



Escuela de Economía y Finanzas

# Documentos de trabajo

## Economía y Finanzas

Centro de Investigación  
Económicas y Financieras

No. 16-27  
2016

**El ser y el tener de los habitantes de la ciudad de  
Medellín como determinantes de la satisfacción con  
la vida**

*Catalina Gómez, Gabriel Suárez, Juan Esteban Garzón, Javier Gómez*



# **El ser y el tener de los habitantes de la ciudad de Medellín como determinantes de la satisfacción con la vida**

*Personal and Economic determinants of life satisfaction among Medellín's citizens*

Catalina Gómez Toro, *Universidad EAFIT*

Gabriel Jaime Suárez Obando, *Universidad EAFIT*

Juan Esteban Garzón Trujillo, *Universidad EAFIT*

Javier Alberto Gómez Gómez, *Universidad EAFIT*

Agosto 22, 2016

## **Resumen**

El presente estudio tiene como objetivo encontrar y analizar los efectos causales de diversos factores socioeconómicos y demográficos en la satisfacción con la vida de los hogares de Medellín. Para ello, se estima un modelo logístico, categorizando en dos grupos las variables explicativas: los aspectos inherentes al ser y las características relacionadas al tener. Los principales resultados sugieren que estar soltero en relación con otro estado civil tiene un efecto negativo en el bienestar subjetivo, así como el hecho de ser afrodescendiente con respecto a otro grupo étnico. Por el lado del tener, cabe resaltar que mayores niveles de educación y estratos socioeconómicos más altos incrementan el bienestar subjetivo. Se concluye que tanto las características del ser como las del tener son fundamentales para explicar la satisfacción con la vida, y por tanto, para la toma de decisiones de política pública.

**Palabras clave:** Satisfacción con la vida, Modelo logístico, Medellín

**Clasificación JEL:** I31, C25

## **Abstract**

This study aims to find and analyze the causal effects of various socioeconomic and demographic factors in life satisfaction of households in the city of Medellín. For this, a logistic model is estimated, categorizing into two groups the explanatory variables: the inherent aspects of being and the characteristics related with having material goods. The main results suggest that being single in relation to another marital state has a negative effect on subjective well being as well as being from African descent over another ethnic group. On the side of having, it should be noted that higher levels of education and higher socioeconomic strata increases subjective well being. It is concluded that both, the

characteristics of “being” like those of “have” are fundamental to explain life satisfaction, and therefore for making public policy decisions.

**Keywords:** Life satisfaction, Logistic Model, Medellin.

**JEL Classification:** I31, C25

## 1. Introducción

La búsqueda de políticas públicas encaminadas a mejorar el bienestar de los habitantes de los países es una temática que cada vez toma mayor fuerza y relevancia, siendo entonces un reto para los hacedores de políticas públicas y en donde la academia encuentra un espacio para aportar con sólida fundamentación teórico – empírica.

Inicialmente, los estudios enfocados en el bienestar subjetivo de las personas fueron abordados por filósofos, sicólogos, sociólogos y teólogos, tal como lo menciona Rojas (2009), constituyéndose luego en un campo de estudio para los economistas que buscaban un análisis sistemático de la felicidad mediante el relacionamiento de ésta y variables económicas como el ingreso, el desempleo y la inflación, entendiendo la felicidad como proxy de la utilidad del individuo.

Para analizar los determinantes de la satisfacción con la vida de una determinada población, es indispensable partir de un concepto de satisfacción. En este sentido, podemos apoyarnos en autores como (Veenhoven, 1994, p. 4)<sup>1</sup> que define la satisfacción como “el grado en que una persona evalúa la calidad global de su vida en conjunto de forma positiva”. En otras palabras, cuánto le gusta a una persona la vida que lleva, (Beytía and Calvo, 2011, p. 2) al definirlo como “el grado con que una persona aprecia la totalidad de su vida presente de forma positiva y experimenta afectos de tipo placentero.”

Dado lo anterior, se puede argumentar que el concepto de satisfacción con la vida se deriva del concepto de calidad de vida, donde se intenta definir qué es una buena vida, evaluar lo bien que se vive y averiguar qué se requiere para hacer la vida mejor, por lo que a lo largo de los años, el concepto ha tenido variaciones dependiendo del enfoque dado.

Así, la felicidad como área de estudio de la economía, tomó especial sentido en la década de los años setenta, con los aportes de Easterlin (1974) y su paradoja que relaciona el ingreso y la felicidad que reportan las personas.

La temática alrededor del bienestar subjetivo de la población, el cual dentro de la literatura puede denominarse como el nivel de satisfacción con la vida o como felicidad, ha cobrado gran importancia, a tal punto que como se argumenta en *The World Happiness Report*, publicado en los años 2012, 2013 y 2015, la medición del bienestar subjetivo de la población se ha convertido en un indicador para evaluar el progreso de las naciones, desplazando en cierta medida el producto interno bruto por habitante como proxy de calidad de vida (WHR, 2015).

---

<sup>1</sup> Veehoven es sociólogo y el pionero en el estudio científico de la felicidad, director del *World data base of happiness* en Holanda, dirigido por la Universidad de Rotterdam.

Esta temática ha tenido tal impacto, que incluso países como Bután tienen un índice que mide la Felicidad Nacional Bruta, el cual es una filosofía y un instrumento de política que busca promover el desarrollo humano con una estrategia sostenible (Zurick, 2006). En cuanto a la medición, es importante resaltar que se establece con base en encuestas, lo que incorpora subjetividad en la respuesta del individuo. En las metodologías utilizadas se encuentran diferencias, ya que, algunas encuestas simplemente preguntan si se encuentra o no satisfecho con la vida, otras establecen categorías que varían entre muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho o insatisfecho; encontrando además mediciones ordinales y cardinales de la satisfacción con la vida.

Finalmente, puede decirse que un estudio que se acerca al que se pretende adelantar, lo realizaron Medina and Tamayo (2012), quienes buscan encontrar como el crimen y la victimización afecta el nivel de satisfacción de la vida en Medellín. Sin embargo, esta propuesta se diferencia a la anterior, en que no se pretende enfocar el análisis en la violencia, sino encontrar relaciones entre otras variables como género, edad, raza, estado civil, número de hijos, nivel educativo, estrato socioeconómico, actividad productiva, tipo de vivienda, pensión y acceso a servicios públicos<sup>2</sup>. De manera innovadora se clasifican estas variables en dos categorías: las propias al ser humano (género, raza, hijos, edad, etc.) y las que hacen referencia al tener (relacionadas al ingreso y estabilidad económica), lo cual puede llegar a aportar ideas propositivas de política pública que busquen mejorar la felicidad de los habitantes del Municipio de Medellín.

En la primera parte del artículo se aborda la revisión de la literatura de las variables socioeconómicas que influyen sobre la satisfacción con la vida de los habitantes. Luego se procede con el modelo probabilístico, para encontrar relaciones entre variables seleccionadas a la luz de la teoría económica, de la Encuesta de Calidad de Vida (2014) con la probabilidad de que un individuo de la ciudad de Medellín se declare satisfecho con la vida. Más adelante se encuentra la sección que describe los resultados del modelo para finalmente proceder con las conclusiones y recomendaciones.

## **2. Revisión de la Literatura**

El análisis económico del bienestar subjetivo ha sido abordado tanto desde el ámbito económico como desde una perspectiva social. Al respecto, Ansa Eceiza (2005) describe como la información para medir la felicidad se obtiene de cuestionarios donde se pregunta a los individuos sobre actividades de recreación, empleo, ingresos, seguridad en los barrios, entre otros, para buscar entender que afecta verdaderamente el nivel de satisfacción en la vida.

Otros autores como Di Tella et al. (2003) se han preocupado por estudiar los determinantes de la felicidad dado el ambiente macroeconómico de los países, encontrando que hay movimiento en el bienestar reportado por los individuos y que está correlacionado con cambios en variables macroeconómicas como el producto interno bruto, además que en países de estado benefactor, mayores niveles de beneficios o ayudas al desempleo están asociadas con un nivel mayor de bienestar nacional, así como la relación del bienestar subjetivo con el nivel de precios.

---

<sup>2</sup> También se destaca que el estudio de Medina y Tamayo es para el año 2012 y este se realiza con la ECV 2014

Otro enfoque para analizar el bienestar individual, tiene que ver con el efecto de la capacidad institucional, la corrupción, el estado de derecho, la calidad del gobierno y el tamaño del capital social, como lo argumentan Frey et al. (2002).

Por su parte Staubli et al. (2014) analizan como el crimen afecta la satisfacción con la vida y Di Tella and MacCulloch (2008) con las horas de trabajo, la degradación del medio ambiente, inflación, desempleo y el crimen.

Se aprecia entonces, cómo hay diferentes tendencias y relación de variables para el estudio de la satisfacción con la vida, encontrando como Victoria García- Viniegras and González Benítez (2000) abordan dos metodologías predominantes para abordar la temática:

- La primera metodología se centra en variables objetivas externas a las personas, donde se trata de medir la calidad de vida utilizando preferiblemente indicadores de corte sociodemográfico. Entre los factores objetivos se encuentran entre los más recurridos los relacionados con la salud, como esperanza de vida, mortalidad infantil, nutrición y servicios de salud; los educacionales como el índice de alfabetismo y el acceso a los servicios educacionales; el valor de los ingresos per cápita, el producto nacional bruto, el índice de delincuencia, entre otros.
- La segunda metodología, considera la calidad de vida como una dimensión subjetiva determinada por la valoración que hace la persona de su propia vida, metodología a partir de la cual se han realizado innumerables esfuerzos en la elaboración de técnicas e instrumentos que permitan la apreciación subjetiva y el nivel de satisfacción global o parcial en áreas importantes de la vida.

También se pueden encontrar visiones como la de Cruz and Torres (2006) al citar a Blanchflower and Oswald (2000), explican que el ingreso no parece ser tan importante, pues los incrementos de felicidad obtenidos por mayores ingresos son pequeños y las variables no económicas aparecen como las más relevantes para explicarlos. También cuando al citar a Frey and Stutzer (2002), dicen que al comparar individuos encuentran que las personas con más ingreso tienen mayores niveles de felicidad, sin embargo, el ingreso tiene una utilidad marginal decreciente con respecto a la felicidad, es decir que el dinero compra felicidad pero no la hace crecer de manera infinita.

Dentro de las características inherentes a las personas podemos encontrar como Dolan et al. (2008), encuentran que las mujeres tienden a reportar mayor felicidad que los hombres Alesina et al. (2004), sin embargo los estudios de Louis and Zhao (2002) reportan que no existen diferencias en cuanto a genero inclusive utilizando el mismo conjunto de datos. Dolan et al. (2008), sostienen que existe una correlación negativa entre la satisfacción con la vida y la edad pero una correlación positiva entre la satisfacción con la vida y la edad al cuadrado. Esta relación aparece sistemáticamente en varios estudios como los de Blanchflower and Oswald (2004) y Ferrer-i Carbonell and Gowdy (2007).

En lo que respecta a la raza o grupo étnico, en los Estados Unidos los blancos reportan mayor satisfacción con la vida que los Afroamericanos (Thoits and Hewitt, 2001). Sin embargo al comparar la raza blanca con la categoría “otros” es difícil hallar resultados pues no son tan claros los resultados (Theodossiou, 1998); esto se puede explicar por qué diferentes razas, como por ejemplo los latinos reportan mayor satisfacción con la vida que

los blancos, así los resultados de la comparación dependerán de los grupos raciales que contenga la categoría “otros” (Luttmer et al., 2005).

Blanchflower and Oswald (2004), encuentran que es peor para la satisfacción con la vida el hecho de encontrarse solo que en una relación y si la relación se vuelve cada vez más estable los efectos positivos se vuelven cada vez más fuertes. Lo que parece significar que el matrimonio o algo cercano a esto es positivo para la satisfacción con la vida. Sin embargo los resultados varían dependiendo del estudio, el matrimonio entonces se asocia con el mayor nivel de satisfacción con la vida, mientras que el estar separado se asocia con el menor nivel de satisfacción con la vida, aún más que estar divorciado o viudo (Helliwell, 2003).

En lo concerniente a condiciones socioeconómicas, que se relacionan en mayor medida con la estabilidad en el ingreso que con las características de las personas, se encuentra que la relación positiva entre cada nivel adicional de educación y la satisfacción con la vida es clara a través de varios estudios como Blanchflower and Oswald (2004); mientras tanto otros estudios sugieren que la educación media está asociada al mayor nivel de satisfacción con la vida (Stutzer, 2004). Los diferentes estudios han mostrado una relación positiva entre el ingreso y la satisfacción con la vida, sin embargo a medida que se aumenta el ingreso el efecto es decreciente (Diener et al., 2002; Graham et al., 2004; Marks and Fleming, 1999; Schyns, 2001).

En lo relativo al empleo, se encuentra estudios que muestran una clara relación negativa entre el desempleo y la satisfacción con la vida. Para los modelos que miden la satisfacción con la vida como una variable continua, encuentran que el desempleo puede afectar negativamente entre un 5% y un 15% los niveles de satisfacción con la vida (Di Tella et al., 2001; Frey and Stutzer, 2000; Frey et al., 2002; Helliwell, 2003; Stutzer, 2004). Para el caso europeo, Lelkes (2006) encontró que el desempleo afecta negativamente la probabilidad de un alto nivel de satisfacción con la vida en un 19% y a la probabilidad de una alta felicidad en un 15 %.

Finalmente, otra variable relacionada con condiciones socioeconómicas es el tipo de vivienda, lo cual según Galay (2007) es esencial en los indicadores, encontrando para Bután, que cuando las personas o familias no poseen casa propia se ven forzadas a vivir en casas pequeñas o en casas superpobladas, lo que claramente y como lo muestra su estudio se traduce en menores niveles de satisfacción con la vida o felicidad. Además la relación se hace igualmente positiva y más fuerte cuando se reporta que la vivienda es propia.

### **3. Descripción de los Datos**

Los datos utilizados en este estudio provienen de la Encuesta de Calidad de Vida de Medellín (ECVM) del año 2014, la cual posee información detallada de una muestra representativa de más de 13000 hogares de la ciudad de Medellín, sobre los siguientes aspectos: situación laboral, ambiente familiar, características personales, condiciones de salud y vivienda, y percepción ciudadana. En la encuesta, al jefe de hogar se le pide calificar en una escala ordenada la calidad de vida de los miembros de su hogar con las siguientes opciones: «Muy buena», «Buena», «Aceptable», «Mala» y «Muy mala». Con base en el criterio de Medina and Tamayo (2012), los hogares cuya respuesta fue «Muy buena» y «Buena» son clasificados como satisfechos con la vida.

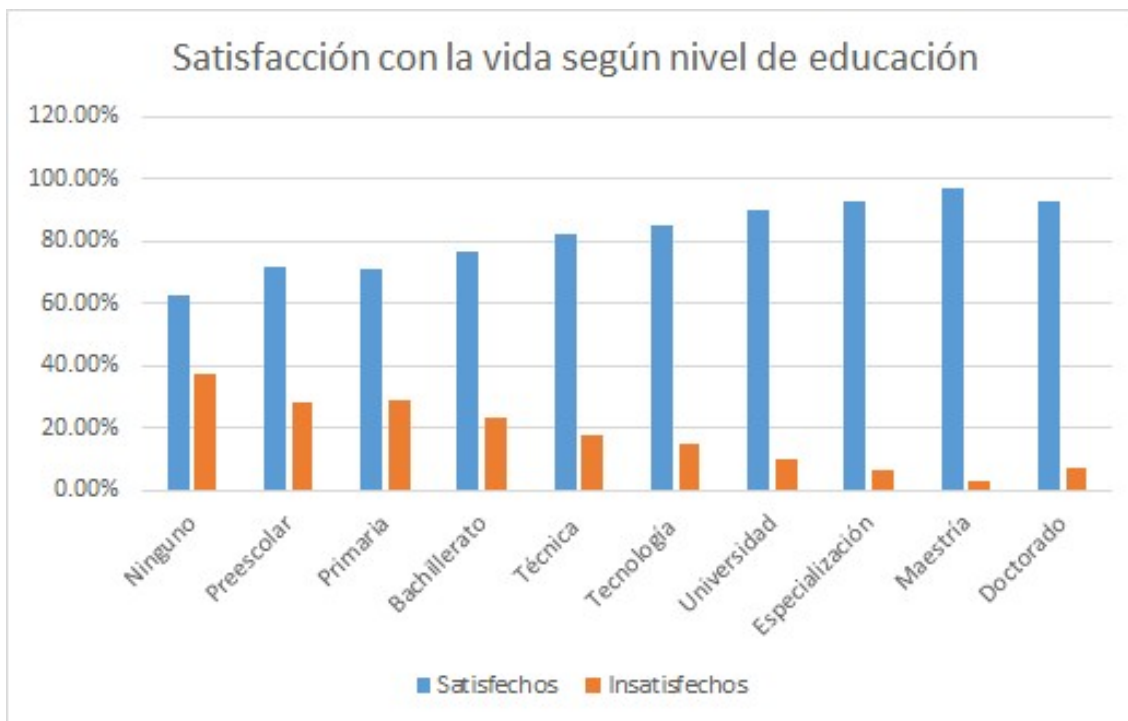
Los determinantes de la calidad de vida utilizados en este estudio son elegidos según la literatura encontrada, principalmente con base a las investigaciones de Dolan et al. (2008), Medina and Tamayo (2012) y Singer (2013). Una revisión de la literatura económica de los factores asociados con el bienestar subjetivo fue realizada por Dolan et al. (2008), quienes encuentran desde relaciones causales opuestas para algunas variables hasta consensos totales en los efectos de otras. En específico, los autores analizan los artículos publicados en revistas de economía, investigaciones clave en el campo de la psicología y algunos *working papers* importantes sobre economía de la felicidad desde 1990. La evidencia empírica recopilada por ellos es un punto de referencia para el presente estudio dada la globalidad de su investigación.

Medina and Tamayo (2012) también utilizan la ECVM del año 2008. Ellos analizan principalmente el impacto del crimen urbano y la victimización en la satisfacción con la vida, su conclusión es que ambos factores tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo. Si bien el resultado es interesante, el aporte para el presente estudio es la variedad de variables por las que controlan pues dado que provienen de la misma encuesta aunque en diferente año, permite comparar la dirección de los efectos y sus magnitudes. Del mismo modo Singer (2013) examina el impacto del soborno en la satisfacción con la vida en países de América Latina y controla por factores demográficos relevantes para realizar una comparación.

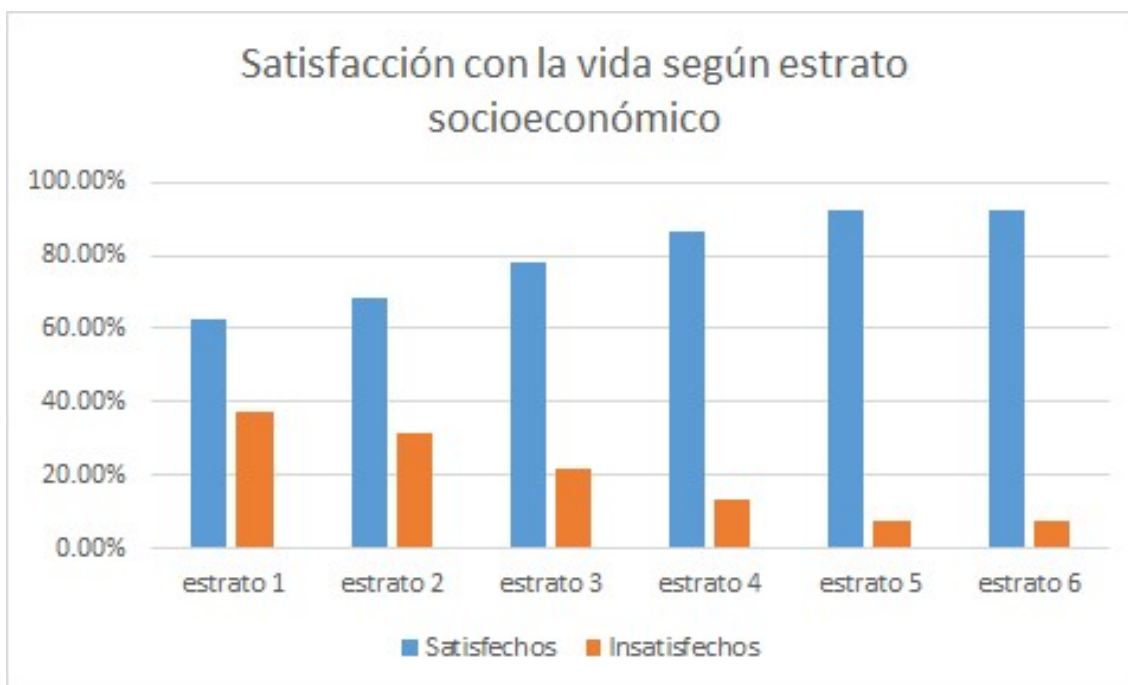
Es fundamental establecer a priori los signos esperados de las variables explicativas con base a los datos disponibles. La figura 1 muestra el porcentaje de satisfacción con la vida según el nivel de educación alcanzado, se puede observar que a mayor nivel de educación, mayor el porcentaje de satisfechos y menor el porcentaje de insatisfechos, es decir, se espera que la educación tenga un efecto positivo en la calidad de vida. La misma afirmación puede hacerse con respecto al estrato socioeconómico, entre más alto sea el estrato, más grande es la brecha entre satisfechos e insatisfechos (ver figura 2).

A partir de la figura 3 es posible afirmar que las personas cuya ocupación es trabajador, estudiante, rentista o jubilado/pensionado poseen los mayores porcentajes de satisfechos con la vida, mientras que aquellos desempleados o incapacitados permanentemente para trabajar tienen los mayores porcentajes de insatisfechos. Luego, se espera que las primeras categorías tengan un efecto positivo en relación con las últimas.

**Figura 1. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por nivel de educación**



**Figura 2. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por estrato socioeconómico**



**Figura 3. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por ocupación**

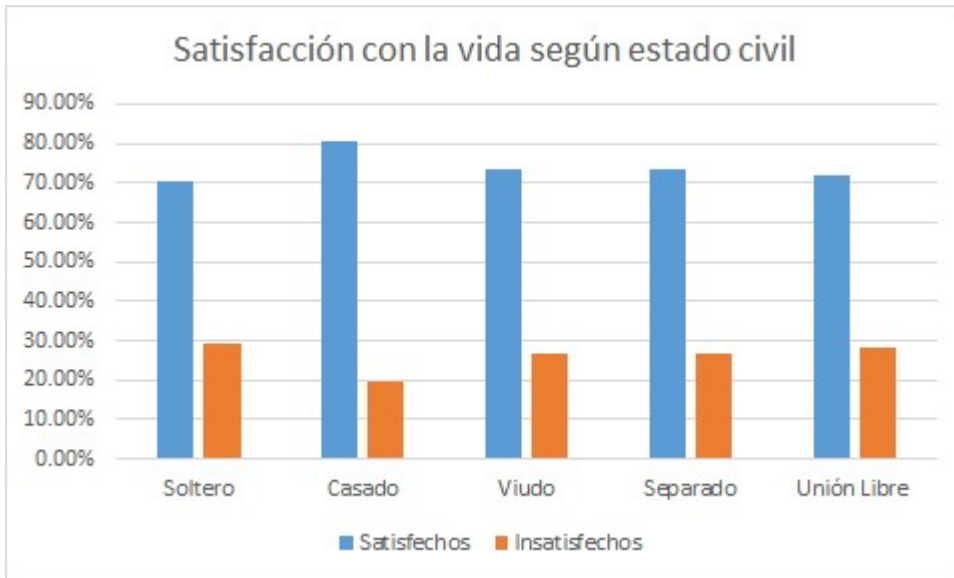


En la figura 4 se puede observar que los solteros tienen el mayor porcentaje de insatisfechos con la vida. Esto es un indicio para esperar un efecto negativo de estar soltero con respecto a otro estado civil. Por otro lado, cabe resaltar que los hogares con vivienda propia totalmente pagada tiene la mayor proporción de satisfechos con la vida según la figura 5, por lo que se espera un efecto positivo en relación a aquellos hogares sin vivienda propia o en otro tipo de condición.

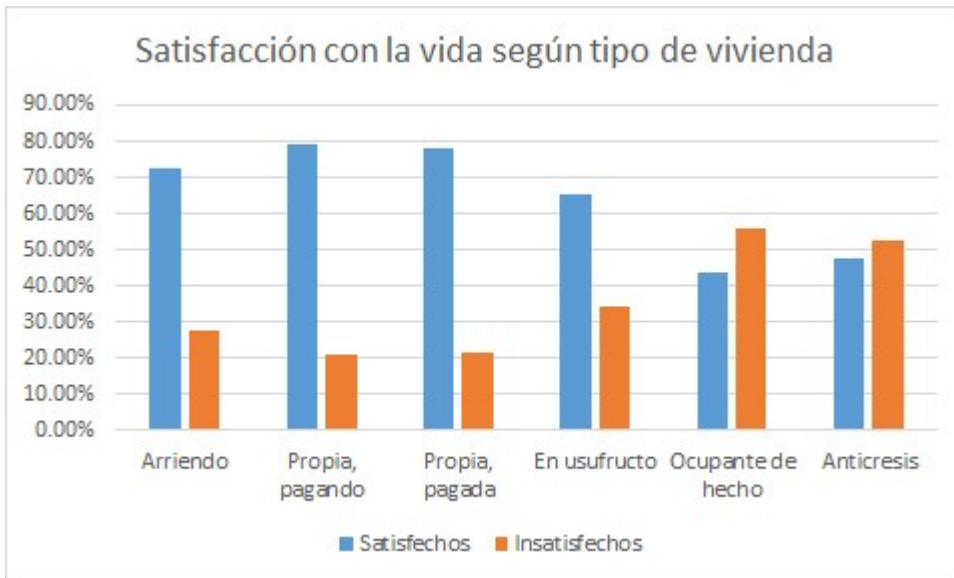
En cuanto a la percepción de la seguridad en el barrio, se espera que los hogares que se sienten inseguros tengan menor satisfacción con la vida que aquellos seguros o muy seguros, como se puede ver en el gráfico 6 que muestra que los hogares inseguros tienen un porcentaje mayor de insatisfechos con la vida.

Los signos esperados de otras variables se muestran en el cuadro 1. Este cuadro muestra los porcentajes de satisfechos e insatisfechos con la vida según los valores de las siguientes variables categóricas: género, grupo étnico, afiliación a pensiones, telefonía, gas natural, internet y tv por suscripción. Ver el apéndice 1.2 de los anexos.

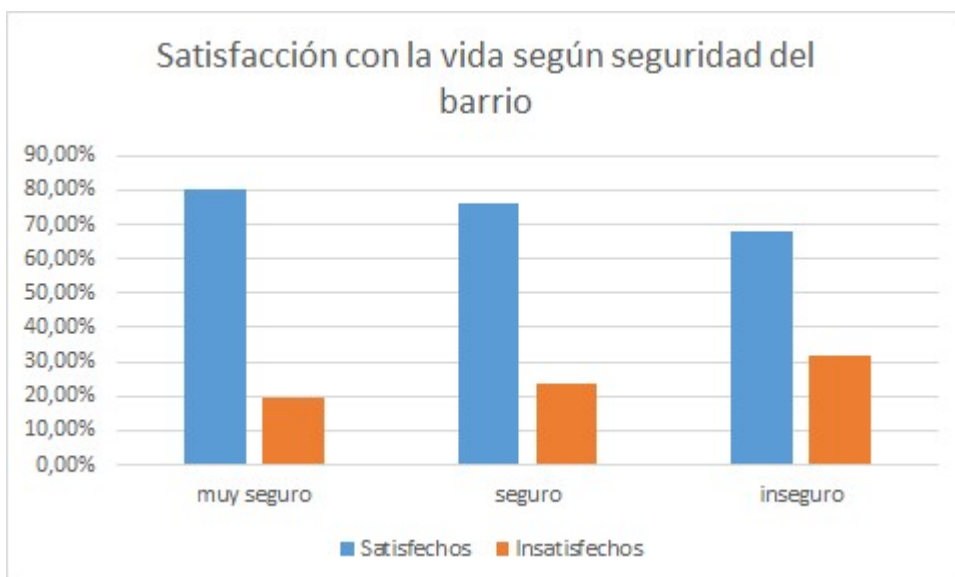
**Figura 4. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por estado civil**



**Figura 5. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por tipo de vivienda**



**Figura 6. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida clasificados por percepción de seguridad del barrio**



**Tabla 1. Porcentaje de satisfechos e insatisfechos con la vida por categorías de otras variables**

Variable	Satisfechos	Insatisfechos	Signo esperado
<i>Género</i>			
Masculino	79,01%	20,99%	-
[base]			
Femenino	71,22%	28,78%	
<i>Grupo étnico</i>			
Otro [base]	75,44%	24,56%	
Afrodescendiente	65,74%	34,26%	-
<i>Afiliación a</i>			
<i>Pensiones</i>			
No [base]	69,99%	30,01%	+
Si	83,51%	16,49%	
<i>Telefonía</i>			
No [base]	60,85%	39,15%	+
Si	77,47%	22,53%	
<i>Gas Natural (Red)</i>			
No [base]	77,22%	22,78%	+
Si	67,80%	32,20%	
<i>Gas Natural</i>			
No [base]	67,04%	32,96%	+
Si	78,32%	21,68%	
<i>Internet</i>			
No [base]	64,86%	35,14%	+
Si	83,00%	17,00%	

*TV por suscripción*

No [base]	60,14%	39,86%	
Si	80,30%	19,70%	+

La tabla 2 contiene la estadística descriptiva de las variables clasificadas por satisfacción con la vida. El tamaño de la muestra obtenida después de eliminar los valores faltantes y algunos datos atípicos es de 12575 hogares, de los cuales el 25% se consideran con baja calidad de vida. Las variables que hacen referencia a características personales, recogen información únicamente sobre el jefe del hogar encuestado debido a que estas son de vital importancia para la calidad de vida de todos los miembros de su hogar.

**Tabla 2. Estadística Descriptiva**

Variable	Insatisfechos		Satisfechos	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
<i>Educación alcanzada</i>				
Ninguno [base]	0,234	0,423	0,131	0,337
Preescolar	0,008	0,089	0,007	0,082
Primaria	0,351	0,477	0,286	0,452
Bachillerato	0,302	0,459	0,331	0,47
Técnica	0,041	0,198	0,062	0,242
Tecnología	0,022	0,146	0,041	0,198
Universidad	0,035	0,184	0,104	0,305
Especialización	0,006	0,076	0,026	0,16
Maestría	0,001	0,031	0,01	0,098
Doctorado	0,001	0,025	0,003	0,051
<i>Estado civil</i>				
Soltero [base]	0,252	0,434	0,199	0,4
Casado	0,285	0,451	0,391	0,488
Viudo	0,136	0,342	0,125	0,33
Separado	0,111	0,314	0,1	0,3
Unión Libre	0,217	0,412	0,185	0,388
<i>Estrato socioeconómico</i>				
1 [base]	0,191	0,393	0,106	0,308
2	0,453	0,498	0,323	0,468
3	0,262	0,44	0,308	0,462
4	0,06	0,237	0,127	0,333
5	0,023	0,151	0,092	0,289
6	0,011	0,102	0,043	0,204
<i>Tipo de vivienda</i>				
Arriendo	0,395	0,489	0,346	0,476
Propia, parcialmente pagada	0,045	0,207	0,056	0,23

Propia, totalmente pagada [base]	0,444	0,497	0,53	0,499
En usufructo	0,1	0,301	0,063	0,243
Ocupante de hecho	0,013	0,114	0,003	0,058
Anticresis	0,003	0,056	0,001	0,031
<i>Seguridad barrio</i>				
Muy seguro	0,05	0,218	0,067	0,25
Seguro	0,754	0,431	0,795	0,404
Inseguro [base]	0,196	0,397	0,138	0,345
<i>Ocupación</i>				
Trabajando	0,45	0,498	0,541	0,498
Buscando trabajo [base]	0,044	0,205	0,022	0,146
Estudiando	0,007	0,084	0,012	0,111
Oficios del hogar	0,31	0,463	0,196	0,397
Rentista	0,001	0,025	0,003	0,051
Jubilado/Pensionado	0,11	0,313	0,184	0,387
Otra Actividad	0,057	0,231	0,035	0,183
Incapacitado para trabajar	0,021	0,145	0,008	0,088
<i>Mujer</i>	0,576	0,494	0,472	0,499
<i>Edad</i>	52494	15757	52480	16116
<i>Negro</i>	0,043	0,203	0,027	0,163
<i>Niños en el hogar</i>	0,602	0,952	0,491	0,81
<i>Afiliación a Pensiones</i>	0,252	0,434	0,423	0,494
<i>Telefonía</i>	0,779	0,415	0,886	0,317
<i>Gas Natural (Red)</i>	0,626	0,484	0,748	0,434
<i>Gas Natural</i>	0,287	0,452	0,2	0,4
<i>Internet</i>	0,387	0,487	0,626	0,484
<i>TV por suscripción</i>	0,589	0,492	0,795	0,404
<i>Ingreso familiar</i> <sup>†</sup>	1236998	1095084	2021248	1728919
N	3127		9448	

† El ingreso familiar se estandariza al incluirse en el modelo.

### 3.1. Características inherentes al individuo

Del cuadro anterior cabe resaltar que aproximadamente el 24% de los hogares insatisfechos no posee algún nivel de educación, el 65% alcanzó primaria o bachillerato y sólo el 10% alcanzó un nivel de educación superior. Los porcentajes respectivos de los hogares satisfechos son 13.1 %, 61.7% y 24.5 %, lo que indica que éstos en general poseen, proporcionalmente, mayores niveles de educación que los hogares insatisfechos. Por otro lado, se tiene que el 28.5% de los jefes de hogar insatisfechos están casados, seguido de solteros (25.2 %) y en unión libre (21.7 %). En relación a los satisfechos, es superior el porcentaje de casados (39.1 %) y menor el de solteros (20 %) y en unión libre (18.5 %).

Se puede observar que la edad promedio de los jefes de hogares en ambos grupos es de 52 años aproximadamente, además, la proporción de mujeres de los hogares satisfechos (47.2 %) es menor que aquella de los hogares insatisfechos (57.6 %). Por otro lado, como es de esperarse, puede verse que en los hogares insatisfechos viven en promedio más niños, la proporción de afrodescendiente es mayor y se consideran más inseguros en su barrio.

### 3.2. Características externas

Como se indica en el cuadro 2, el 58.6% de los hogares satisfechos posee vivienda propia y el 34.6% se encuentra pagando arriendo. En comparación, el 48.9% de los hogares insatisfechos tiene vivienda propia y el 39.5% pagan arriendo. Respecto al estrato socioeconómico, de los hogares satisfechos el 42.9% pertenece a los estratos 1 o 2, 43.5% a los estratos 3 o 4, y el 13.5% viven en estratos 5 o 6. Por el lado de los hogares insatisfechos, es mayor el porcentaje de hogares en estratos 1 o 2 (64.4 %) y menor el de estratos 3 o 4 (32.2 %) y 5 o 6 (3.4 %).

Adicionalmente, cabe resaltar que los hogares satisfechos tienen mayor acceso a servicios públicos como telefonía, internet, TV por suscripción y red de gas natural que los insatisfechos. Por último, nótese que hay un mayor porcentaje de jefes de hogares satisfechos que se encuentran trabajando o están jubilados/pensionados, mientras que en los hogares insatisfechos el porcentaje de jefes que están buscando trabajo o se dedican a oficios del hogar es significativamente mayor.

## 4. Metodología

Para la estimación de la probabilidad que los individuos se declaren satisfechos con la vida, se estima un modelo de elección discreta en donde la variable dependiente es dicotómica e indica si un individuo se siente satisfecho con su vida o no. Los datos de corte transversal son elegidos teniendo en consideración los resultados más relevantes para la toma de decisiones de política pública, por eso se emplea la ECVM del año 2014.

Sea  $y_i^*$ , no observable, el nivel subjetivo de satisfacción con la vida del individuo  $i$  determinado por la siguiente ecuación:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i \text{ para } i = 1, \dots, N \quad (1)$$

donde  $x_i$  es el vector  $K \times 1$  de covariados,  $\beta$  es el vector  $K \times 1$  de parámetros y  $\varepsilon_i$  el error idiosincrático del individuo  $i$ . Luego, la variable observada es  $y_i$  definida de la siguiente manera:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

ahora, la probabilidad de que un individuo se considere satisfecho con su vida está determinada por la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} P(y_i = 1|x) &= P(y_i^* > 0) \\ &= P(x_i \beta + \varepsilon_i > 0) \\ &= P(\varepsilon_i > -x_i \beta) \\ &= 1 - P(\varepsilon_i \leq -x_i \beta) \end{aligned}$$

$$= 1 - \Lambda(x_i\beta)$$

$$P(y_i = 1|x) = \Lambda(x_i\beta) = \frac{e^{x_i\beta}}{1 + e^{x_i\beta}} \quad (3)$$

El método de estimación de los parámetros  $\beta$  del modelo de elección discreta utilizado (Logit) se denomina Máxima Verosimilitud y consiste en estimar los valores de los parámetros que maximizan la función de densidad conjunta (verosimilitud) o probabilidad de obtener la muestra observada. Se parte de la función de distribución de los datos, generalmente se consideran las funciones logística y normal estándar. Luego se construye la función de verosimilitud y finalmente se hallan los parámetros mediante su optimización (Cameron & Trivedi, 2005).

Dado lo anterior, calcular el efecto que un cambio en la variable  $x_j$  produce en la ecuación (3) resulta de las siguientes expresiones, para variables continuas y discretas respectivamente:

$$\frac{\partial P(y_i = 1|x)}{\partial x_j} = \Lambda(x_i\beta)[1 - \Lambda(x_i\beta)]\beta_j \quad (4)$$

$$\frac{\Delta P(y_i = 1|x)}{\Delta x_j} = \Lambda(x_1\beta_1 + \dots + (x_j = 1)\beta_j + \dots + x_k\beta_k) - \Lambda(x_1\beta_1 + \dots + 0 + \dots + x_k\beta_k) \quad (5)$$

en la práctica las ecuaciones (4) y (5) se estiman de dos formas diferentes según los valores de  $x$ . Por un lado se puede evaluar el efecto parcial en los promedios de los regresores ( $\bar{x}_1, \dots, \bar{x}_k$ ) pero esto genera un problema dado que el individuo medio no es representativo debido a la existencia de variables categóricas. Por otro lado se puede evaluar el efecto parcial para cada individuo  $i$  y posteriormente, calcular el promedio de todos los efectos. Este enfoque denominado efecto promedio marginal (*Average marginal effect*) es considerado más apropiado teniendo en cuenta que varias variables utilizadas en este estudio son categóricas.

El *Average marginal effect* (AME) está determinado por las siguientes ecuaciones para variables continuas y dicotómicas respectivamente:

$$AME_k = \beta_k \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\Lambda(x_i\beta)] \quad (6)$$

$$AME_k = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\Lambda(x_i\beta + \beta_k) - \Lambda(x_i\beta)] \quad (7)$$

## 5. Resultados

**Tabla 3. Resultados Logit**

Variable	Coefficiente	(Error est.)	AME	(Error est.)
<i>Mujer</i>	-0,1600	*** (0,062)	-0,0258	*** (0,010)
<i>Edad</i>	-0,0490	*** (0,009)	-0,0016	*** (0,0004)
<i>Edad al cuadrado</i>	0,0004	*** (0,0001)		
<i>Negro</i>	-0,2860	** (0,118)	-0,0462	** (0,019)
<i>Estado civil</i>				
Casado	0,2320	*** (0,071)	0,0383	*** (0,012)
Viudo	0,2270	*** (0,085)	0,0376	*** (0,014)
Separado	0,2270	*** (0,083)	0,0376	*** (0,014)
Unión Libre	0,1390	* (0,074)	0,0233	* (0,012)
<i>Educación alcanzada</i>				
Preescolar	0,4330	* (0,257)	0,0688	* (0,037)
Primaria	0,1540	** (0,064)	0,0258	** (0,011)
Secundaria	0,1500	** (0,074)	0,0251	** (0,013)
Técnica	0,3250	*** (0,123)	0,0529	*** (0,019)
Tecnología	0,2650	* (0,154)	0,0437	* (0,024)
Universidad	0,2720	** (0,133)	0,0446	** (0,021)
Especialización	0,4820	* (0,267)	0,0758	** (0,038)
Maestría	1,1920	** (0,599)	0,1587	*** (0,057)
Doctorado	0,2740	(0,773)	0,0449	(0,120)
<i>Niños en el hogar</i>	-0,1350	*** (0,030)	-0,0219	*** (0,005)
<i>Estrato socioeconómico</i>				
2	-0,0410	*** (0,070)	-0,0072	*** (0,012)
3	0,2510	*** (0,080)	0,0422	*** (0,014)
4	0,5230	*** (0,114)	0,0829	*** (0,018)
5	0,8900	*** (0,154)	0,1294	*** (0,020)
6	0,6890	*** (0,212)	0,1052	*** (0,029)
<i>Ingreso familiar</i>	0,4700	*** (0,046)	0,0845	(0,008)
<i>Ingreso familiar al cuadrado</i>	-0,0950	(0,017)		
<i>Ocupación</i>				
Trabajando	0,4410	*** (0,124)	0,0759	*** (0,023)
Estudiando	0,5530	** (0,275)	0,0931	** (0,043)
Oficios del hogar	0,2160	* (0,131)	0,0387	(0,024)
Rentista	1,6750	** (0,765)	0,2187	*** (0,062)
Jubilado/Pensionado	0,5030	*** (0,141)	0,0855	*** (0,025)
Otra actividad	-0,0770	(0,159)	-0,0144	(0,030)
Incapacitado para trabajar	-0,5390	** (0,220)	-0,1065	** (0,044)
<i>Tipo de vivienda</i>				
Arriendo	-0,3520	*** (0,053)	-0,0572	*** (0,009)
Propia, parcialmente pagada	-0,2560	** (0,108)	-0,0408	** (0,018)

En usufructo	-0,3950	*** (0,082)	-0,0647	*** (0,014)
Ocupante de hecho	-0,8030	*** (0,254)	-0,1408	*** (0,050)
Anticresis	-0,8830	* (0,486)	-0,1565	(0,097)
<u>Afiliación a Pensiones</u>	0,3080	*** (0,057)	0,0499	*** (0,009)
<u>Telefonía</u>	0,1650	** (0,065)	0,0267	** (0,011)
<u>Gas Natural (Red)</u>	0,2430	*** (0,084)	0,0393	*** (0,014)
<u>Internet</u>	0,3270	*** (0,053)	0,0530	*** (0,008)
<u>Gas Natural</u>	0,2270	** (0,090)	0,0367	** (0,014)
<u>TV por suscripción</u>	0,3740	*** (0,053)	0,0606	*** (0,008)
<u>Seguridad barrio</u>				
Muy seguro	0,8220	*** (0,110)	0,1381	*** (0,017)
Seguro	0,5820	*** (0,060)	0,1020	*** (0,011)
Constante	0,8320	*** (0,299)		
N	12575			
Log-likelihood	-6201,9510			
Pseudo R squared	0,1207			
$\chi^2_{45}$	1701,9040			
Prob	0,0000			

Niveles de significancia: \* 10 %, \*\* 5 %, \*\*\* 1 %

Del cuadro 3 es posible inferir, en relación a las características inherentes al individuo (el ser), que se espera que el hecho de ser mujer disminuya la probabilidad de sentirse satisfecho con la vida en 2.5% con respecto a ser hombre. Si bien difiere con la evidencia empírica de otros estudios, es acorde con resultados encontrados para América Latina (Singer, 2013) y Colombia Medina and Tamayo (2012). En relación con la raza, se encuentra que ser afrodescendiente tiene un efecto negativo en la felicidad de 4.62% con respecto a cualquier otro grupo étnico, tal como sugiere la literatura. Esto puede explicarse por la discriminación social a la que se ve enfrentado dicho grupo étnico.

Como se ve la literatura, el efecto de la edad resulta tener una forma de U por el coeficiente negativo de la Edad y el coeficiente positivo de la Edad al cuadrado, es decir, en la juventud se experimenta un alto nivel de satisfacción con la vida, que va disminuyendo a medida que transcurre el tiempo hasta alcanzar un mínimo en la etapa adulta, posteriormente, vuelve a aumentar al llegar la vejez, en donde se alcanza de nuevo un alto nivel de satisfacción. Este resultado es bastante intuitivo pues, generalmente, en la juventud se posee tanto el respaldo económico de los padres como gran cantidad de tiempo libre para el ocio y para recrearse con amistades, aspectos que aportan considerablemente a la felicidad, mientras que en la etapa adulta existen más responsabilidades principalmente por la carga laboral, el cuidado de los hijos (en caso de tenerlos), la necesidad de obtener ingresos para cubrir los gastos, entre otros aspectos que pueden generar preocupación, estrés, fatiga, etc., y en consecuencia disminuir el bienestar subjetivo. Luego, en la vejez, varias de las obligaciones de la etapa adulta desaparecen como por ejemplo la carga laboral (jubilación o pensión) y el cuidado directo de los hijos, por esto la satisfacción vuelve a incrementar.

En relación al estado civil del jefe de hogar, se encuentra que ser soltero disminuye la probabilidad de sentirse satisfecho con la vida en 23.2% con respecto a estar casado, 22.7% con respecto a ser viudo o separado y 13.9% en relación a estar en unión libre. Estos resultados son acorde a Medina and Tamayo (2012) que encuentra que ser soltero tiene un efecto negativo comparado con ser viudo.

Pasando a analizar las variables que se pueden categorizar dentro del tener, se encuentra como la educación del jefe de hogar tiene una relación positiva con la satisfacción con la vida. Por ejemplo se encuentra que tener una técnica tiene un incremento de 5.28% con respecto a no tener algún nivel de educación; la magnitud aumenta para un nivel de especialización (7.57 %) y maestría (15.89 %), no obstante, el efecto es menor con una tecnología (4.34 %) o un título universitario (4.46 %) en relación con el mencionado para una técnica. Se observa un resultado similar con el estrato socioeconómico, en particular, residir en una vivienda de estrato 3 en adelante aumenta la probabilidad de sentirse satisfecho con la vida en relación a los estratos 1 y 2. Pero cabe resaltar que la magnitud no es proporcional al estrato, por ejemplo, pertenecer al estrato 5 tiene un efecto menor que el estrato 4, y el estrato 6 un efecto menor que los anteriores. Adicionalmente, pertenecer al estrato 2 disminuye en 0.7% la probabilidad de satisfacción con la vida respecto al estrato 1.

El efecto de la situación laboral varía con las categorías: en general se observa que ser rentista tiene el mayor efecto (positivo) en la calidad de vida, de 21.87% en relación con estar desempleado. Trabajar la incrementa en 7.59% y estudiar en 9.31 %, estar jubilado o pensionado también tiene un efecto significativo de 8.54 %. Se encuentra que además que estar en condición de discapacidad es la única ocupación -estadísticamente significativa- que tiene un efecto negativo, es específico, esta disminuye en 10.65% la probabilidad de sentirse satisfecho con la vida con respecto a los desempleados. Tener otra ocupación (otra actividad) no es estadísticamente significativa, como es de esperarse, ya que puede existir una gran diferencia entre las ocupaciones no observadas.

De otro lado, se observa que tener una vivienda propia (totalmente pagada) es preferible a cualquier otra condición de tipo de vivienda, le sigue en orden de preferencia tener una vivienda propia (parcialmente pagada) y tener una vivienda arrendada.

Finalmente, se espera que estar afiliado a un sistema de pensiones aumente en promedio 5% la probabilidad de tener bienestar subjetivo. Igualmente, el acceso a servicios públicos y de entretenimiento también tiene un efecto positivo en la felicidad ya que aumentan la utilidad de los individuos.

## **6. Conclusiones**

El estudio de la felicidad, la satisfacción con la vida o bien llamado bienestar subjetivo de los individuos, es un tema que desde la época Aristotélica ha sido estudiado, dado que el fin mismo del ser humano es encontrar su propia felicidad, así sea bajo las restricciones propias de cada individuo. Es así, como la teoría Italiana de la Economía Civil retoma estos fundamentos filosóficos, y los describen en el capítulo siete del Reporte Mundial de Felicidad (2015), en el que Becchetti, Bruni y Zamagni (2015) resaltan la importancia del trabajo mancomunado entre las instituciones y el mercado junto con la responsabilidad

social de los ciudadanos y de las corporaciones, en donde la familia, la confianza, la amistad y en general los valores humanos toman un papel protagónico.

No en vano, los países y ahora las ciudades, están gestionando indicadores relevantes para la política pública, buscando estimar el nivel de satisfacción con la vida y trabajar desde lo público para alcanzar mejores niveles de bienestar en la población, lo que anteriormente era simplemente la medición del PIB per cápita por habitante, para establecer comparaciones entre unidades geográficas. Como conclusión principal, se encuentra que tanto los aspectos relacionados con la estabilidad económica, así como con las características propias de cada individuo, inciden sobre la probabilidad que la persona se declare satisfecho con la vida. Sin embargo se resaltan algunos elementos que de una u otra forma desde la política pública se puede mejorar: acceso a mayores años de escolaridad y de calidad, lo que de una forma se transformará en mejores posibilidades de ingresos futuros y estabilidad salarial; lo mismo en lo que respecta al acceso a servicios públicos universales y las oportunidades de obtener una vivienda propia, debido a que dadas las restricciones económicas de los estratos bajos, es difícil acceder a éstos con recursos propios si solo los ofrecen los privados.

Es importante también lo que referente a proveer seguridad en los barrios de la ciudad ya que es un factor importante para el bienestar subjetivo de las personas. Si bien se ha avanzado en materia de seguridad, aún existen falencias por la existencia de bandas criminales y los retos que traerá para las zonas urbanas la firma de la paz y el llamado Posconflicto.

En el mismo orden de ideas, continuar promoviendo campañas en contra de la discriminación de cualquier índole a las personas afrodescendientes, es fundamental para garantizar el bienestar subjetivo de esta minoría en la ciudad. Para esto se requiere el compromiso tanto del sector público como del sector privado, que en ocasiones discrimina laboralmente los miembros de este grupo étnico.

Volviendo a los fundamentos del bienestar subjetivo: no solo es cuestión del mercado y las instituciones, se requiere de dos manos adicionales que vienen de la responsabilidad social de las organizaciones, así como de la responsabilidad de las personas, pensando en el bienestar de la comunidad y dejando a un lado la teoría egoísta del *homo economicus* que solo busca maximizar su propio bienestar. Es así, como este artículo aporta desde dos perspectivas, las cuales aunque parecen diferentes se complementan: las propias a la persona y las que hacen referencia a los bienes materiales. En particular, se aprecia cómo la evidencia empírica corrobora que se cumple la paradoja de Easterlin (1974), que argumenta que el efecto del ingreso en el bienestar subjetivo es positivo pero decreciente. Esto implica que el gobierno debe concentrarse en mejorar la capacidad adquisitiva de los hogares que aún requieren satisfacer sus necesidades básicas, pero sin dejar de lado las características inherentes al ser, ya que esto incrementa en mayor proporción el bienestar subjetivo de los habitantes de la ciudad.

Los resultados encontrados, sus explicaciones e implicaciones refuerzan la hipótesis de que no solo los bienes materiales o el tener determinan el nivel de felicidad de un individuo, sino que además los aspectos del ser son igualmente relevantes. Se deben considerar ambas categorías en conjunto para lograr un desempeño efectivo en la ejecución de políticas públicas enfocadas en mejorar el bienestar social.

## 7. Referencias

1. Alesina, A., Di Tella, R., and MacCulloch, R. (2004). Inequality and Happiness: are Europeans and Americans different? *Journal of Public Economics*, 88(9):2009–2042.
2. Ansa Eceiza, M. M. (2005). Economía y felicidad: Acerca de la relación entre bienestar material y bienestar subjetivo. *XI Jornadas de economía crítica*.
3. Becchetti, L., Bruni, L., & Zamagni, S. (2015). Human values, civil economy, and subjective well-being. In *World happiness report 2015*. Pages 132-151. New York
4. Beytía, P. and Calvo, E. (2011). ¿Cómo medir la felicidad? (how to measure happiness?). *Claves de Políticas Públicas*, 4.
5. Blanchflower, D. G. and Oswald, A. (2000). The rising well-being of the young. In *Youth employment and joblessness in advanced countries*, pages 289–328. University of Chicago Press.
6. Blanchflower, D. G. and Oswald, A. J. (2004). Well-being over time in Britain and the USA. *Journal of public economics*, 88(7):1359–1386.
7. Cameron, A. C. and Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge university press.
8. Cruz, J. and Torres, J. (2006). ¿De qué depende la satisfacción subjetiva de los colombianos? *Cuadernos de Economía*, 25(45):131–154.
9. Di Tella, R. and MacCulloch, R. (2008). Gross national happiness as an answer to the Easterlin paradox? *Journal of Development Economics*, 86(1):22–42.
10. Di Tella, R., MacCulloch, R. J., and Oswald, A. J. (2001). Preferences over inflation and unemployment: Evidence from surveys of happiness. *The American economic review*, 91(1):335–341.
11. Di Tella, R., MacCulloch, R. J., and Oswald, A. J. (2003). The macroeconomics of happiness. *Review of Economics and Statistics*, 85(4):809–827.
12. Diener, E., Lucas, R. E., Oishi, S., and Suh, E. M. (2002). Looking up and looking down: Weighting good and bad information in life satisfaction judgments. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(4):437–445.
13. Dolan, P., Peasgood, T., and White, M. (2008). Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of economic psychology*, 29(1):94–122.

14. Easterlin, R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. *Nations and households in economic growth*, 89:89–125.
15. Ferrer-i-Carbonell, A. and Gowdy, J. M. (2007). Environmental degradation and happiness. *Ecological Economics*, 60(3):509–516.
16. Frey, B. S. and Stutzer, A. (2000). Happiness, economy and institutions. *The Economic Journal*, 110(466):918–938.
17. Frey, B. S. and Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic literature*, 40(2):402–435.
18. Frey, B. S., Stutzer, A., et al. (2002). The economics of happiness. *World Economics*, 3(1):1–17.
19. Galay, K. (2007). Patterns of time use and happiness in Bhutan: Is there a link between the two. *Visiting Research Fellows Series*, (432).
20. Graham, C., Eggers, A., and Sukhtankar, S. (2004). Does happiness pay? An exploration based on panel data from Russia. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 55(3):319–342.
21. Helliwell, J. F. (2003). How's life? Combining individual and national variables to explain subjective well-being. *Economic Modelling*, 20(2):331–360.
22. Lelkes, O. (2006). Knowing what is good for you: Empirical analysis of personal preferences and the “objective good”. *The Journal of Socio-Economics*, 35(2):285–307.
23. Louis, V. V. and Zhao, S. (2002). Effects of family structure, family SES, and adulthood experiences on life satisfaction. *Journal of Family Issues*, 23(8):986–1005.
24. Luttmer, E. F. et al. (2005). Neighbors as negatives: Relative earnings and wellbeing. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(3):963–1002.
25. Marks, G. N. and Fleming, N. (1999). Influences and Consequences of Wellbeing among Australian Young People: 1980–1995. *Social Indicators Research*, 46(3):301–323.
26. Medina, C. and Tamayo, J. A. (2012). An assessment of how urban crime and victimization affects life satisfaction. In *Subjective Well-Being and Security*, pages 91–147. Springer.
27. Rojas, M. (2009). Economía de la felicidad. Hallazgos relevantes respecto al ingreso y el bienestar. *El Trimestre Económico*, 76(303):537–573.

28. Schyns, P. (2001). Income and satisfaction in Russia. *Journal of Happiness Studies*, 2(2):173–204.
29. Singer, M. M. (2013). Bribery diminishes life satisfaction in the Americas. *Americas Barometer Insights*, 89:1–9.
30. Staubli, S., Killias, M., and Frey, B. S. (2014). Happiness and victimization: an empirical study for Switzerland. *European Journal of Criminology*, 11(1):57–72.
31. Stutzer, A. (2004). The role of income aspirations in individual happiness. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(1):89–109.
32. Theodossiou, I. (1998). The effects of low-pay and unemployment on psychological well-being: a logistic regression approach. *Journal of health economics*, 17(1):85–104.
33. Thoits, P. A. and Hewitt, L. N. (2001). Volunteer work and well-being. *Journal of health and social behavior*, pages 115–131.
34. Veenhoven, R. (1994). El estudio de la satisfacción con la vida. *Intervención psicosocial*, 3:87–116.
35. Victoria García-Viniegras, C. R. and González Benítez, I. (2000). La categoría bienestar psicológico: Su relación con otras categorías sociales. *Revista cubana de medicina general integral*, 16(6):586–592.
36. Zurick, D. (2006). Gross national happiness and environmental status in Bhutan. *Geographical Review*, 96(4):657–681.

## 8. Anexos

### 1. Ajuste del Modelo

**Tabla 4. Clasificación del Modelo (Cutoff = 0.74)**

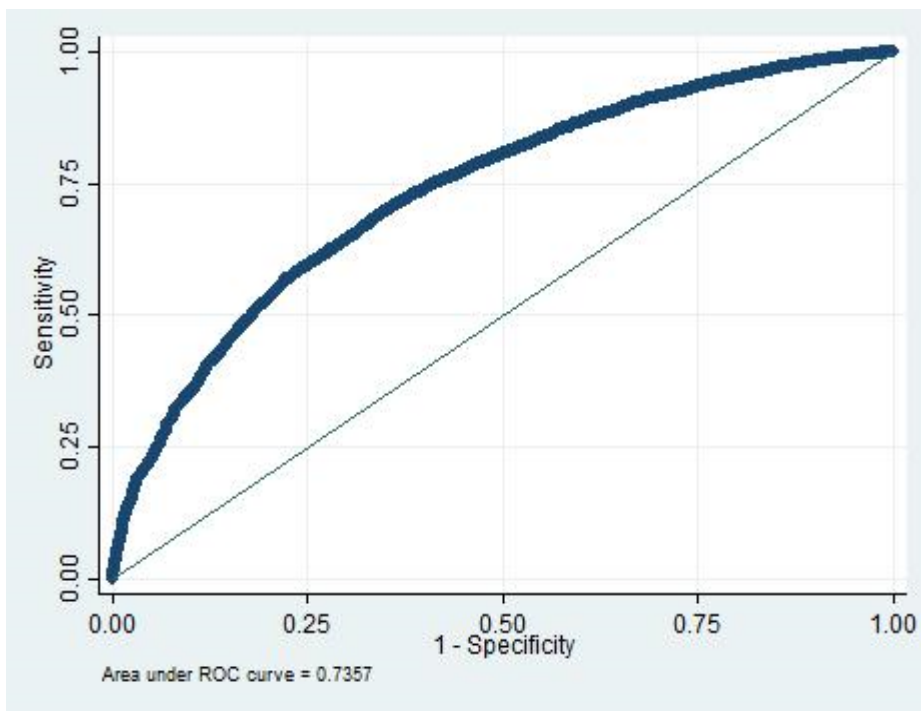
Classified	Test Indicator		Total
	D	~D	
+	6409	1037	7446
-	3039	2090	5129
Total	9448	3127	12575
D está definido como qofl = 1 y ~D representa qofl = 0.			
Sensitivity Pr( +   D)		67.83 %	

Specificity $\Pr(-   \sim D)$	66.84 %
Positive predictive value $\Pr(D   +)$	86.07 %
Negative predictive value $\Pr(\sim D   -)$	40.75 %
Correctly classified	67.59 %

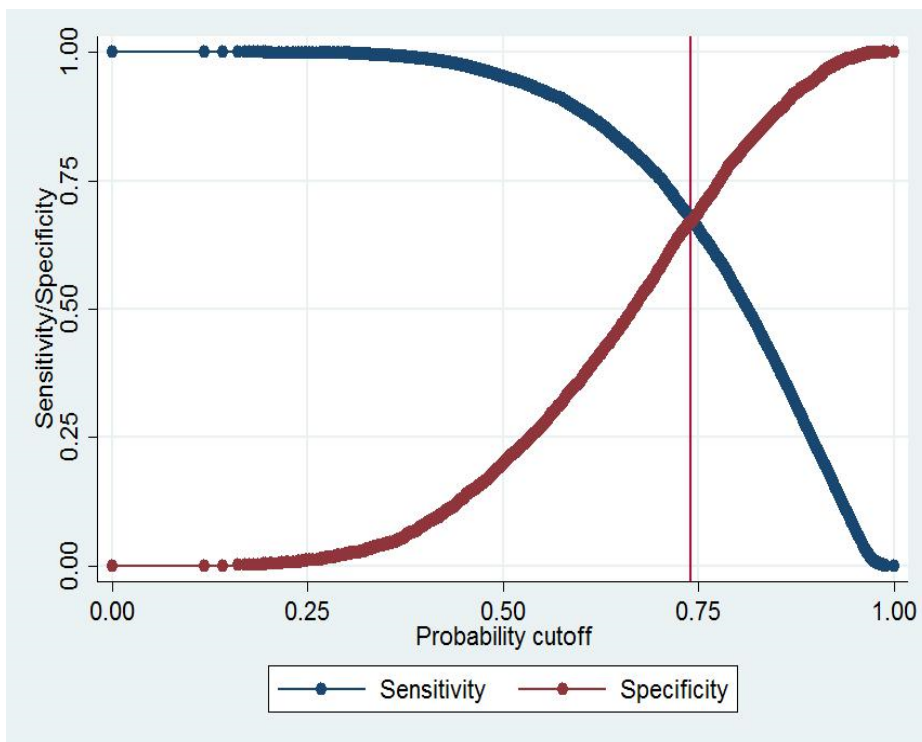
Del cuadro anterior es importante analizar dos resultados: la sensibilidad y la especificidad. La sensibilidad muestra la proporción de hogares satisfechos que fueron correctamente clasificados, en este caso dicha proporción es del 67.83 %. La especificidad es el porcentaje de hogares insatisfechos que fueron correctamente clasificados, este valor es 67.84 %. Por otro lado, la exactitud del modelo es de 67.59 %, que muestra la proporción de hogares clasificados de forma acertada.

Para clasificar un hogar como satisfecho, se elige como criterio que la probabilidad estimada sea mayor o igual al *cutoff* (o valor de corte) que minimiza el *tradeoff* entre la especificidad y la sensibilidad, dicho valor es 0.74 (ver figuras 7 y 8).

**Figura 7. Curva ROC**



**Figura 8. Sensibilidad - Especificidad y *Cutoff***



**Tabla 5. Link Specification Test**

Logistic regression	Number of obs.	=	12575
	$LR \chi^2$	=	1701.94
	$Prob > \chi^2$	=	0.0000
Log likelihood = -6201.9324	$Pseudo R^2$	=	0.1207
<b>qofl</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Error Est.</b>	<b>z</b> <b>P &gt; z</b>
_hat	1,009465	0.055991	18.03 0.000
_hatsq	-0,00452	0.023358	-0.19 0.846
cons	-0,00189	0.035109	-0.05 0.957

El cuadro 5 contiene los resultados del link test que permite identificar problemas de especificación. El concepto inherente a esta prueba es que si el modelo está correctamente identificado entonces variables adicionales al modelo no deberían ser estadísticamente significativas, excepto por casualidad. La prueba utiliza el valor lineal estimado ( $\hat{\beta}$ ) y el valor lineal estimado elevado al cuadrado ( $\hat{\beta}^2$ ) como regresores para reformular el modelo. La variable  $\hat{\beta}$  debe ser estadísticamente significativa dado que es el valor estimado del modelo. De otro lado, la variable  $\hat{\beta}^2$  no debe tener mucho poder predictivo, por lo tanto, si esta variable es significativa, se rechaza la hipótesis nula de que el modelo está especificado adecuadamente. En este caso, la variable  $\hat{\beta}^2$  no es

significativa, en conclusión, existe evidencia estadística para corroborar que no se omitieron variables relevantes y que la forma funcional es correcta.

## 2. Definición de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>
Educación alcanzada	Variable categórica = 1 en el nivel de educación alcanzado por el jefe de hogar.
Estado civil	Variable categórica = 1 en el estado civil del jefe de hogar.
Estrato socioeconómico	Variable categórica = 1 en el estrato socioeconómico al que pertenece la vivienda en la cual reside el hogar.
Tipo de vivienda	Variable categórica = 1 en la categoría del tipo de vivienda en la cual reside el hogar.
Seguridad barrio	Variable categórica = 1 en la categoría de percepción de seguridad en el barrio donde reside el hogar.
Ocupación	Variable categórica = 1 en la ocupación del jefe de hogar.
Mujer	Variable dicotómica = 1 si el jefe de hogar es mujer.
Edad	Variable discreta que contiene la edad del jefe de hogar.
Negro	Variable dicotómica = 1 si el jefe de hogar es afrodescendiente, = 0 si pertenece a otro grupo étnico.
Niños en el hogar	Variable discreta que contiene el número de hijos del jefe de hogar menores de 18 años que residen en el hogar.
Afiliación a Pensiones	Variable dicotómica = 1 si el jefe de hogar se encuentra afiliado a un sistema de pensiones.
Telefonía	Variable dicotómica = 1 si el hogar posee servicio de telefonía.
Gas Natural (Red)	Variable dicotómica = 1 si el hogar posee servicio de gas natural por red.
Gas Natural	Variable dicotómica = 1 si el hogar posee servicio de gas natural por pipeta.
Internet	Variable dicotómica = 1 si el hogar posee servicio de internet.
TV por suscripción	Variable dicotómica = 1 si el hogar posee

servicio de tv por suscripción.  
Ingreso familiar† Variable continua que contiene la sumatoria del ingreso de todos los miembros del hogar.

---

---

† Esta variable es estandarizada en el modelo.