**Incidencia de la pobreza en la propensión a apostar en chance en Antioquia: Un enfoque espacial.**

# **Introducción:**

La pobreza y la incapacidad para poder satisfacer las necesidades básicas en los hogares genera en las personas una alta incertidumbre sobre los medios y las formas en las cuales se pueden obtener los recursos para poder suplir dichas necesidades.

De esta forma, la población que se encuentra en estado de pobreza y vulnerabilidad plantea varios medios para obtener ingresos y poder subsistir, tales como trabajos informales (que en su mayoría pueden ser no son suficientemente bien remunerados e incluso puede presentar alto riesgo por ser en su mayoría actividades físicas, venta informal, prestamos ilegales, entre muchos otros.

Además, debido a que esta población también tiene limitaciones de acceso a condiciones normales de vida ni a una buena educación que le brinde la posibilidad de superar estas brechas de pobreza, ha generado en ellos cierta personalidad que le incita a tomar unas determinadas decisiones. Según un estudio de la firma Havas Media Group en 2011 se detectaron 5 tipos de personalidades de las personas en niveles socioeconómicos bajos, las cuales son: prácticos, cortoplacistas, inmediatistas, inconformes y aspiracionales. Otro estudio de Carvalho (2016) plantea tres posturas sobre los motivos que llevan a los pobres a tomar decisiones: la primera es por elecciones racionales a su entorno económico, la segunda es porque los pobres pueden ser más impacientes y tener menos autocontrol y la tercera es que debido a que los pobres deben administrar ingresos esporádicos, hacer malabares con los gastos y hacer negocios difíciles, se quedan con menos recursos cognitivos, lo que los llevaría a tomar malas decisiones. Lo que conlleva a que estas personas busquen formas y medios para poder encontrar soluciones monetarias a sus necesidades de forma que en lo posible no demande un esfuerzo o que requiera de una habilidad especifico, es decir, que se acople a su personalidad cortoplacista, inmediatista y práctica.

Siendo así, una forma que puede ser considerada para poder alcanzar estos ideales es la aspiración hipotética de poder obtener riqueza de forma fácil y económica a través del azar, un coloquialismo para esta idea la cual es ampliamente interiorizada en la población Antioqueña es “obtener conseguir dinero caído del cielo”. De esta forma, los servicios tales como el juego de suerte de azar, el chance y las loterías se han presentado como herramientas mediante los cuales las personas pueden alcanzar esas aspiraciones que no pueden ser suplidas mediante sus capacidades.

En este estudio, se tomará únicamente el producto chance a consideración (porque ser el de mayor representación e importancia en la venta de apuestas permanentes en Antioquia) y aunque este hábito de consumo está presente en todos los niveles socioeconómicos de Antioquia, se realiza un análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE) con el que se busca encontrar si existe una incidencia en la propensión a apostar en este producto derivado de la condición de pobreza en la región, y para esto se hará un análisis espacial teniendo en cuenta el indicador NBI (Necesidades básicas insatisfechas) y las ventas de chance brindada por el Grupo Réditos (Empresa dedicada a la venta de chance en Antioquia a través de la red Gana) desde el 2016 a 2020.

# **Revisión de literatura o Marco Teórico:**

La pobreza como tal sigue siendo uno de los principales problemas del mundo, y pese a los avances en mejorías sociales aún una inmensa población permanece en condiciones precarias y según estimaciones del Banco Mundial (2015) al menos el 10% de la población es pobre en el mundo.

La pobreza es sugerida a ser analizada desde una perspectiva multidimensional , con la teoría de las capacidades de Sen (1996), aunque también, Según Sinisterra Paz (2003), en Colombia, la pobreza puede ser medida a través del índice de necesidades básicas no satisfechas (NBI), que consiste en determinar atributos prioritarios caracterizado por la suficiencia que tiene un hogar para satisfacer sus necesidades básicas, medidas a través del ingreso y su gasto en bienes servicios y alimentos. Este mismo planteamiento lo tienen Muñeton y Vargas (2014) quienes sugieren que una buena forma de la medición de la pobreza es a través de las necesidades básicas no satisfechas y realizan un análisis espacial de la pobreza en Antioquia e identifican una dependencia espacial del fenómeno de la pobreza de los municipios vecinos. Este último es importante también porque logran evidenciar que, en Antioquia, la pobreza además de ser multidimensional es de naturaleza espacial. Pérez (2005); también analiza la dependencia espacial de la pobreza entre los municipios de Colombia, a escala departamental y municipal identificando que la ubicación geográfica es importante como determinante de la pobreza en el país. Por lo anterior se han estudiado diferentes estrategias que tiene esta población para obtener ingresos necesarios para subsistir.

Según Cid (2013) quién evalúa las estrategias de los hogares pobres en Argentina encuentra dos tipos de características: la primera es llamada “estrategias genuinas”, que son aquellas derivadas de una actividad económica (presente o pasada) o de la posesión de activos, por ejemplo, el cobro de salarios, pensiones o rentas de la propiedad. En segundo lugar, el autor encuentra que es normal que los ingresos corrientes y legales no sean suficientes para suplir las necesidades del hogar por lo que se deben recurrir a ayudas externas, por lo que llama a esta categoría “estrategias débiles o precarias”, y en estos entran, por ejemplo, las ayudas sociales del gobierno, iglesias, familiares o vecinos, la venta de pertenencias o el gasto de ahorros, los préstamos crediticios legales e ilegales, y apuestas en juegos de suerte y azar. En este trabajo, este último ejemplo es de gran importancia ya que se plantea determinar la incidencia de la pobreza en la propensión a apostar en un análisis exploratorio de datos espaciales.

Según Palumberi y Mannino (2008) el juego es descrito como una actividad sana y una característica esencial de los seres y según Fiasco (2001) representa una esperanza de vida mejor para la población dado que las condiciones de vida actuales no son garantizadas. Sin embargo, Fiasco (2001) en sus estudios del juego y la ludopatía en Italia establece al juego como un impuesto sobre la pobreza, debido a que los mayores contribuyentes se sitúan en contextos sociales de más baja retribución, es decir, en situación de vida más precario o pobreza. Además, también evidencia que es en los periodos de crisis económica cuando las personas juegan mayormente y es en situaciones de depresión social cuando más se desarrolla la dependencia.

Este hallazgo se relaciona a su vez con el estudio de Arena Group (2011), en donde se encuentra que las personas de niveles socioeconómicos bajos tienden a tener un tipo de personalidad práctico (Creen que obtener dinero fácil, o cualquier otro recurso es funcional), cortoplacista (hacen poco para mejorar sus condiciones de vida), inmediatistas (buscan satisfacer sus necesidades dentro de las posibilidades que les traiga el diario vivir) y aspiracionales (pese a todo anhelan alcanzar una forma en la que se corrija su situación), que los estimula a ver en el azar la posibilidad de encontrar la forma para suplir sus necesidades básicas e inclusive crecer en su nivel socioeconómico. En términos Lever y Cienfuegos (2006) quienes realizan estudio sobre el impacto de la personalidad en la percepción de la pobreza encuentran que cuando un individuo percibe su condición de pobreza tenderá a pensar que para mejorar su situación tiene que recibir ayuda del gobierno, ganarse la lotería o recibir la ayuda de Dios.

Según de Esguerra, Zapata y Velasco (Fedesarrollo, 2000) la hipótesis de que el nivel de pobreza incide en que las personas quieran apostar es apoyada comparando el porcentaje de ingresos al producto interno bruto proveniente de juegos de suerte y azar entre Colombia país considerado pobre, y Estados Unidos, considerado rico, y señala que, en los países más pobres, donde menos oportunidades de ganar dinero por otras vías se juega más intensamente que en países ricos. Tobón (2009) también sugiere a las apuestas como una manera de salir de la pobreza y que pone en cuestión la estrategia de la ilusión por el riesgo que altamente valorado por las personas lo cual hace que se gaste más en estos juegos.

Según la encuesta realizada por BrandStrat, (2017) el chance y las loterías son los principales productos de juegos de suerte y azar en Colombia, y que representan un aporte de más de dos billones de pesos (Villán - La opinión, 2020), es decir, entre un 1,5% y un 2% al PIB de Colombia con una alta concentración en personas con ciertos factores culturales asociados que los hacen proclives al juego y que ven en este su única vía para incrementar sus ingresos. De hecho, también Sinisterra Paz (2003), Duque-Escobar (2006) y Fernandez, Ramiréz y Ortiz (2016) asocian la venta de chance como una actividad de la población pobre y ven en el chance uno de los pocos negocios que pueden crecer en tiempos de crisis derivado del "bajo monto de gasto con la ilusión de tener lo necesario para pagar las cuentas en la tienda" (Alonso y Gallego, 2010).

Si bien, en la literatura se ha considerado de forma empírica al comercio de productos de juegos de suerte y azar como una actividad enfocado en personas de escasos recursos que ven en el juego una oportunidad de mejorar sus condiciones de calidad de vida (Gil Corredor, 2019), no se han hecho estudios asociados a determinar esa relación, ni la dependencia espacial de este. Es por eso, que el aporte de este trabajo reside en la identificación de los efectos de dependencia espacial y de la formación de agrupaciones por la venta de chance a través de la utilización de la pobreza medida en Antioquia a través del índice de necesidades básicas insatisfechas NBI y los datos de la venta por municipio en Antioquia de chance de la empresa Grupo Réditos (Gana) desde el 2016 y análogamente, validar la incidencia que tiene la pobreza sobre la demanda por apuestas en chance en los municipios de Antioquia con respecto a las condiciones de los municipios vecinos.

# **Metodología**

## Hipótesis

Existe incidencia espacial de la pobreza sobre la propensión a comprar chance en Antioquia.

## Tipo de estudio

Análisis exploratorio de datos espaciales, identificando la dependencia espacial a través de un estadístico bivariado de Moran

## Descripción de variables

Este estudio utiliza los datos de las ventas de chance en los 125 municipios de Antioquia durante el 2018 por la empresa Grupo Réditos a través de la Red Gana. También se utiliza los datos de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del 2018 proporcionada por el DANE a través del Censo nacional de población y vivienda 2018.

Aunque se cuenta con datos de venta de los 125 municipios de Antioquia, se observa una alta concentración en el municipio de Medellín, lo que limita el adecuado cálculo de las correlaciones entre los espacios geográficos, por ende, se utiliza la venta de chance per cápita en 2018, dividiendo las ventas de chance en los municipios por su respectiva población. El dato de la población por cada municipio también es obtenido del DANE a través del Censo nacional de población y vivienda 2018.

#### Estadística descriptiva

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Estadísticas* | *Recaudo2018\_Mll* | *Población2018* | *VentaPerCapita2018 en $ MLL* | *NBI2018* |
| Media | 4.626 | 47.798 | 53.737 | 18 |
| Error típico | 2.901 | 19.362 | 2.636 | 1 |
| Mediana | 663 | 14.502 | 51.110 | 13 |
| Desviación estándar | 32.436 | 216.478 | 29.468 | 15 |
| Curtosis | 122 | 110 | 1 | 5 |
| Coeficiente de asimetría | 11 | 10 | 1 | 2 |
| Mínimo | 23 | 2.159 | 4.610 | 2 |
| Máximo | 362.491 | 2.372.330 | 155.596 | 82 |
| Suma | 578.300 | 5.974.788 | 6.717.117 | 2.295 |
| Cuenta | 125 | 125 | 125 | 125 |

## Descripción de modelo

Se empleará un Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) que ofrece un conjunto de herramientas estadísticas -y gráficas- que permiten describir y visualizar aquellos espacios geográficos donde se presenten altos grados de autocorrelación espacial, que de paso a la formación de agrupaciones (clúster) así como aquellas regiones atípicas. Dichos análisis pueden ser de manera global, es decir que identifique el grado de autocorrelación espacial derivado de toda la muestra y de manera local, que logre identificar la dependencia espacial de cada región de forma individual, esperando que, la suma de todas las correlaciones locales sea iguales a la Global. El AEDE puede ser aplicado desde una perspectiva univariante sobre un indicador geográfico, o bivariante, en donde se identifique el grado de dependencia entre varias variables en regiones diferentes.

Con el análisis exploratorio de datos espaciales se pretende dar respuesta a la hipótesis, en la cual se busca comprobar la dependencia espacial que existe entre los municipios de Antioquia para detectar si la pobreza incide en la propensión a comprar chance. Para eso, además de detectar la autocorrelación espacial, se calculará el estadístico univariado y bivariado de Moran en el cual se logran analizar estas dos variables entre municipios diferentes para identificar esta dependencia, además de sus respectivos indicadores de autocorrelación espacial local (LISA).

Para calcular el índice global de Moran y los LISA, se debe calcular el rezago espacial de la variable de interés el cual da cuenta del comportamiento de la variable de interés en las unidades vecinas a la unidad espacial de referencia. Para calcular el rezago espacial se hace uso de la llamada matriz de pesos espaciales, denotada comúnmente como la matriz .

Cuando la matriz  es estandarizada por filas (la suma de las filas es igual a 1), el rezago espacial puede interpretarse como el valor promedio que toma una variable en las unidades vecinas de la unidad espacial de referencia.

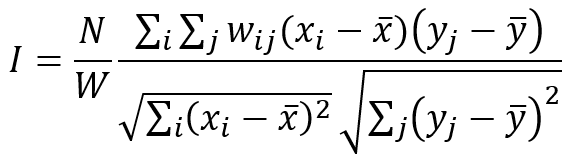
Con datos de tipo polígono, es práctica común computar la matriz de pesos espaciales según un criterio de vecindad o contigüidad geográfica. En este caso, se consideran como vecinas aquellas unidades espaciales que comparten frontera. Comúnmente se consideran dos tipos de vecindad: tipo **Torre** (Rook) y tipo **Reina** (Queen). En el criterio tipo **Torre** dos unidades espaciales son consideradas como vecinas si comparten al menos un vértice o punto de sus fronteras. En el criterio tipo **Reina** deben compartir al menos dos vértices o puntos. En el presente trabajo se utilizará una matriz de vecindades tipo **Reina**.

### Estadístico Bivariado de Moran

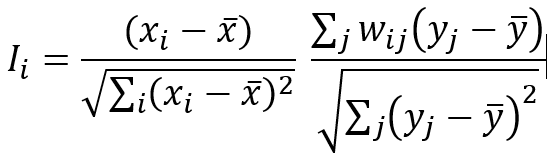
Partiendo del Índice Global de Moran (I de Moran) y el Índice Local de Moran (LISA) los cuales son medidas de autocorrelación espacial que determina el grado en que un evento un área está asociada o se asemeja al mismo en lugares vecinos, se emplea el Índice de Bivariado de Moran a fin de encontrar el grado de correlación espacial entre una variable en cierta localización y otra variable en unidades geográficas vecinas.

La fórmula para calcular dichos coeficientes globales y locales de correlación espacial son representados a continuación:

#### Global:



#### Local:



Donde y representan los valores que toman las dos variables analizadas en las regiones i y j respectivamente. equivale al número de regiones que en este caso son 125 pertenecientes a los municipios de Antioquia, y equivale a la matriz de pesos espaciales tipo reina.

### Otras variables para encontrar la dependencia espacial

Una vez obtenidos los resultados se analizará su respectivo análisis, y con base en estos se procederá a buscar los motivos de la existencia o no de la dependencia espacial, a través del análisis de otras variables específicas que hacen que una persona pobre, pese a tener un perfil para querer comprar chance lo haga o no, como variables de accesibilidad a la adquisición de productos, o preocupaciones por otros gastos, ingresos, niveles sociales de educación, ingresos, gastos, empleos o transporte que limite su posibilidad de apostar. Esto último se hará con la medición de la correlación, el mapa coroplético y el índice bivariado de Moran entre las variables de población rural, acceso a servicios públicos, educación, cantidad de empresas en la región (para medir su posibilidad de trabajo), el acceso (aéreo, terrestre, marítimo) y el PIB per cápita y las ventas de chance per cápita.

Por último, buscaremos encontrar la existencia o no de un patrón especifico de compra con respecto a las anteriores variables en los municipios, es decir, se harán agrupamientos de tipo clúster (k-means) para agrupar los municipios según sus variables socioeconómicas anteriormente mencionadas y se comparará con la venta de chance per cápita en Antioquia a través del análisis de sus respectivos mapas coropléticos.

# **Resultados: Análisis exploratorio de datos espaciales**

## Análisis univariado

En la figura 1 se ilustran los mapas coropléticos de cada variable indicando los municipios de mayor venta de chance per cápita y las regiones de mayor tasa de necesidades básicas insatisfechas (NBI) en 2018 en Antioquia. Cada una de las variables está clasificada en seis cuantiles, en donde a mayor venta per cápita y mayor NBI se representa en un tono color rojo y entre menor valor de estas se representa en color azul.

Se logra identificar una alta concentración tanto de las ventas per cápita como de un menor nivel de NBI en la zona central del departamento correspondiente a los municipios aledaños a la capital Medellín, mientras que en el resto de la región se comporta en sentido inverso con menor venta y NBI. La única excepción evidente es la zona noroeste correspondiente a la región del Urabá la cual posee altas ventas y también tiene altos niveles de pobreza (NBI).

**Figura 1: Mapa coroplético de ventas por chance per cápita y el NBI en Antioquia en 2018**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance Grupo Réditos 2018 & NBI 2018 DANE* | |

A continuación, y como parte de los análisis necesarios para el hallazgo de dependencia espacial, se identifican la matriz de vecindades. En la figura 2, se demuestra el histograma de vecindades en el cual se revela que, en mayor frecuencia, los municipios tienen entre 4 y 8 vecinos. La forma de identificar los municipios vecinos, es decir, el tipo de contigüidad se emplea a través del tipo reina de primer orden, la cual considera sus vecinos a aquellos con quienes comparte todos los tipos de frontera inmediata.

**Figura 2: Histograma de vecindades**

|  |
| --- |
|  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance Grupo Réditos 2018 & NBI 2018 DANE* |

Para establecer si la concentración de la distribución de las anteriores variables es significativa, se medirá el grado de autocorrelación de cada una de ellas en cada municipio, con los valores de estas en los municipios vecinos. Este análisis permitirá determinar la existencia o no de clústers espaciales en el departamento.

El índice global de Moran para la venta per cápita es 0.358 observado en la figura 3, refleja la existencia de una autocorrelación positiva de la distribución de esta variable en los municipios. No obstante, pese a ser positiva, no es muy alta, esto se revela en el diagrama de dispersión, en el cual no hay una concentración muy evidente en los cuadrantes, aunque si se puede comprobar un cumulo en el cuadrante 1 que corresponden a aquellos municipios con alta venta per cápita de chance y que poseen vecinos también con alta venta, y en el cuadrante 3 que corresponde a municipios con bajas ventas y con vecinos también con baja venta. Lo anterior refleja -aunque en poco grado- clúster de municipios compradores de chances.

Por su parte, el índice global de Moran para el NBI es de 0.716 también observado en la figura 3 y refleja una alta autocorrelación positiva de la pobreza medida a través de este indicador en los municipios. En este caso, esta variable si es considerablemente alta con una muy alta concentración y se identifica un clúster en el cuadrante 3 de municipios de baja pobreza con vecinos también con baja pobreza.

**Figura 3: Diagramas de dispersión de Moran**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & NBI 2018 DANE.* | |

En la figura 4 se ilustran los indicadores locales de asociación espacial que permiten detallar del comportamiento de la dependencia espacial. Estos LISA calculan un índice para cada unidad espacial, en el cual se compara el valor de la variable en la unidad espacial de referencia con respecto a las vecinas.

Los LISA detectan clústers espaciales atípicos, esto es, unidades espaciales que poseen un nivel de dependencia espacial que supera la dependencia promedio, o en su defecto cuya dirección de dependencia es contraria a la tendencia general.

Nuevamente, en la figura 4, se identifican los LISA de la venta per cápita y del NBI, en este último no se observan municipios atípicos, concentrándose en los cuadrantes 1 y 3 explicado anteriormente. Sin embargo, la venta per cápita si identifica algunas agrupaciones que se escapan de la autocorrelación espacial, identificando algunos municipios ubicados en el cuadrante 2 que corresponde a municipios con baja venta rodeado de vecinos con mucha venta per cápita y en el cuadrante 4 donde vecinos donde hay altas ventas de chance esta rodeado de vecinos con baja demanda de este producto.

**Figura 4: Indicadores Locales de Asociación espacial LISA**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & NBI 2018, DANE.* | |

En la figura 5, se ilustran los municipios normales y atípicos tanto para las ventas como para el NBI. Aquellos municipios de altas ventas y vecinos con altas ventas (cuadrante 1 llamado Alto-Alto (HH)) está de color rojo, aquellos con bajas ventas y vecinos con bajas ventas (cuadrante 3 bajo-bajo (LL)) está de color azul oscuro, aquellos con altas ventas y con vecinos con bajas ventas (cuadrante 4 alto-bajo (HL)) está de color amarillo y por último aquellos con bajas ventas rodeado de vecinos con altas ventas (cuadrante 2 Bajo-Alto (LH)) está de color azul claro.

Como lo comentamos anteriormente, para el NBI no hay datos atípicos y únicamente se identifican las agrupaciones Alto-Alto (Rojo) y Bajo-Bajo Azul).

**Figura 5: Mapa de clúster LISA**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos, 2018 & NBI 2018, DANE.* | |

## Análisis bivariado

Basado en lo anterior, se calculará el grado de correlación entre la venta per cápita de chance y el nivel de pobreza medido a través del NBI para cada municipio del departamento de Antioquia en 2018. Para esto se utiliza el indicador bivariado de Moran.

En la figura 6 se observa el diagrama de dispersión del índice bivariado de Moran, en el cual se revelan una gran cantidad de puntos en los cuadrantes 2, 3 y 4 lo cual no permite una interpretación clara de agrupaciones, aunque se detecta la presencia de correlación espacial negativa entre ambas variables dado que el índice de Morán es -0.334.

Los municipios reflejados en el cuadrante 2 (Bajo-Alto) se caracterizan por presentar bajas ventas per cápita de chance con un nivel de pobreza (NBI) alto, estos municipios se ubican en las subregiones del occidente, norte, bajo cauca y algunas regiones del Urabá, esto último es atípico puesto que en esta misma región se encuentran los únicos municipios ubicados en el cuadrante 1 (Alto-Alto), los cuales son lugares con altas ventas per cápita de chance y también con alta pobreza. Los cuadrantes 3 (Bajo-Bajo) y 4 (Alto-Bajo) se concentran en la zona central del departamento, en las zonas del Valle de Aburrá, el oriente, el suroeste y algunos municipios cercanos a la capital del occidente y del norte. Estos no tienen un patrón en específico y están repartidos por la parte del departamento mencionado, lo cual no demuestra alguna consideración relevante que correlacione la incidencia espacial de la pobreza en la propensión de las personas a apostar en chances buscando mejorar sus necesidades básicas insatisfechas.

**Figura 6: Mapa coroplético de ventas por chance per cápita y el NBI en Antioquia en 2018**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & NBI 2018, DANE.* | |

## Otras variables que pueden incidir en la compra de chance

Del índice de Bivariado de Moran se encontró una correlación espacial negativa entre la propensión a comprar chance dada la situación de pobreza, lo cual indica que la pobreza en sí no es una característica importante a la hora de querer aumentar su suerte a través del azar. Sin embargo, esta medida puede verse sesgada a que quizá, dada esa misma situación de pobreza, las personas pobres no tienen la posibilidad de comprar chance pese a querer y tener el perfil para hacerlo.

Bajo esta premisa, se considerará explorar a la población en cuestión de algunos factores que pueden incidir en que no compren. Estos factores están en función de la accesibilidad en las personas pueden acercarse a un punto a comprar un chance o si sus niveles de ingreso, gastos u otra situación social les limita sus posibilidades de compra. Para esto se analizará del acceso que tienen para comprar chance medido a través de la cantidad de personas que viven en la ruralidad, el PIB per cápita, el acceso a servicios públicos, la educación, la cantidad de empresas que hay en la región (para medir la posibilidad de empleo de estas personas) y por último el acceso (terrestre, marítimo, aéreo) que tienen estos municipios. Se modelará nuevamente a través de la correlación, el mapa coroplético y el índice bivariado de Moran entre estas variables y las ventas de chance per cápita.

### Poco acceso a chance por alta población rural

Se plantea la hipotesis de que pese a querer tener la oportunidad en el azar y ser pobres, estos realmente no pueden acceder a comprarlo puesto que hay alta ruralidad en el municipio y por ende hay baja accesibilidad a estos servicios.

En la figura 7 se ilustra el análisis entre la población rural y la venta per cápita de chance, y pese a ser tener una correlación considerable, el índice bivariado de Moran muestra una dependencia espacial negativa, además tampoco se observa algún patrón regional entre los municipios con alta ruralidad y baja venta de chance excepto en la zona del norte y el occidente del departamento identificado a través de los indicadores LISA.

Por ende, se puede descartar la hipotesis de que no compran chance porque no tienen acceso a este debido a su alta ruralidad.

**Figura 7: Mapa coroplético, índice bivariado de Moran de ventas y LISA por chance per cápita y el NBI en Antioquia en 2018**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Correlación: -0.53 | Índice BV Moran: -0.161 | p-valor: 0.001 |
|  |  | |
|  |  | |
|  | | |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & Población Rural 2018, Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV, DANE 2018.* | | |

### Insatisfacción de necesidades les limita su apetito de comprar

Se plantea la hipotesis de que, con motivo de su baja satisfacción de necesidades, cómo es con contar con servicios públicos básicos les limita su apetito por comprar chance puesto que sus preocupaciones están destinados a otros gastos de supervivencia, es decir, si no tienen cubierto mínimamente sus servicios públicos básicos, no tienen intención ni posibilidad de apostar.

Por ende, en la figura 8, se analiza la relación entre la venta de chance y los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, acueducto y energía eléctrica. En esta se evidencia una dependencia espacial positiva en todos los servicios públicos, a la vez que una correlación positiva. Con este indicio se puede confirmar la hipotesis, y a medida que las personas tengan cubiertas sus necesidades básicas van a tener una mayor posibilidad de destinar sus recursos a otros gastos como el juego de azar. En general los índices LISA muestran una coincidencia en la Zona de Occidente, el Norte y un poco del Urabá y el Bajo Cauca en relación de bajas ventas y baja cobertura de servicios públicos y alta venta; y alta cobertura de servicios públicos en la Zona del Valle de Aburrá, la Zona cerca del Occidente y del Oriente. Sólo en la zona del Urabá baja, se observa un patrón diferente de baja cobertura de servicios públicos pero un comportamiento promedio de venta de chance.

**Figura 8: índice bivariado de Moran de ventas y LISA por chance per cápita y la cobertura de agua potable, alcantarillado, acueducto y energía eléctrica en Antioquia en 2018**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cobertura de agua potable | | |
| Correlación: 0.208 | Índice BV Moran: 0.221 | p-valor: 0.001 |
|  |  |  |
| Cobertura de alcantarillado | | |
| Correlación: 0.224 | Índice BV Moran: 0.26 | p-valor: 0.001 |
|  |  |  |
| Cobertura de acueducto | | |
| Correlación: 0.15 | Índice BV Moran: 0.256 | p-valor: 0.001 |
|  |  |  |
| Cobertura de energía eléctrica | | |
| Correlación: 0.08 | Índice BV Moran: 0.314 | p-valor: 0.001 |
|  |  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & Servicios públicos, Anuario Estadístico de Antioquia 2018, DAP Gobernación de Antioquia 2018.* | | |

### Otras variables socioeconómicas pueden incidir: Educación, empleo, acceso e ingresos

Se consideran otros factores que pueden incidir en la venta de chance. Por ende se plantean las siguientes hipotesis: 1) una alta cobertura del nivel de educación (medido con la cobertura de educación básica y media) va a reducir la voluntad de la gente a comprar 2) tener un empleo (medido a través de la cantidad de empresas formales en el municipio) aumenta el consumo de juego puesto que puede destinar sus ingresos en ocio 3) al tener un mayor acceso (vial, marítimo y terrestre) incrementa la posibilidad de jugar chance y 4) un mayor ingreso (medido con el PIB per cápita) aumenta el consumo de chance ya que puede destinar más ingreso al azar.

En la figura 9 se analizan los resultados y se muestra que la educación es representativa ya que muestran una dependencia espacial negativa. Caso contrario el empleo, el ingreso y las vías de acceso que muestran una dependencia espacial positiva.

Con esto se concluye que el nivel de escolaridad en Antioquia no incide en la intención del individuo a jugar en chance. Pero si se confirman las hipotesis planteadas de que a mayor o menor ingreso y empleo las personas van a comprar. También influye un poco si el municipio tiene una gran cantidad de entradas para que la gente acceda a esta.

**Figura 9: índice bivariado de Moran de ventas y LISA por chance per cápita y la cobertura de educación, número de empresas, cantidad de accesos y PIB per cápita en Antioquia en 2018**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cobertura de educación | | |
| Correlación: 0.208 | Índice BV Moran: -0.038 | p-valor: 0.281 |
|  |  |  |
| Número de empresas en el municipio que aumenta la probabilidad de tener empleo formal | | |
| Correlación: 0.224 | Índice BV Moran: 0.152 | p-valor: 0.002 |
|  |  |  |
| Acceso viales, marítimos, terrestres y aéreos | | |
| Correlación: 0.15 | Índice BV Moran: 0.101 | p-valor: 0.48 |
|  |  |  |
| Ingresos: PIB per cápita | | |
| Correlación: 0.08 | Índice BV Moran: 0.089 | p-valor: 0.086 |
|  |  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: Ventas chance, Grupo Réditos 2018 & Educación, empresas, accesos y PIB per cápita, Anuario Estadístico de Antioquia 2018, DAP Gobernación de Antioquia 2018.* | | |

Esto último es importante porque descarta varias de las hipotesis planteadas en la literatura y además abre la posibilidad de que la compra de chance en Antioquia no está focalizada en la gente pobre que quiera salir adelante a través del azar, sino que tiene un perfil donde los que compran son aquellos que tienen sus necesidades satisfechas, tienen un empleo e ingreso que les permita acceder a ocio.

## Análisis de clúster

Por último, se analiza si existe un comportamiento específico en Antioquia, en donde la compra de chance no se designe por una variable en específico, sino que haya un patrón entre municipios con determinadas características que motive la compra de chance.

Esta identificación se realizará con una agrupación por método de k-means que se puede evidenciar en la figura 10 en donde se encuentran 5 clúster, siendo repartidos los primeros cuatro clústeres en los municipios de Antioquia y el quinto será Medellín.

**Figura 10: Clúster k-means**

|  |
| --- |
|  |
|  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: DANE 2018 & DAP Gobernación de Antioquia 2018.* |

Cada uno del clúster agrupa regiones que tienen similares variables, una vez identificados se obtienen que: el clúster 1 asocia a regiones con un nivel de desarrollo más elevado ya que posee una menor población rural, mayor cobertura de servicios públicos, altas tasas de educación, empleo y un nivel de ingresos más elevados mientras que el clúster 2 agrupa las regiones con menor calidad de vida y con potencial de ser más pobres dado sus bajos niveles de indicadores. Los indicadores 3 y 4 poseen características muy similares siendo el diferencial en los indicadores de educación, no obstante, estos son municipios con bajo nivel de cobertura de servicios públicos y empleo. El último clúster como se mencionó pertenece a la ciudad de Medellín que por sus grandes proporciones se agrupa en un único clúster.

En la figura 11 se muestre los niveles promedio de las variables para cada clúster.

**Figura 11: Resumen promedio de Clústeres**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clúster | VentaPC2018 | Pob\_Rur | Agua\_Tot | Alc\_Tot | Acu\_Tot | Elec\_Tot | Edu\_Tot | Emp\_Tot | PIB\_PC | Accesos |
| Cluster 1 | 62,709 | 38 | 76 | 76 | 90 | 99 | 70 | 1,877 | 21,372 | 4 |
| Cluster 2 | 26,525 | 61 | 31 | 35 | 41 | 87 | 79 | 336 | 18,088 | 4 |
| Cluster 3 | 37,944 | 65 | 38 | 42 | 67 | 97 | 57 | 430 | 16,032 | 3 |
| Custer 4 | 35,465 | 57 | 47 | 50 | 69 | 98 | 86 | 361 | 18,911 | 4 |
| Cluster 5 | 149,350 | 2 | 97 | 97 | 98 | 100 | 88 | 110,182 | 25,645 | 9 |

*Fuente: Elaboración propia.*

*Datos: DANE 2018 & DAP Gobernación de Antioquia 2018.*

Encontrados estos clústeres, se muestra su respectivo análisis en la figura 12 se analiza la correlación espacial entre estos clústeres y el nivel de venta de chance en esos municipios.

Por el análisis espacial de su mapa coroplético no se observa un patrón en específico de la compra de chance y las agrupaciones, visualmente la única salvedad es en el clúster 1, los cuales son los de mejor calidad de vida que tienen mayor venta de chance, concentrados principalmente en la zona del Valle de Aburrá, el oriente y el Suroeste; y en el clúster 3 el de nivel de calidad de vida promedio bajo como la zona del norte y el occidente que poseen menor nivel de venta de chance.

Analizando el índice bivariado de Moran no se logra encontrar una dependencia espacial significativa y esta resulta ser negativa, por lo que nuevamente bajo esta premisa, se descarta la hipotesis que las ventas se dan por un patrón regional en específico, y sólo queda en conclusión que las personas con mayores niveles de ingreso y calidad de vida destinan más dinero a los juegos de suerte y azar, como en el Valle de Aburrá, el oriente

**Figura 12: Índice bivariado de Moran de ventas y LISA por chance per cápita y los clústeres**

|  |  |
| --- | --- |
| Índice BV Moran: -0.038 | |
|  |  |
|  |  |
| *Fuente: Elaboración propia.*  *Datos: DANE 2018 & DAP Gobernación de Antioquia 2018.* | |

# **Conclusiones**

En este trabajo se han estudiado los patrones espaciales de la pobreza medida a través del NBI y el efecto que tiene sobre la propensión a apostar en juegos de suerte y azar representada por el total de ventas per cápita de chance de la empresa Grupo Réditos en Antioquia en 2018.

El análisis exploratorio de datos revela algunas características sociales en unas determinadas zonas del departamento que sugiere la existencia de clústeres espaciales de municipios en pobreza y de apostadores de chance. Las particularidades mencionadas son:

* La pobreza medida a través del NBI está claramente concentrada, donde clúster de municipios pobres se localiza en la zona norte y nororiental del departamento, en las regiones del Urabá, Bajo Cauca, Norte y el Occidente antioqueño. Mientras que los países menos pobres están localizados en el centro de departamento en los municipios del Valle de Aburrá y del Oriente y algunas zonas cercanas a estos.
* Mientras que la venta de lotería no tiene un clúster definido y se identifican varias agrupaciones atípicas, lo que sugiriere que no hay patrones claros para la adquisición de chance.

Lo anterior se confirma en el análisis bivariado en donde se mide la dependencia espacial entre las dos variables y se encuentra una correlación espacial negativa de muy bajo peso (-0.334) medida a través del índice bivariado de Moran. Esta baja correlación da señales de la baja dependencia del hecho de vivir en una región pobre y las decisiones de los vecinos en la propensión de adquirir productos de suerte y azar para superar dichas condiciones.

Por ende, en este estudio se encontró que la hipotesis planteada inicialmente de que la pobreza es un factor determinante para adquirir chance en Antioquia no es completamente cierta y que por el contrario se encuentra una correlación baja entre estas.

Es importante aclarar entonces que esto también puede deberse al posicionamiento de la Red Gana en aquellos municipios pobres y las estrategias comerciales de dicha empresa en esos lugares que por este mismo criterio, no deseen invertir en ampliar su red a dichos sitios donde sabe que no tendrá altos ingresos, sin embargo, la red cobija cada uno de los municipios del departamento y cuenta con más de 1.500 puntos de atención en todo el departamento por lo que esta hipótesis puede no ser razón para la conclusión encontrada en este trabajo.

Dado esta conclusión se busco encontrar una explicación ya que se puede plantear la idea que las personas no compran chance pese a tener el perfil para hacerlo debido a que no tienen acceso a estos servicios puesto que una alta población de los municipios es rural. Esta hipotesis también se descartó al encontrar un indicador de dependencia espacial entre estas dos variables negativo, por lo que se concluye que tampoco importa realmente a la población el acceso que tienen o no a la compra de chance por su condición de ruralidad y no es un factor determinante para esto.

A su vez, se buscó encontrar si hay alguna variable de cada municipio que motive o no a la compra, estableciendo como premisa que, de tener mayor interés en otras necesidades, como servicios públicos no destinarán sus recursos al ocio. También se consideró el nivel de escolarización, el empleo, el nivel de ingreso y hasta los accesos viales a las regiones para continuar buscando la incidencia de la accesibilidad. De los anteriores, dieron significativos el nivel de cobertura de servicios públicos, el empleo, los accesos y el ingreso per cápita. Esto nos lleva a la conclusión de que efectivamente, el chance y los juegos de azar no son un producto enfocado a las personas pobres que aspiran incrementar sus niveles de ingreso por suerte, sino que está enfocado a personas donde tengan una suficiente cobertura de ingresos, necesidades básicas, ingresos, empleos y movilidad municipal fácil, por lo que se concluye que el chance se destina e importa más en Antioquia a la población a partir de estratos bajos y medios (no pobres). Otra conclusión importante es que la educación no es un nivel relevante para la compra de chance en Antioquia.

Por último, bajo un análisis clúster k-means se buscó encontrar la existencia de un patrón en específico de un grupo de municipios con las mismas características tuviera incidencia en la compra de chance, pero tampoco se encontró un patrón significativo e incluso una dependencia espacial negativa. Salvo la región del norte, y una leve parte del occidente y suroeste cumplen con los mismos patrones de baja compra de chance y características similares y la zona del Valle de Aburrá, el oriente y la zona más próxima del suroeste antioqueño para alta compra de chance.

En este trabajo se decidió optar por elegir únicamente la venta de chance por el tipo de personalidad que tiene el apostador antioqueño en el cual para la red Gana, la venta de chance representa el 95% de sus ventas de juegos de suerte y azar. Sin embargo, se pueden hacer otros estudios en los cuales se añadan otros tipos de juegos como las loterías físicas, el bingo, el baloto, las rifas y otras apuestas para determinar la incidencia de las personas pobres a intentar mejorar sus vidas a través del azar. De igual forma, se puede hacer este mismo ejercicio para otras regiones del país y determinar si esta baja dependencia espacial entre estas dos variables (pobreza y venta de chance) es un caso común o es algo atípico del departamento de Antioquia.

# **Referencias**

Alonso Cifuentes, J. C., & Gallego Londoño, A. I. (2010). *Concesión del monopolio de juegos de apuesta y azar en el Valle del Cauca.*

Banco Mundial. (2018). *Según el Banco Mundial, la pobreza extrema a nivel mundial continúa disminuyendo, aunque a un ritmo más lento*. Comunicado de Prensa. Retrieved from https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/19/decline-of-global-extreme-poverty-continues-but-has-slowed-world-bank

BrandSmart. (2017). *Mercado y alternativas de juegos de suerte y azar en Colombia: Análisis de mercado.*

Carlos, J., Victoria, M., Alberto, O., Osorio, H., Eugenia, B., & Grajales, G. (2020). *Multidimensionalidad de la pobreza. una mirada desde los trabajadores informales*. Retrieved from http://www.scoif.com/revistas

Carvalho, L. (2016) *Poverty and Decision-Making.* The Evidence Base, USC Schaeffer.Retrieved from https://healthpolicy.usc.edu/evidence-base/poverty-and-decision-making/

Cid, J. C. (2013). *La pobreza en la Argentina y las estrategias de los hogares.* UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA.

DANE (2020). *Censo nacional de población y vivienda 2018.* from https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018

Gobernación de Antioquia (2019). *Anuario Estadístico de Antioquia 2018 - Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia.* http://www.antioquiadatos.gov.co/

Duque-Escobar, G. (2006). *Movilidad y Desarrollo en el eje urbano y periurbano de Manizales*.

Esguerra, M. del P., Zapata, J. G., Velasco, A. M., & Fedesarrollo. (2000). *Costos operativos de algunos juegos de azar en Colombia.*

Fiasco, M. en, & Palumberi y Mannino. (2001). *Aspetti sociologici, economici e rischio di criminalità.*

Gil Corredor, O. L. (2019). *El IVA en los juegos de suerte y azar en Colombia.*

Grupo Réditos (2020). Venta de chance en Antioquia 2018.

Havas Media Group. (2011, October 31). *Perfiles de consumo en estratos bajos*. Retrieved from https://revistapym.com.co/noticias/consumidor-pobre/asi-consumidor-bajos-recursos-perfiles-consumo-estratos-bajos

Lever, J. P., & Martínez Cienfuegos, I. Y. (2006). *Impacto de las variables de personalidad sobre la percepción de la pobreza*. Retrieved from www.um.es/analesps

Muñeton, G., & Vanegas, J. G. (2014). *Análisis espacial de la pobreza en Antioquia, Colombia.* Equidad y Desarrollo, (21), 29. https://doi.org/10.19052/ed.2366

Palumberi, E., & Mannino, G. (2008). *Ludopatía. Un estudio comparativo realizado en Italia y España.* Universidad de León.

Pérez V, G. J. (2005). *Dimensión espacial de la pobreza en Colombia.*

Tobón, D. (2009). *Lotería para salir de pobres*. El Colombiano.