programa BT sobre el número de riñas para cada mes después de que comenzara la intervención (en julio 2018). Como se puede ver, no se encuentra ningún efecto significativo en ningún mes después de que empezó la intervención. Sin embargo, se observa un coeficiente negativo para los meses de noviembre y diciembre, aunque de nuevo no es estadísticamente significativo; no hay evidencia para afirmar que ese coeficiente no es diferente de cero o que la relación negativa no es simplemente producto del azar.

### 6.3. Contaminación o desplazamiento

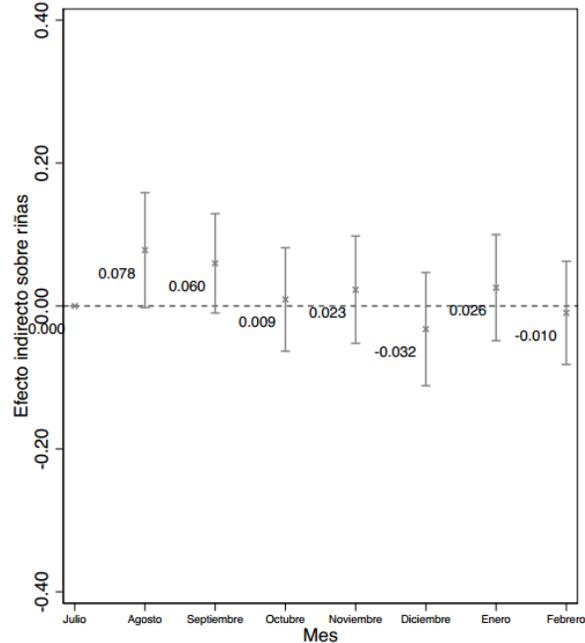
Gráfico 6.8. Efecto indirecto del programa BT sobre número de riñas



Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

Estimamos los efectos indirectos o de contaminación y no encontramos evidencia de que las riñas se están desplazando de segmentos de vía con tiendas tratadas a segmentos de vía aledaños (Gráfico 6.8). Si bien el signo del coeficiente es positivo (Gráfico 6.8), no podemos rechazar que el efecto es estadísticamente igual a cero o que la relación positiva es producto del azar. Al realizar el análisis por meses, no encontramos efectos diferenciales por mes (Gráfico 6.9).

**Gráfico 6.9. Efecto indirecto del programa BT sobre número de riñas por mes**

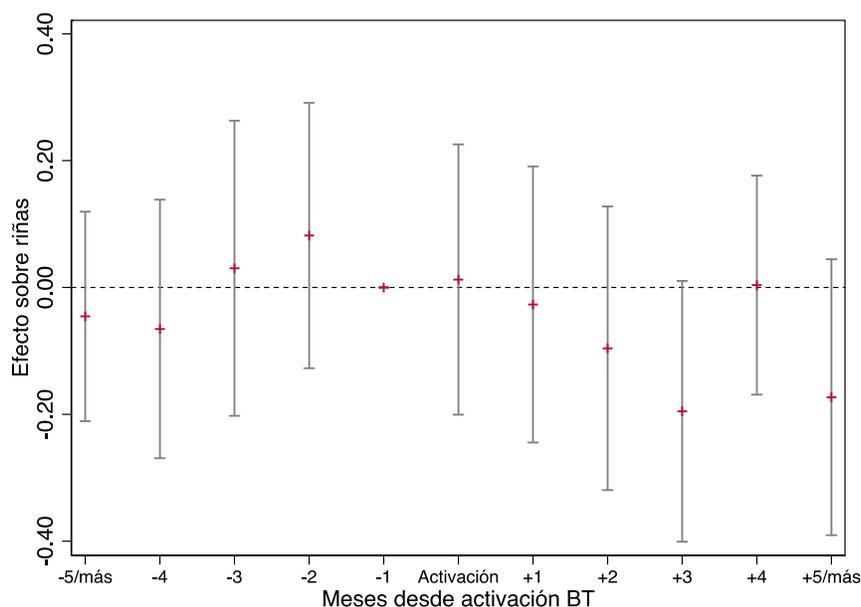


Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

#### **6.4. El efecto del programa en el tiempo**

A continuación, se presentan los resultados del *Event Study* que se hizo para evaluar el efecto del programa BT sobre el número de riñas reportadas a lo largo del tiempo. Este ejercicio nos permite analizar la evolución del efecto a medida que iban pasando los meses después de la intervención, dado que el tratamiento empezó en diferentes momentos para diferentes grupos de segmentos de vía. Con el *Event Study* unificamos las fechas para mirar el efecto en cada tienda según el tiempo que ha pasado después de haber recibido el programa BT. Podría pasar que el efecto de la implementación de BT fuera instantáneo o que el efecto se presentara algunos meses después de la implementación. En el anexo 3 se encuentran las tablas con los efectos y su significancia.

**Gráfico 6.10. Resultados del Event Study**



Fuente: Elaboración propia usando datos del NUSE

Tal como se observa en el gráfico 6.10, de nuevo no se encuentra un efecto significativo del programa BT sobre el número de riñas reportadas para ningún mes después de la activación. Igual, se puede ver que el gráfico sugiere un efecto negativo (a pesar de no ser significativo) del programa sobre las riñas reportadas para los 3 meses siguientes a la activación. Este efecto va siendo mayor a medida que pasan los meses, pero no es significativo (no hay evidencia en los datos para afirmar que el efecto no es producto del azar y diferente de 0). Luego del mes 3 este efecto parece disiparse.

## 7. La percepción de los tenderos sobre el programa

La encuesta se usó también para conocer la percepción de los tenderos sobre el programa. El interés era asegurar que lo habían recibido y saber si creían que el programa había sido útil para ellos.

El análisis se hace sobre 106 tiendas que en la encuesta respondieron haber recibido el programa BT y que respondieron las preguntas sobre la percepción del mismo programa. Es importante notar que el hecho de que solo 106 tiendas respondan que recibieron el programa no significa que el número de tiendas que lo recibió estuvo por debajo de lo que decían los cálculos de poder de la Sección 5 ni que haya una incoherencia entre el número de tiendas participantes de la sección 6 (320 tiendas). La razón por la cual hay un número tan bajo de tiendas que dicen haber recibido el programa es porque las preguntas sobre la percepción del programa se incluyeron en la encuesta cuando el trabajo de campo ya estaba avanzado.

El Gráfico 7.1. muestra la nube de palabras de las respuestas que dieron los tenderos a la pregunta sobre su percepción del programa BT. Las dos nubes de palabras muestran las expresiones más repetidas por los tenderos sobre la percepción del programa BT. Entre más grande es la expresión es porque esta se repite más en las respuestas de los tenderos.

**Gráfico 7.1. ¿Cuál es su percepción sobre BT?**



La percepción del programa es en general buena, se repiten palabras y expresiones como “bueno”, “comer”, “agua”, “excelente”, “motiva”, “conciencia”, “educa”, “chevere”, “buena percepción”, “bueno motiva”, “buenos consejos” y “pareció bueno”. Vale la pena resaltar la repetición de “comer” y “agua”, puesto que uno de los consejos del programa BT era motivar el consumo de comida y agua por parte de los tenderos. Opiniones completas y que sugieren por qué BT funciona incluyen:

“Ha sido bueno porque la gente considera comer y no revolver.”

“Bueno porque hubo un alza en las ventas por la combinación de productos.”

“Es una motivación para el cliente, de que no se presenten peleas, bacano.”

“Me pareció estupendo es la primera vez que hacen esto, es bueno que lo tengan en cuenta a uno.”

“Es una buena ayuda por la publicidad.”

“Está bien, ya que el que se ponga medio cansón se le muestra el folleto que nos dejaron y algunos clientes toman conciencia como hay unos que no les importa.”

“Ha sido bueno ya que la gente consume comida y favoreció en las ventas.”

Entre los tenderos que dijeron que el programa era bueno hubo algunos que pidieron mayor continuidad y constancia en el programa:

“Muy bueno programas como esos vale la en ser explicados, pero con más constancia.”

“Bueno pero le faltó continuidad.”

“Solo han venido dos veces y no han vuelto, pero me pareció bueno.”

“Gustó pero perdió el impulso.”

“Se tiene la percepción de que no ha habido seguimiento del programa.”

Sin embargo, también hay opiniones negativas que no se repiten mucho y por eso sus expresiones no se reflejan en las nubes anteriores. Las más importantes y que sugieren posibles cambios al programa son:

“Malo porque solo vinieron a entregar las cosas y no vinieron a hacer capacitación, dijeron que iban a venir en 8 días y nunca pasaron.”

“Yo no le veo ventaja es regular porque solo trajeron las cosas.”

“Bueno pero los clientes no son receptivos con el tema.”

“El programa ha sido regular. El cliente interactúa pero el comportamiento depende de ellos.”

Algunas respuestas daban información adicional sobre por qué creen ellos que el programa no fue exitoso. Por ejemplo, algunos dicen que el programa es

“Regular por que los incentivos no son suficientes.”

“Los clientes del sector no son receptivos con el programa.”

“Da igual porque la gente es indiferente no es beneficioso”

“Buena, pero las personas no les gusta comer les da sueño”

“El programa no funciona porque la gente aún no tiene conciencia, es un proceso”

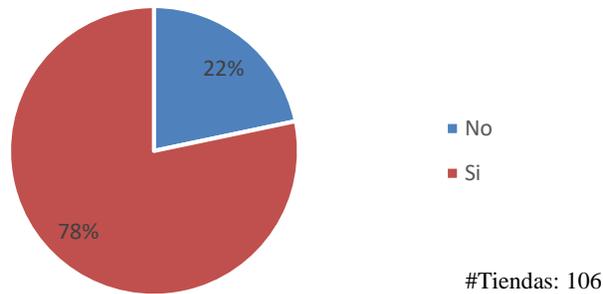
“No he visto cambios, la gente ni lee las cosas creo que es una mala inversión”

“Son bonitas las cosas pero no he notado nada diferente”

De lo anterior se puede concluir que según la percepción de los tenderos, lo que faltó fue continuidad del programa, más capacitaciones y una parte importante que corre por parte del cliente, de lo receptivos que estos sean.

El que la percepción global del programa sea buena es congruente con las respuestas que dieron los tenderos a la pregunta de si considera que BT contribuye a que los clientes consuman alcohol de forma responsable: el 78% cree que sí contribuye (Gráfico 7.2.).

**Gráfico 7.2. ¿Considera que BT contribuye a que los clientes consuman alcohol de forma responsable?**



El Gráfico 7.3. muestra la nube de palabras de las razones que dieron los tenderos para explicar que el programa sí contribuye al consumo responsable de alcohol.

**Gráfico 7.3. Razones que dan los tenderos para explicar por qué el programa si contribuye a que los clientes consuman alcohol**



Resaltan expresiones como “agua comida”, “consejos buenos”, “crea conciencia”, “consumir agua”, “conciencia”. En concordancia con lo encontrado anteriormente, según la percepción de los tenderos BT fue bueno porque creó conciencia y uno de los canales más importantes fue el propiciar el consumo de alimentos y agua. Algunas explicaciones de los tenderos sobre las razones que dan los tenderos para porqué el programa contribuye al consumo responsable de alcohol son:

“...por que ha creado conciencia en los consumidores”

“El cliente aprende a comer algo o mezclar comidas y no únicamente alcohol y los motiva para que sepan. tomar y manejar el licor.”

“Se responsabilizan por consumir adecuadamente.”

“Sí porque tanto los clientes como el tendero son más consciente del programa y de las medidas a tomar.”

“Porque la gente empieza a consumir agua y a comer disminuyendo riesgos.”

“Porque hacen buena campaña de conciencia para beber alcohol”

Dado que fueron pocas las personas que respondieron No, se tenían muy pocas respuestas para hacer la nube de palabras. Entre las principales razones que los tenderos dieron de por qué el programa BT no contribuye a que los clientes consuman alcohol de forma responsable se encuentran:

“La gente no toma mucho, toma moderadamente sin que sea necesario el programa.”

“Los clientes no aceptan el programa.”

“Toman lo mismo que antes de informarles del programa.”

“A los clientes no les gusta el programa.”

“Pocos consumen agua y comida, pero saben hasta donde tomar.”

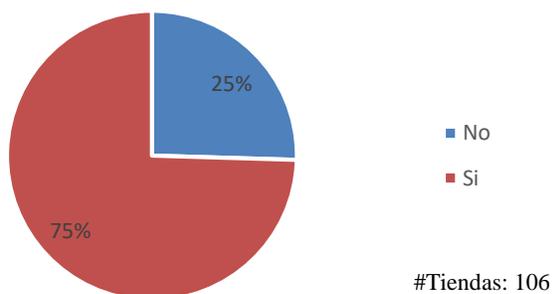
“El tendero no le ha puesto cuidado al programa.”

“No creen que el programa influya en si la persona toma o no, eso va en cada quien.”

“Clientes no siguen las instrucciones, no hacen caso, no le ponen atención, no lo tienen en cuenta.”

Ante la pregunta de si considera que BT contribuye a que haya menos riñas, el 75% de los tenderos respondió que sí (Gráfico 7.4.).

**Gráfico 7.4. ¿Considera que BT contribuye a que haya menos peleas?**



El Gráfico 7.5. muestra la nube de palabras de las respuestas que dieron, los tenderos que dijeron que el programa sí contribuye a que hay menos riñas, cuando se les pidió la explicación a su respuesta.

**Gráfico 7.5. Razones que dan los tenderos para explicar por qué el programa si contribuye a reducir las riñas**



La anterior nube de palabras muestra las expresiones más repetidas por los tenderos sobre por qué BT sí contribuye a que haya menos peleas. Entre más grande es la expresión es porque esta se repite más en las respuestas de los tenderos. Resaltan expresiones como “no emborracha”, “menos borrachos”, “borrachos comen”, “no emborracha gente” y “agua comida”. Todas estas expresiones concuerdan con lo encontrado anteriormente sobre la percepción de los tenderos de que el programa BT ayuda a que los clientes tomen conciencia y se emborrachen menos especialmente por el mayor consumo de comidas y agua.

Las opiniones específicas sobre porqué el programa si reduce las riñas son:

“La gente comiendo se emborracha menos.”

“Por la concienciación del consumo moderado de alcohol.”

“Si por que las recomendaciones se aplican y han funcionado.”

“Porque se calman los clientes si uno está atento cuando los atiende como nos dice el programa.”

“Entre las personas menos se embriaguen menos ganas tienen de pelear, la mayoría que lo hace siempre están borrachos.”

“Porque la gente se aprende a comportar y a tomar.”

“Porque propicia espacios en armonía y sin peleas.”

“Por los consejos de los tenderos de aprender a manejar a la gente hay más maneras de calmar a le personas”

En el caso de los tenderos que respondieron que el programa no ayuda a reducir las riñas no es posible hacer la nube de palabras porque son pocos. Pero algunas de las respuestas que dieron son las siguientes:

“No creen que el programa esté diseñado para influenciar el comportamiento de las personas”

“El programa BT y las peleas son temas distintos”

“Siempre es lo mismo, las personas no hacen caso”

“Únicamente reciben una jarra de agua”

“Depende de la personalidad de las personas”

“Cuando los clientes toman no asimilan y no respetan a nadie”

Finalmente, se les preguntó a los tenderos por mejoras que ellos creen que se podría introducir en BT. El Gráfico 7.6. muestra la nube de palabras que se deriva de sus respuestas.

**Gráfico 7.6. ¿Qué considera que se puede mejorar de BT?**



Resaltan las expresiones “mayor difusión”, “mayor acompañamiento”, “más seguido” y “mayor publicidad”. Las opiniones que resaltan y dan luces sobre futuros programas son:

"Que amplíen más la campaña en establecimientos más abiertos, con más gente y dar campañas presenciales a los tomadores."

- “Mayor acompañamiento y los que promocionan no traen identificación”
- “Que hagan las capacitaciones”
- “Mejor localización”
- “Dándole dinámica y continuidad hay que poner más impulso en las cantinas”
- “Más claridad para los clientes en sus mensajes”
- “Que se realicen más visitas, visitarnos más”
- “Más orientación a los tenderos acerca del proyecto”
- “Se debería mejorar la seguridad que se brinda hacían las tiendas por parte de la Policía”
- “Pasar más seguido, dando la información a cada uno de los clientes durante el fin de semana”
- “Que se difunda más el programa en otros sectores”
- “Que hicieran algo más para que las personas se animen”
- “Mayor publicidad a través de televisión que la gente conozca del programa.”
- “Yo creo que eso va en las personas y no en los programas”
- “Más capacitación personal”
- “Hacer campañas más personalizadas con los clientes. Mayor intercambio e interacción.”
- “Toca ser más constante con las charlas solo han venido dos veces”
- “Los afiches que sean más visibles”
- “El que hayan conferencias y reuniones acerca del programa para saber más y orientar”
- “Que trabajaran los domingos o de viernes a domingo ya que es cuando hay más clientes.”

Todo lo anterior apunta a que el programa puede tener mayor difusión y en especial que se dé mayor acompañamiento a los tenderos. También resalta la opinión que tienen los tenderos sobre que hay una parte muy grande que se sale de sus manos, una parte que depende de

cómo el cliente decida implementar las recomendaciones y cómo el cliente quiera comportarse.

## **8. Conclusiones y recomendaciones**

En este documento se presentan los resultados de la evaluación de impacto realizado por el equipo de la Universidad de los Andes a la intervención “Buenos tragos” (BT). La intervención desarrolla una serie de actividades para incentivar a los tenderos de Bogotá a mejorar algunas de sus prácticas con el objetivo de reducir el número de riñas asociadas al consumo de alcohol. El programa se implementó de forma que fuera posible hacer la evaluación más rigurosa posible y que diera la mayor seguridad posible sobre cualquier observación del efecto del programa (positiva, negativa o nula). Por esto el diseño se hizo para que la unidad de análisis fuera el segmento de vía, para que hubiera segmentos de vía que no pudiesen ser afectados indirectamente por la intervención. Además, la asignación de cuáles eran los segmentos tratados y no tratados por el programa fue aleatoria. Los datos usados para la evaluación fueron de dos tipos: datos administrativos con los reportes de riñas que hace la ciudadanía a la policía y datos de una encuesta a tenderos que hacían parte de los grupos de tratamiento y control.

La evaluación deja ver que el programa no tuvo efecto sobre las riñas en las localidades seleccionadas. Al ser elegidos de forma aleatoria los segmentos de vía y teniendo en cuenta que el número de segmentos tratados y en el grupo de control es adecuado para tener un poder adecuado para la evaluación se puede confiar en los resultados. La evaluación tampoco encontró efecto sobre las ventas de alcohol.

Pero la evaluación sí encontró efecto positivo sobre las ventas de comida y agua por parte de los mismos tenderos. Esto permite pensar que el mensaje que se llevó a los tenderos sí llegó y que la explicación para el efecto nulo sobre riñas no está en la implementación del programa ni en que los tenderos no se hubieran interesado por el mismo.

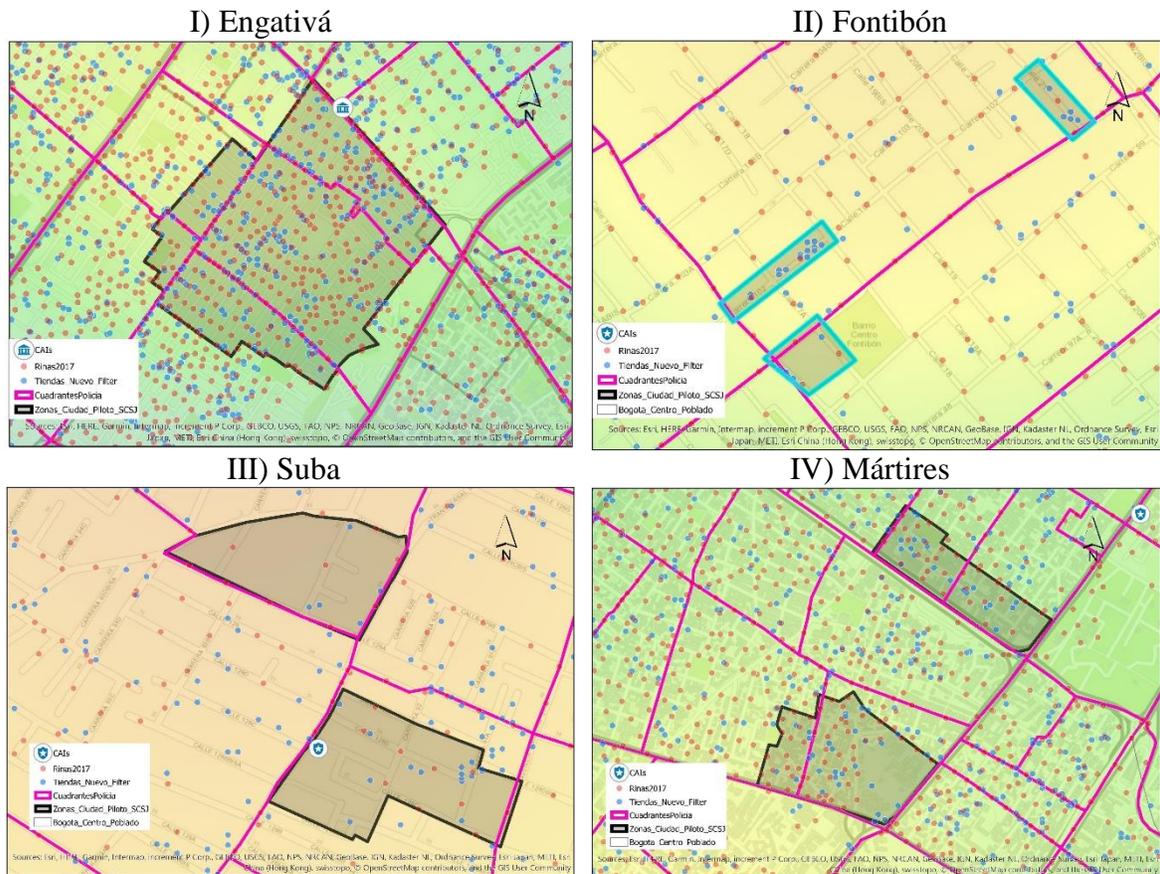
En relación con el efecto del programa mismo se debe volver a pensar en la cadena de valor del programa. El programa buscaba reducir las riñas con una intervención para mejorar los comportamientos de los consumidores a través de modificar el tratamiento de los tenderos. Los dos supuestos básicos del programa eran que: i.) Las riñas están relacionadas con el consumo no responsable de alcohol.; ii.) Los tenderos son agentes que tienen una capacidad de cambiar los comportamientos de los consumidores. Los resultados del estudio permiten dudar de estos dos supuestos. Por lo que cualquier implementación de programas como este debería poner atención a estos dos supuestos para aislar su posible efecto sobre la ocurrencia de riñas.

Posibles estrategias para lograr lo anterior incluyen estudiar factores socioculturales que permitan tener en cuenta el hecho de que no necesariamente el consumo de alcohol es el responsable de las riñas, sino por ejemplo la cultura que se tiene en determinado barrio por hacerse respetar y por mantener la honra mediante el uso de la fuerza y de acciones violentas. También se incluye pensar en que los valores y creencias de los clientes pueden estar contrarrestando la capacidad que tienen los tenderos de cambiar comportamientos.

## Anexo 1: Enfoque previo para la intervención

Al principio del proyecto, la SSCJ había escogido e identificado las zonas que serían parte de la intervención en estas cuatro localidades. Para asesorar la implementación del programa y su necesaria evaluación, el equipo de la Universidad de los Andes verificó cada una de las cuatro zonas (1 por localidad) para evaluar la viabilidad de obtener un resultado causal del programa “Buenos tragos”. Las cuatro zonas inicialmente escogidas se muestran en el mapa A.1. Se destaca que en las localidades de Suba, Mártires y Fontibón las zonas escogidas son muy distintas de la de Engativá: son más pequeñas y tienen menos tiendas y pocas riñas. Adicionalmente, el color de la zona indica la densidad cercana de las riñas, según la cual la zona de Suba tiene una mayor ocurrencia de riñas que las otras zonas, lo cual también es una diferencia importante.

**Mapa A.1. Zonas inicialmente escogidas por la SSCJ**



Fuente: Elaboración propia usando datos de NUSE

Esta marcada diferencia entre las zonas definidas previamente impedía su comparabilidad para evaluar el impacto del programa, debido a que los resultados eventuales de la intervención podrían deberse a esas diferencias preexistentes importantes. Además, la cantidad de observaciones no permitían tener el poder estadístico suficiente para identificar, en caso de existir, los efectos del programa.

## Anexo 2: El sesgo de selección

Para entender cómo el diseño permite eliminar el sesgo de selección, planteamos la siguiente notación con base en Angrist y Pischke (2008):

$$\text{ResultadoPotencial}_i = \begin{cases} y_{1i} & \text{si } \text{Tratamiento}_i = 1 \\ y_{0i} & \text{si } \text{Tratamiento}_i = 0 \end{cases}$$

Donde  $y_{0i}$  es el resultado potencial que hubiera tenido la unidad tratada  $i$  de no haber tenido la intervención, mientras que  $y_{1i}$  es la nota potencial de la misma observación si hubiera tenido el programa. En este caso, el coeficiente que se quiere debe medir la diferencia observada entre los tratados y lo que hubiera pasado con ellos en ausencia del tratamiento, es decir:

$$E[y_{1i} | \text{Tratamiento}_i = 1] - E[y_{0i} | \text{Tratamiento}_i = 1]$$

Sin embargo, como  $E[y_{0i} | \text{Tratamiento}_i = 1]$  no se observa debido a que las unidades (segmentos o cuadrantes) efectivamente recibieron el tratamiento de Fundación Bavaria entonces lo mejor que se sabe sobre este valor es el promedio de los controles, es decir cuando tratamiento ( $Tr_i$ ) es igual a 0:

$$E[Y_{0,i} | Tr_i = 0]$$

Según esto, la diferencia que se obtiene entre tratados y controles se puede descomponer en:

$$\begin{aligned} \text{Diferencia observada} &= E[Y_{1,i} | Tr_i = 1] - E[Y_{0,i} | Tr_i = 0] \\ &= [Y_{1,i} | Tr_i = 1] - E[Y_{0,i} | Tr_i = 0] + E[Y_{0,i} | Tr_i = 1] - E[Y_{0,i} | Tr_i = 1] \\ &= \underbrace{[Y_{1,i} | Tr_i = 1] - E[Y_{0,i} | Tr_i = 1]}_{\text{Efecto del programa}} + \underbrace{E[Y_{0,i} | Tr_i = 1] - E[Y_{0,i} | Tr_i = 0]}_{\text{Sesgo de Selección}} \end{aligned}$$

Dado que se hizo un muestreo aleatorio para definir las unidades tratadas y controles, entonces  $E[Y_{0,i} | D_i = 1]$  es igual a  $E[Y_{0,i} | D_i = 0]$ , pues  $Tr$  es una variable aleatoria, y por lo tanto se elimina el sesgo de selección. En otras palabras, el promedio observado para los controles es un buen contra-factual de lo que hubiera pasado con los tratados en ausencia del programa “Buenos Tragos”.

## Anexo 3: Tablas análisis post intervención

**Tabla A.3.1. Efecto del programa BT en ventas de bebidas**

	Log(Ventas alcohol)		Vende light o zero		Vende agua		Log(Ventas agua)	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Recibió Buenos Tragos	0.197 (0.167)	0.157 (0.145)	-0.005 (0.013)	-0.007 (0.011)	0.047 (0.029)	0.053 (0.029)*	0.515 (0.171)***	0.575 (0.160)***
Efectos fijos de localidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
R <sup>2</sup>	0,002	0,211	-0,005	0,024	0,016	0,025	0,015	0,195
Promedio variable dependiente			0,978	0,978	0,844	0,844		
Observaciones	543	543	579	579	579	579	500	500

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta Iquartil S.A.

**Tabla A.3.2. Efecto del programa BT en ventas de comidas**

	Vende comida		Log(Ventas comida)		Empaquetados		Panadería		Refrigerados		Preparados	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Recibió Buenos Tragos	0.0 49 (0.0 32)	0.05 6 (0.0 31)*	0.640 (0.20 1)***	0.695 (0.17 9)***	0.06 4 (0.0 35)*	0.07 8 (0.03 5)**	0.04 7 (0.0 28)*	0.05 7 (0.02 6)**	0.0 54 (0.0 38)	0.07 1 (0.03 5)**	0.05 9 (0.0 35)*	0.0 45 (0.0 32)
Efectos fijos de localidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
R <sup>2</sup>	0,0 02	0,07 4	0,017	0,257	0,01 1	0,08 6	0,01 2	0,12 6	0,0 15	0,16 7	0,02 2	0,1 77
Promedio variable dependiente	0,8 12	0,81 2			0,76 9	0,76 9	0,09 1	0,09 1	0,2 25	0,22 5	0,18 1	0,1 81
Observaciones	579	579	454	454	579	579	579	579	579	579	579	579

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta Iquartil S.A.

**Tabla A.3.3. Efecto del programa BT en la percepción de riñas**

	Riñas últimos 3 meses en tienda		Número Riñas últimos 3 meses		Riñas últimos 3 meses en cuadra		¿Han caído las riñas en los últimos 3 meses?	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Recibió Buenos Tragos	-0.013 (0.018)	-0.018 (0.019)	-0.063 (0.044)	-0.074 (0.046)	-0.030 (0.040)	-0.049 (0.040)	0.036 (0.024)	0.021 (0.025)
Efectos fijos de localidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Controles	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
R <sup>2</sup>	-0,006	0,032	-0,003	0,068	0	0,039	0,009	0,044
Promedio variable dependiente	0,059	0,059	0,125	0,125	0,353	0,353	0,897	0,897
Observaciones	579	579	579	579	579	579	579	579

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta Iquartil S.A.

**Tabla A.3.4. Efecto del programa BT en riñas (tratamiento efectivo)**

	Especificación (1)	Especificación (2)	Especificación (3)
Efecto directo	-0.019 (0.036)	-0.018 (0.035)	-0.027 (0.035)
Efecto indirecto	0.021 (0.020)	0.022 (0.020)	0.029 (0.019)
Riñas en el mes anterior	No	Sí	Sí
Tendencias diferentes por localidad	No	No	Sí
R <sup>2</sup>	0,415	0,416	0,417
Promedio riñas	0,868	0,868	0,868
Observaciones	371.504	365.512	365.512
Segmentos de vía	5.992	5.992	5.992
Cuadrantes	221	221	221

Fuente: Elaboración propia con datos NUSE

**Tabla A.3.5. Efecto del programa BT en riñas (Event Study)**

	Especificación (1)	Especificación (2)	Especificación (3)
Efecto directo			
5 meses antes o más	-0.047 (0.085)	-0.046 (0.084)	-0.038 (0.083)
4 meses antes	-0.071 (0.104)	-0.065 (0.103)	-0.062 (0.103)
3 meses antes	0.027 (0.118)	0.030 (0.118)	0.034 (0.118)
2 meses antes	0.080 (0.105)	0.082 (0.106)	0.084 (0.106)
1 mes antes	-	-	-
Activación	0.011 (0.107)	0.012 (0.108)	0.012 (0.108)
1 mes después	-0.028 (0.111)	-0.027 (0.110)	-0.028 (0.110)
2 meses después	-0.098 (0.113)	-0.096 (0.113)	-0.097 (0.113)
3 meses después	-0.199 (0.105)*	-0.195 (0.104)*	-0.197 (0.104)*
4 meses después	-0.002 (0.088)	0.004 (0.088)	0.002 (0.088)
5 meses después o más	-0.178 (0.111)	-0.173 (0.110)	-0.161 (0.110)
Efecto indirecto	0.022 (0.020)	0.022 (0.020)	0.029 (0.019)
Riñas en el mes anterior	No	Sí	Sí
Tendencias diferentes por localidad	No	No	Sí
R <sup>2</sup>	0,415	0,416	0,417
Promedio riñas	0,868	0,868	0,868
Observaciones	371.504	365.512	365.512

Fuente: Elaboración propia con datos de NUSE

## Referencias

Anderson, D. M., Crost, B., & Rees, D. I. (2017). Wet laws, drinking establishments and violent crime. *The Economic Journal*, 128(611), 1333-1366.

Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2008). *Mostly Harmless Econometrics*. Princeton University Press.

Blattman, C., Green, D., Ortega, D., and Tobón, S. (2017). State building in the city: The effects of public security and services on crime, violence and state legitimacy in Bogotá. Unpublished manuscript.

Graham, K. and Livingston, M. (2011). The relationship between alcohol and violence: population, contextual and individual research approaches. *Drug and Alcohol review*, 30(5):453–457.

Griswold, M. G., Fullman, N., Hawley, C., Arian, N., Zimsen, S. R., Tymeson, H. D., Venkateswaran, V., Tapp, A. D., Forouzanfar, M. H., Salama, J. S., et al. (2018). Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *The Lancet*, 392(10152):1015–1035.

Heaton, P. (2012). Sunday liquor laws and crime. *Journal of Public Economics*, 96(1):42–52.

Grönqvist, H. and Niknami, S. (2014). Alcohol availability and crime: Lessons from liberalized weekend sales restrictions. *Journal of Urban Economics*, 81:77–8

Lovenheim, M. F. and Steefel, D. P. (2011). Do blue laws save lives? the effect of Sunday alcohol sales bans on fatal vehicle accidents. *Journal of Policy Analysis and Management*, 30(4):798–820.

Marcus, J. and Siedler, T. (2015). Reducing binge drinking? the effect of a ban on latenight off-premise alcohol sales on alcohol-related hospital stays in germany. *Journal of Public Economics*, 123:55–77

Pridemore, W. A. and Snowden, A. J. (2009). Reduction in suicide mortality following a new national alcohol policy in slovenia: An interrupted time-series analysis. *American Journal of Public Health*, 99(5):915–92

Rossow, I. (2001). Alcohol and homicide: a cross-cultural comparison of the relationship in 14 european countries. *Addiction*, 96(1s1):77–92.

Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia. (septiembre de 2018). 123 Emergencias. Obtenido de <https://scj.gov.co/landing/linea-123/>

SSCJ. (Marzo de 2016). Guía de Tipificación de Incidentes. Gestión de Incidentes de Seguridad y/o Emergencias.