

Validación psicométrica de la Escala de Restauración Ambiental Percibida en escenarios universitarios

Psychometric validation of Perceived Environmental Restoration Scale in universities campus

Maricela Irepan Aguilar y Octavio Salvador-Ginez
Facultad de Psicología, UNAM

La Teoría de la Restauración de la Atención propone que el contacto con la naturaleza beneficia la restauración de procesos psicológicos superiores como la atención, en este sentido, un ambiente restaurador es aquél que cuenta con determinadas cualidades que ayudan a regenerar la capacidad de atención voluntaria de las personas. En el presente estudio se validó la escala de Restauración Atencional Percibida en población mexicana. El estudio se realizó en dos fases, la primera correspondiente a la conceptualización del constructo y la segunda al desarrollo y validación de la escala. En la primera fase se probó una primera versión de la escala desarrollada a partir de redes semánticas naturales, y se analizó con análisis factorial exploratorio. Para la validación de la escala, en la segunda fase, participaron 258 personas, las cuales fueron encuestados en dos escenarios universitarios con diferentes características espaciales y de acceso a áreas verdes. El instrumento de evaluación en su versión final se analizó a través del análisis factorial de segundo orden y con valores de ajuste $\chi^2 = 57.71$, $p = 0.00$, RMSEA = 0.06, y valores de ajuste incremental adecuados CFI = 0.98. La escala quedó conformada por 10 reactivos que evalúan tres factores: Abstracción, Fascinación-Compatibilidad y Coherencia.

Palabras clave: ambientes restauradores, áreas verdes, restauración de la atención, estrés, salud pública.

The Attention Restoration Theory proposes that the contact with nature benefits the restoration of higher psychological processes such as attention; In this sense, a restorative environment is one that has certain qualities that help to regenerate the capacity of voluntary attention of the people. In the present study, the Perceived Attention Restoration scale was validated in Mexican population. The study was carried out in two phases, the first corresponding to the conceptualization of the construct and the second to development and validation of the scale. In the first phase, a first version of the scale developed from natural semantic networks was tested and analyzed with exploratory factor analysis. For the validation of the scale, in the second phase, 258 people participated, which were surveyed in two university campus with different spatial characteristics and access to green areas. The final version of instrument was analyzed through second order factorial analysis and with adjustment values $\chi^2 = 57.71$, $p = 0.00$, RMSEA = 0.06, and appropriate incremental adjustment values CFI = 0.98. The scale was conformed by 10 items that evaluate three factors: Abstraction, Fascination-Compatibility and Coherence.

Keywords: restorative environments, green areas, attention restoration, stress, public health.

Diversos estudios han explorado los aspectos físicos, contruidos, de diseño y sociales de los ambientes urbanos que tienen influencia sobre la salud física y mental de las personas (Martínez-Soto, Montero & De la Rocha, 2016; Ortega, Mercado, Reidl & Estrada, 2016; Ulrich, Simmons, Losito, Fiorito, Miles & Zelson, 1991), en el mismo sentido, los hallazgos de otras investigaciones (Grahn & Stigsdotter, 2010; Lee, Williams, Sargent, Williams & Johnson, 2015; Ratcliffe,

Gatersleben & Sowden, 2013; Stack & Shultis, 2012) sugieren que demasiada estimulación ambiental y artificial, así como la escasa o nula exposición a ambientes naturales pueden causar pérdida de la vitalidad y afectar la salud.

La Teoría de la Restauración de la Atención (TRA) propone que uno de los principales efectos benéficos del contacto con la naturaleza se refiere a la restauración de la atención. Un ambiente restaurador es aquél que cuenta con determinadas cualidades que ayudan a regenerar la capacidad de atención voluntaria (Kaplan, R. & Kaplan, S. 1989; Kaplan, S., 1995).

La TRA trata al proceso de la atención como un mecanismo que requiere de esfuerzo, y que se lleva a cabo bajo control voluntario y depende de la inhibición para su operación. Otro aspecto importante es la identificación de un tipo de atención involuntaria, de manera específica, la que contiene poco esfuerzo. Este tipo de atención fue nombrado por S. Kaplan (1995) como fascinación y juega un papel importante en la TRA, ya que proporciona la oportunidad de que un sistema atencional agotado pueda descansar. Por ejemplo, un estímulo fascinante atrae a las personas y las distrae del aburrimiento, asimismo permite la activación de un tipo de atención que no requiere del uso de la atención sostenida (Kaplan, R. & Kaplan, S., 1989).

De acuerdo con Kaplan (1995), la fascinación se relaciona con procesos y contenidos; por ejemplo, la fascinación está orientada hacia contenidos particulares (animales, personas, agua, naturaleza) o eventos (resolución de problemas, contar historias) y también se promueve a través de procesos de exploración y asignación de sentido al ambiente. Sin embargo, el proceso de fascinación no es sólo desencadenado por secuencias aleatorias de objetos interesantes, sino también por elementos relacionados entre sí. Por lo tanto, un estímulo fascinante debe estar en conexión con un esquema más amplio, de otra forma, únicamente sería una distracción o diversión momentánea. Por otra parte, la atención dirigida es empleada cuando la fascinación se reduce y se pierde el interés.

El término de atención dirigida describe la atención que requiere esfuerzo y es susceptible a la fatiga. Esta operación involucra un mecanismo que inhibe las distracciones de las cuales depende la atención dirigida. Lo que hace a un ambiente restaurativo es la generación de la atención involuntaria. Hoy en día la mayoría de las situaciones demandan del tipo de atención voluntaria y el precio que se tiene que pagar es la fatiga atencional (Berto, 2005). Dicha fatiga es la manifestación de los efectos acumulativos de las distracciones abundantes en la vida diaria, las cuales deben ser inhibidas a través de la atención voluntaria para funcionar de modo eficiente. La fatiga atencional representa una condición parecida a la de sobrecarga (Hartig & Evans, 1993) e indica que los mecanismos inhibitorios atencionales se encuentran agotados.

Otro de los factores que afectan la atención y propician la fatiga mental en escenarios urbanos es el desgaste de las personas (Kaplan, 1995), cuyo impacto conductual lleva al individuo a cometer errores, distracción, tensión, irritabilidad, poca persistencia para resolver problemas, disminución en la conducta prosocial e incremento de la conducta agresiva (Kuo & Sullivan, 2001).

Normalmente los escenarios naturales son diferentes de los urbanos debido a que contienen diversas fuentes de fascinación: agua, animales, follaje. Dichos escenarios son coherentes y ricos (ecosistemas para observar, senderos y caminos para explorar) y proporcionan un rango de relaciones compatibles con los escenarios, tales como actividades de observación, caminatas, meditación, etc. En

este sentido, los ambientes urbanos por lo general carecen de estas oportunidades.

Aunque diferente del estrés, la fatiga mental tiene consecuencias negativas emocionales, conductuales, interpersonales y sociales (Kaplan, R. & Kaplan, S., 1989). Individuos saludables han mostrado que los efectos de la fatiga mental provocan distracción y reducción en la ejecución de tareas que requieren esfuerzo, lo que conlleva al incremento de la irritabilidad y del agotamiento y, por ende, genera la posibilidad de mostrar una conducta más impulsiva y hostil.

De acuerdo con la TRA, dentro del contexto ambiental de la restauración psicológica ocurren eventos que optimizan la recuperación de la fatiga de la atención dirigida y promueven la sensación de funcionamiento efectivo, tranquilidad y reflexión (Kaplan, 2001); algunos lugares facilitan un proceso restauración cognoscitiva de duración mayor o beneficios a largo plazo como la promoción de reflexión (Herzog, Black, Fountaine & Knotts, 1997), que genera un proceso de disminución del estrés que puede darse no sólo por la ausencia de demandas, sino también por la presencia de cualidades restauradoras del ambiente.

En este sentido, un ambiente restaurador (natural o construido), es capaz de renovar los recursos atencionales de los individuos debido a que cuenta con características ambientales no dañinas, fomenta la reflexión, restaura los recursos agotados de tipo emocional y funcional, contribuye a la reducción del estrés y a la recuperación de la fatiga mental (Kaplan, 1995; Ulrich et al., 1991). La restauración psicológica, es entendida como la renovación de los recursos físicos, psicológicos y sociales ante las demandas adaptativas que provienen de los escenarios socio físicos (Hartig, 2004).

Por su parte, la percepción de las cualidades restauradoras posee propiedades o componentes del ambiente que son auxiliares en la promoción de los procesos de restauración psicológica, esta última se puede dar cuando interactúan cuatro factores característicos del individuo con su ambiente como son la Abstracción, Fascinación, Coherencia y Compatibilidad (ver Tabla 1).

La Teoría de la Restauración de la Atención permite al individuo una prolongada estancia en una experiencia restauradora (ver Tabla 2), y esto lleva a la persona a situarse en diferentes niveles de restauración (Kaplan, R. & Kaplan, S., 1989).

En este sentido, la restauración involucra una renovación de los recursos y capacidades disminuídas. El término restauración puede servir como un rubro que abarca múltiples procesos (Evans & Cohen, 1987). R. Kaplan y S. Kaplan (1989) refieren el concepto de *ambientes restauradores* a aquéllas experiencias que brindan la oportunidad de reducir la fatiga de la atención directa.

Por su parte, Ulrich (1983) menciona cómo los individuos pueden verse beneficiados gracias a los encuentros visuales con la naturaleza, de acuerdo con el estado de estrés y activación en el que se encuentren. Así la capacidad restauradora de

Tabla 1.

Dimensiones de la Restauración de la Atención.

Factor	Características
Abstracción	Implica la adquisición de la distancia psicológica y posiblemente geográfica del contexto habitual de alguien, incluyendo el trabajo que uno generalmente hace y la búsqueda de los objetivos particulares.
Fascinación	O la fácil atención. Cuando el funcionamiento es apoyado por la fascinación, los esfuerzos que inhiben distracciones pueden ser relajados y la capacidad de atención dirigida puede ser restaurada. La fascinación puede ser evocada con aspectos ambientales como el agua o por los procesos de exploración y creación de un ambiente.
Coherencia	Se refiere a la posibilidad de inmersión en un ambiente físico o conceptualmente coherente y que esté al alcance para la exploración y la interpretación.
Compatibilidad	Se refiere a un adecuado ajuste entre los gustos personales y los intereses que el escenario le apoya, estimula o demanda.

Tabla 2.

Niveles de la Restauración de la Atención.

Nivel	Características
1° "Limpiar la mente"	Es decir, alejar de su mente aquéllos pensamientos negativos respecto a la situación que le está demandando un esfuerzo cognoscitivo prolongado.
2° Recuperación de la capacidad de atención directa	Se logra mediante la exposición a estímulos que inciten a la contemplación y evoquen fascinación, ya sea a través de ventanas, cuadros o imágenes fotográficas.
3° Cubrir los problemas acumulados en la mente del individuo	Esto ocurre una vez renovadas sus capacidades cognoscitivas para poder atender la tarea, toma de decisiones o resolución de problemas. Después de contemplar estímulos visuales, se retoma la tarea para su culminación.
4° Reflexión	Reflexionar acerca de las prioridades, prospectos, acciones y metas en la vida.

escenarios naturales, comparados con los escenarios urbanos, pueden ser más significativos cuando las personas se encuentran un estado de estrés. Para las personas no estresadas, los encuentros visuales con la naturaleza pueden verse reflejados en el interés y en algunos rangos moderados de activación.

Van den Berg, Hartig y Staats (2007) identificaron cómo la naturaleza puede ayudar a los individuos a responder de manera positiva ante el estrés cotidiano y contar con un mejor funcionamiento cognoscitivo y emocional. En las investigaciones relacionadas con los efectos del contacto con la naturaleza (Cool & Hall, 2010; Cooper & Sachs, 2014; Johansson, Hartig & Staats, 2011; Korpela, 2012; Staats, 2012), con frecuencia se hace referencia, también, a su efecto sobre la salud y a la calidad de vida de las personas. Tratan a dichas experiencias como un recurso potencial de una serie de beneficios

psicológicos de importancia para los habitantes urbanos. De acuerdo con Hartig y Evans (1993), los principales procesos psicológicos que se ven afectados de manera positiva a partir de experiencias favorables con la naturaleza son perceptuales, afectivos, cognoscitivos y de activación. En este sentido, la presencia de áreas verdes (parques, jardines, bosques, etc.) son promotoras del ejercicio físico (Martínez-Soto, Montero & De la Rocha, 2016), optimiza el desarrollo cognitivo de los niños ya que promueve el juego creativo e interacción con adultos (Taylor, Wiley, Kuo & Sullivan, 1998) e incrementa el funcionamiento cognitivo, por ejemplo, en la productividad de los empleados, o la reducción de los costos de salud (Stack & Shultis, 2012).

Se ha identificado que, por ejemplo, cuando las personas realizan caminatas a través de escenarios boscosos y urbanos,

las puntuaciones de tensión y ansiedad son significativamente más altas, así como la percepción de inseguridad en el entorno urbano (Herzog & Rector, 2009; Kuo, Bacaicoa & Sullivan, 1998; Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010); en tanto que, visitar o vivir en áreas boscosas genera momentos de extrema felicidad, sentimientos de iluminación y libertad (Williams & Harvey, 2001), de la misma forma, puede proporcionar beneficios sociales mediante el fomento de su integración en la comunidad (Barbosa et al., 2007). En el mismo sentido, Sullivan, Kuo y Depooter (2004) reportan que existe mayor actividad social en espacios verdes que en los áridos, lo que proporciona mayor vitalidad para los habitantes y más interacciones sociales en el vecindario. Por otra parte, se ha encontrado que el canto de los pájaros y los sonidos de tipo natural están asociados con la recuperación de estrés percibido y la restauración de la atención (Ratcliffe et al., 2013). Finalmente, existe numerosa evidencia empírica sobre la restauración y sus efectos benéficos para la salud del individuo (Korpela & Hartig, 1996; Lee et al., 2015).

Sin embargo, debido a la complejidad de los conceptos, se considera que, los términos utilizados en las escalas existentes en otros países, no reflejan el contexto cultural y la idiosincrasia de la población mexicana, por lo tanto, el propósito del presente trabajo fue validar la Escala de Restauración Ambiental Percibida en población mexicana. Para llevar a cabo este trabajo, se redactaron reactivos que evaluaron las características del ambiente que hacen que un ambiente sea percibido como restaurador de la atención en población de jóvenes estudiantes universitarios tomando en cuenta, las cuatro características descritas con anterioridad: abstracción, compatibilidad, fascinación y coherencia.

MÉTODO

La validación de la Escala de Restauración Ambiental Percibida en población mexicana, se realizó en dos fases: 1) Con el fin de identificar el significado psicológico, se utilizó la técnica de Redes Semánticas Naturales Modificadas (Reyes-Lagunes, 1993); 2) A partir de los resultados de la fase anterior, se realizó la validación psicométrica de la Escala de Restauración Ambiental Percibida (RAP).

Fase 1: Redes Semánticas Naturales Modificadas

Este estudio contó con 30 participantes, 15 hombres y 15 mujeres, cuyas edades estaban entre los 18 y 60 años de edad, la muestra fue no probabilística por cuotas iguales en cuanto al sexo.

El instrumento estuvo conformado por cuatro estímulos referentes a los cuatro factores identificados como facilitadores de la restauración de la atención y un estímulo distractor.

El instrumento se diseñó de la siguiente forma: en la primera hoja se pedían datos de identificación (edad y sexo), enseguida contenían un apartado de instrucciones y finalmente un ejemplo.

Los estímulos presentados al azar fueron:

De acuerdo con la teoría:

1. Cuando necesito abstraerme yo
2. Cuando un lugar me fascina yo
3. Un lugar es compatible conmigo cuando
4. Un espacio es coherente cuando

Distractor:

1. Cuando quiero ser libre yo

Como primer paso se pidió a los participantes su colaboración voluntaria, una vez que aceptaron, se les dió el instrumento para que contestaran los datos de identificación, leyeran las instrucciones y contestaran el ejemplo; una vez terminado este paso se les preguntó si tenían alguna duda, para posteriormente pedir que respondieran a los estímulos y los jerarquizaran. Cuando se obtuvieron todos los instrumentos respondidos, se realizó la captura y el análisis de los datos.

Para el análisis de los resultados se obtuvieron:

1. Redes semánticas en general para cada estímulo (ver tabla 3)
2. El tamaño de la red para cada uno de los conceptos
3. El peso semántico
4. La distancia semántica cuantitativa
5. El núcleo de la red

Tabla 3.

Tamaño de la red por estímulo

Estímulo	Tamaño
Abstracción	80
Fascinación	65
Compatibilidad	79
Coherencia	80

Para el constructo abstracción el concepto más cercano fue “pensar”, cuando las personas buscan abstraerse piensan, y el más alejado es “alejarse”, cuando las personas quieren abstraerse se alejan. El concepto más cercano al de fascinación fue “disfrute”, cuando a las personas les fascina un lugar lo disfrutan, y el más lejano fue “relajado”, cuando a las personas les fascina un lugar se sienten relajados.

El concepto más cercano a compatibilidad fue “agrada”, así cuando un lugar es compatible con las personas es porque es agradable, y cómo más alejado al concepto de compatibilidad relacionan “divertido”, cuando un lugar es compatible con las personas es porque lo consideran divertido.

Finalmente para el concepto coherencia, las personas consideran un lugar coherente principalmente cuando es “interesante”, y más alejado al concepto, un lugar es coherente cuando es “atractivo”.

A partir de las categorías obtenidas en las redes semánticas naturales, se redactaron 34 reactivos que definirían y evaluarían la percepción de la restauración ambiental para cada uno de los factores o variables latentes a nivel cognoscitivo, emocional y conductual.

Fase 1 A: Análisis exploratorio de la Escala de Restauración Ambiental

Posteriormente se realizó la validación psicométrica, mediante análisis descriptivos para conocer la distribución, discriminación y confiabilidad de los reactivos. En este estudio participaron 180 personas. De la muestra total, el 54% eran mujeres y el 56% hombres, con una edad media de 25 años.

Para conocer si todas las opciones de respuesta de cada reactivo fueron elegidas por los participantes se realizó un análisis de frecuencias, encontrando que todas las opciones para todos los reactivos fueron elegidas.

Para conocer si los reactivos discriminaban se analizaron a través de la prueba t de Student, comparando los puntajes bajos con los altos, resultando todos significativos ($p=.000$) indicando que los 34 reactivos discriminaban.

Posteriormente con el propósito de determinar la estructura empírica del instrumento, se realizó un análisis de componentes principales, con rotación ortogonal quedando cuatro factores con valores eigen mayores a 1 y con más de tres reactivos por factor, por lo que se eliminaron seis reactivos que tenían una carga factorial mayor a .40 en más de un factor, y dos más que no se agruparon en un factor válido. Así el instrumento quedó conformado por 25 reactivos distribuidos en los factores: F1. Fascinación (13 reactivos), F2. Compatibilidad (4 reactivos), F3. Coherencia (4 reactivos) y F4. Abstracción (4 reactivos). Con un alpha total de .965 y que explicaban el 68% de varianza. En tabla 4 se muestran, la varianza explicada y el coeficiente de confiabilidad Alpha de Cronbach, así como el intervalo de los pesos factoriales para cada factor.

Fase 2: Escala de Restauración Ambiental Percibida en población mexicana

Participantes

En este estudio participaron 258 personas, el 57.8% mujeres (149) y el 42.2% hombres (109), el promedio de edad de 25 años, siendo de 16 y 53 los de menor y mayor edad respectivamente.

Escenario

Los instrumentos fueron respondidos en dos campus universitarios con diferentes características físicas tanto en tamaño como en proporción de áreas verdes.

El primer escenario corresponde a dos áreas verdes de un amplio campus universitario, debido a que se considera, de acuerdo con la teoría, que cumplía con los elementos para considerarse como espacios restauradores. Con objeto reflejar la mayor variedad de personas que acuden a estos espacios, los datos fueron colectados durante los siete días de la semana.

En contraste, el segundo escenario se localiza en una zona escolar céntrica de la Ciudad de México con una superficie mucho menor y en el que predominan los pasillos, aulas de clase y no cuenta con áreas verdes.

Instrumento

La Escala de Restauración Ambiental Percibida, inicialmente estuvo conformada por 25 reactivos que evaluaba los cuatro factores de la Teoría de Restauración Atencional: fascinación, abstracción, coherencia y compatibilidad. La escala se evaluó con la frase estímulo "En este lugar yo me siento", las opciones de respuesta fueron tipo Likert con cinco casillas pictóricas que iban de menor a mayor tamaño (Totalmente en desacuerdo=1, En desacuerdo=2, Ni en desacuerdo y ni de acuerdo=3, De acuerdo=4, totalmente de acuerdo=5).

Procedimiento

Para la administración del instrumento, los participantes fueron seleccionados de manera intencional y respondieron de manera voluntaria, previa información sobre el propósito de la investigación.

Para el análisis factorial confirmatorio, se utilizó el programa EQS versión 6.

RESULTADOS

Para corroborar la estructura empírica del instrumento se realizó un análisis factorial confirmatorio de segundo orden, en el que la estructura factorial constó de 10 reactivos (ver Tabla 5), que configuran cuatro variables latentes (ver Figura 1). De acuerdo con los indicadores de bondad de ajuste del modelo propuesto para la Escala de Restauración Ambiental Percibida, el ajuste es considerado como óptimo con los siguientes valores de ajuste $\chi^2=57.71$, $p=0.00$, RMSEA=0.06, los valores de ajuste incremental son adecuados por CFI=0.98.

Tabla 4.
Análisis factorial exploratorio.

Factor	Número de reactivos	Alpha de Cronbach	%V.E.	Intervalo de pesos factoriales
F1. Fascinación	13	.957	26.27	.476 - .799
F2. Compatibilidad	4	.831	12.25	.595 - .746
F3. Coherencia	4	.832	11.48	.475 - .791
F4. Abstracción	4	.827	10.25	.629 - .764

Tabla 5.
Estructura factorial de la Escala de Restauración Ambiental Percibida.

	Reactivo	F1 Abstracción	F2 Fascinación- Coherencia	F3 Compatibilidad
R1	Este es un lugar para alejarme de todo lo que me rodea	0.78		
R2	Estar aquí me ayuda a relajar mi preocupación	0.84		
R3	Caminar aquí me da un descanso de mi rutina	0.72		
		$\alpha = .81$		
R4	Este lugar despierta mi curiosidad		0.69	
R5	La naturaleza hace más fácil explorar este lugar		0.80	
R6	Me gustaría conocer mejor este lugar		0.77	
R7	Aquí hay mucho que explorar y descubrir		0.68	
			$\alpha = .82$	
R8	Me siento cómodo en este lugar			0.73
R9	Me siento en armonía con este lugar			0.89
R10	Este lugar tranquiliza			0.83
				$\alpha = .85$
				$\alpha \text{ Total} = .91$

$\chi^2 = 57.71, p = 0.00, RMSEA = 0.06, CFI = 0.98$

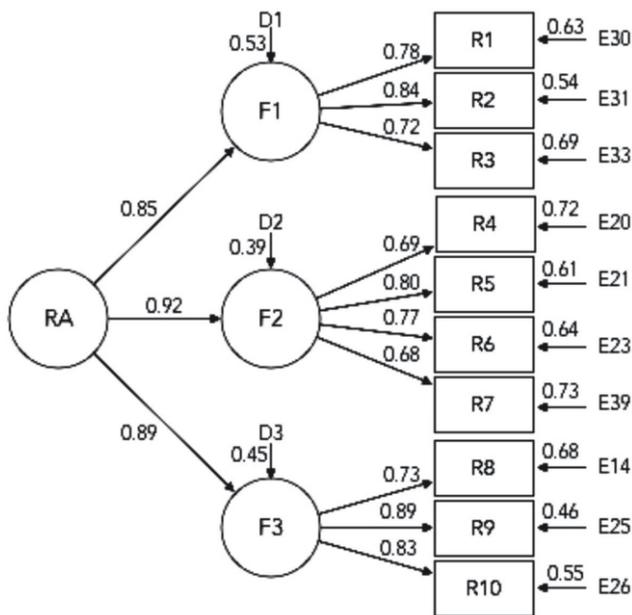


Figura 1. Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Obtenido a través del método de máxima verosimilitud. Los índices de ajuste $\chi^2 = 57.71, p = 0.00, RMSEA = 0.06, CFI = 0.98$, muestran un ajuste adecuado.

DISCUSIÓN

Con los resultados de la adaptación de la Escala de Restauración Ambiental Percibida en población mexicana, se obtuvo congruencia entre la teoría y la evidencia empírica obtenida en este trabajo. Así la escala final quedó conformada por 10 reactivos distribuidos en tres factores: abstracción (4 reactivos), fascinación y coherencia (5 reactivos), y compatibilidad (4 reactivos).

Llama la atención la agrupación de los factores obtenidos mediante el análisis factorial ya que no se observa que los participantes hagan una distinción clara entre los conceptos relacionados con fascinación y los relacionados con coherencia agrupándose los reactivos de estos dos factores en uno sólo. En cuanto a los reactivos eliminados se considera que podría deberse a que los reactivos se consideran muy vagos o generales.

Es importante, recalcar que la valoración de las áreas naturales y el papel que juegan en la dimensión urbanística de la ciudad, son un aspecto necesario en el diseño urbano, ya que contribuyen a la mejora del ambiente local, y contrarrestan los efectos negativos del desarrollo urbanístico, como es el caso de la contaminación y sus consecuencias negativas sobre la salud pública.

Asimismo son importantes los beneficios que proporcionan las áreas naturales a la ciudad, centros de trabajo, educación y el hogar, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así

como los efectos positivos que tienen sobre la salud pública en particular, aquéllos que están vinculados con índices de morbilidad y mortalidad (Mitchell, Astell-Burt & Richardson, 2010), fatiga mental, afecto positivo, capacidad de atención y cohesión social entre pacientes de los servicio de salud mental (Ulrich, 1999), así como el caso de pacientes con padecimientos del Alzheimer (Mooney & Nicell, 1992).

Finalmente se considera que la escala puede ser útil para evaluar el efecto restaurador de las áreas verdes o por otra parte, evaluar espacios que de acuerdo a sus objetivos requieran tener espacios que brinden las oportunidades positivas de la restauración atencional.

REFERENCIAS

- Barbosa, O., Tratalos, J.A., Armsworth, P.R., Davies, R.G., Fuller, R.A., Johnson, P. & Gaston, K.J. (2007). Who benefits from access to green spaces? A case of study from Sheffield UK. *Landscape and Urban Planning*, 83(2-3), 187-195.
- Berto, R. (2005). Exposure to restorative environment helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 249-259.
- Cole, D. N., & Hall, T. E. (2010). Experiencing the restorative components of wilderness environments: Does congestion interfere and does length of exposure matter? *Environment and Behavior*, 42, 806-823.
- Cooper C. & Sachs, N.A. (2014). *Therapeutic landscapes: An evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. U.S.A.: Wiley.
- Evans, G. & Cohen, S. (1987). Environmental stress. En D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp.571-610). New York: Wiley.
- Grahn, P. & Stigsdotter, U.K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 94, 264-275 Doi:10.1016/j.landurbplan.2009.10.012
- Hartig, T. (2004). Toward understanding the restorative environment as a health resource. Open space: People space. An International Conference on Inclusive Environments. Edinburgh. Consultado el 13 de junio de 2015 de: www.openspace.eca.ac.uk/conference/proceedings/PDF/Hartig.pdf
- Hartig, T. & Evans, G. (1993). Psychological foundations of nature experience. En T. Garling & R. Golledge (Eds.) *Behavior and environment: Geographic and psychological approaches* (pp.427-457). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Herzog, T., Black, A., Fountaine, K. & Knotts, D. (1997). Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 165- 170.
- Herzog, T.R. & Rector, A.S. (2009). Perceived danger and judged likelihood of restoration. *Environment and Behavior*, 41(3), 387-401. Doi: 10.1177/0013916508315351
- Johansson, M., Hartig, T., & Staats, H. (2011). Psychological benefits of walking: Moderation by company and outdoor environment. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3, 261-280.
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature*. New York: Cambridge.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, S. (2001). Meditation, restoration and the management of mental fatigue. *Environment and Behavior*, 33(4), 480-506.
- Korpela, K. & Hartig, T. (1996). Restorative qualities of favorite places. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 221-233.
- Korpela, K. (2012). Place attachment. En S. Clayton (Ed.) *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 148-163). New York: Oxford University Press.
- Kuo, F. & Sullivan, W. (2001). Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior*, 33, 343-367.
- Kuo, F.E., Bacaicoa, M. & Sullivan, W.C. (1998) Transforming inner-city Landscapes: trees, sense of safety, and preference. *Environment and Behavior*, 30, 28-59. Doi: 10.1177/0013916598301002
- Lee, K.E., Williams, K.J.H., Sargent, L.D., Williams, N.S.G. & Johnson, K.A. (2015). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182-189. Doi: 10.1016/j.jenvp.2015.04.003
- Martínez-Soto, J. Montero, M. y De la Rocha, J.M. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Revista Interamericana de Psicología*, 50(2), 204-214.
- Mitchell, R., Astell-Burt, T. & Richardson, E. (2011). A comparison of green space indicators for epidemiological research. *Journal of Epidemiological Community Health*, 65, 853-858. Doi: 10.1136/jech.2010.119172
- Mooney, P., & Nicell, P. (1992). The Importance of Exterior Environment for Alzheimer Residents: Effective Care and Risk Management. *Healthcare Management Forum* 5, 2: 23-29.
- Ortega, P., Mercado, S., Reidl, L., & Estrada, C. (2016). *Estrés ambiental en instituciones de salud: larocación psicoambiental*. México: UNAM. Recuperado de <http://www.libros.unam.mx/oa/>
- Park, B., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2010). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15(1), 18-26. Doi: 10.1007/s12199-009-0086-9
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B., & Sowden, P.T. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention resto-

- ration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 221-228. Doi: 10.1016/j.jenvp.2013.08.004
- Reyes-Lagunes, I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 9, 81-97.
- Stack, K. & Shultis, J. (2012). Implications of attention restoration theory for leisure planners and managers. *Leisure/Loisir*, 37(1), 1-16. Doi: 10.1080/14927713.2013.776747
- Staats, H. (2012). Restorative environments. In S. Clayton (Ed.) *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 445-458). New York: Oxford University Press.
- Sullivan, W.C., Kuo, F.E. & Depooter, S.F. (2004) The fruit of urban nature: Vital neighborhood spaces. *Environment and Behavior*, 36, 678-700. Doi: 10.1177/0193841X04264945.
- Taylor, A.F., Wiley, A., Kuo, F.E, Sullivan, W.C. (1998) Growing up in the inner city: Green spaces as places to grow. *Environment and Behavior*, 30, 3-27. Doi: 10.1177/0013916598301001
- Ulrich, R. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. En I. Altman & J. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and environment: Advances in theory and research. (Vol. 6) Behavior and the natural environment* (pp.85-125). New York: Plenum Press.
- Ulrich, R. S. (1999). Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. En C. Cooper Marcus & M. Barnes (Eds.) *Healing Gardens* (pp. 27-86). New York: Wiley.
- Ulrich, R., Simmons, R., Losito, B., Fiorito, E., Miles, M. & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230.
- Van den Berg, A. Hartig, T. & Staats, H. (2007). Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability. *Journal of Social Issues*, 63, 79-96.
- Williams, K. & Harvey, D. (2001). Transcendent experience in forest environments. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 249-260. Doi: 10.1006/jevp.2001.0204.