REVISTA DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
VOLUMEN 13, NÚMERO 37, FASCICULO. 2, enero-junio 2024 / ISSN: 2007-7149

ANÁLISIS PSICOMÉTRICO Y PREDICTIVO DE CONECTIVIDAD CON LA NATURALEZA, ACTITUDES AMBIENTALES Y BIENESTAR SUBJETIVO EN ADULTOS MEXICANOS.

PSYCHOMETRIC AND PREDICTIVE ANALYSIS OF CONNECTIVITY WITH NATURE, ENVIRONMENTAL ATTITUDES AND SUBJECTIVE WELL-BEING IN MEXICAN ADULTS.

Giovana Rocío Díaz Grijalva, Carlos Alberto Mirón Juárez,

Eneida Ochoa Ávila,Santa Magdalena Mercado Ibarra.

Instituto Tecnológico de Sonora, México.

Correspondencia: giovana.diazg@itson.edu.mx

Resumen

El bienestar subjetivo de las personas se encuentra influenciado por experiencias placenteras, siendo la conectividad con la naturaleza un factor que permite acceder a dichas experiencias, así mismo, las actitudes ambientales también han sido asociadas a esta conectividad, sin embargo, existen discrepancias en la literatura que sugieren una relación mediadora entre las actitudes ambientales y el bienestar subjetivo. Se optó por una muestra no probabilista de 329 adultos del noroeste de México, se utilizaron las escalas de conectividad con la naturaleza, actitudes ambientales y bienestar subjetivo a través de plataforma digital, para la validación de las escalas se empleó análisis de modelo Rasch, por otro lado, se probó un modelo predictivo del bienestar subjetivo a través de la conectividad con la naturaleza y esta a su vez, por las actitudes ambientales a través de un modelo de ecuaciones estructurales. Desde la teoría de respuesta al ítem

y a través de un análisis factorial confirmatorio, se reportaron índices de confiabilidad y validez óptimos para población mexicana. Para el modelo propuesto, se encontró como principal hallazgo se encontraron índices de predicción altos y significativos de la conectividad con la naturaleza hacia el bienestar subjetivo, así también en el caso de las actitudes ambientales como predictoras de la conectividad con la naturaleza. Se destaca también que las actitudes ambientales predijeron de manera negativa el bienestar subjetivo, corroborando lo reportado en la literatura. Se sugieren futuros estudios que integren otros factores asociados a la conectividad con la naturaleza, al reconocerse como una variable compleja y relacionada con múltiples escenarios y variables.

Palabras clave: Conectividad con la naturaleza, bienestar subjetivo, actitudes ambientales.

Abstract

People's subjective well-being is influenced by pleasurable experiences, being connectivity with nature a factor that allows access to these experiences, likewise, environmental attitudes have also been associated with this connectivity, however, there are discrepancies in the literature that suggest a mediating relationship between environmental attitudes and subjective well-being. A non-probabilistic sample of 329 adults from northwestern Mexico was chosen, the scales of connectivity with nature, environmental attitudes and subjective well-being were used through a digital platform, for the validation of the scales a Rasch model analysis was used, on the other hand, a predictive model of subjective well-being was tested through connectivity with nature and this in turn, through environmental attitudes by means of a structural equation model. From the item response theory and through a confirmatory factor analysis, optimal reliability and validity indexes were reported for the Mexican population. For the proposed model, the main finding was that high and significant

prediction indexes were found for connectivity with nature towards subjective well-being, as well as in the case of environmental attitudes as predictors of connectivity with nature. It is also noted that environmental attitudes negatively predicted subjective well-being, corroborating what has been reported in the literature. Future studies that integrate other factors associated with connectivity with nature are suggested, as it is recognized as a complex variable related to multiple scenarios and variables.
Keyword: Connection with nature, subjective well-being, environmental attitudes.

INTRODUCCIÓN

El bienestar subjetivo, según Millan y Castellanos (2018), se define como la experiencia en conjunto de las condiciones de vida, tanto de bienestar como de malestar de un individuo en la que interviene, entre otros aspectos, su orientación de vida predominante como marco de regencia y valoración de su propio bienestar. El bienestar subjetivo se encuentra dentro del enfoque hedonista de la felicidad el cual centra sus estudios en las experiencias placenteras como foco principal del bienestar (Diener et al., 2018).

Su estudio se enfoca desde el paradigma positivo de la psicología, en el cual, el bienestar, la felicidad y el crecimiento toman un papel de alta relevancia (Domínguez & Ibarra, 2017). El bienestar subjetivo y la salud en general han sido constantemente asociados, siendo un factor de prevención contra la enfermedad física y mental (Mouratidis, 2021), por lo que comprender y promover el bienestar subjetivo ha sido de alto interés; por ello se reconoce que el bienestar subjetivo parte de experiencias sensoriales y emotivas del sujeto, presentes en las relaciones sociales, ocio, salud y experiencia afectiva; sin embargo, dichas experiencias dependen de muchos factores, entre ellos el género, la cultura, la edad, el estatus socioeconómico, el estado civil y las características específicas de la ubicación de residencia (Huerta & Utomo, 2021). Un factor que ha tomado alta relevancia ha sido el medio

ambiente y las experiencias personales de los individuos, particularmente, la manera en cómo las personas se relacionan con la naturaleza y cómo dentro de ella es posible acceder a experiencias placenteras (Rodríguez y Quintanilla, 2019; Martínez, 2019). Lo anterior toma mayor relevancia al advertir la transición poblacional del ámbito rural al urbano, siendo mayor la densidad poblacional urbana y cada vez menos el acceso a espacios de ambientes naturales (INEGI, 2021).

Desde la psicología ambiental, conceptualizada por Corral et al., (2019) como la disciplina que se enfoca en analizar las relaciones entre la conducta humana y el ambiente socio físico; se ha intentado entender cómo la relación individual que tienen los sujetos con la naturaleza influye en su bienestar. Particularmente los estudios han distinguido entre el contacto con la naturaleza y la conectividad con la naturaleza; el primero se refiere principalmente a la frecuencia con la que las personas se exponen e interactúan ante elementos biofísicos del sistema natural, como la flora, fauna y sistemas geológicos (Hartig et al, & Frumkin, 2014), este tipo de exposición ha sido asociada a la mejora del bienestar (Navarro et al, & Fleury, 2019; Vargas & Roldan, 2017; Mayen & Utomo, 2021; White et al, & Fleming, 2017). Por otra parte, la conectividad con la naturaleza se ha entendido como algo más allá de solo la exposición a elementos y espacios naturales, sino a la sensación subjetiva de la relación individual que se tiene con el mundo natural (Martin & Czellar, 2016). En la literatura se ha sugerido la relación que tiene la conectividad con la naturaleza y el bienestar subjetivo (Ferreira & Venter, 2016; Asan et al, 2023). Por ejemplo, Nisbet et al. (2020) encontraron en población canadiense correlaciones moderadas y significativas entre la conectividad con los árboles, la vida silvestre y con la naturaleza en general con el bienestar subjetivo, mostrando mayores índices de correlación que el contacto con la naturaleza. Así mismo,

reportaron que la densidad de áreas verdes cercanas a cada individuo predijo significativamente la conectividad con la naturaleza, aunque no se encontró que dicha densidad predijera el bienestar subjetivo. Por su parte, Nisbet et al. (2011), sugieren un papel mediador de la conectividad con la naturaleza, al someter a dos grupos a un curso de educación ambiental, identificaron que el cambio principal fue el aumento con la conectividad y está a la vez con elementos del bienestar. Así mismo, Navarro, et al. (2019) encontraron en población francesa y mexicana, que la conectividad con la naturaleza se relacionó positivamente con el bienestar, sugiriendo que este fenómeno no es afectado por diferencias culturales.

Sin embargo, estos resultados no han sido totalmente consistentes, en el estudio de Cervinka et al. (2012), a través de un análisis de correlaciones bivariadas en una muestra 547 austriacos, encontraron correlaciones no significativas entre ambas variables de conectividad con la naturaleza y el bienestar.

Bakar et al. (2018) en un estudio exploratorio de revisión sistemática, buscaron identificar los factores que contemplan el fenómeno de interdependencia con el medio ambiente; entre sus hallazgos, los autores sugieren que la relación entre el bienestar sustentable a nivel subjetivo se encuentra relacionado con la interdependencia con el medio ambiente; así mismo, enfatizan que dicha interdependencia depende de cuatro factores, la personalidad individual, condiciones externas, la interacción con la naturaleza y las actitudes ambientales; destacando particularmente la relación entre las dos últimas.

En un meta-análisis más reciente, Lengieza y Swim (2021) buscaron identificar cuáles son los principales precurrentes psicológicos hacia la conectividad con el medio ambiente, si bien, los autores señalan aspectos

como el contacto con la naturaleza desde la infancia, así como diferencias sociodemográficas; hacen también énfasis en las actitudes hacia el medio ambiente, así mismo, las actitudes ambientales parecen tener un efecto protector ante otros factores que pueden impedir la conectividad con la naturaleza.

Sin embargo, a pesar de que las actitudes ambientales pueden mantener una relación predictiva con la conectividad con la naturaleza, a diferencia de esta, se ha reportado que las actitudes ambientales predicen negativamente la satisfacción con la vida y la salud mental, ambos elementos conceptuales asociados al bienestar subjetivo (Netuveli & Watts, 2020). A partir de la literatura revisada, se reconoce la relación predictiva entre la conectividad con la naturaleza y el bienestar subjetivo, así mismo, las actitudes ambientales como predictores de la conectividad con la naturaleza; sin embargo, aún no se reconoce con claridad cómo se relacionan estas variables, al identificar hallazgos previos que sugieren que las actitudes ambientales se contraponen al bienestar. Debido a lo anterior, el objetivo del presente estudio fue comprobar un modelo predictivo del bienestar subjetivo a través de la conectividad y las actitudes ambientales, siendo estas últimas, predictoras de la conectividad.

Método

El diseño del presente estudio fue transversal, no experimental, de alcance instrumental descriptivo con el fin de identificar el rol mediador de las actitudes ambientales en el efecto predictivo del contacto con la naturaleza y el bienestar.

Muestra

Se optó por una muestra no probabilística por conveniencia de 329 residentes del sur de Sonora, México; con un rango de edad de 18 a 62 años

con una media de 27.43 años (D.E.=11.9), 66.9% de los participantes corresponden al sexo femenino y 33.1% varones, así mismo se reportó que el 85.7% de la muestra reside en zonas urbanas y el 14.3% a zonas rurales.

Instrumentos

Para la medición de la conectividad con la naturaleza, se opta por la escala desarrollada por Mayer y Frantz (2004), la cual ha sido adaptada para diversas culturas demostrando validez y confiabilidad intercultural (Gim et al, 2019; Andic & Šuperina, 2014; Rosa et al, 2022). La escala fue traducida al español a través de la técnica de traducción-retraducción (Cheung, et al., 2020), la escala se encuentra conformada de 14 preguntas de escala Likert, en donde 1 = "Totalmente en desacuerdo" y 5 = "Totalmente de acuerdo", con un alfa de .84 de confiabilidad.

Para la medición de las actitudes ambientales, se retomó la subescala de actitudes del Wisconsin Environmental Literacy Survey (Kibert, 2000) la cual es ampliamente utilizado en diversos países (Campos, 2019; Erbasan & Erkol, 2019; Escobar, 2023). Se utilizó la adaptación al español de Isaac-Márquez, et al. (2011) con un total de 15 reactivos correspondientes a afirmaciones en pro del medio ambiente, con una escala Likert de 5 puntos, en donde 1 = "Completamente en desacuerdo" a 5 = "Completamente de acuerdo"; esta escala cuenta con un alfa de Cronbach de .77.

Por último, se retomó la escala de bienestar subjetivo de Calleja y Mason (2020) en su versión corta de 20 reactivos, la cual mide dos dimensiones del bienestar subjetivo: satisfacción con la vida y afecto positivo. Cuenta con seis opciones de respuesta de 1 = "En desacuerdo" a 7 = "Totalmente de acuerdo"-, cuya alfa reportada fue de .95 de confiabilidad.

Procedimiento

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo en la plataforma Google

forms a través de estrategias de difusión en redes sociales como 'Facebook', 'Whatsap' y correo electrónico dirigidas a población de adultos residentes del sur de Sonora, México. Se utilizó un consentimiento informado donde se aclaró a los participantes cuál es el propósito del estudio, su naturaleza científico-académica, la participación anónima y voluntaria, así como la libertad de interrupción durante la participación

Debido a la ausencia de validación de las escalas en población mexicana de Actitudes Ambientales y Conectividad con la Naturaleza, y con el fin de validar dichas escalas, se procedió a utilizar el análisis Rasch desde la Teoría de Respuesta al ítem a partir del modelo de respuesta graduada (Abad, Ponsoda & Revuelta, 2006, Muñiz, 2010) para las escalas de actitudes ambientales y conectividad con la naturaleza, se utilizó el software Winstep versión 3.1. Se obtuvieron estadígrafos de medida a partir de la cual se mesura el grado de rasgo medido por cada reactivo. Así mismo, se obtuvieron estadígrafos estandarizados para el ajuste interno del modelo -INFIT- y el ajuste externo -OUTFIT-, así como índices de discriminación (González-Montesinos, 2008).

Corroborada la productividad para cada reactivo, se sometió a cada escala a un modelo de medida unidimensional con el sofware Amos versión 23; se obtuvieron índices de ajuste de bondad comparativo CFI y NFI con valores mayores a .9, así como los índices de RMSEA y SRMR considerando óptimos valores menores a .05 (Steiger, 1990) y aceptables a .08 en el caso del SRMR y a .1 en RMSEA (García, 2011). Por último, se sometió a prueba un modelo de ecuaciones estructurales para la predicción de las variables de bienestar subjetivo a partir de una estructura concatenada con las variables de actitudes ambientales predictivas de la conectividad con la naturaleza. Se retomaron los mismos criterios de ajuste que en los modelos de medida.

Resultados

Para la escala de conectividad con la naturaleza de Mayer y Frantz (2004), bajo el análisis de Rasch se identificaron índices de separación en logitos de 8.62 y una confiabilidad general de la escala de .99; así mismo, los estadígrafos de ajuste interno -INFIT- y externo -OUTFIT- mostraron que los reactivos 4, 13 y 14 no ajustaron adecuadamente, al arrojar valores mayores a 1.5 (Tabla 1).

Tabla 1. ***E****stadígrafos de medida, ajuste y discriminación para los reactivos de la escala de conectividad con la naturaleza.*

Ítem	Medida	INFIT	OUTFIT	Discriminación
4. Frecuentemente me siento desconectado de la naturaleza	1.15	1.84	2.06	-0.59
14. Mi bienestar personal es independiente del bienestar del mundo natural.	0.54	1.59	1.58	0.15
12. Cuando pienso en mi lugar en la Tierra, me considero a mí mismo como miembro de la cúspide jerárquica que existe en la naturaleza.	0.32	1.03	1.04	1
6. A menudo me siento emparentado con los animales y plantas	0.26	0.84	0.86	1.25
13. A menudo siento que sólo soy una pequeña parte del mundo natural que me rodea, y que no soy más importante que la hierba del suelo o los pájaros	0.19	1.45	1.65	0.51
7. Siento como si perteneciera a la Tierra de la misma forma que ella me pertenece a mí	0.16	0.71	0.71	1.46

11. De igual forma que el árbol forma parte del bosque, yo me siento incrustado dentro del mundo natural más amplio	0.11	0.65	0.65	1.46
9. Frecuentemente me siento parte de la trama de la vida.	-0.03	0.74	0.81	1.27
5. Cuando pienso en mi vida me imagino a mí mismo formando parte de un proceso cíclico más amplio de la vida.	-0.08	0.92	0.94	1.1
1. A menudo me siento en unión con el mundo natural que me rodea	-0.1	0.72	0.76	1.24
2. Pienso en el mundo natural como en la comunidad a la que pertenezco	-0.17	0.76	0.77	1.25
10. Siento que todos los habitantes de la Tierra, humanos y no humanos, comparten una fuerza vital “común”	-0.2	0.87	0.82	1.24
8. Tengo una intensa comprensión de cómo mis actos afectan al mundo natural.	-0.74	0.95	0.97	1.04
3. Reconozco y valoro la inteligencia de otros seres vivos	-1.42	1.1	0.88	1.07

Fuente: Elaboración propia

Bajo el mismo análisis, la escala de actitudes ambientales de Kibert (2000) mostró un índice de separación en lógitos de 11.0, así como una confiabilidad general de la escala de .99; respecto a los estadígrafos de ajuste, los reactivos 1, 6 y 9 mostraron índices mayores a 1.5; por lo que se procedió a separarse estos reactivos de la escala (Tabla 2).

Tabla 2. *Estadígrafos de medida, ajuste y discriminación para los reactivos de la escala de actitudes ambientales.*

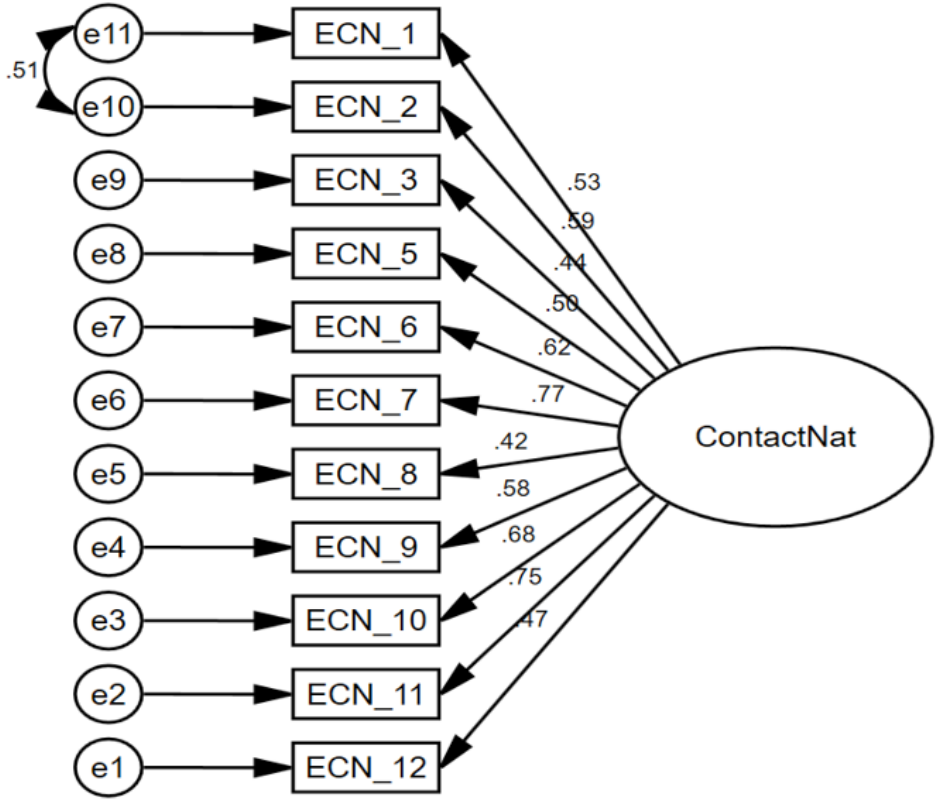
Item	Medida	INFIT	OUTFIT	Discriminación
1. Es molesto ver que las personas tiren basura en las playas de la localidad	-1.32	1.56	1.58	1
2. Es interesante leer acerca de la naturaleza o el ambiente.	0.08	0.94	0.94	1.04
3. Es posible cambiar la mentalidad de las personas y orillarlas a hacer cosas positivas para ayudar a cuidar el medio ambiente.	0.46	1.02	0.98	0.96
4. Una persona que se interesa por los problemas ambientales de su localidad y del país, se mantiene informada a través de los medios de comunicación e	0.25	0.8	0.79	1.11
5. La tasa de extinción de especies en México y en el mundo es un problema de gran importancia.	-0.95	1.01	0.91	1.07
6. Considero que en mi colonia se conocen las leyes para proteger el medio ambiente	2.52	1.49	1.72	0.21
7. Los manglares aportan beneficios ecológicos y estéticos al municipio.	0.22	0.97	1.03	0.99
8. La minería es una actividad que puede dañar a los ecosistemas naturales.	0.66	0.89	1.01	1.03
9. Existe un gran interés de las personas por los problemas ambientales.	1.88	1.53	1.55	0.47
10. Reciclar es necesario, y todo el mundo debería hacerlo.	-1.03	0.99	0.78	1.08
11. Las personas pueden contribuir a la solución de los problemas ambientales por medio de sus acciones.	-0.74	0.98	0.82	1.08

12. La conservación de las zonas desérticas de Sonora es importante por la gran diversidad que albergan.	-0.21	0.8	0.78	1.15
13. El progreso del estado no debe ser más importante que el cuidado del medio ambiente y del bienestar de todas las personas por igual.	0.08	0.94	0.94	1.08
14. La sociedad debería de preocuparse por los riesgos que representan la contaminación de agua, tierra y aire en la localidad y en el país.	-0.95	0.9	0.8	1.14
15. Deben de existir normas hacia la industria y la agricultura que las hagan proteger el medio ambiente.	-0.96	0.79	0.67	1.12

Fuente: Elaboración propia.

Para la validación de las escalas se llevó a cabo un modelo de medida retomando solo aquellos reactivos que cumplieron con los criterios de ajuste arrojados en el análisis de Rasch, para lo cual se obtuvo un modelo de medida para la escala de conectividad con la naturaleza compuesto por 11 reactivos, con cargas factoriales mayores a .4 y una correlación inter-error para los reactivos 1 y 2; así mismo, los índices de ajuste fueron óptimos para el índice de CFI, NFI y SRMR, y aceptable para el índice RMSEA (Figura 1).

Figura 1. *Modelo de medida de la escala de contacto con la naturaleza.*



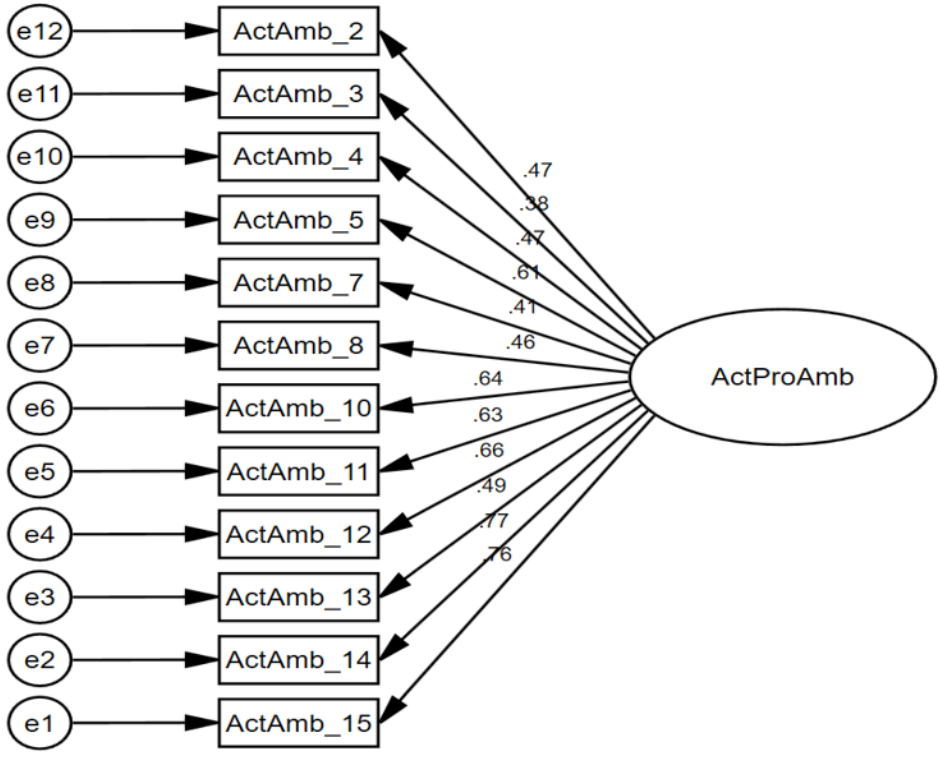
X^2=102.123, GL=43, p=.000; CFI=.947; NFI=.913; RMSEA=065; SRMR=.0

Fuente: Elaboración propia

Para la escala de actitudes ambientales, se obtuvo un modelo de medida compuesto por los 12 reactivos obtenidos posterior al análisis de Rasch, todos los ítems mostraron un peso factorial mayor a .4 a excepción del reactivo 3 con un peso de .38; los criterios de ajuste del modelo mostraron ser óptimos para los índices de CFI y SMRM, y aceptables para el NFI y

RMSEA (Figura 2).

Figura 2. *Modelo de medida de la escala de actitudes ambientales.*

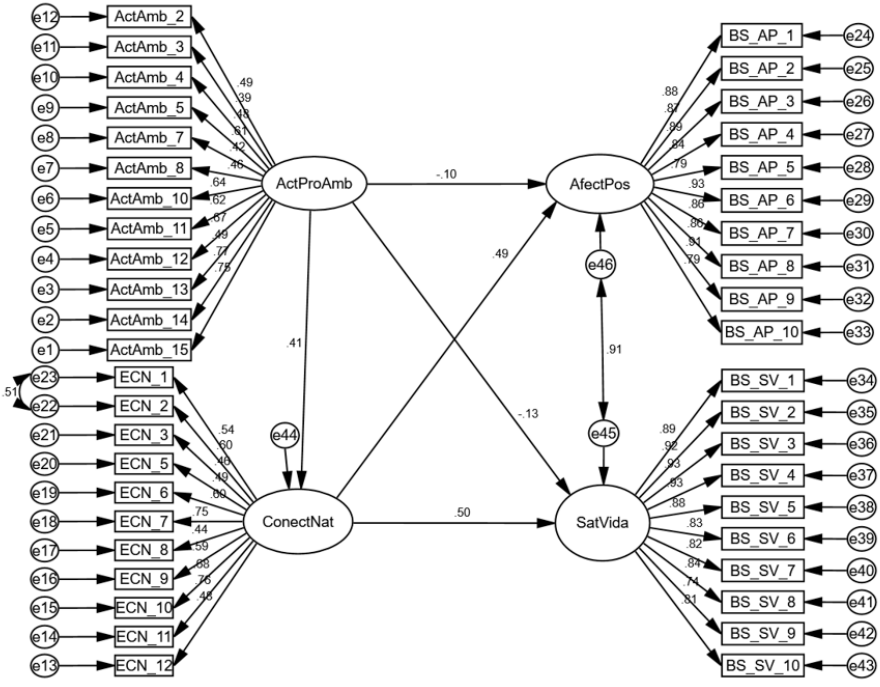


X^2=133.472, GL=54, p=.000; CFI=.927; NFI=.884; RMSEA=067; SRMR=.049.

Por último, se sometió a prueba un modelo de ecuaciones estructurales predictivo para las variables de bienestar subjetivo, afecto positivo y satisfacción con la vida; concatenando la predictibilidad de las actitudes ambientales con la conectividad con la naturaleza, mostrando un efecto positivo y significativo (β=.41, p<.001); así mismo, la conectividad con la naturaleza mostró ser un importante predictor del afecto positivo (β=.49, p<.001) y de la satisfacción con la vida (β=.50, p<.001). Por otra parte, se identificó

casi nula relación y sin significancia por parte de las actitudes ambientales con las variables de afecto positivo (β=-.10, p=.113) y con la satisfacción con la vida (β=-.13, p=.043) (Figura 3). Así mismo, en lo que respecta a los criterios de ajuste del modelo predictivo, el modelo mostró ajuste óptimo en el índice CFI, y ajuste aceptable para el RMSEA y el SRMR.

Figura 3. *Modelo de ecuaciones estructurales predictivo de las variables de bienestar subjetivo, las actitudes ambientales y conectividad con la naturaleza.*



X2=1830.711(gl=853, p=.000); CFI=.908; RMSEA=.059; SRMR=.0689

DISCUSIÓN

Dentro de los análisis psicométricos realizados, se obtuvieron estadígrafos de medida y ajuste para los reactivos de las escalas de actitudes ambientales y conectividad con la naturaleza, en ambos casos se identificaron reactivos con desajuste, por lo que dichos reactivos fueron excluidos; el desajuste en dichos reactivos pueden obedecer a problemas semánticos en la traducción o debido a diferencias culturales, por lo anterior se reconoce la necesidad de futuras revisiones en el uso de dichas escalas. No obstante, la mayoría de los reactivos en ambas escalas lograron mostrar una productividad aceptable. Así mismo, para ambas medidas, los modelos de medida mostraron unidimensionalidad en las escalas, lo anterior corrobora la estructura propuesta por Kibert (2000) para la subescala de actitudes ambientales, y Mayer y Frantz (2004) en el caso de la escala de conectividad con la naturaleza, también se reconoce la presencia de correlación entre los residuales de dos reactivos, lo que refiere que ambos reactivos comparten varianza que no obedece al constructo medido, por lo que futuros análisis psicométricos son sugeridos para corroborar los hallazgos observados. Sin embargo y debido a lo anterior, se consideró que ambas escalas cumplen con criterios de confiabilidad y validez considerables para su uso en población adulta mexicana.

Respecto al modelo propuesto, la literatura previamente a establecido la importancia que tiene la conectividad con la naturaleza respecto al bienestar subjetivo (Martin & Czellar, 2016; Ferreira & Venter, 2016; Asan et al., 2023), particularmente debido a que esta última tiene su fundamento en las experiencias placenteras (Diener et al., 2018), donde se ha asumido que la conectividad con la naturaleza permite acceso a estas a través de sentirse unido con el medio ambiente, esta relación predictiva se observa en el modelo del presente estudio, donde se corrobora dicha relación al

encontrar valores predictivos altos y significativos entre la conectividad con la naturaleza y la satisfacción con la vida y el afecto positivo. Por otra parte, como se ha mencionado, un precurrente importante para la presencia de conectividad con la naturaleza han sido las actitudes ambientales (Lengieza y Swim, 2021), sin embargo, estas a su vez, se han correlacionado negativamente con el bienestar (Netuveli & Watts, 2020); ambos antecedentes son corroborados en los presentes hallazgos, ya que dentro del modelo se observó que las actitudes efectivamente son predictores de la conectividad con la naturaleza y a la vez predictoras negativamente de la satisfacción con la vida, aunque este último mostró un índice regresión débil, fue significativo a .05; a diferencia con el afecto positivo, el cual también mostró un índice débil de predictibilidad negativa, pero sin valores de significancia aceptables.

La relación negativa entre la actitud proambiental y el bienestar ha sido referido anteriormente sin una explicación clara; recientemente Tang & Chooi (2022) sugieren que, dentro de los fenómenos actitudinales existen procesos afectivos que dependen de la empatía, la cual al estar dentro un contexto de problemáticas ambientales pueden llevar al desarrollo de emociones como la tristeza o el enojo; mermando así el bienestar subjetivo; es posible entonces que quienes muestran tener mayores actitudes ambientales, también tienden a preocuparse más por los problemas ambientales actuales, desarrollando así emociones negativas respecto a su entorno ambiental. Para profundizar en lo anterior, es posible identificar estudios recientes que han analizado la ansiedad asociada a las temáticas ambientales, han utilizado términos como ‘eco-anxiety’ o ‘eco-worry’, términos anglosajones que expresan el fenómeno de la habituación de la respuesta ansiosa frente a problemáticas ambientales como el cambio climático, la contaminación y limitaciones de los recursos naturales (Ojala,

et al., 2021; Parentier, et al., 2024; Verplanken, Marks & Dobromir, 2020); como se menciona anteriormente, se reconoce la posible asociación de estos factores con características actitudinales que pueden incidir como moderadores de este tipo de respuesta en los individuos.

Por otra parte, en el fenómeno particular del desarrollo del bienestar subjetivo, es posible sugerir que la conectividad con la naturaleza sigue siendo un factor predictivo a considerar y, de manera mediada, esta predicción depende también de las actitudes ambientales asociadas a la conectividad con la naturaleza. Tales hallazgos pueden incidir también en los procesos psico-educativos destinados a promover el bienestar, ya que las actitudes ambientales han sido un factor recurrentemente utilizado en la educación ambiental. No obstante, es importante advertir sobre la importancia de la promoción de no solo la conectividad con la naturaleza sino además el contacto con la misma, siendo posiblemente un binomio necesario para la promoción del bienestar, por lo que es de relevancia para el diseño de los espacios tanto laborales, educativos y recreativos. Por último, se reconoce como limitaciones al presente estudio la utilización de una muestra no probabilística, así mismo, se reconocen leves falencias en los criterios de ajuste de los modelos; por lo que se sugiere que los hallazgos presentados deben ser corroborados a través de una muestra más amplia, representativa y probabilística, a fin de confirmar las relaciones presentadas. También, se sugiere la ampliación del modelo presentado, ya que se reconoce que la conectividad con la naturaleza es un factor complejo (Martin & Czellar, 2016) y se encuentra asociada con diversas variables a nivel individual, grupal, social y cultural.

Nota: El artículo fue financiado por PROFAPI-ITSON

Referencias:

Abad, F.J.; Ponsoda, V. y Revuelta, J. (2006). *Modelos politómicos de respuesta al ítem*. La Muralla.

Asan, K., Alrawadieh, Z., & Altinay, L. (2023). Connectedness to nature and life satisfaction of seniors: the mediating effects of tourist experience and tourist well-being. *Current Issues in Tourism*, 1-17. https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2213881

Andic, D., & Šuperina, L. (2021). How Important Is Future Teachers'" Connectedness to Nature"? Adaptation and Validation of the Connectedness to Nature Scale. *Education Sciences*, *11*, 250. https://doi.org/10.3390/educsci11050250

Bakar, A., Osman, M., Bachok, S & Ibrahun, M. (2018). Sustainable Well-bEing Subjective Indicators: Human Inderdependence with Other Humans and with the Environment. *Sustainable Future for Human Security: Society, Cities and Governance*, 301-318. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-5433-4_21

Calleja, N., & Mason, T. A. (2020). Escala de Bienestar Subjetivo (EBS-20 y EBS-8): Construcción y validación. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, *2*(55), 185-201. https://actacolombianapsicologia.ucatolica.edu.co/article/view/3694

Campos, A. K. (2019). *Comparing Levels of Environmental Literacy Between Stars-and Non-Stars-Rated Universities* [Doctoral dissertation, San Jose State University] Repositorium San José State university.

Cervinka, R., Röderer, K., & Hefler, E. (2012). Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature. *Journal of health psychology*, *17*(3), 379-388. DOI:10.1177/1359105311416873

Cheung, H., Mazerolle, L., Possingham, H. P., Tam, K. P., & Biggs, D. (2020). A methodological guide for translating study instruments in crosscultural research: Adapting the 'connectedness to nature'scale into Chinese. *Methods in Ecology and Evolution*, 11(11), 1379-1387. https://doi.org/10.1111/2041-210X.13465

Corral, V., Aguilar, M., & Hernández, B. (2019). Bases teóricas que guían a la psicología de la conservación ambiental. *Papeles Del Psicólogo*, 40(2), 174-185. https://doi.org/10.23923/pap.psicol2019.2897

Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour*, *2*(4), 253-260. https://www.nature.com/articles/s41562-018-0307-6

Domínguez, R., & Ibarra, E. (2017). La psicología positiva: Un nuevo enfoque para el estudio de la felicidad. *Razón y Palabra*, 21(96), 660-679. https://www.redalyc.org/pdf/1995/199551160035.pdf

Erbasan, Ö., & Erkol, M. (2019). Examination of primary school teachers' environmental literacy levels. *International Journal of Contemporary Educational Research*, *6*(2), 311-324. https://eric.ed.gov/?id=EJ1239433

Herrera-Escobar, L. (2023). *Actitud ambiental y su relación con la sostenibilidad ambiental en la población de Juliaca* [Tesis de Pregrado no publicada]. Universidad Privada San Carlos. http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/698

Ferreira, J. G., & Venter, E. (2016). The interconnectedness between well-being and the natural environment. *Applied Environmental Education & Communication*, *15*(4), 291-300. https://doi.org/10.1080/1533015X.2016.1237902

Gim, W. S., Lee, M. H., & Kim, K. H. (2019). A validation study of the Korean version of the Connectedness to Nature Scale. *Journal of People, Plants, and Environment*, *22*(6), 621-628. https://doi.org/10.11628/ksppe.2019.22.6.621

González-Montesinos, M. J. (2008). *El análisis de reactivos con el Modelo Rasch*. Editorial Universidad de Sonora.

Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual review of public health*, *35*, 207-228. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443

Huerta, C. M., & Utomo, A. (2021). Evaluating the association between urban green spaces and subjective well-being in Mexico city during the

COVID-19 pandemic. *Health & place*, *70*, 102606. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34139612/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado ENBIARE 2021*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enbiare/2021/doc/enbiare_2021_presentacion_resultados.pdf

Isaac-Márquez, R., Salavarría García, O. O., Eastmond Spencer, A., Ayala Arcipreste, M. E., Arteaga Aguilar, M. A., Isaac-Márquez, A. P., ... & Manzanero Acevedo, L. A. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato: Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista electrónica de investigación educativa*, *13*(2), 83-99. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15520598006

Kibert, N. C. (2000). *An analysis of the correlations between the attitude, behavior and knowledge components ofenvironmental literacy in undergraduate university students*. [Master Dissertation, The Graduate School Of The University Of Florida] Repositorium of University Of Florida

Lengieza, M. L., & Swim, J. K. (2021). The paths to connectedness: A review of the antecedents of connectedness to nature. *Frontiers in psychology*, *12*, 763231. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.763231/full

Martin, C., & Czellar, S. (2016). The extended inclusion of nature in self scale. Journal of Environmental Psychology, 47, 181–194 Mayer, F.S., Frantz, C.M., Bruehlman-Senecal, E., Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial?: the role of connectedness to nature. *Environmental Behaviour*. 41, 607–643.

Martínez, J., (2019). La ciudad: una visión desde la psicología ambiental. Quivera. *Revista de Estudios Territoriales*, 21(1),43-57 https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40158875004

Mayen-Huerta, C., & Utomo, A. (2022). Barriers Affecting Women's Access to Urban Green Spaces during the COVID-19 Pandemic. *Land*, *11*(4), 560. https://doi.org/10.3390/land11040560

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of environmental psychology*, *24*(4), 503-515. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001

Millan, R., & Castellanos, R. (2018). *Bienestar subjetivo en México*. Instituto de Investigaciones Sociales. http://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/5445/7/bienestar_subjetivo.pdf

Molina, D., Muñoz, L., & Molina, A. (2019). Agricultura urbana, bienestar subjetivo y actitudes ambientales en el colectivo Agroarte. Estudio de caso en la comuna 13, Medellín. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (56), 89–108. https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1039

Mouratidis, K. (2021). Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being. *Cities*, *115*, 103229.

Muñiz Fernández, J. (2010). Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles del Psicólogo: Revista del Colegio Oficial de Psicólogos*. https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1796.pdf

Navarro, O., Tapia, C., Fraijo, B., Roussiau, N., Ortiz, A., Guillard, M., Wittenberg, I., & Fleury, G. (2020). Connectedness to nature and its relationship with spirituality, wellbeing and sustainable behaviour (Conectividad con la naturaleza y su relación con la espiritualidad, el bienestar y la conducta sustentable). *PsyEcology*, 11(1), 37-48. https://doi.org/10.1080/21711976.2019.1643662

Nisbet, E. K., Shaw, D. W., & Lachance, D. G. (2020). Connectedness with nearby nature and well-being. *Frontiers in Sustainable Cities*, *2*, 18. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsc.2020.00018/full

Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2011). Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, *12*, 303-322.

Netuveli, G., & Watts, P. (2020). Pro-environmental behaviours and attitudes are associated with health, wellbeing and life satisfaction in multiple

occupancy households in the UK Household Longitudinal Study. *Population and Environment*, 41(3), 347-371. https://link.springer.com/article/10.1007/s11111-020-00337-7

Ojala, M., Cunsolo, A., Ogunbode, C. A., & Middleton, J. (2021). Anxiety, worry, and grief in a time of environmental and climate crisis: A narrative review. Annual review of environment and resources, 46, 35-58. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-022716

Parmentier, M. L., Weiss, K., Aroua, A., Betry, C., Rivière, M., & Navarro, O. (2024). The influence of environmental crisis perception and trait anxiety on the level of eco-worry and climate anxiety. Journal of Anxiety Disorders, 101, 102799. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2023.102799

Rodríguez, E., & Quintanilla, A. (2018). Relación ser humano-naturaleza: Desarrollo, adaptabilidad y posicionamiento hacia la búsqueda de bienestar subjetivo. *Avances En Investigación Agropecuaria*, 23(3), 7-22. https://www.redalyc.org/journal/837/83762317002/html/

Rosa, C. D., Collado, S., Profice, C. C., & Pires, P. P. (2022). The 7-items version of the connectedness to nature scale: A study of its validity and reliability with Brazilians. *Current Psychology*, *41*(8), 5105-5110. https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-020-01026-2

Tang, Y. T., & Chooi, W. T. (2022). From concern to action: the role of psychological distance in attitude towards environmental issues. *Current Psychology*, 1-17.

Vargas, A., & Roldán, P. (2017). Ni muy cerca ni muy lejos: parques urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Lecturas de Economía*, 88, 183-205. https://doi.org/10.17533/udea.le.n88a06

Verplanken, B., Marks, E., & Dobromir, A. I. (2020). On the nature of eco-anxiety: How constructive or unconstructive is habitual worry about global warming?. Journal of Environmental Psychology, 72, 101528. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101528

White, M., Pahl, S., Wheeler, B., Depledge, M. & Fleming, L. (2017). Natural environments and subjective wellbeing: Different types of exposure are associated with different aspects of wellbeing. *Health & Place*, 45(1), 77-84. http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.03.008

Envió dictamen: 29 de noviembre 2023

Reenvió: 22 enero 2024

Aceptación: 7 de febrero 2024

Giovana Rocío Díaz Grijalva. Doctora y Profesora en el Instituto Tecnológico de Sonora. Colaborador en el Cuerpo Académico CA 08 "Aprendizaje, Desarrollo Humanos y Desarrollo Social" en el Instituto Tecnológico de Sonora. Cuenta con la distinción de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI C), integrante del Colegio de Profesionales de la Psicología en Sonora, A.C. Ha publicado trabajos relacionados educación ambiental, conducta ambienta, sustentabilidad en diversos contextos educativos, también ha llevado a cabo conferencias internacionales y nacionales sobre la promoción a través de la educación ambiental, equidad de género y apoyo al personal docente. Ha participado en diversos proyectos de investigación PROFAPI y CONAHCYT. Correo electrónico: Giovana.diazg@itson.edu.mx

Carlos Alberto Mirón Juárez. Doctor y Profesor en el Instituto Tecnológico de Sonora. Es colaborador en el Cuerpo Académico CA 08 "Aprendizaje, Desarrollo Humanos y Desarrollo Social" en el Instituto Tecnológico de Sonora. Cuenta con la distinción de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI 1). Es miembro del padrón de tutores del programa de Doctorado en Psicología de la Universidad Autónoma de México. Su principal línea de investigación son procesos psicosociales y toma de decisión vinculados a las conductas de riesgo en escenarios de vialidad, también ha llevado a cabo conferencias sobre la prevención de conductas de riesgo vial en jóvenes. Correo electrónico: Carlos.mironj@itson.edu.mx

Eneida Ochoa Ávila**.** Doctora e Integrante del Cuerpo Académico ITSON-CA-08 Aprendizaje Desarrollo Humano y Desarrollo Social. Registrado ante PROMEP desde el 29 de julio de 2002. Actualmente En Con-

solidación con vigencia del 07/dic./2015 al 6/dic./2018. Línea General de Aplicación del Conocimiento (LGAC) denominada Factores Psicosociales en el Proceso Educativo, cuyo objetivo es Estudiar las variables psicosociales que intervienen en el aprendizaje y los procesos de desarrollo cognoscitivo, afectivo y social para contribuir en la calidad de vida y bienestar social. Correo electrónico. eochoa@itson.edu.mx

Santa Magdalena Mercado Ibarra. Doctora y Profesor de Investigación de Tiempo Completo del Departamento de Psicología en el Instituto Tecnológico de Sonora desde 2004. Coordinador de la Región Noroeste en CNEIP de 2015 a 2018, y Secretario Nacional de Educación e Investigación de 2018 a 2020. Actualmente, Presidente del Consejo Directivo 2023-2025 del Colegio de Profesionales de Psicología en Sonora, además de ser Representante Institucional de la Red Internacional América Latina, África, Europa, El Caribe (ALEC) "Territorio(s), Poblaciones Vulnerables y Políticas Públicas". Miembro del Sistema Nacional de Investigación (Nivel 1). Recibió el premio de investigación Dr. José Miró Abella del Gobierno del Estado de Sonora a través de la Secretaría de Salud Pública y Servicios de Salud de Sonora y fue galardonado como Profesional del Año en 2021 en el Estado de Sonora. Correo electrónico. mmercado@itson.edu.mx