

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE VIDA¹

Nikole Bonilla, Michelle Chuan y Christian Vega²

RESUMEN

El objeto del presente estudio es analizar los principales determinantes de la calidad de vida. Para ello se toman datos de 60 países para el año 2017 y como variables explicativas se consideran la congestión del tránsito, el índice del clima, el PIB, la contaminación, la salud, la seguridad, el poder adquisitivo y el costo de vida. El modelo se estima por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Los resultados de este estudio ponen en cuestión una de las creencias más frecuentes con respecto al bienestar, aquella que dice que un mayor PIB se asocia a un mayor nivel de bienestar. En efecto, los resultados son estadísticamente significativos y con el signo esperado para todas las variables excepto para el PIB, cuyo efecto sobre el bienestar resulta no significativo.

Palabras clave: Calidad de vida, bienestar, seguridad, contaminación, PIB, costo de vida.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the main determinants of quality of life. For this purpose, we use data from 60 countries in 2017 and consider as explanatory variables traffic congestion, climate index, GDP, pollution, health, safety, purchasing power and cost of living. The model is estimated by Ordinary Least Squares. The results of this study call into question one of the most frequent beliefs regarding welfare, namely, that a higher GDP is associated with a higher level of well-being. Indeed, the results are statistically significant and have the expected sign for all variables except for GDP, whose effect on welfare is not significant.

Keywords: Quality of life, well-being, security, pollution, GDP, cost of living.

¹ Trabajo de investigación para la asignatura *Econometría I*. Revisado por el profesor Dante A. Urbina, responsable de la asignatura.

² Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad de Lima.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo uno de los objetivos de mayor prioridad de la ciencia económica y también de los países ha sido y sigue siendo el generar bienestar para las personas, más allá de otros intereses que pueda haber en los distintos gobiernos.

En ese contexto, hay gobiernos que aplican el mecanismo de Estado de Bienestar para poder gestionar mejor la calidad de vida de sus ciudadanos. La mayoría de estos países se encuentran en Europa y centran su atención en gestionar servicios que cubran los derechos básicos de las personas tales como salud, educación y pensiones por situaciones de desempleo. En el mundo también existen instituciones enfocadas en reducir el deterioro de la calidad de vida de los ciudadanos por medio de proyectos de ayuda social.

Ahora bien, para lograr un mejor nivel de bienestar es muy importante medirlo, compararlo y, además, entender las variables que lo componen y afectan directa o indirectamente. Una manera de medir el bienestar es a través de la calidad de vida. En realidad, no existe una regla absoluta sobre cómo medir este índice, pero es adecuado hacer una aproximación cuantitativa para un mejor entendimiento. La calidad de vida puede verse afectada por variables que pueden ser medidas y otras que no y es por tal razón que los resultados de los diferentes estudios no pueden ser absolutos.

Para efectos de este estudio se escogieron países que no comparten alguna característica en particular o región geográfica común, por lo que las variables y resultados estarán exentos de sucesos sociales ocurridos en algún país o región en específico.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Congestión de tránsito

La congestión del tránsito ha ido en aumento en gran parte del mundo, tanto en países desarrollados como no desarrollados, y todo indica que seguirá agravándose, constituyendo un peligro que cierne sobre la calidad de vida urbana. Según Thomson y Bull (2001), este es un fenómeno físico y a la vez social, ya que es un impacto negativo

sobre la salud mental de los ciudadanos. Los aspectos que se ven mayormente afectados a este respecto son el tiempo personal y el costo operacional de los vehículos, especialmente en términos de combustible. Asimismo, de acuerdo con Medina y Vélez (2011), el nivel creciente de la urbanización y la mayor productividad asociada al proceso de aglomeración económica, han inducido una mayor demanda de vehículos por parte de las familias y de los negocios para llevar a cabo las actividades económicas, lo cual agrava el problema de la congestión.

Índice del clima

La variabilidad del clima se debe a interacciones que ocurren de manera natural y a influencias de las actividades humanas. De acuerdo a Zuta (2001), esta variable incide en la calidad de vida de la población pues tiene efectos en la salud y en el deterioro del paisaje de la ciudad directamente. Asimismo, el estado de ánimo de la población se puede ver influenciado por el tiempo atmosférico. Si se asoma un poco de sol, las personas suelen sentirse mejor anímicamente e incluso sonreír ligeramente, a comparación de los días lluviosos o con mucho frío.

Producto Interno Bruto

Se tiende a creer en el estereotipo de que un mayor PIB significa una mejor calidad de vida. Sin embargo, como señalan Stiglitz, Sen y Fitoussi (2008) el PIB no necesariamente evalúa adecuadamente la realidad de la mayoría de la población. Por ejemplo, si hay mucha desigualdad en el crecimiento del PIB habrá personas en situaciones de privación incluso cuando se registre un incremento en el ingreso promedio. Posiblemente las estadísticas empleadas habitualmente no reflejan determinados fenómenos que influyen cada vez más en el bienestar de los ciudadanos. Por ejemplo, los problemas de circulación vehicular pueden generar el aumento del consumo de gasolina por lo que se generará un incremento en el PIB (Mishan, 1967). Sin embargo, esto no implica un incremento en el bienestar de la población. A este respecto cabe mencionar que el PIB como medida no es erróneo en sí, sino que se emplea de forma errónea. Y es que el PIB es una herramienta inadaptada para evaluar el bienestar. El hecho de privilegiar el aumento del número de bienes de consumo sólo puede justificarse considerando lo que dichos bienes ocasionan en la vida de las personas (Sen, 1999).

Contaminación

Según Oyarzún (2010), desde un punto de vista antropocéntrico, la contaminación atmosférica se refiere a los contaminantes que afectan el bienestar humano. De este modo, la contaminación de un país es un aspecto muy importante en la medición de la calidad de vida de sus habitantes. Y es que la contaminación ambiental produce aumentos de la reactividad bronquial, menor tolerancia a actividades físicas y propensión a una gran variedad de enfermedades. De otro lado, tenemos que el agua potable no solo se contamina de forma natural por microorganismos existentes en el medioambiente, sino también por diferentes sustancias u otras vías generadas por las actividades humanas incluyendo sales, residuos de petróleo, desechos químicos, depósitos de basura, letrinas y pozos negros. Según Monge y Brenes (2016), los mayores riesgos en el suministro de alimentación y agua potable son los diferentes patógenos causantes de enfermedades mediante diversas variantes de hongos, bacterias y virus.

Salud

Ha habido una gran mejora en las condiciones de salud en la gran mayoría de países en los últimos años, lo cual afecta positivamente a su calidad de vida. Según Brundtland (2002), invertir más en salud y en las condiciones que favorecen una buena salud produce recompensas sostenibles en términos de una mayor calidad de vida. No obstante, también se encuentra que al presente la atención médica se concentra mucho en los aspectos tecnológicos dejando de lado la relación médico-paciente, la cual es sumamente importante por cuanto el estado de ánimo tiene un papel crucial en la mejora de la salud frente a muchas enfermedades. A su vez, el estado de ánimo está influenciado por la percepción que tienen los pacientes sobre su enfermedad, su tratamiento y el soporte social que tienen.

Seguridad

La seguridad se entiende como el conjunto de acciones que toma cada país para poder eliminar las amenazas o posibles amenazas que pueden afectar la integridad de sus ciudadanos. Como reporta Jakaitis (2015) en un monitoreo realizado por las Naciones

Unidas en 2013 en varias ciudades europeas, el 31% de los ciudadanos respondió que una de las mayores amenazas a su calidad de vida era la falta de seguridad pública. De hecho, según Diener, Suh y Oishi (1997), los niveles de crimen son un indicador social de la calidad de vida. Por tanto, se espera que, a mayor seguridad, mayor calidad de vida.

Poder adquisitivo

El poder adquisitivo se entiende como la cantidad de bienes y servicios que se pueden adquirir con una cantidad fija de dinero, de acuerdo al nivel de precios. En ese contexto, Castroviejo (2006) encontró que independientemente del cargo de los sujetos, las familias españolas que administraban mejor sus ingresos reales, percibían una mejor calidad de vida. Asimismo, Cuenca (2008), en una investigación aplicada a gente de la tercera edad, llegó a la conclusión de que este grupo en particular era muy sensible a los cambios en su poder adquisitivo, esto es debido a que en la tercera edad la salud se deteriora mucho más, entonces las personas necesitan dinero para poder adquirir los medicamentos que les permitan mantener su calidad de vida o mejorarla. De otro lado, según una investigación sobre economía de la felicidad realizada por Cañón (2017), los millennials prefieren tener más experiencias y tiempo en vez de percibir salarios más altos.

Costo de vida

El costo de vida se entiende como la representación del valor de los bienes y servicios que los hogares consumen para alcanzar determinado nivel de satisfacción. En esa línea, Curran *et al.* (2006) encuentra que las diferencias geográficas del costo de vida afectan notablemente la calidad de vida. A su vez, Chien y Rashmita (2013) estudian el caso de las familias estadounidenses y encuentran que las variaciones geográficas del costo de vida las afectan de forma significativa principalmente por medio de los diferentes precios de alquiler y aumento de los costos relacionados con la educación de los hijos y las necesidades básicas.

3. METODOLOGÍA

El presente artículo, busca estudiar el efecto de la congestión de tránsito, clima, PIB, contaminación, salud, seguridad, poder adquisitivo y costo de vida, sobre la calidad de vida de las personas. Para este fin, se estimará el modelo de regresión lineal siguiente:

$$cal_vida = \beta_0 + \beta_1traf + \beta_2climadum + \beta_3pib + \beta_4cont + \beta_5sld + \beta_6segur + \beta_7pod_adq + \beta_8costvi + \varepsilon,$$

donde:

cal_vida = Calidad de vida

traf = Congestión del tránsito

climadum = Clima, variable dummy

pib = Producto Bruto Interno

cont = Contaminación

sld = Salud

segur = Seguridad

pod_adq = Poder Adquisitivo

costvi = Costo de Vida

ε = Término de error

Esta ecuación se estimará utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Luego, se realizará el test de White para ver si el modelo tiene problemas de heterocedasticidad y, posteriormente se realizará el test RESET para ver si tiene problemas de incorrecta especificación de la forma funcional.

En específico, se estudiará 60 países de los cuales había disponibilidad completa de datos, con el fin de ver qué tanto influyen las variables mencionadas anteriormente en el índice de la calidad de vida de las personas para el año 2017. Respecto a las variables, tenemos que la congestión de tránsito, clima, contaminación, salud, seguridad, poder adquisitivo y costo de vida fueron obtenidas de la base de datos de Numbeo y el dato del PIB fue obtenido de la base de datos del Banco Mundial.

A continuación, se presenta la explicación abreviada de cada una de las variables del modelo:

- Calidad de vida: Se trata de un índice que funciona como proxy para el nivel de bienestar de la población de un país.

- Congestión de tránsito: Se mide como el porcentaje del total de su tiempo de vida que los individuos de un país pasan en el tráfico.

- Índice del clima: Toma tres características: el nivel de rocío, las precipitaciones y la temperatura del ambiente, teniendo como referencia el total del 100% como el “clima ideal”. La variable fue transformada a una variable dummy, los datos mayores e iguales a 70 tienen la etiqueta de 1 y los menores a 70 tienen la etiqueta de 0.

- Índice de salud: Este hace referencia a la calidad de atención médica, al acceso a tratamientos de buena calidad y a la percepción que tiene el paciente (estado de ánimo).

- Índice de contaminación: Este hace referencia a la proporción de contaminación aérea e hídrica existente en cada uno de los países.

- PIB: Esta variable es el producto bruto interno de cada país medido en miles de dólares.

- Seguridad: Se trata de un índice que va de 0 a 100 y se construye a partir de encuestas. Valores entre 0 y 20 son considerados como de muy baja seguridad, 20 y 40 como baja seguridad, 40 y 60 como seguridad moderada, 60 y 80 como seguridad alta y finalmente, 80 y 100 como nivel de seguridad muy alto.

- Poder adquisitivo: Se mide como la capacidad relativa para comprar bienes y servicios con respecto al salario promedio, tomando como base de comparación a la ciudad de Nueva York.

- Costo de vida: Es un indicador relativo del precio los de bienes de consumo que incluye comida, transporte y servicios, tomando como base de comparación a la ciudad de Nueva York.

4. RESULTADOS

A continuación, los resultados de la regresión:

Tabla 1: Regresión por MCO

Source	SS	df	MS	Number of obs = 60		
Model	59433.4655	8	7429.18318	F(8, 51) =	261.93	
Residual	1446.54683	51	28.3636634	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9762	
				Adj R-squared =	0.9725	
Total	60880.0123	59	1031.86462	Root MSE =	5.3258	

cal_vida	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
traf	-.452894	.15387	-2.94	0.005	-.7618009	-.1439871
climadum	8.63705	1.792041	4.82	0.000	5.039377	12.23472
pib	-4.36e-07	2.41e-07	-1.81	0.077	-9.20e-07	4.84e-08
cont	-.8617181	.0543445	-15.86	0.000	-.9708192	-.752617
sld	.4800954	.0953113	5.04	0.000	.2887501	.6714408
segur	.2712585	.0642545	4.22	0.000	.1422623	.4002548
pod_adq	.5314725	.0396998	13.39	0.000	.4517718	.6111732
costvi	-.2747454	.0583479	-4.71	0.000	-.3918838	-.157607
_cons	125.3185	9.463275	13.24	0.000	106.3202	144.3168

Lo primero que llama la atención es que la variable PIB es no significativa a un nivel de 5% y, además, tiene un coeficiente negativo. Esto puede parecer contradictorio a lo que la mayoría piensa sobre que un mayor nivel de PIB está relacionado con un mayor bienestar, pero, como se mencionó en la sección de revisión de literatura, se halla que hay otros factores que afectan más el bienestar de las personas, por lo que el PIB no representaría de forma exacta la situación de bienestar de la población.

El resto de variables usadas son significativas a un nivel de 5%. Empezando con la variable de tráfico, se puede ver que tiene un coeficiente negativo. Este resultado es consistente con la idea de que los mayores niveles de tráfico afectan la salud física y mental de la población, causando altos niveles de estrés y enojo, además de que implican un gasto mayor en combustible.

La variable de clima presenta un coeficiente positivo. Esto implica que en climas más cálidos o en lugares donde sale el sol la gente tiende a tener un mejor estado de ánimo. Además, en climas cálidos es menos posible sufrir resfriados ocasionales.

Como es de esperar, la variable de contaminación tiene un coeficiente negativo, lo que significa que a mayor contaminación hay menores niveles de bienestar. Como se explicó anteriormente, altos niveles de contaminación causan problemas respiratorios y otras enfermedades, además de que el agua también es propensa a sufrir contaminación, lo cual afecta directamente al consumo y la salud.

En cuanto a la variable salud, esta presenta un coeficiente positivo, ya que las personas perciben una mejor calidad de vida al percibir también mejoras en la calidad de servicios de salud y mejoras en la calidad de las relaciones médico-paciente.

La variable de seguridad posee un coeficiente positivo. Esto concuerda con el pensamiento común de que se necesita mayor seguridad para tener un mayor bienestar, lo cual también se apoya en que para las personas la mayor amenaza en su calidad de vida es la deficiencia en los sistemas de seguridad.

La variable de poder adquisitivo arroja un coeficiente positivo. Esto es lo que se espera, pero puede verse de diferentes maneras de acuerdo a la etapa de vida de una persona. Para la gente más joven de hoy en día no es tan importante percibir un salario mayor, para la gente en edad adulta es más importante su manera de administrar sus ingresos, mientras que para los ancianos un mayor poder adquisitivo les da mayor acceso a medicamentos para mejorar su calidad de vida.

Finalmente, la variable de costo de vida posee un coeficiente negativo, lo cual responde a la creencia de que en lugares donde los bienes y servicios son más caros para una familia de ingresos medios, que normalmente ocupan la mayoría de la población de los países, se le hace más difícil cubrir necesidades básicas de sus integrantes, por lo que tienen un menor nivel de bienestar.

Luego, para evaluar el problema de heterocedasticidad, se realiza el test de White:

Tabla 2: Resultados del test de White

White's test for Ho: homoskedasticity against Ha: unrestricted heteroskedasticity			
chi2(43)	=	54.57	
Prob > chi2	=	0.1110	
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	54.57	43	0.1110
Skewness	12.61	8	0.1262
Kurtosis	1.12	1	0.2901
Total	68.30	52	0.0643

El test de White plantea la hipótesis nula de que el modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad. Aplicando el test al modelo obtenemos como resultado un p-value de 0.1110 lo cual no nos permite rechazar la hipótesis nula. Por consiguiente, el modelo no tendría problema de heterocedasticidad.

De otro lado, el test RESET verifica si deben agregarse términos cuadráticos o cúbicos para las variables del modelo. En caso estos sean significativos y no se hubieren agregado, el modelo presentaría problemas de especificación. A continuación, los resultados del test:

Tabla 3: Resultados del test RESET

. test r2 r3			
(1)	r2 = 0		
(2)	r3 = 0		
		F(2, 49) =	1.69
		Prob > F =	0.1957

Para nuestro caso, observamos que el p-valor es de 0.19, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de correcta especificación funcional. Por tanto, nuestro modelo no sufriría de mala especificación.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio derriban una de las creencias más frecuentes con respecto al bienestar, aquella que dice que un mayor PIB se asocia a un mayor nivel de bienestar, lo que nos lleva a pensar que, si bien el crecimiento económico es importante desde la perspectiva económica, no debe ser la única prioridad de los gobiernos, pues cada país tiene diferentes necesidades que deben ser cubiertas para poder mejorar el bienestar y algunas de esas necesidades se han vuelto urgentes.

A pesar de que uno de los mayores propósitos de la economía es el de mejorar el bienestar de la población, los resultados nos ponen a pensar que la calidad de vida debe ser mejorada más allá de un punto de vista netamente económico, puesto que hay factores sociales e incluso naturales que influyen en él.

REFERENCIAS

- Brundtland, G. H. (2002). Salud y desarrollo sostenible. *ICE Revista de Economía*, (800), 173-179.
- Cañón, A. (2017). Economía de la felicidad: Un enfoque hacia los factores económicos y emocionales que afecta a los millennials. *Universidad EAN*, Bogotá.
- Castroviejo, P. (2006). Poder adquisitivo y calidad de vida de los trabajadores vizcaínos, 1876-1936. *Revista de Historia Industrial. Economía y Empresa*, 15(30), 103-142.
- Chien, N. y Mistry, R. (2013). Geographic variations in cost of living: Associations with family and child well-being. *Child Development*, 84(1), 209-225.
- Cuenca, A. (2008). Calidad de vida en la tercera edad. *Cuadernos de Bioética*, 19(2), 271-291.
- Curran, L., Wolman, H., Hill, E. y Furdell, K. (2006). Economic wellbeing and where we live: accounting for geographical cost-of-living differences in the US. *Urban Studies*, 43(13), 2443-2466.
- Diener, E., Suh, E. y Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24, 25-41
- Jakaitis, J. (2015). The quality of life: Research of urban security aspects. *Civil Engineering and Architecture*, 3(1), 4-11.
- Medina, C. y Vélez, C. (2011). Aglomeración económica y congestión vial: los perjuicios por racionamiento del tráfico vehicular. *Borradores de Economía*, 1(67), 2-10.
- Mishan, E. (1967). *The Costs of Economic Growth*. New York: Frederick A. Praeger.
- Monge, S. y Brenes, B. (2016). Contaminación del agua. *Biocenosis*, 20(1-2), 137-139.
- Oyarzún, M. (2010). Contaminación aérea y sus efectos en la salud. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 26(1), 16-25.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.

- Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi, J. P. (2008). *Informe de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social*. Recuperado de: <http://www.ambafrance-es.org/Informe-de-la-Comisión-Stiglitz>.
- Thomson, I. y Bull, A. (2001). La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales. *Recursos Naturales e Infraestructura*, 17(1), 17-20.
- Zuta, S. (2001). El clima y su influencia en el desarrollo de los pueblos. *Hidráulica & Termofluidos*, 2(2), 32-34.