



ORIGINAL

# Desarrollo y Validación de la Escala de Restauración Psicológica Percibida en Población Mexicana<sup>2</sup>

## *Development and Validation of the Psychological Restoration Perceived Scale in Mexican Population*

Maricela Irepan Aguilar<sup>1</sup> y Patricia Ortega Andeane

Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido el 1 de mayo de 2019; Aceptado el 23 de octubre de 2019

### Resumen

El ambiente físico juega un papel importante en el manejo del estrés; la investigación ha probado la relación entre la exposición a ambientes naturales y la recuperación del estrés fisiológico y la fatiga mental. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una escala confiable y válida que evalúe la percepción de restauración psicológica ante el estrés en escenarios naturales. El desarrollo de la escala se realizó en dos fases, en la primera fase, se utilizó la técnica de redes semánticas, a partir de los resultados se redactaron los reactivos que se probaron en la segunda etapa, la validación del instrumento se hizo a través del análisis factorial confirmatorio, en esta etapa participaron 273 personas, hombres y mujeres, con edad promedio de 30 años. A través del Análisis Factorial Confirmatorio se conformó la versión final de la escala que con 23 ítems que evalúan tres factores, valoración estética y afectiva, restauración y prospectiva, con valores de ajuste  $\chi^2=550.51$ ,  $p=0.00$ , CFI=0.94, RMSEA=0.07 y confiabilidad total de 0.96 considerándose que la escala es un instrumento válido y confiable, por lo que su uso puede contribuir en la evaluación y diseño de ambientes restauradores.

**Palabras Clave:** Restauración Psicológica, Ambientes Restauradores, Estrés, Valoración Estética, Naturaleza, Redes Semánticas Naturales Modificadas

### Abstract

The physical environment plays an important role in stress management; Research has proven the relationship between exposure to natural environments and the recovery of physiological stress and mental fatigue, they capable of improving their physiological and psychological processes; this

1 Correspondencia: Maricela Irepan Aguilar, Edificio D, piso 2 cub. 205. Facultad de Psicología, Avenida Universidad 3004, colonia Copilco Universidad, C.P. 04510, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, México., correo: maricela.irepan.a@gmail.com; Patricia Ortega Andeane, correo: andeane@unam.mx

2 El Proyecto contó con financiamiento de la DGAPA por proyecto PAPIIT IN307418, "Efectos de ambientes restauradores en pacientes ambulatorios en un hospital oncológico", y con apoyo para la becaria por parte del CONACYT número 245382, CVU 363929

mechanism has explained under the framework of the Theory of Stress Recovery. In this sense, the TSR argues that exposure to natural environments protects people against the negative impact of environmental stressors and offers physiological, emotional and attention restoration more than urban environments. The natural places that allow the renewal of personal adaptation resources to meet the demands of everyday life are named restorative environments. According to the TSR, the exposure to natural scenes mediates the negative effects of stress, which reduces negative mood and, improves positive emotions. The present work aimed to validate a Psychological Restoration Perceived Scale that measures the perception of psychological restoration in natural settings in the Mexican Population. The development of the scale were carried out in two phases: in the first phase, the semantic network technique was used to identify the latent variables or factors, after which the items that were tested in the second stage were written; in the second phase, the validation of the instrument was made through the Confirmatory Factor Analysis, 273 people, men and women, with an average age of 30 years participated in this stage. The final scale consists of 23 items that evaluate three factors: aesthetic and affective assessment, restoration and prospective. The results have shown that the adjustment values are optimal ( $X^2=550.51$ ,  $p=0.00$ ,  $CFI=0.94$ ,  $RMSEA=0.07$ ), and total reliability of the scale is 0.96 considering that the scale is a valid and reliable instrument, so its use can contribute to the evaluation and design of restorative environments.

**Keywords:** Psychological Restoration, Restorative Environments, Stress, Aesthetic Assessment, Nature

La salud de un individuo puede definirse en términos de la capacidad para soportar el estrés; cuanto más estresado está un individuo, es menos apto para soportar aún más estrés, y por lo tanto, la capacidad adaptativa a estímulos del entorno disminuye. El estrés se ha definido de diversas maneras, y existen varias discusiones sobre este constructo, por lo que es improbable una definición que satisfaga a los científicos. El estrés es un proceso mediante el cual un individuo da una respuesta fisiológica, psicológica y conductual a una situación que desafía o amenaza el bienestar (Baum, Fleming, & Singer, 1985), donde un factor estresante es cualquier condición o situación exógena o endógena que estimula a un individuo para utilizar sus recursos fisiológicos y aumente su gasto de energía. Por otro lado, el estrés es la respuesta no específica del individuo al factor estresante a través del aumento del gasto de energía (Selye, 1976).

Cabe destacar que el estrés no es específico en sus causas, sino que es una respuesta general provocada por factores psicológicos y ambientales (físicos o químicos), que imposibilitan al individuo para hacer frente a los efectos nocivos de la sobre estimulación

ambiental, y generan la disrupción del estado ideal del individuo (estado homeostasis), con evidentes reacciones específicas a nivel morfológico y bioquímico, pero también a nivel psicológico y conductual (Everly & Lating, 2013; Holahan & Moos, 2004).

El estrés es un fenómeno complejo, y cualquier parámetro utilizado para medirlo puede proporcionar una imagen no realista de toda la reacción. El objetivo del presente estudio es proporcionar medidas confiables del proceso estrés-restauración psicológica.

El término restauración en psicología nos remite a las dos teorías más importantes que han tratado de explicar el efecto restaurador de la naturaleza tanto en los procesos de atención como en el estrés. Por un lado, la Teoría de Restauración de la Atención (TRA) (Kaplan, 1995) propone que la naturaleza proporciona estímulos ambientales que le permiten a un individuo recuperarse de la fatiga cognitiva causada por la atención dirigida generada por la ejecución de actividades cotidianas. Este proceso de recuperación ocurre a través de cualidades restaurativas del entorno que promueven sentimientos de “estar lejos” de las actividades y pensamientos rutinarios y la

“fascinación suave” con características en el entorno natural que atraen la atención sin requerir esfuerzo. La TRA propone que el proceso de restauración psicológica puede lograrse a través de los factores: 1) estar lejos que se refiere a la capacidad de los entornos naturales para generar la sensación de escape de las actividades que generan fatiga; 2) la fascinación se refiere a las cualidades del ambiente para atraer la atención, pero de manera poco dramática, es decir, sin que genere distracción total; 3) la extensión permite que el ambiente parezca más amplio de lo que en realidad es, provocando una sensación de alcance y conexión con la naturaleza, en la que la persona puede sentirse inmerso; y 4) la compatibilidad en la que el entorno natural se experimenta como más familiar a las inclinaciones humanas y genera que la persona necesite estar inmersa en la naturaleza (Kaplan, 1995; Kaplan & Kaplan, 1989).

Por su parte, la Teoría Psico-Evolutiva (Ulrich, 1983; Ulrich et al., 1991), propone que la restauración es un mecanismo adaptativo para la reducción del estrés; es decir, cuando las personas se exponen a ciertas cualidades de la naturaleza, la respuesta de los sistemas fisiológicos tiende ser hacia la relajación y recuperación de un estado de homeostasis. De acuerdo con la teoría de Ulrich, la restauración como un proceso de reducción de estrés, mejora en principio el comportamiento y como consecuencia el rendimiento cognitivo del individuo. Cabe destacar que, para Ulrich, la recuperación del estrés psicofisiológico se lleva a cabo a través de respuestas innatas y adaptativas (reacciones emocionales positivas relacionadas con la seguridad y la supervivencia) desencadenadas por atributos específicos de los entornos naturales como la apertura espacial, la presencia de patrones o estructuras y las características del agua (Ulrich, 1983). De acuerdo con la TPE (Ulrich, 1983, Ulrich et al., 1991), el estrés es una manifestación del funcionamiento de un sistema afectivo evolucionado que dirige el enfoque y el comportamiento de evitación. Por lo que, la respuesta al estrés fisiológico depende de dos mecanismos: 1) el estado afectivo (positivo) que genera una respuesta de emociones agradables que señala una oportunidad para la relajación y la recuperación de recursos adaptativos agotados a partir de

percibir una escena como placentera y tranquila; 2) la atención / interés que es un componente prominente tanto de las respuestas restaurativas a escenas naturales no amenazantes como de las respuestas de estrés a entornos naturales que contienen riesgo o amenaza.

Como se puede observar, si bien ambas perspectivas sostienen que las personas responden positivamente a ciertas características estéticas de los ambientes naturales, la diferencia entre ambas radica en que la recuperación ante las demandas de los estímulos del ambiente generadores de estrés, es psicofisiológica o totalmente cognitiva.

Diferentes investigaciones sobre el trabajo de Ulrich han mostrado disminución en el estrés auto-informado y aumento significativo en el estado de ánimo positivo después de una experiencia prolongada en áreas naturales (Cole & Hall, 2010; Hartig, Mang, & Evans, 1991). En un estudio clásico de Ulrich, se encontró que aquellos participantes que estuvieron expuestos a diapositivas de escenas naturales informaron niveles más altos de afecto positivo y niveles más bajos de miedo en comparación con aquellos que vieron escenas urbanas (Ulrich, 1979). Cuando a los participantes se les presentaron imágenes urbanas que contenían vegetación versus imágenes urbanas sin vegetación, se obtuvieron resultados similares en el efecto restaurador (Honeyman, 1992).

Por otro lado, el proceso de restauración que genera la exposición a los ambientes naturales se ha encontrado que es particularmente efectiva (Maas, Verheij, Groenewegen, de Vries, & Spreeuwenberg, 2006; Maller et al., 2008; Mitchell & Popham, 2008) debido a ciertas cualidades inherentes de la naturaleza como la reducción del ruido y la inducción espontánea de emociones positivas (Bratman, Hamilton, & Daily, 2012; Gidlöf-Gunnarson & Öhrström, 2007; Hartig et al., 2010).

La investigación ha demostrado que la interacción con entornos naturales tiene efectos saludables y restauradores, ya que puede mejorar el estado de ánimo y la atención, además de reducir los niveles de estrés (Hartig, Mitchell, de Vries, & Frumkin, 2014). Aunque no es necesario tener el contacto directo con la naturaleza, el simple hecho de ver árboles o plantas desde una ventana, o incluso imágenes de naturaleza

pueden tener efectos positivos (Grinde & Patil, 2009; Honold, Lakes, Beyer, & van der Mer, 2016; Van den Berg, Koole, & Van der Wulp, 2003). Esto sugiere que, además de los factores físicos como la actividad física (Lovell, 2016), los entornos naturales tienen impacto positivo al facilitar la cohesión social (Maas, van Dillen, Verheij, & Groenewegen, 2009); promoviendo la restauración psicológica (Bratman et al., 2015) y la restauración fisiológica (Hartig, Evans, Jammer, Davis, & Gärling, 2003; Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010).

De acuerdo con Andrade y Devlin (2015) el juicio de que una relación particular entre el ambiente y la persona es estresante depende principalmente de dos formas de evaluación. Primero, hay una evaluación primaria, a través de la cual la persona evalúa el significado y la importancia de una transacción específica con el ambiente con respecto al bienestar. El segundo proceso de evaluación es una evaluación secundaria, a través de la cual la persona evalúa sus propios recursos y opciones de afrontamiento. La persona examina qué se puede hacer para manejar la situación, en particular, es decir, la probabilidad de que una determinada opción de afrontamiento logre lo que se supone que debe hacer, y la probabilidad de que el individuo pueda aplicar una estrategia o conjunto particular de estrategias efectivamente (Lazarus & Folkman, 1986). Las evaluaciones secundarias de las opciones de afrontamiento y las evaluaciones primarias de lo que está en juego interactúan entre sí para determinar el grado de estrés, la fuerza y calidad (o contenido) de la reacción emocional. La medida en que una persona cree que puede moldear o influir en una relación particular con el ambiente estresante tiene un papel importante en este proceso.

Si bien las teorías y estudios existentes relacionados con la restauración y la salud reflejan una conexión entre la fisiología del estrés y los beneficios potenciales para la salud se derivan de la naturaleza, cabe mencionar que los mecanismos psicológicos desempeñan un papel importante en estos efectos beneficiosos de la exposición o apreciación de la naturaleza. Por lo anterior, la pregunta de investigación que guía este estudio está en función de los factores a través de los cuales se podrá medir la percepción de reducción

del estrés psicológico a partir de la exposición a la naturaleza: ¿Cómo es la correspondencia estadística de los reactivos propuestos en la Escala de Percepción de Restauración Psicológica percibida, con referencia a la teoría Psico-evolutiva de la Reducción del Estrés?

## Método

### Justificación

En México, la evaluación de ambientes restauradores ha sido explorada bajo el marco de la Teoría de la Restauración de la Atención y a partir de la Escala de la Restauración Ambiental Percibida (Hartig, Korpele, Evans, & Gärling, 1996) en contextos y con poblaciones disímiles como son:

- Escala de Percepción de Restauración Ambiental (Martínez, 2010) en ambientes urbanos; con 25 ítems evalúa cinco factores: “Estar alejado” con 5 ítems, “Fascinación” con 5 ítems, “Coherencia” con 4 ítems, “Alcance” con 4 ítems y “Compatibilidad” con 5 ítems.
- Adaptación de la Escala de Restauración Percibida (García, 2014) en ambientes laborales; con 26 reactivos evalúa cuatro factores: “Abstracción” con 5 reactivos, “Fascinación” 8 reactivos, “Coherencia” 4 reactivos y “Compatibilidad” 9 reactivos”.
- Escala de Escala de Restauración Ambiental Percibida (Irepan & Salvador, 2016) en escenarios naturales universitarios; con 10 ítems evalúa tres factores: “Abstracción” con 3 ítems, “Fascinación-Coherencia” con 4 ítems y “Compatibilidad” con 3 ítems.

Como puede observarse, para la población mexicana, la estructura factorial de los instrumentos ha probado ser dependiente del contexto, en este sentido actualmente no se cuenta con un instrumento que pudiera utilizarse desde la perspectiva de la reducción del estrés.

Por lo que, el objetivo del presente estudio fue construir, validar y confiabilizar una escala que

evalúe la percepción del Ambiente Restaurador bajo el marco de la Teoría Psico-evolutiva de Reducción de Estrés Psicofisiológico (Ulrich et al., 1991). La validación de la Escala de Percepción de Restauración Psicológica percibida se realizó en población mexicana a través de dos etapas:

### Diseño

Modelamiento de ecuación estructural, se ejecutaron Análisis Factoriales Confirmatorios para las variables latentes de Vigilancia y Apego, así como regresiones múltiples entre las variables.

### Hipótesis

H1. La EVEIRS y los reactivos de la escala de Búsqueda de Información en Facebook se comportan como escalas unidimensionales.

H2. La escala de estilos de Apego se compone de tres dimensiones: apego evitante, seguro y ansioso.

H3. El apego ansioso de las mujeres tiene un mayor efecto sobre la Vigilancia Electrónica Interpersonal y la Vigilancia en Facebook que el de los hombres.

H4. El apego evitativo de los hombres tiene un mayor efecto sobre la Vigilancia Electrónica Interpersonal y la Vigilancia en Facebook que el de las mujeres.

### *Etapa 1: Redes Semánticas Naturales Modificadas*

Con el fin de identificar el significado psicológico que las personas tienen del estrés, se utilizó la técnica de Redes Semánticas Naturales Modificadas (Reyes-Lagunes, 1993). Este estudio contó con 70 participantes, 35 hombres y 35 mujeres, cuyas edades estaban entre los 18 y 60 años de edad, la muestra fue intencional no probabilística.

El instrumento estuvo conformado por seis estímulos referentes a los procesos de evaluación de un ambiente restaurador 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 seleccionados para ser presentados a los participantes están redactados a partir de los elementos que remiten a los factores de la teoría psicoevolutiva de la reducción del estrés, en la que se establece que el ambiente restaurador debe generar un estado afectivo positivo y, además generar el interés-atención a la persona, evocando en esta un estado de protección y bienestar. Los siguientes estímulos se presentaron de forma aleatoria:

1. Para que un lugar me agrade debe ser...
2. Cuando estoy en un lugar que atrae mi atención me siento...
3. Cuando estoy en un jardín me siento...
4. Cuando un jardín me interesa yo...
5. Cuando estoy en un lugar que me fascina me siento...
6. Cuando estoy estresado me siento...

Como primer paso se pidió a los participantes su colaboración voluntaria, una vez que aceptaron, se les dio el instrumento para que contestaran los datos de identificación, leyeran las instrucciones y contestaran el ejemplo; posteriormente se les preguntó si tenían alguna duda, y a continuación se les pidió que respondieran a los estímulos y los jerarquizaran. Al finalizar se les agradecía su participación y 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
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

En la tabla 1 se muestran las primeras tres palabras definidoras para cada uno de los estímulos.

A partir de las categorías obtenidas en las redes semánticas naturales, se redactaron 41 reactivos que definieran y evaluaran la percepción de un ambiente como restaurador, considerando tres aspectos principalmente: valoración estética y afectiva (11 reactivos), restauración (15 reactivos) y prospectiva (15 reactivos).

## Etapa 2: Escala Restauración Psicológica Percibida

A partir de los resultados de la fase anterior, se realizó la validación psicométrica de la Escala de Restauración Psicológica Percibida.

### Muestreo

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

### Participantes

En este estudio participaron 273 personas, el 59% mujeres (160) y el 41% hombres (113), el promedio de edad fue de 30 años, siendo de 18 y 65 los de menor y mayor edad respectivamente. Criterios de inclusión: Personas mayores de 18 años de edad que sepan leer y escribir. Criterios de exclusión: No saber leer y escribir. Que los participantes padezcan un trastorno psiquiátrico. Criterios de eliminación: Los cuestionarios cuya tasa de no respuesta sea mayor a 20 % de los reactivos.

## Escenario

Los instrumentos fueron respondidos en dos tipos de escenarios: estresantes y restauradores. Las encuestas correspondientes al escenario restaurador se levantaron en diferentes parques de la ciudad de México; mientras que, las encuestas correspondientes al escenario estresante se colectaron en oficinas con baja calidad ambiental, dentro de un hospital especializado público y afuera de dos hospitales generales públicos.

### Instrumento

La Escala de Percepción de Restauración Psicológica percibida, inicialmente estuvo conformada por 41 reactivos que evalúan tres factores: 1. Valoración estética y afectiva, 2. Estrés y 3. Prospectiva. La escala de respuesta es de tipo diferencial semántico de pares asociados con cinco opciones de respuesta para los factores 1 y 2 y con respuesta tipo Likert con cinco opciones de respuesta para el factor 3 que van de “sí con certeza” a “no con certeza”.

Tabla 1  
Red semántica modificada

Estímulo	Definidora	Tamaño de la red	Peso Semántico	Distancia Semántica
Para que un lugar me agrada debe ser...	Tranquilo	127	100.0	0.0
	Luminoso	95	74.8	25.2
	Cómodo	86	67.7	32.3
Cuando estoy en un lugar que atrae mi atención me siento...	Feliz	124	100.0	0.0
	Tranquila	117	94.4	5.6
	Curiosa	97	78.2	21.8
Cuando estoy en un jardín me siento...	Relajada	207	100.0	0.0
	Tranquila	144	69.6	30.4
	Feliz	122	58.9	41.1
Cuando un jardín me interesa yo...	Observo	80	100	0.0
	Cuido	61	76	24
	Lo visito	58	73	28
Cuando estoy en un lugar que me fascina me siento...	Tranquila	96	100	0.0
	Contenta	76	79.2	20.8
	Emocionada	61	63.5	36.5
Cuando estoy estresado(a) me siento...	Cansada	174	100.0	0.0
	Enojada	163	93.7	6.3
	Ansioso	126	72.4	27.6

## 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. Después de recabar la información, se realizó la validación psicométrica, para la cual se realizaron análisis descriptivos, de comparación de medias para evaluar la discriminación de los reactivos, de normalidad para conocer la distribución, y finalmente se obtuvo la confiabilidad de los reactivos.

## Implicaciones éticas

A los participantes se les hizo de conocimiento que los datos proporcionados están protegidos, y que serán tratados bajo las leyes vigentes de acceso a la información. A los participantes en ningún momento se les expuso a peligro alguno, debido a que se les entrevistó en el espacio en el que se encontraban al momento de invitarlos a participar.

## Resultados

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*, indicando que los 41 reactivos discriminaban (ver Tabla 2).

Posteriormente, para corroboración de la estructura empírica del instrumento a través del análisis factorial confirmatorio, los datos se analizaron con el programa estadístico EQS6 con el método de máxima verosimilitud, la estructura factorial constó de 23 reactivos (tabla 3) distribuidos en tres factores. De acuerdo con los indicadores del modelo propuesto para la Escala de Restauración Psicológica Percibida, el ajuste de los datos al modelo propuesto es considerado como óptimo con los siguientes valores de bondad ajuste  $X^2= 550.51$ ,  $p= 0.00$ ,  $CFI=0.94$ ,  $RMSEA= 0.07$ .

Tabla 2  
Análisis descriptivos de los reactivos

	t	p	Asimetría	Curtosis	Correlación Elemento-total
PE1	-11,116	,000	-1,037	,085	,626
PE2	-5,851	,000	-,832	-,198	,376
PE3	-18,784	,000	-,567	-1,045	,718
PE4	-5,720	,000	,050	-,963	,332
PE5	-13,060	,000	-,553	-,293	,626
PE6	-19,914	,000	-,749	-,649	,756
PE7	-10,774	,000	-,850	,157	,592
PE8	-11,742	,000	-,603	-,675	,636
PE9	-12,784	,000	-,805	,208	,665
PE10	-12,750	,000	-,859	,246	,594
PE11	-17,939	,000	-,500	-,941	,748
ES1	-20,815	,000	-,685	-,895	,769
ES2	-22,697	,000	-,589	-,910	,776
ES3	-18,067	,000	-,757	-,215	,743
ES4	-11,652	,000	-,718	-,776	,647
ES5	-17,295	,000	-,853	-,195	,768
ES6	-18,413	,000	-,746	-,113	,802
ES7	-14,714	,000	-,647	-,650	,750
ES8	-8,905	,000	-,416	-,145	,539
ES9	-8,252	,000	-,566	-,254	,504
ES10	-14,052	,000	-,356	-1,042	,651
ES11	-9,074	,000	-,748	,092	,599
ES12	-8,507	,000	-1,122	,649	,604
ES13	-19,616	,000	-,689	-,834	,781
ES14	-10,119	,000	-,974	,579	,636
ES15	-13,813	,000	-,300	-,940	,673
RE1	-13,673	,000	-,547	-,599	,689
RE2	-6,415	,000	-1,021	,798	,409
RE3	-12,962	,000	,185	-1,056	,649
RE4	-18,223	,000	-,439	-,918	,759
RE5	-13,389	,000	-,355	-,871	,641
RE6	-6,142	,000	-,577	,007	,320
RE7	-5,844	,000	-,896	,403	,359
RE8	-17,761	,000	-,335	-1,062	,754
RE9	-9,100	,000	-,977	,063	,559
RE10	-18,329	,000	-,742	-,388	,800
RE11	-16,676	,000	-,052	-1,101	,700
RE12	-9,645	,000	-,706	,104	,572
RE13	-7,448	,000	-,696	,070	,420
RE14	-6,073	,000	-1,129	1,440	,353
RE15	-19,249	,000	-,736	-,492	,770

Nota:  $p=0.05$ .

Tabla 3  
Estructura factorial de la Escala de Estrés-Restauración

Reactivo	Carga factorial			Comunalidades
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
PE3	.82	.33	.39	.673
PE4	.33	.11	.25	.110
PE6	.88	.37	.37	.753
PE8	.75	.32	.20	.622
PE9	.73	.31	.27	.543
PE11	.86	.31	.43	.736
ES 1	.35	.87	.28	.758
ES2	.37	.87	.29	.742
ES3	.25	.81	.31	.655
ES5	.37	.81	.29	.659
ES6	.26	.87	.27	.776
ES7	.26	.85	.22	.748
ES10	.30	.69	.18	.482
ES13	.32	.87	.33	.750
ES15	.27	.76	.25	.574
RE1	.29	.25	.76	.591
RE3	.31	.18	.72	.548
RE4	.31	.28	.85	.737
RE5	.26	.15	.70	.523
RE8	.32	.20	.86	.751
RE10	.34	.42	.90	.811
RE11	.31	.43	.78	.637
RE15	.29	.44	.89	.789
$\alpha$	$\alpha=.86$	$\alpha=.94$	$\alpha=.92$	
$\alpha$ Total=.961				
% varianza	15.60	25.63	23.85	
Varianza total				65.08

## Discusión

Con los resultados de la validación de la Escala de Restauración Psicológica percibida en población mexicana, se obtuvo congruencia entre la teoría y la evidencia empírica obtenida en este trabajo. La escala final (ver Tabla 4) quedó conformada por 23 reactivos distribuidos en tres factores: en el primer factor valoración estética y afectiva (6 reactivos) se evalúa la preferencia o el afecto del gusto-disgusto, en asociación con sentimientos placenteros y la actividad fisiológica provocada por el encuentro visual con un

entorno natural; en el segundo factor restauración (9 reactivos) se asume que la valoración inicial influye en un proceso subsiguiente de evaluación cognitiva de la escena, la teoría de reducción del estrés señala que el estado anímico del observador se ve afectado por la evaluación cognitiva resultado del encuentro con la naturaleza, así en la medida en que la cognición modifique la emoción, se producirán cambios en la activación fisiológica así como en las emociones; y finalmente el tercer factor prospectiva (8 reactivos) evalúa como la reacción afectiva del individuo motiva o sirve como un impulso de acción para el comportamiento adaptativo o el funcionamiento en términos de bienestar; por ejemplo la reacción de acercamiento motivado por la preferencia incluye: buscar, explorar, permanecer en, y no evitar. Algunos estados motivan acciones manifiestas que tienen funciones adaptativas obvias, tales como adquirir información ambiental.

De acuerdo con Ulrich (1979), si el estado de un observador antes de un encuentro visual con la naturaleza es de estrés y activación excesiva, la contemplación de una vista natural atractiva podría provocar sentimientos de agrado, mantener interés y bloquear o reducir pensamientos estresantes y, por lo tanto, fomentar la restauración psicofisiológica.

Es importante, recalcar que la valoración de las áreas naturales como restauradoras de las capacidades disminuidas resulta de gran relevancia debido al papel que juegan en la recuperación de estrés de los individuos. Como lo sugieren Bolwer et al. (2010), en la medición de la recuperación del estrés, es necesario adoptar un enfoque de evaluación que integre los resultados psicológicos y fisiológicos, para comprender la relación entre los diferentes estados del estrés y la recuperación ante los ambientes restauradores.

Entre los principales beneficios que proporcionan las áreas naturales, están mejorar la calidad de vida de los habitantes que se encuentran en la cercanía de espacios verdes, así como los efectos positivos que tienen sobre de la salud pública; en particular, a aquellos que están asociados a beneficios psicológicos y fisiológicos, por ejemplo, la disminución de depresión, estrés y fatiga mental, así como incremento del afecto positivo, capacidad de atención y cohesión social.

Tabla 4  
Ejemplo de ítems de la Escala de Percepción de Restauración Psicofisiológica

Factor	Ítem	
Valoración estética y afectiva	Silencioso	Ruidoso
	Peligroso	Seguro
	Incómodo	Confortable
Restauración	Tenso	Relajado
	Con energía	Cansado
	Contento	Enojado
Prospectiva	Quisiera explorar mejor este lugar	
	Me gustaría permanecer más tiempo en este lugar	
	Recomendaría este lugar para relajarse	

Al ayudar a las personas a mantener los recursos adaptativos necesarios para satisfacer las demandas de la vida cotidiana y de eventos de estrés agudo, la naturaleza puede reducir el riesgo de enfermedades que implican estrés crónico, así como promover una gama de resultados intermedios, tal es el caso de lograr un mayor bienestar subjetivo. El contacto con la naturaleza puede reducir la exposición a condiciones ambientales difíciles al aumentar la distancia a los factores estresantes y/o disminuir su visibilidad perceptiva (Smardon, 1988); en este sentido, la cualidad restauradora de la naturaleza no depende sólo de la ausencia de factores estresantes.

Gracias a la evidencia desde una amplia gama de disciplinas y fuentes, podemos afirmar con cierta confianza que existe una relación significativa entre la salud mental y la exposición a ambientes naturales. Tomar esta evidencia en cuenta en las estrategias de salud pública podría ofrecer varias oportunidades para la prevención primaria de enfermedades mentales y la intervención temprana, con un impacto significativo en la carga global de los trastornos de salud mental (van den Bosch, Thompson, & Grahn, 2018).

A diferencia de las escalas basadas en la Teoría de la Restauración de la Atención, la Escala de Restauración Psicológica Percibida que presentamos brinda una medición confiable y válida para población mexicana del estrés percibido como proceso psicofisiológico y social en escenarios diversos, en este sentido, es sensible para evaluar cómo el ambiente ayuda a la recuperación.

Adicionalmente, la escala puede ser utilizada como instrumento para identificar el estrés causado por el ambiente, o también, puede ser utilizada para medir los efectos restauradores.

Finalmente, para medir la reducción del estrés tanto en la dimensión fisiológica como en la dimensión psicológica (percibida) ante la exposición a ambientes naturales restauradores, la investigación futura idealmente debería adoptar un enfoque integral. Aunque en el metaanálisis realizado por Bowler et al. (2010) encontraron que las mediciones autoinformadas del estrés (percibido), mejoraron de manera más consistente que los indicadores fisiológicos como el cortisol o la presión arterial diastólica y sistólica. Los autores consideran que dichas medidas podrían estar afectadas por un conjunto de creencias de los participantes.

Por otro lado, Hartig et al. (2003) no encontraron diferencias significativas posteriores a la prueba en la presión arterial, las medidas posteriores a la prueba difirieron poco de las medidas obtenidas antes de la exposición al ambiente restaurador. Sin embargo, las medidas obtenidas durante el experimento demostraron que la presión arterial sistólica y diastólica variaba en función del ambiente. Los hallazgos Mygind et al. (2019) indican que la mayoría de las investigaciones que evaluaron la capacidad restauradora de un ambiente natural, reportan diferencias estadísticas entre quienes caminan en entornos naturales, en comparación con quienes caminan en entornos urbanos, mejorando la variabilidad de la frecuencia cardíaca.

En conclusión, se considera que la escala de auto reporte, al ser un instrumento válido y confiable puede ser útil para evaluar el efecto restaurador de las áreas verdes o para evaluar espacios que requieran contar áreas destinadas a la restauración ante el estrés. Consideramos que, idealmente, nuestra escala se utilice simultáneamente con medidas fisiológicas del estrés para tener mediciones sobre la reducción del estrés fisiológico u psicológico ante la exposición a ambientes restauradores.

## Limitaciones

Como se observó en la revisión del estado del arte, medir el estrés fuera del laboratorio es un proceso

complicado, por lo que necesitamos de herramientas que en la práctica nos permita medir el estrés percibido en personas que se encuentren en diversos escenarios y situaciones. Sin embargo, evaluar la percepción de la reducción del estrés psicofisiológico a través de una escala de auto-reporte tiene implicaciones metodológicas serias debido a que se puede poner en entredicho la validez de la información. Para solucionar este contratiempo se utilizó procedimientos estadísticos que garantizan que los reactivos posean el menor error posible y el nivel de confiabilidad sea lo más alto posible.

## Referencias

- Andrade, C. C., & Devlin, A. S. (2015). Stress reduction in the hospital room: Applying Ulrich's theory of supportive design. *Journal of Environmental Psychology, 41*, 125-134. doi:10.1016/j.jenvp.2014.12.001
- Baum, A., Fleming, R., & Singer, J.E. (1985). Understanding Environmental Stress: Strategies for Conceptual and Methodological Integration. In: Baum, A. and Singer, J.E., Eds., *Advances in Environmental Psychology, Volume 5* (pp. 185-205), New Jersey, Erlbaum Associates,
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health, 10*, Article 456. doi:10.1186/1471-2458-10-456
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1249*(1), 118-136. doi:10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x
- Bratman, G.N., Hamilton, J.P., Daily, G.C., (2015). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Landsc. Urban Plan, 138*, 41-50.
- 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*(6), 806-823.
- Everly, G. S., & Lating, J. M. (2013). The anatomy and physiology of the human stress response. In *A clinical guide to the treatment of the human stress response* (pp. 17-51). Springer, New York, NY.
- García, A. (2014). *Propuesta de un modelo explicativo de la percepción de restauración psicológica y desgaste ocupacional en organizaciones ambiental y socialmente diferentes*. Tesis Doctoral. México-UNAM.
- Gidlöf-Gunnarsson, A., & Öhrström, E. (2007). Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability to nearby green areas. *Landscape and Urban Planning, 83*(2-3), 115-126. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.03.003
- Grinde, B., & Patil, G. (2009). Biophilia: Does Visual Contact with Nature Impact on Health and Well-Being? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 6*(9), 2332-2343.
- Hartig, T., van den Berg, A. E., Hagerhall, C. M., Tomalak, M., Bauer, N., Hansmann, R., ... & Bell, S. (2010). Health Benefits of Nature Experience: Psychological, Social and Cultural Processes. In Nilsson K. et al. (Eds), *Forests, Trees and Human Health* (pp. 127-168). Dordrecht: Springer.
- Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology, 23*(2), 109-123.
- Hartig, T., Korpela, K., Evans, T., & Garling, T. (1996). Validation of a Measure of Perceived Environmental Restorativeness. *Göteborg Psychological Reports, 26*(7), 1-64.
- Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. W. (1991). Restorative Effects of Natural Environment Experiences. *Environment and Behavior, 23*(1), 3-26.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health, 35*(1), 207-228.
- Holahan & Moos (2004). Stress. In C. Spielberg, *Encyclopedia of applied psychology* (pp.485-493). Academic Press.
- Honeyman, M.K. (1992). Vegetation and stress: a comparison study of varying amounts of vegetation in countryside and urban scenes. In D. Relf (Ed.), *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development* (pp. 143-145). Portland: Timber Press.
- Honold, J., Lakes, T., Beyer, R., & van der Meer, E. (2016). Restoration in Urban Spaces. *Environment and Behavior, 48*(6), 796-825.
- Irepan, M., & Salvador-Ginez, O. (2016). Validación psicométrica en población mexicana de la escala de restauración ambiental percibida. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual/Latin American Journal of Behavioral Medicine, 6*(1), 33-40.
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology, 15*(3), 169-182.

- Lazarus, R., & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lovell, R. (2016). Links between Natural Environments and Physical Activity: Evidence Briefing. *Natural England*, EIN017, 1-7. doi: 10.13140/RG.2.2.28936.62721
- Maas, J., van Dillen, S., Verheij, R.A., & Groenewegen, P.P. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health Place*, 15(2), 586–595. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2008.09.006>
- Maas, J., Verheij, R.A., Groenewegen, P.P., de Vries, S., & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(7), 587–592.
- Maller, C., Townsend, M., Leger, L.S., Hendersonwilson, C., Pryor, A., Prosser, L., & Moore, M. (2008). *Healthy Parks, healthy People: The health benefits of contact with nature in a park context – A review of relevant literature*. Melbourne: Deakin University.
- Martínez, J. (2010). *Impacto de la naturaleza urbana próxima: un modelo ecológico social*. Tesis Doctoral. México: UNAM.
- Mitchell, R., & Popham, F. (2008)- Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The Lancet*, 372(9650), 1655-1660. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61689-X
- Mygind, L., Kjeldsted, E., Hartmeyer, R., Mygind, E., Stevenson, M. P., Quintana, D. S., & Bentsen, P. (2019). Effects of Public Green Space on Acute Psychophysiological Stress Response: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Experimental and Quasi-Experimental Evidence. *Environment and Behavior*, 1-60. doi:10.1177/0013916519873376
- Park, B. J., 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.
- 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(1), 81-97.
- Selye, H. (1976). *Stress in Health and Disease*. Boston: Butterworths.
- Smardon, R. C. (1988). Perception and aesthetics of the urban environment: Review of the role of vegetation. *Landscape and Urban Planning*, 15(1-2), 85-106.
- Ulrich, R. S. (1979). Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape Research*, 4(1), 17–23.
- Ulrich, R.S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J.F. Wohlwill (Eds.), *Human Behavior & Environment: Advances in Theory & Research*, Vol 6 (pp. 85-125). New York; Plenum Press.
- Ulrich, R.S., Simons, R.F., Losito, B.D., Fiorito, E., Miles, M.A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201-30.
- Van den Berg, A. E., Koole, S. L., & van der Wulp, N. Y. (2003). Environmental preference and restoration: (How) are they related? *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 135–146.
- van den Bosch, M., Thompson, C., & Grahn, P. (2018). Preventing stress and promoting mental health. In M. van den Bosch, & W. Bird, *Oxford Textbook of Nature and Public Health*. Oxford, UK: Oxford University Press.

© Universidad Nacional Autónoma de México, 2020.

Los derechos reservados de *Acta de Investigación Psicológica*, son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el contenido de esta revista no puede ser copiado ni enviado por correo electrónico a diferentes sitios o publicados en listas de servidores sin permiso escrito de la UNAM. Sin embargo, los usuarios pueden imprimir, descargar o enviar por correo electrónico los artículos para uso personal.

Copyright of *Psychological Research Record* is the property of Universidad Nacional Autónoma de México (National Autonomous University of Mexico, UNAM) and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.