

UN ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA RELACIÓN ENTRE LA DESVENTAJA DE TRANSPORTE Y EL BIENESTAR SUBJETIVO

María Fernanda Viveros Astete, Universidad de Concepción, mariafeviveros@udec.cl

Juan Antonio Carrasco, Universidad de Concepción, j.carrasco@udec.cl

Alejandro Tudela Román, Universidad de Concepción, atudela@udec.cl

RESUMEN

En este trabajo, se analiza cuantitativamente el vínculo entre transporte y el bienestar subjetivo de las personas mediante modelos de ecuaciones estructurales. Entre los resultados encontrados, se destaca que el costo de realizar una actividad (considerando el de transporte) se correlaciona directa y negativamente con las componentes del bienestar. Los modelos también sugieren que el costo principalmente es una barrera de acceso para las personas de ingresos bajos, lo que se asocia a la importancia de la exclusión social como variable mediadora en la relación transporte y bienestar, lo cual también se comprobó en el presente trabajo.

Palabras claves: Bienestar subjetivo, Exclusión social, Modelo de ecuaciones estructurales

ABSTRACT

In this paper, we analyze the relationship between subjective well-being and transport through structural equation models. Among the results found, the cost of performing an activity (considering the transport cost) is related negatively with well-being components. The models also suggest that costs are mainly an access barrier for low-income people, which is related to the importance of social exclusion as a mediating variable for the transport and well-being relationship, as it was verified in the present study.

Keywords: Subjective well-being, social exclusion, structural equation model

1. INTRODUCCIÓN

Los viajes se realizan como un medio para satisfacer una diversidad de necesidades humanas, que incluyen la capacidad para trabajar, comprar, socializar y, en general, a participar plenamente en la sociedad. En este contexto, es importante entender cómo se relaciona el bienestar con las desventajas de transporte que dificultan la movilidad y la consecuente realización de actividades, considerando que esta relación puede o no estar mediada por características personales o aspectos contextuales del individuo.

Hasta ahora, la literatura de comportamiento de transporte ha desarrollado una variada gama de discusiones teóricas que han dado paso a buscar entender empíricamente la relación entre transporte y bienestar. Sin embargo, salvo pocas excepciones, la mayor parte de estos esfuerzos se ha concentrado en análisis cualitativos, existiendo aún un importante espacio para estudios cuantitativos. El objetivo de este trabajo es analizar cuantitativamente el bienestar de las personas, medido por el bienestar subjetivo, en relación con las desventajas de transporte, tomando como unidad de análisis a cada individuo encuestado, a través de modelos estadísticos multivariados.

2. ANTECEDENTES PREVIOS

2.1 El bienestar y sus predictores

El término bienestar tiene está relacionado con conceptos como la felicidad y la calidad de vida. En particular, el bienestar hedónico o subjetivo se refiere a lo que las personas piensan y sienten acerca de sus vidas. El mayor representante de la postura hedonista es el psicólogo estadounidense Ed Diener quien propone la definición: “El bienestar subjetivo se define como las evaluaciones cognitivas y afectivas que una persona realiza en torno a su vida. Estas evaluaciones incluyen tanto reacciones emocionales a acontecimientos como juicios sobre satisfacción y logro. El bienestar subjetivo es un concepto amplio que incluye la experiencia de emociones agradables, bajo nivel de emociones negativas y alto nivel de satisfacción con la vida” (Diener, 2002); en palabras simples, “cuánto le gusta a una persona la vida que lleva” (Veenhoven, 1994).

Si bien el bienestar depende de ciertas circunstancias objetivas (e.g., nivel de educación o salud), este concepto se asocia más con la “forma de ser” de los individuos, por lo que indicadores subjetivos (e.g., la satisfacción con la renta en lugar del ingreso en sí) están ganando la atención en los estudios de bienestar. En ese sentido, las mediciones de bienestar subjetivo se hacen a través de medidas de auto-reporto, lo que permite valorar más las evaluaciones de lo que cada individuo percibe de sus experiencias a lo largo de su vida, teniendo en cuenta sus propios criterios y metas en la vida. De esta forma, la percepción que se tenga de la propia salud se establece como un mejor predictor de bienestar que la salud objetiva (Diener *et al.*, 1999).

En la literatura existe cierto consenso respecto a que los principales elementos que afectan el bienestar son la personalidad y los acontecimientos de la vida. Los rasgos de la personalidad hacen que la satisfacción media de vida sea relativamente estable durante el tiempo de vida (Diener *et al.*, 1999). Por su parte, los acontecimientos vitales se considera que, por lo general, tienen efectos a corto plazo en el bienestar dado que las personas poseen capacidad de adaptación para ajustar sus expectativas (Diener, 2000). Factores demográficos tales como edad, género o nivel de ingresos,

tendrían menores efectos en el bienestar subjetivo (Campbell *et al.*, 1976). Finalmente, es posible que muchas otras variables puedan afectar al bienestar de diversas maneras posibles, desde el atractivo físico hasta la alimentación, teniéndose la cultura como un factor de contexto en el cual actuarían inmersos todos los demás factores (Campbell *et al.*, 1976).

2.2 Influencia del transporte en el bienestar

La literatura relacionada con el vínculo entre el transporte y el bienestar es reciente y no muy extensa, aunque sí muy variada. Existen diferentes enfoques al análisis, dependiendo de las perspectivas acerca del impacto del transporte en la vida. Por una parte, se han listado los diversos mecanismos en los que la movilidad afectaría indirectamente al bienestar (a través de la polución, por ejemplo), así como también las maneras en cómo el bienestar se ve afectado directamente gracias al comportamiento de viajes de los usuarios de los sistemas de transporte en su cotidianidad.

Reardon y Abdallah (2013) realizan una revisión de estudios sobre los vínculos entre el transporte y el bienestar, específicamente mostrando los efectos que el transporte tiene en cuatro sistemas: economía, ambiente, relaciones sociales y el individuo; y cómo a su vez estos sistemas afectan el bienestar. De Vos *et al.* (2013) muestra una revisión de los estudios de la relación entre los viajes y el bienestar, centrándose en los resultados, los métodos y las lagunas existentes hasta ese entonces. Por su lado, Delbosc (2012) propone un modelo donde se conceptualiza la influencia del transporte en el bienestar, desde la movilidad, infraestructura y accesibilidad, dando especial énfasis a esta última, como la más evidente relación entre el transporte y el bienestar. La importancia de la accesibilidad viene dada porque permite, en menor o mayor medida, la interacción social y la participación en la sociedad (Neutens *et al.*, 2013), lo que ayuda a satisfacer los distintos dominios de la vida y así lograr la satisfacción con la vida. La falta de accesibilidad se asocia a su vez con la “desventaja de transporte”, de acuerdo a Lucas (2004).

Las desventajas asociadas a la movilidad implican una baja motilidad – concepto que se refiere a la capacidad potencial para moverse de las personas – y una mala experiencia de viaje, los que pueden desencadenar de forma directa en una reducción del bienestar de las personas. De igual modo, las externalidades negativas, tales como accidentes de tránsito, problemas ambientales y una baja actividad física en las personas debido al uso modos de transporte pasivos, tienen un efecto reductor del bienestar. Por otro lado, una mala accesibilidad puede tener como consecuencia que la persona se sienta excluido de la sociedad, es decir, su facilidad para obtener recursos de distintas índoles esté imposibilitado, o que tenga un bajo capital social, referido a las propiedades que otorgan las redes sociales de apoyo. Todos los vínculos entre el transporte y el bienestar, por ausencia o presencia, pueden generar una desventaja o exclusión relativa, y por lo tanto, pueden ser considerados como una desventaja de transporte. De las modalidades en que el transporte puede afectar al bienestar, una gran parte de ellas está determinada por la elección de modo de transporte, el lugar donde se vive, el nivel de servicio experimentado, y la experiencia de viaje.

2.3 Modelo general de influencia al bienestar con enfoque en el transporte

A continuación, se propone un modelo de los factores que influyen el bienestar de las personas, con un enfoque de transporte. Los principales factores predictores de bienestar encontrados en la

literatura disponible, se conjugan con las relaciones entre los distintos elementos del transporte que causan un efecto en el bienestar, para así dar paso a este modelo.

Los factores demográficos y de personalidad tienen un efecto en el bienestar de tres formas posibles:

- Directamente, ya que estos factores definen la actitud frente a la vida, haciendo que la satisfacción media de vida sea relativamente estable durante la vida (Diener *et al.*, 1999). La capacidad de adaptación de las personas está definida principalmente por la actitud hacia los eventos de la vida, la que a su vez es influida por las vivencias y los rasgos psicológicos.
- Por medio de los dominios de satisfacción tales como el empleo, la salud, las relaciones sociales. De esta forma, la personalidad, demografía o las circunstancias vitales determinan en gran medida la forma en que se llevan a cabo las actividades en los diferentes dominios de la vida.
- Indirectamente, a través de la accesibilidad, pues el acceso a las actividades se relaciona directamente con los factores predictores demográficos, y a su vez, con el lugar de residencia.

Las desventajas de transporte, al mismo tiempo, causan efecto en el bienestar de tres maneras:

- La accesibilidad, ya que, tal como se describió anteriormente, afecta al bienestar indirectamente a través de la facilitación del acceso a los dominios importantes de la vida. Lo anterior se relaciona también con los conceptos de capital social y exclusión social, que mediarían la relación entre el transporte y el bienestar. Estos patrones de causalidad son propensos a ser complejos y caracterizados por retroalimentación y no linealidad (Stanley *et al.*, 2011).
- La movilidad, que considera aspectos tales como la experiencia de viaje y la motilidad, determinados principalmente por tener la posibilidad de viajar o por los atributos de viajar. En este apartado, se considera que los modos disponibles para viajar, la elección de modo, la duración y las condiciones de los viajes tienen un impacto en el bienestar.
- Las externalidades, que causan un efecto medible en el bienestar de las personas, y tendrían particularmente un efecto en la salud. Las externalidades negativas, como las ambientales o los accidentes de tráfico, tenderían a disminuir el bienestar producto de los problemas de salud y estrés. También se considera que los modos de transporte activos producen una externalidad positiva para el bienestar, ya que la actividad física se asocia a beneficios de salud como reducir el riesgo de obesidad y el estrés.

La Figura 1 ilustra el modelo general del bienestar en relación con el transporte, de acuerdo a lo anteriormente explicado. Líneas continuas representan un efecto directo y líneas discontinuas un efecto indirecto hacia el bienestar. Este modelo hace abstracción de la red de relaciones causales por vías relativamente simples, a través del cual los cambios en el alcance o cualidades de un proceso – por ejemplo, desventaja de transporte de un individuo – causen cambios en el nivel de bienestar. Tanto la Figura 1 como todas las figuras y tablas presentes en este documento son de elaboración propia.

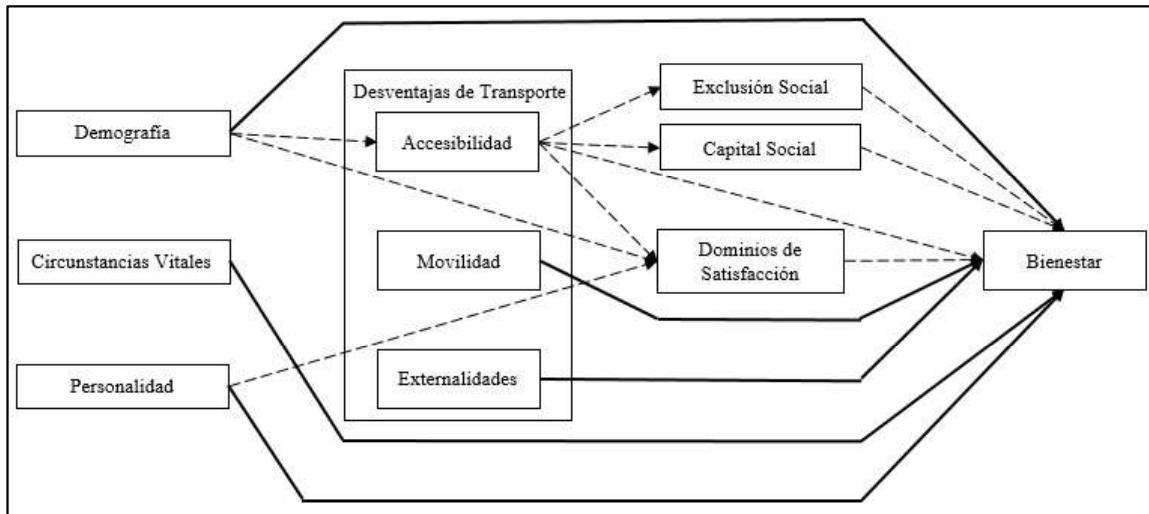


Figura 1: Representación general de influencia al bienestar con enfoque en el transporte

Es fundamental tener en consideración que cómo se sienten las personas, retroalimenta sus rasgos psicológicos y de salud; a su vez, las personas pueden influir en las condiciones en que se encuentran, a través de la forma en que se comportan. Por tanto, no necesariamente existe una sola dirección de causalidad, sino más bien una retroalimentación continua entre los distintos aspectos que componen este modelo. Para efectos de este trabajo, se estudiarán las relaciones en que se presentan en el modelo general propuesto, limitados a los datos disponibles para este estudio.

3. METODOLOGÍA

3.1 Muestra e instrumentación

Los datos empleados en este estudio provienen de una encuesta semi-asistida aplicada 241 personas mayores de 18 años de cuatro barrios de la ciudad de Concepción durante el año 2012: Agüita de la Perdiz, La Virgen, Santa Sabina y Lomas de San Sebastián. Cada uno de ellos está caracterizado por un nivel de ingreso económico (alto o bajo) y un nivel de cercanía espacial al sector céntrico de la ciudad (alta o mediana), lo que permitió tener heterogeneidad de datos respecto distintas variables. Para más detalles sobre la aplicación de la encuesta, diríjase a Moore *et al.* (2013).

El 61% de los encuestados es de género femenino y la edad promedio de los encuestados es de aproximadamente 44 años. El ingreso mensual promedio es de aproximadamente un millón de pesos chilenos, teniéndose que para los barrios de nivel socioeconómico alto el ingreso mensual asciende a los 1,6 millones de pesos aproximados, mientras que en los barrios de nivel socioeconómico bajo éste alcanza un valor de 400 mil pesos aproximados. Un promedio de 4 personas por hogar define el tamaño del hogar en la muestra total.

Los datos recopilados incluyeron información sociodemográfica, participación en actividades, uso de modos de transporte, capital social, y un diario de uso de tiempo para un día laboral y un día de fin de semana. Además, se incluyeron en la encuesta diversos cuestionarios o escalas de medición que se presentan a continuación:

- *Conocimiento y experiencia.* Pretende reflejar si los encuestados conocen o asisten a distintos tipos de actividades no obligatorias. Incluye siete afirmaciones del tipo “Conozco donde hay un lugar de ...” y siete del tipo “Voy a ...”, donde el entrevistado debe señalar si está de acuerdo o no está de acuerdo con ellas.
- *Barreras para el desarrollo de actividades.* Da a conocer cuáles actividades son consideradas como obstáculos para el desarrollo de tres tipos de actividades no obligatorias: salud, recreación-socialización y compras-trámites. Este instrumento consiste en una escala de tipo dicotómica, donde la persona debe marcar si la afirmación propuesta se considera como un impedimento para realizar la actividad. En total, incluye 22 ítems que corresponden a barreras de transporte o de las actividades en sí, en ámbitos como costos, tiempo, seguridad, información, entre otros.
- *Escala de satisfacción con la vida (SWLS).* Consta de cinco ítems diseñados para referirse a la satisfacción con la vida en general, no centrándose en ningún ámbito en concreto de la vida. Cada ítem tiene una escala de respuesta tipo Likert con un rango de 1 a 7 puntos, donde 1 representa “Totalmente en desacuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”. Esta escala ha sido ampliamente utilizada y sus propiedades psicométricas han sido probadas (Diener *et al.*, 1985).
- *Eventos de la vida.* Recolecta información acerca de si a los participantes les ha sucedido un evento en el último tiempo que los haya hecho sentir más feliz o más triste, evaluando en una escala del 1 al 7 cuán fuerte ha sido esa influencia en su vida. Esta pregunta permite estudiar si el bienestar puede verse influenciado con este tipo de circunstancias de la vida.
- *Escala de afectos positivos y negativos (PANAS).* Mide la componente afectiva del bienestar subjetivo, se considera por tanto esta escala como parte complementaria a la SWLS, que sirve para poder definir las dimensiones afectivas negativas y positivas del bienestar subjetivo. Reconocida internacionalmente (Watson *et al.*, 1988), se compone de 20 ítems para los cuales se debe seleccionar con cuanta intensidad sintió, en la última semana, esa emoción o sentimiento en una escala de cinco niveles que van de “Muy poco o nada” a “Extremadamente”.
- *Inventario de ítems de la personalidad.* Define si la persona presenta rasgos de extraversion o introversión. Se conforma de seis ítems, tres apuntan a una personalidad extravertida y tres apuntan a una introvertida. La escala es de tipo Likert común, de cinco respuestas.
- *Formulario de salud.* Cuestionario que busca reflejar la percepción que las personas tienen sobre su propia salud, física y emocional. Lo conforman ocho preguntas que apuntan hacia cómo las personas se han sentido o si su salud ha limitado la realización de alguna actividad durante su última semana en ítems de salud general, actividad física, vitalidad, dolores y problemas emocionales. Cada ítem tiene respuestas en cinco o seis niveles, dependiendo de la pregunta.

3.2 Procedimiento de análisis

Para los instrumentos que miden variables latentes, se evaluó su consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, se calcularon las correlaciones de Pearson entre sus ítems, y se realizaron análisis

factoriales exploratorios y confirmatorios. Además, se realizaron análisis estadísticos de tendencia central relevantes para todas las variables, tanto observables como latentes.

Las relaciones entre variables se determinaron estadísticamente mediante la especificación de distintos modelos multivariados, que incluyeron partes de las relaciones establecidas por el modelo teórico formado. El método de ecuaciones estructurales con enfoque de máxima verosimilitud fue utilizado como método de estimación por medio del programa AMOS 21 ® (Arbuckle, 2012). Los modelos de ecuaciones estructurales reproducen las estructuras de covarianza entre las variables estudiadas, pero no demuestran la existencia de causalidad, sino que más bien permiten estudiar el efecto que tienen ciertas variables sobre otra variable de interés. Para mayor información sobre este tipo de modelos, diríjase a Kaplan, 2009.

Además, en la modelación se consideran errores robustos estandarizados (MLR), ya que en el presente caso los datos no se adecúan a distribuciones normales. Como criterios estadísticos de ajuste, se utilizaron el GFI (Goodness of Fit Index), el AGFI (Adjusted Goodness of Fit), el TLI (Tucker-Lewis Index), el CFI (Comparative Fix Index), el PNFI (Parsimony normed fit index) y el RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation). Los resultados del GFI, AGFI, TLI y CFI que se encuentran por encima de 0,90; los PNFI mayores a 0,50 y los RMSEA por debajo de 0,08 representan errores de aproximación razonables (Schermelleh-Engel *et al.*, 2003).

4. RESULTADOS

4.1 Análisis estadístico

En primer lugar, se estudiaron, las variables observables a través de estadística descriptiva. La asimetría y la curtosis de las variables evidenciaron que los datos no siguen una distribución que se pueda considerar completamente normal, con un nivel de confianza de 95%. Además, se realizó estadística descriptiva de cada uno de los ítems e instrumentos que miden variables latentes, observándose una distribución asimétrica negativa, a excepción de las escalas de afecto negativo, que poseen una distribución asimétrica positiva; esto último es esperable en este tipo de mediciones de bienestar, y se conoce como sesgo cognitivo positivo (Cummins y Nistico, 2002).

La fiabilidad de los instrumentos fue verificada usando el estadístico alfa de Cronbach, como muestra la Tabla 1. Se observa que existe una buena consistencia interna en cada uno de los cuestionarios considerando que la mayoría los alfas de Cronbach son mayores a 0,7 (George y Mallery, 2003).

Tabla 1 Análisis de fiabilidad de los instrumentos de la encuesta (todos los ítems)

Cuestionario	Número de elementos	Alfa de Cronbach
Satisfacción con la vida (SWLS)	5 ítems	0,789
Afecto positivo, corto plazo	10 ítems	0,782
Afecto negativo, corto plazo	10 ítems	0,807
Personalidad (extraversión)	6 ítems/5 ítems*	0,776/0,809*

**Al eliminar 1 ítem de la escala de Personalidad.

Además, cada una de las escalas o cuestionarios fueron sometidos a análisis factoriales exploratorios, confirmatorios y se estudiaron sus matrices de correlación. En general, las puntuaciones de las comunalidades son altas, y las estructuras factoriales son consistentes con lo esperado teóricamente en cada una de las escalas de medición. El porcentaje de varianza explicada de cada instrumento sometido a análisis factorial, es en la mayor parte de las veces superior al 50%. Las matrices de correlaciones mostraron que la mayoría de las relaciones bilaterales entre los ítems son significativas al 95% o al 99% de confianza estadística.

4.2 Modelos de ecuaciones estructurales

Como un primer paso en el análisis, se explora la relación entre transporte y bienestar a través de la exclusión social, replicando resultados expuestos previamente en la literatura (Currie y Delbosc, 2010; Stanley *et al.*, 2011). La exclusión social regularmente considera cinco dimensiones, según lo definido por Burchardt (2000): nivel de ingresos, desempleo, compromiso político, participación en organizaciones e interacción social. A partir del marco conceptual anterior, se construyó una variable latente, utilizando los datos disponibles de la encuesta. Un bajo nivel de ingreso, el desempleo y un bajo apoyo social (medido por el inverso del capital social) fueron las únicas variables que resultaron tener un comportamiento homogéneo y significativo al realizar análisis factorial confirmatorio.

A partir de la variable de exclusión social construida, se probó su relación con cada una de las componentes del bienestar, obteniéndose una relación significativa solo con SWLS, de carácter negativo.

Luego de lo anterior, se estudió la relación entre exclusión social y SWLS, con variables que representasen desventajas de transportes. El mejor resultado se obtuvo con el indicador de conocimiento y experiencia que la persona tiene en distintas actividades no obligatorias. El modelo muestra una relación negativa entre exclusión social y SWLS, con un coeficiente estandarizado de -0,57 ($p<0,001$); y una relación negativa entre conocimiento-experiencia y el indicador de exclusión social, con un coeficiente estandarizado de -0,43 ($p<0,001$). Lo anterior tiene concordancia tanto con la teoría como con los modelos estudiados por Currie y Delbosc (2010), que establecen que la exclusión social media la relación entre transporte y bienestar.

Luego de probar distintas especificaciones alternativas, se estableció que el mejor modelo explicativo es el presentado en la Tabla 2, en el cual todas las asociaciones son significativas ($p<0,001$). Los resultados indican que la tasa de viajes por persona se relaciona positivamente con el conocimiento y experiencia en actividades no obligatorias (0,35), al mismo tiempo que esta última tiene una relación negativa con la exclusión social (-0,43), la cual tiene una asociación inversa con la satisfacción con la vida (-0,57). Lo anterior concuerda con lo establecido por Stanley *et al.* (2011), respecto a que la tasa de viaje tiene una influencia indirecta en el bienestar de las personas por medio de la reducción de la exclusión social.

Tabla 2 Modelo de relación entre la tasa de viajes y la satisfacción con la vida

Representación del modelo de ecuaciones estructurales		Bondad de Ajuste	
Indicador	Valor		
χ^2	49.673		
gl	34.000		
χ^2/gl	1.461		
RMSEA	0.045		
GFI	0.960		
AGFI	0.936		
PNFI	0.678		
TLI	0.953		
CFI	0.964		
Varian. Expl.	0.320		

Sin considerar a la exclusión social como una variable mediadora, se construyeron modelos donde se estudian distintas relaciones por tipos de variables con las distintas componentes del bienestar subjetivo. De las primeras modelaciones, se obtuvieron las variables que presentaron una relación estadísticamente significativa con alguna de las tres componentes del bienestar subjetivo (SWLS, Afecto Positivo, Afecto Negativo). Una vez realizados todos los modelos exploratorios, se especificaron modelos que combinan las distintas variables significativas en los modelos anteriores, con cada uno de los componentes del bienestar. Para lo anterior, se hicieron análisis de dependencia entre diferentes variables predictoras de bienestar, obteniéndose que el ingreso es una variable explicativa para las variables experiencia, barrera de acceso por costos, frecuencia uso de auto, logaritmo natural del área en la que se movieron los encuestados, y capital social otorgado.

La Tabla 3 presenta los resultados del modelo de las variables que resultaron más significativas con la componente cognitiva del bienestar subjetivo, medida por la SWLS. Los diferentes indicadores de la bondad de ajuste del modelo son aceptables. Con respecto a las variables incluidas, todas tienen significancia estadística mayor al 95%, excepto la experiencia, que tiene una significancia del 90%; ambas variables explican conjuntamente un 28% de la varianza de SWLS.

Tabla 3 Modelo de variables que tienen un efecto sobre la satisfacción con la vida

Representación del modelo de ecuaciones estructurales		Bondad de Ajuste	
Indicador	Valor		
χ^2	38.764		
gl	33.000		
χ^2/gl	1.114		
RMSEA	0.022		
GFI	0.971		
AGFI	0.952		
PNFI	0.677		
TLI	0.988		
CFI	3.440.991		
Varian. Expl.	0.280		

La variable que tiene un mayor efecto directo en la satisfacción con la vida es el ingreso de la persona, ya que a medida que, si aumenta la desviación estándar del ingreso en una unidad, la satisfacción con la vida aumenta en 0,28 ($p<0,001$). Con respecto a las variables de transporte, la barrera de acceso, controlada por el costo, tiene un coeficiente estandarizado de -0,24 ($p<0,001$); la cantidad de actividades no obligatorias de compras-servicios, tiene un coeficiente de 0,20 ($p<0,002$); y la experiencia, uno de 0,11 ($p<0,093$).

Las Tablas 4 y 5 presentan los modelos de las variables que resultaron más significativas con la componente afectiva del bienestar subjetivo, medida por el afecto positivo (11% de varianza explicada) y negativo (28% de varianza explicada) respectivamente. Si bien el modelo de afecto positivo no cumple con la mínima bondad de ajuste para los valores críticos para los indicadores TLI y CFI, sus valores se encuentran muy por debajo del valor límite, mientras que el ajuste del modelo de afecto negativo cumple con los valores críticos.

Tabla 4 Modelo de variables que tienen un efecto sobre el afecto positivo

Representación del modelo de ecuaciones estructurales		Bondad de Ajuste	
Indicador	Valor	Indicador	Valor
χ^2	102.933		
gl	52.000		
χ^2/gl	1.979		
RMSEA	0.065		
GFI	0.930		
AGFI	0.895		
PNFI	0.619		
TLI	0.844		
CFI	0.877		
Varian. Expl.	0.110		

Tabla 5 Modelo de variables que tienen un efecto sobre el afecto negativo

Representación del modelo de ecuaciones estructurales		Bondad de Ajuste	
Indicador	Valor	Indicador	Valor
χ^2	107.497		
gl	64.000		
χ^2/gl	1.680		
RMSEA	0.054		
GFI	0.933		
AGFI	0.904		
PNFI	0.685		
TLI	0.907		
CFI	0.924		
Varian. Expl.	0.280		

Las variables que poseen coeficientes mayores con el afecto positivo y el afecto negativo, respectivamente, son la extroversión y los problemas de salud. En el caso del afecto positivo, las variables de transporte que lo afectan son el logaritmo natural del área recorrida, la barrera de acceso por costo, y la frecuencia del uso del auto. En el caso del afecto negativo, las variables más importantes son el capital social, tanto recibido como otorgado por la persona, más que las variables de movilidad.

La influencia de los eventos en la vida de las personas es la única variable que se comparte en los modelos de cada uno de los componentes del bienestar subjetivo, aunque resulta menos significativa en el afecto positivo que en los otros elementos. La mayor influencia de un evento positivo se correlaciona con un mayor bienestar de las personas. A su vez, a mayor influencia de un evento negativo, se observa una disminución en el bienestar de las personas.

El hecho que la extraversión solo sea una variable predictora del afecto positivo, concuerda con lo que se ha establecido teóricamente en cuanto a que los extravertidos estarían más dispuestos a buscar experiencias y situaciones que les reporten emociones positivas. Por el contrario, la percepción que se tiene de los propios problemas de salud es el mejor predictor del afecto negativo, lo que tiene sentido considerando que los problemas de salud percibidos por la persona reducirían su posibilidad de alcanzar sus aspiraciones (Diener *et al.*, 1999).

Por su parte, el nivel de ingresos es directamente significativo para SWLS, pero no para la componente afectiva del bienestar, donde solo manifiesta un efecto indirecto a través de otras variables que dependen del ingreso. De igual forma, la variable experiencia – que se refiere a si las personas han participado en distintos tipos de actividades no obligatorias de tipo recreación, socialización, compras y trámites – resultó estar correlacionada solo con la satisfacción con la vida y no con el aspecto emocional del bienestar. El resultado anterior puede deberse a que, al ser la experiencia un conjunto de conocimiento adquirido en un período determinado, los efectos emocionales derivados de haber realizado esas actividades ya se interiorizaron en las personas.

Con respecto a las medidas de capital social, se establece que, para el afecto negativo, el capital social otorgado presenta una relación inversa, mientras que, a medida que el capital social recibido aumenta, también lo hace el afecto negativo, lo que podría explicarse por la desventaja que hace que ciertas personas tengan que necesitar ayuda de sus redes.

La barrera de acceso de costo resulta significativa con SWLS y el afecto negativo. Por su parte, la SWLS presenta una alta correlación con el ingreso, lo que puede deberse a que el efecto del costo como barrera de transporte se relaciona con el nivel de ingreso sobre las personas. Para estudiar si el costo resulta ser una barrera de por sí o en realidad es un efecto del nivel de ingreso, se modela la barrera de costos con respecto al SWLS, considerando la muestra segmentada en personas de bajos y altos ingresos. La Tabla 6 muestra los resultados de la barrera de costos en relación con SWLS, en la muestra segmentada en las personas de ingresos más bajos y las personas de ingresos más altos.

De los resultados de la modelación del costo y SWLS se tiene que el modelo con la muestra de ingresos bajos presenta el mismo coeficiente de regresión estandarizada que en el caso de la muestra sin segmentar, y que con la muestra de ingresos altos se obtiene un coeficiente más bajo y estadísticamente no significativo. Lo anterior sugiere que, para las personas de mayores ingresos, los costos de transporte y de la actividad no representan una barrera de acceso a diferencia de la gente

de menores ingresos. Además, en el caso de menores ingresos el bienestar cognitivo es explicado en un 12% por la barrera de costos, mientras que en el caso de más ingresos la variabilidad se explica solo un 2%.

Tabla 6 Comparación de la modelación del costo-SWLS con la muestra total y segmentada

Bondad de Ajuste			
Indicador	Muestra Total	Muestra Ingresos Bajos	Muestra Ingresos Altos
N	201.000	118.000	123.000
χ^2	11.59	7.362	12.495
gl	9.000	9.000	9.000
χ^2/gl	1.288	0.818	1.388
RMSEA	0.350	0.000	0.056
GFI	0.984	0.981	0.968
AGFI	0.963	0.955	0.924
PNFI	0.582	0.576	0.555
TLI	0.989	1.016	0.962
CFI	0.993	1.001	0.977
Coeficiente de Regresión			
Coef. Est.	-0.336	-0.339	-0.144
Test -t	-4.680	-3.351	-1.415

Las variables de movilidad, tales como el área recorrida (logaritmo natural) y la frecuencia de uso del automóvil, solo dieron significativas con el afecto positivo. Por otra parte, el área recorrida por las personas correlaciona con un aumento en el afecto positivo ($p<0,022$), la frecuencia de uso de automóvil correlaciona con una disminución en el afecto positivo ($p<0,063$). El uso del automóvil como modo de transporte se asocia al estrés y ansiedad derivado principalmente de la interacción con los demás automóviles (Gatersleben, 2007), lo que puede llevar a una disminución de sentimientos y emociones positivas.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio exploró cuantitativamente diversas asociaciones con cada una de las componentes del bienestar subjetivo, las que se midieron usando escalas reconocidas internacionalmente, mostrando buenos resultados, en cuanto a consistencia interna de las respuestas. Los resultados de la primera etapa del estudio, muestran que variables relacionadas a la desventaja de transporte tienen un efecto indirecto en la satisfacción con la vida través de la exclusión social. De esta forma, se corrobora la evidencia de Stanley *et al.* (2011), en cuanto a que la tasa de viajes por persona se relaciona positivamente con el conocimiento y experiencia en actividades no obligatorias, teniendo un efecto indirecto negativo en la satisfacción con la vida, a través de su relación con la exclusión social.

La segunda etapa del estudio exploró las relaciones directas entre variables sociodemográficas, de personalidad y de transporte, con el bienestar. Los resultados sugieren que la principal asociación ocurre entre los problemas de salud y la componente emocional negativa del bienestar, lo que sería un efecto de corto plazo, dado que no se ve reflejado en el modelo de la satisfacción con la vida. A medida que las personas envejecen, éstas van adaptando sus expectativas según sus antecedentes médicos, y cambian su perspectiva de lo que es una buena salud (Veenhoven, 1994).

Al estudiar las desventajas de transporte, medidas como barreras de acceso para realizar actividades no obligatorias, se tiene que el único tipo de barrera que resulta significativo es el que considera el costo del transporte su actividad subyacente. No obstante, se comprobó que el efecto del ingreso en la barrera de acceso por costos es importante, afectando de manera negativa a personas de menores ingresos. Por otro lado, existe una importante relación entre el ingreso y el bienestar, específicamente con la satisfacción con la vida, lo que es esperable por la teoría, que establece la existencia de una correlación positiva entre ingresos y bienestar (Diener *et al.*, 1999).

Con respecto al objetivo de este estudio, se determina que, si bien la relación directa entre el bienestar y el transporte no es la más importante, hay elementos claves – en el componente afectivo primordialmente – asociados al área recorrida, uso del automóvil, y los costos como barrera de acceso. Elementos como la experiencia, relacionado con la satisfacción con la vida, también se relacionan con el transporte debido a que una mayor experiencia en actividades no obligatorias, está ligada a una mayor accesibilidad para asistir a ese tipo de actividades.

Tomando en consideración los vínculos que se establecieron, se demuestra que, si bien existe un efecto entre transporte y bienestar, éste es pequeño en comparación con otras dimensiones. Según Lyubomirsky *et al.* (2005), aproximadamente sólo un 10% de la variabilidad en los niveles de bienestar se deben a las circunstancias en las que las personas deben vivir diariamente (entre lo que se incluye al transporte), lo cual se explicaría por la capacidad de adaptación que tiene el ser humano a las circunstancias en las cuales le toca vivir.

En particular, estos resultados son un aporte para los argumentos de las decisiones políticas que apoyen el empleo de subsidios en transporte pues se llegó al resultado que el costo es una barrera de acceso que afecta al bienestar subjetivo de las personas, pero que lo hace en mayor medida en las personas de menores ingresos. Lo anterior concuerda con el estudio de las relaciones planteadas por Currie y Delbosc (2010) y Stanley *et al.* (2011) que muestran que, si bien el efecto directo entre transporte y bienestar es bajo, el efecto indirecto a través de la exclusión social permite reconocer cierta importancia del transporte en el bienestar. De esta forma, el efecto del transporte en el bienestar está mediado por otras variables, tal como fue tratado en Vella-Brodrick y Stanley (2013), donde se determinó que la movilidad predijo el bienestar subjetivo mediado por dominios del bienestar psicológico, o por Desbolc y Vella-Brodrick (2015), donde se comprobó que bajos niveles de desventaja de transporte se asocian con altos niveles de autonomía que, a su vez, se relaciona con el bienestar.

Finalmente, aunque la relación directa entre transporte y bienestar sea modesta, se verifica lo comprobado en otros contextos sobre que esta relación está mediada por la exclusión social. El costo del transporte y actividades tiene un peso importante en la medida de exclusión social, es por esto que mejoras en la economía pueden mejorar el bienestar de las personas. Sin embargo, también se verificó a la accesibilidad como una cualidad importante para disminuir la exclusión social, ya que una mayor accesibilidad se asocia a mejores medidas de capital social, como a mayor conocimiento y experiencia en distintos tipos de actividades, lo que está ligado directamente la disminución de exclusión social. En ese sentido, una mejor planificación urbana o mejoras en las políticas de uso de suelo, que velen por una distribución heterogénea de las actividades en el espacio, resultan determinantes para lograr una democratización del bienestar.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue financiada por CONICYT a través del Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería, Basal FB 016 y FONDECYT 1140519.

REFERENCIAS

- Arbuckle, J. L. (2012) Amos (Version 21.0). Amos Development Corporation. SPSS. Chicago.
- Campbell, A., P. Converse y W. Rodgers (1976) **The Quality of American Life; Perception, Evaluations, and Satisfactions.** Russel. New York.
- Burchardt, T. (2000) Social exclusion: concepts and evidence. En D. Gordon y P. Townsend (Eds.). **Breadline Europe: The Measurement of Poverty.** Policy Press. Bristol
- Cummins, R.A. y H. Nistico (2002) Maintaining Life Satisfaction: The Role of Positive Cognitive Bias. **Journal of Happiness Studies** 3, 37-69.
- Currie, G. y A. Desbolc (2010) Modelling the social and psychological impacts of transport disadvantage. **Transportation** 37, 953-966
- De Vos, J., T. Schwanen, V. Van Acker y F. Witlox (2013) Travel and Subjective Well-Being: A Focus on Findings, Methods and Future Research Needs. **Transport Reviews** 33(4), 421-442.
- Delbosc, A. (2012) The role of well-being in transport policy. **Transport Policy** 23, 25-33.
- Delbosc, A. y D. A. Vella-Brodrick (2015) The role of transport in supporting the autonomy of young adults. **Transportation Research, Part F** 33, 97-105.
- Diener, E., R. Emmons, R. Larsen y S. Griffin (1985) The Satisfaction with Life Scale. **Journal of Personality Assessment** 49, 71-75.
- Diener, E., E. Suh, R. Lucas y H. Smith (1999) Subjective Well-Being: Three Decades of Progress. **Psychological Bulletin** 125 (2), 276-302
- Diener, E. (2000) Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. **American Psychologist** 55(1), 34-43.
- Diener, E. (2002) Subjective Well-Being. En C. Snyder, y S. López (Eds.). **Handbook of Positive Psychology.** Oxford University Press. Oxford.
- Gatersleben, B. (2007) Affective and symbolic aspects of car use. En T. Garling y L. Steg (Eds.). **Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, Causes, and Solutions.** Elsevier. Amsterdam.

George, D. y P. Mallory (2003) **SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 11.0 update**. Cuarta edición. Allyn & Bacon. Boston.

Kaplan, D. (2009). **Structural Equation Modeling: Foundations and Extensions (2nd Edition)**. SAGE Publications. Newbury Park, CA.

Lucas, K. (2004) **Running on Empty: Transport, Social Exclusion and Environmental Justice**. The Policy Press. Bristol.

Lucas, K. (2012) Transport and social exclusion: where are we now? **Transport Policy** **20**, 105-113.

Lyubomirsky, S., K. Sheldon y D. Schkade (2005) Pursuing happiness: the architecture of sustainable change. **Review of General Psychology** **9**, 111–131.

Moore, J., J. Carrasco y A. Tudela (2013) Exploring the links between personal networks, time use, and the spatial distribution of social contacts. **Transportation** **40**(4), 773-788.

Neutens, T., S. Farber, M. Delafontaine y K. Boussauw (2013) Spatial variation in the potential for social interaction: a case study in Flanders (Belgium). **International Journal of Computers Environment and Urban Systems** **41**, 318–331.

Phillips, D. (2006) **Quality of Life: Concept, Policy and Practice**. Routledge. London.

Reardon, L. y S. Abdallah (2013) Well-being and Transport: Taking Stock and Looking Forward. **Transport Reviews** **33**(6), 634-657.

Ryan, R. M. y E. Deci (2001) On Happiness and Human Potentials: A Review of Research on Hedonic and Eudaimonic Well-being. **Annual Review of Psychology** **52**, 141-166.

Schermelleh-Engel, K., H. Moosbrugger y H. Müller (2003) Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. **Methods of Psychological Research Online** **8**, 23-74.

Stanley, J., D. Hensher, J. Stanley y D. Vella-Brodrick (2011) Mobility, social exclusion and well-being: exploring the links. **Transportation Research, Part A: Policy and Practice** **45**, 789 - 801.

Veenhoven, R. (1994) El estudio de la satisfacción con la vida. **Intervención Psicosocial** **3**, 87-116.

Vella-Brodrick, D. A. y J. Stanley (2013) The significance of transport mobility in predicting well-being. **Transport Policy** **29**, 236–242.

Watson, D., L. Clark, y A. Tellegen (1988) Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. **Journal of Personality and Social Psychology** **54**(6), 1063-1070.