

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



TESIS

**MODELO EXPLICATIVO DE LA BIOFILIA,
APEGO AL LUGAR, IDENTIDAD AMBIENTAL Y
RESTAURACIÓN CON CONDUCTAS SUSTENTABLES**

Presenta:

VICTORIA AYDEÉ AQUINO GONZÁLEZ

Tesis como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA

MONTERREY, N. L., MEXICO, NOVIEMBRE DE 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DOCTORADO EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA



MODELO EXPLICATIVO DE LA BIOFILIA, APEGO AL LUGAR, IDENTIDAD AMBIENTAL Y RESTAURACIÓN CON CONDUCTAS SUSTENTABLES

TESIS COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

VICTORIA AYDEÉ AQUINO GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MARTHA PATRICIA SÁNCHEZ MIRANDA

MONTERREY, N. L., MEXICO, NOVIEMBRE DE 2021

Colocar la carta del comité donde se aprueba la presentación de la tesis

La presente tesis titulada “Modelo explicativo de la biofilia, apego al lugar, identidad ambiental y restauración con conductas sustentables” presentada por Victoria Aydeé Aquino González ha sido aprobada por el comité de tesis.

Dra. Martha Patricia Sánchez Miranda
Director de tesis

Dr. Victor Corral Verdugo
Co-director de tesis

Dr. Cirilo Humberto García Cadena
Revisor de tesis

Dr. José Moral de la Rubia
Revisor

Dr. Manuel Guadalupe Muñiz García
Revisor

Monterrey, N. L., México, noviembre de 2021

DEDICATORIA

A Susana Cuéllar. Tite.

*A mis padres Javier y Fuensanta,
todo lo que soy y alcancé,
Fue y es gracias a ustedes.*

My sun shall rise in the east,
So shall my heart be at peace...
A season's wish will come true,
All seasons begin with you,
One world we all come from,
One world we melt into one,
Just hold my hand and we're there...
Somehow, I'll find my way home.

Jon Anderson & Vangelis "I'll find my way home" (1981)

AGRADECIMIENTO

Para el inicio, desarrollo y culminación de este proyecto de investigación fue necesario el apoyo de muchas personas y organismos a las cuales quisiera agradecer a continuación:

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) que gracias a su programa de becas me permitió realizar mis estudios de posgrado.

Al Dr. Álvaro Aguillón Ramírez, director de la Facultad de Psicología, que en su búsqueda de promover el acceso a la educación a nivel posgrado otorgó becas de estudios que hizo posible el curso y culminación de mis estudios de posgrado.

A la Facultad de Psicología que se convirtió un segundo hogar para mí, por tener sus puertas abiertas y contar con un personal docente y administrativo siempre atento y a disposición de cualquier necesidad y duda. Gracias a sus docentes que aportaron su experiencia y conocimiento para el desarrollo y formato con el objetivo de que mi proyecto de investigación cumpliera los estándares de la facultad y de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

A mi directora de Tesis, la Dra. Martha Patricia Sánchez Miranda y al Mtro. Arturo de la Garza, que, por su trabajo en conjunto, su constante guía y apoyo fui capaz de culminar este proyecto de investigación. Su dedicación como docentes y supervisores, su accesibilidad y su contención a lo largo del posgrado fue motivador e inspirador para seguir adelante y será algo que siempre les admiraré. Gracias por todo su tiempo, palabras y atención, siempre aprecie cada hora extra de supervisión, cada

resolución de dudas, su manera de alentarme y día transcurrido en convivencia. Hace falta tiempo para poder expresar mi gratitud, por su amabilidad, comprensión, bondad y visión de ver el mundo y la naturaleza dentro de él, que han marcado una diferencia en mí como persona y me ha hecho crecer tanto en lo personal como lo académico, por todo esto y más, les estaré agradecida. *Esta tesis no sería lo mismo sin ustedes.*

Así, también, quiero agradecer al Dr. Victor Corral Verdugo, por el tiempo dedicado, por su guía, su atención en sus comentarios y sugerencias que enriquecieron en más de una manera este proyecto. Su accesibilidad y amabilidad como su dirección fueron un factor favor de este estudio.

Al Dr. Manuel Muñoz, por sus sugerencias y disposición en el transcurso de las revisiones del proyecto.

Al Dr. Cirilo García, por sus recomendaciones para una mejor redacción del documento y su siempre afable trato.

Al Dr. José Moral, por sus oportunos y acertados comentarios que siempre tuvieron como objetivo el desarrollo apropiado de este proyecto.

A mis padres, Javier Aquino y Fuensanta González, por todo. Gracias por su apoyo incondicional, su cariño, su guía y sus palabras de aliento cada que me encontraba abrumada. Su comprensión de todo lo que implicaba este proceso, en tiempo y esfuerzo, su contención, ánimo y su fe en mí, fue un gran pilar, un recordatorio de que era capaz de continuar y dar lo mejor. Todo lo que he logrado es porque ustedes son mis padres. Los amo, gracias por siempre ayudarme a alcanzar cada uno de mis objetivos.

A Ricardo Parra, gracias por acompañarme nuevamente en este proceso, por tu contención en cada momento, gracias por comprender las implicaciones de un posgrado en cuestión de tiempo, animo y esfuerzo, por tus palabras para animarme y alcanzar mis objetivos. También quiero agradecer cada código que realizaste para hacer procesos más eficientes, por todas las revisiones de redacción y por ponerte de mi lado cuando lo ocupe para luego comprender mejor las cosas. Porque nada parece imposible cuando tienes apoyo como este.

Al Mtro. Rafael Garza, por constantemente inspirarme y alentarme a adentrarme en la temática ambiental y a dejar mi aportación en el campo. Las conversaciones con usted siempre fueron enriquecedoras y dieron lugar a nuevas perspectivas e ideas por desarrollar e integrar en el proyecto y en la vida diaria. Fue gracias a usted que tuve el primer contacto con la idea de estudiar la relación del ser humano y el medioambiente, por buscar una convivencia benévola con todos los seres vivos y modificar nuestras conductas con las personas y la naturaleza. Esta tesis es otro resultado de su instrucción e impacto como docente.

Por último, quiero agradecer a todas aquellas personas que hicieron posible la realización de mis estudios al posibilitar la aplicación de mis instrumentos, a la Dra. Martha Patricia Sánchez Miranda, al Dr. Cirilo García Cadena, a la Mtra. Graciela Arredondo, al Mtro. Rafael Garza Ibarra, a la Mtra. Sonia del Mercado López.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo la prueba de un modelo explicativo del efecto de la Biofilia en las conductas sustentables siendo mediado por la identidad ambiental, el apego al lugar, y la restauración. Se construyeron dos instrumentos escalares basados en los valores de la Biofilia y de la teoría de la restauración del estrés para su integración al modelo explicativo. Los valores del análisis confirmatorio de la escala de la Biofilia alcanzaron niveles aceptables en 2 de los 4 indicadores establecidos ($X^2/df = 1.98$, $p = .00$, CFI = .84, GFI = .83, RMSEA = .06). Los índices de bondad de ajuste del análisis confirmatorio de la escala de restauración obtuvieron valores esperados ($X^2/df = 2.34$, $p = .00$, CFI = .93, CFI = .95 y RMSEA = .05). Los índices de bondad de ajuste del modelo explicativo de la Biofilia con conductas sustentables a través de las variables de identidad ambiental, apego al lugar y restauración no cumplieron todos los criterios establecidos ($X^2/df = 2.41$, $p = .00$, CFI = .90, GFI = .89 y RMSEA = .07). Se discuten las posibles implicaciones de los resultados.

Palabras clave: biofilia, apego al lugar, identidad ambiental, restauración psicológica, conductas sustentables.

ABSTRACT

The objective of this study was to carry out an explanatory model of the effect of Biophilia on sustainable behaviors, being mediated by environmental identity, place attachment, and restoration. Two scalar instruments were constructed based on the Biophilia values and the stress restoration theory for their integration into the explanatory model. The values of the confirmatory factor analysis of the Biophilia scale reached acceptable levels in 2 of the 4 established indicators ($X^2 / df = 1.98$, $p = .00$, $CFI = .84$, $GFI = .83$, $RMSEA = .06$). The goodness of fit indices of the confirmatory factor analysis of the restoration scale obtained expected values ($X^2 / df = 2.34$, $p = .00$, $GFI = .93$, $CFI = .95$ and $RMSEA = .05$). The goodness of fit indices of the explanatory model of Biophilia on sustainable behaviors through environmental identity, place attachment and restoration did not meet all the established criteria ($X^2 / df = 2.41$, $p = .00$, $CFI = .90$, $GFI = .89$ and $RMSEA = .07$). Possible implications of the results are discussed.

Keywords: biophilia, place attachment, environmental identity, perceived restoration, sustainable behaviour.

INDICE

Contenido

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INDICE	x
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
Justificación de la Investigación	12
Objetivo General	22
CAPITULO 2	25
MARCO TEÓRICO	25
Biofilia	25
Apego al lugar	29
Restauración	36
Intenciones y conductas proambientales	48
Conductas sustentables.....	60
Teoría de la conducta planeada	64
Mediciones explícitas e implícitas	71
CAPITULO III	78
METODO	78
PARTICIPANTES.....	84
APARATOS E INSTRUMENTOS.....	85
PROCEDIMIENTO.....	91
Fase 2 Construcción y validación de la Escala de Biofilia	92
PARTICIPANTES	92
APARATOS E INSTRUMENTOS.....	93
PROCEDIMIENTO.....	98

Fase 3 Modelo explicativo	100
PARTICIPANTES	100
PROCEDIMIENTO	116
CAPÍTULO V	175
<i>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</i>	175
Conclusiones	211
Limitaciones del estudio	212
Recomendaciones para futuras investigaciones	212
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	214
ANEXO 1	263
ANEXO 2	265
ANEXO 3	266
ANEXO 4	269
ANEXO 5	271
ANEXO 6	272
ANEXO 7	273
ANEXO 8	274
ANEXO 9	275
ANEXO 10	276
ANEXO 11	277
ANEXO 12	278
ANEXO 13	279
ANEXO 14	282

Tablas

Tabla 1. <i>Valores de la Biofilia.</i>	26
Tabla 2. <i>Definiciones operacionales de las cuatro dimensiones de apego al lugar propuestas por Raymond, Brown y Weber.</i>	35
Tabla 3. <i>Características de preferencia ambiental de Ulrich.</i>	39
Tabla 4. <i>Características restaurativas de ambientes naturales desde el ART.</i>	42
Tabla 5. <i>Tabla de valores ambientales.</i>	58
Tabla 6. <i>Desglose de variables y su operativización.</i>	79

Tabla 7. <i>Correspondencia entre objetivos y análisis de datos.</i>	81
Tabla 8. <i>Puntajes promedio de Escala de restauración de Ulrich.</i>	122
Tabla 9. <i>Descriptivos por ítem de la escala de Sánchez.</i>	124
Tabla 10. <i>Descriptivos de imágenes para la escala de Ulrich.</i>	125
Tabla 11. <i>Descriptivos de imágenes para la escala de Sánchez.</i>	126
Tabla 12. <i>Descriptivos por factores de la IMG1 para la Escala de Ulrich.</i>	127
Tabla 13. <i>Descriptivos por factores de la IMG2 para la Escala de Ulrich.</i>	128
Tabla 14. <i>Descriptivos por factores de la IMG3 para la Escala de Ulrich.</i>	128
Tabla 15. <i>Descriptivos por factores de la IMG1 para la Escala de Sánchez.</i>	129
Tabla 16. <i>Descriptivos por factores de la IMG2 para la Escala de Sánchez.</i>	130
Tabla 17. <i>Descriptivos por factores de la IMG3 para la Escala de Sánchez.</i>	131
Tabla 18. <i>Matriz de patrón.</i>	132
Tabla 19. <i>Confiabilidad de Escala de restauración de Ulrich.</i>	134
Tabla 20. <i>Índices de bondad de ajuste de la escala de percepción de restauración de Ulrich.</i>	137
Tabla 21. <i>Correlación entre factores de escala de restauración de Ulrich.</i>	137
Tabla 22. <i>Datos descriptivos y de confiabilidad de EPRA.</i>	138
Tabla 23. <i>Correlación entre EPRA y ERU.</i>	139
Tabla 24. <i>Estadísticos descriptivos de Escala de Biofilia.</i>	140
Tabla 25. <i>Descriptivos escala de conectividad con la naturaleza.</i>	144
Tabla 26. <i>Descriptivos de conductas ambientales.</i>	145
Tabla 27. <i>Descriptivos por factor de la escala de conductas ambientales.</i>	146
Tabla 28. <i>Descriptivos de conductas biofílicas EPCA.</i>	147
Tabla 29. <i>Descriptivos de todas las escalas.</i>	147
Tabla 30. <i>Matriz de Estructura de la escala de Biofilia.</i>	148
Tabla 31. <i>Confiabilidad y descriptivos Escala de Biofilia.</i>	152
Tabla 32. <i>Índices de bondad de ajuste Escala de Biofilia.</i>	155
Tabla 33. <i>Correlación entre factores de la escala de la Biofilia.</i>	155
Tabla 34. <i>Confiabilidad y descriptivos Escala de Biofilia.</i>	156
Tabla 35. <i>Validez convergente escala de la Biofilia, Conectividad con la naturaleza, conductas ambientales y valores biofílicos.</i>	158

Tabla 36. <i>Correlación entre factores de las escalas de la Biofilia, Conectividad con la naturaleza, conductas ambientales y valores biofílicos.</i>	159
Tabla 37. <i>Datos descriptivos de las escalas empleadas en el modelo</i>	161
Tabla 38. <i>Datos descriptivos por dimensiones de los instrumentos</i>	162
Tabla 39. <i>Correlaciones entre variables del modelo</i>	163
Tabla 40. <i>Correlaciones entre dimensiones de las variables a emplear en el modelo</i> . 164	
Tabla 41. <i>Índices de bondad de ajuste de diagrama de senderos</i>	168
Tabla 42. <i>Índices de bondad de ajuste de diagrama de senderos</i>	170
Tabla 43. <i>Índices de bondad de ajuste del modelo explicativo</i>	174

Figuras

Figura 1. <i>Representación de la teoría de la conducta razonada.</i>	65
Figura 2. <i>Representación de la teoría de la conducta planeada.</i>	66
Figura 3. <i>Estructura de modelo esperada para la escala de restauración del estrés.</i>	87
Figura 4. <i>Imágenes presentadas para la evaluación de restauración.</i>	91
Figura 5. <i>Estructura modelo factorial esperado para Biofilia.</i>	94
Figura 6. <i>Captura de pantalla de la prueba de asociación implícita de identidad.</i>	113
Figura 7. <i>Captura de pantalla de la prueba de asociación implícita de apego.</i>	114
Figura 8. <i>Captura de pantalla IAT de restauración.</i>	115
Figura 9. <i>Captura de pantalla del Cuestionario 1.</i>	116
Figura 10. <i>Captura de pantalla del cuestionario 2.</i>	117
Figura 11. <i>Captura de pantalla del cuestionario 3.</i>	117
Figura 12. <i>Captura de pantalla del cuestionario 4.</i>	118
Figura 13. <i>Captura de pantalla del cuestionario 5.</i>	118
Figura 14. <i>Captura de pantalla del cuestionario 6.</i>	119
Figura 15. <i>Captura de pantalla de la escala de restauración de Sánchez.</i>	119
Figura 16. <i>Captura de pantalla de la escala de restauración de Ulrich.</i>	120
Figura 17. <i>Diagrama de Análisis confirmatorio de Escala de Restauración de Ulrich.</i> ..	135
Figura 18. <i>Análisis confirmatorio escala de Biofilia.</i>	154
Figura 19. <i>Diagrama de senderos de las variables de Biofilia, identidad ambiental, restauración del estrés y conductas sustentables.</i>	167
Figura 20. <i>Diagrama de análisis de senderos de las variables de Biofilia, apego al lugar, restauración de la atención y conductas sustentables.</i>	169
Figura 21. <i>Diagrama de modelo explicativo.</i>	173

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El contacto con la naturaleza ofrece una serie de beneficios para el ser humano que van más allá del uso de sus recursos para subsistir. La interacción individuo-ambiente en la actualidad se suele encontrar a un nivel utilitario, que con el crecimiento de las urbes ocasionan una brecha entre personas y sus entornos naturales, manifestando en ocasiones un desconocimiento de la naturaleza (Pilgrim et al., 2008; Schultz, 2000; Wai & Bojei, 2015).

El vínculo ser humano – naturaleza comenzó con los ancestros de los primeros seres humanos, que encontraron en la naturaleza una serie de bondades, esto sumado a las adversidades a las que debieron enfrentarse hicieron de la interacción con la naturaleza algo indispensable para sobrevivir. A través de la experiencia (ensayo – error) los primeros seres humanos comenzaron a ser capaces de identificar alimento, peligros y refugio (Kahn, 1997; Kellert & Wilson, 1993). Se ha especulado que gracias a este aprendizaje se generó una huella mnémica que ha pasado de generación en generación, estableciendo una preferencia por espacios naturales. A esta afinidad por la naturaleza, manifiesta en las personas (cognitiva y emocionalmente) aún en tiempos modernos, se le ha denominado Biofilia (Kellert & Wilson, 1993).

La Biofilia se ha empleado para explicar diferentes manifestaciones relacionadas con el vínculo positivo con la naturaleza, como es la identidad ambiental (Clayton, 2003; Clayton, 2012), la percepción de restauración (Engell et al., 2020; Greenwood & Gatersleben, 2016; Ko et al., 2020; MacKerron & Mourato, 2013; Nejati et al., 2016; Rosenbaum et al., 2018; Sánchez Miranda & De la Garza González, 2015), el apego al lugar (Trimbach, Fleming, & Biedenweng, 2020; Stedman & Ingalls, 2014; Mayfield, 2011; Yost, 2011), las conductas sustentables (Berto & Barbiero, 2018; Pereira & Forster, 2015; Zhang et al., 2014), etcétera.

Partiendo del supuesto que de que la Biofilia motiva a las personas a tener un contacto con la naturaleza, esto llevaría a inferir que ante mayor número de experiencias (positivas), mayor será la presencia de los fenómenos anteriormente mencionados. Cabe mencionar que la literatura con respecto a la posible explicación del apego al lugar como consecuencia de la Biofilia es escasa (Yost, 2011) y se le ha adjudicado un efecto mediador (Liu, 2020; Moskwa, 2012; Mayfield, 2011), algo similar se presenta con las conductas sustentables (Anderson & Krettenauer, 2021; Uhlmann et al., 2018; Berto & Barbiero, 2017) en comparación con otras variables orientadas mayormente a lo ambiental.

Sin embargo, los estudios que miden la Biofilia ya sea a través de sus valores (Lumber et al., 2017) o de manera general son escasos (Salingaros, 2019; Zhang et al., 2014; Zydervelt, 2014; Rice & Torquati, 2013; Delavari-Edalat & Abdi, 2010), principalmente por la complicación de su evaluación (Kahn, 1997).

La afinidad por la natural se ha especulado que promueve conductas para establecer una conexión con el mundo natural. Dicha conexión, dependiendo de su

cantidad y calidad, trae consigo una serie de beneficios para el ser humano: a nivel psicológico, cognitivo, fisiológico, social, espiritual y tangible de acuerdo con la tipología de Keniger et al. (2013), o en la clasificación de Bowler et al. (2010) con cambios positivos en los afectos, la cognición y en lo físico.

Entre los beneficios encontrados del contacto con la naturaleza se ha detectado que observar escenas de ambientes naturales restaurativos produce una mejora en las funciones ejecutivas, teniendo un mejor desempeño en tareas cognitivas como el ANT (Attention Network Test) a diferencia de los participantes que observan escenas urbanas (Berman et al., 2008). Ambientes con alta fascinación disminuyen la fatiga mental además de permitir recordar con mayor facilidad, ya que permiten la atención involuntaria; esto se presenta al crear mapas cognitivos, siendo más atractivos los edificios con elementos naturales a su alrededor, posibilitando el recordar de manera eficiente rutas y detalles en comparación con aquellos que no cuentan con elementos naturales (Berto et al., 2010; Evans et al., 1982).

Notando las reacciones de las personas ante situaciones y elementos familiares es de esperar que este reconocimiento pueda extenderse a otros ambientes, ya sean naturales o urbanos. En la investigación de Carrus et al. (2013) se evaluó la relación de preferencia, cantidad de naturaleza, potencial de restauración y familiaridad, de acuerdo con cinco niveles, desde el urbano con escasez de naturaleza al totalmente natural (sin modificación por parte del ser humano), con dos opciones de ciudades, una familiar para los participantes y otra no. Se encontró preferencia por ambientes naturales y estos fueron percibidos como más restaurativos independientemente del grado de familiaridad (Carrus et al., 2013).

En investigaciones anteriores con relación al efecto restaurativo de la exposición a ambientes naturales, se realizó una comparación entre ambientes simulados (presentación de diapositivas) e in situ (sentados en una banca en el bosque). Los participantes presentaron síntomas de restauración con una disminución de pulso, de presión sistólica y diastólica, mayor percepción de energía (actividad, energización y concentración), juicio de consciencia alterada (ilimitación oceánica, miedo a la disolución del ego y restructuración visual) y reducción de estrés en ambos ambientes. Además, los participantes reportaron una sensación de incomodidad, frustración y aburrimiento en la condición de ambientes naturales simulados.

La actitud negativa se interpretó por parte de los autores como la falta de presencia (la experiencia de sentir que la persona se encuentra ahí), que puede ser influenciada por el realismo del medio (televisor, proyector, VR, etc) o por la cantidad de sentidos estimulados. Por lo cual se concluyó que los participantes del grupo in situ percibieron positivamente su exposición in situ, permitiendo una restauración psicofisiológica que no se alcanzó de igual manera en los ambientes simulados (Kjellgren & Buhrkall, 2010).

Por otro lado, los estudios relacionados con el apego al lugar han tenido como objetivo evaluar el grado de afecto/adherencia de una persona hacia una determinada área. En la investigación de Scannel y Gifford (Scannell & Gifford, 2017) los participantes reportaron una serie de beneficios del desarrollo de apego al lugar. Estos fueron: a nivel cognitivo, a) con la creación de memorias como puente espaciotemporal entre el presente y pasado, b) la percepción de pertenencia, c) una apreciación estética del lugar, d) una mayor predisposición a identificar el potencial restaurativo, e) la

generación de un sentimiento de comodidad y seguridad, f) desarrollo personal, g) promoción de actividad, libertad y entretenimiento.

Los beneficios reportados en lo afectivo fueron h) la evocación de emociones positivas relacionadas con el lugar y en social, i) con el sentimiento de pertenencia a grupos, así como la posibilidad de un contacto con la naturaleza y la sensación de privacidad (Scannell & Gifford, 2017).

Se han reconocido cualidades en lugares que facilitan la instauración del apego al lugar en los individuos; esto debido a la búsqueda de un área idónea para vivir, es decir una congruencia entre preferencias y propiedades de un área en específico. Entre las características que propician el apego se encuentran la percepción de una buena calidad de vida en la locación (supervivencia y seguridad) y la oportunidad de encontrarse en contacto con la naturaleza. A partir de la interacción entre persona-entorno, se producirán y acumularán memorias y experiencias positivas permitiendo establecer un vínculo afectivo con el lugar, ya sea por el aspecto social o el biofísico (Lin & Lockwood, 2014).

Un apego alto implicaría conductas de protección hacia el área a la cual se siente el apego, incluso fomentando una unión entre la comunidad, por lo que pueda afectar el significado y simbolismo que se le ha asignado al lugar. El rechazo a las modificaciones en la naturaleza, arquitectura y el diseño de un área puede tornarse en aceptación cuando se enfatizan los beneficios que estos traerían a la comunidad, sobre todo cuando se cuenta con factores novedosos y sustentables (Devine-Wright, 2011).

Al reconocimiento del valor natural e histórico de una locación se le ha denominado apego cognitivo; la presencia de este integraría una preocupación y disposición a su protección sin la necesidad de que exista un incentivo o remuneración de cualquier tipo (Lin & Lockwood, 2014; Schultz, 2000).

Se ha considerado en la literatura la importancia del factor afectivo para la intención y promoción de conductas proambientales. En el estudio de Gosling y Williams (2010) se indagó la relación entre la conectividad con la naturaleza, el apego al lugar y las conductas conservacionistas. Los resultados demostraron una conexión con lo natural y la realización de acciones conservacionistas; sin embargo, a pesar de que los participantes reportaron un apego al lugar alto, este no se extendía a la vegetación local.

Para la muestra de este estudio el apego al lugar estaría orientado por las actitudes y creencias que se tienen de la naturaleza local, impactando en el tipo de conductas proambientales que realizan; enfocándose en acciones que benefician de manera general y de manera local al medio ambiente (Gosling & Williams, 2010).

Entre los factores que promueven conductas proambientales con relación al apego al lugar se encuentra la percepción de satisfacción con el lugar, como sugieren los resultados del estudio de Ramkissoon y Mavondo (2015) con una muestra de turistas en parques nacionales. En este estudio la satisfacción con el lugar tiene una función de predictor del apego al lugar y sus dimensiones (Identidad, dependencia, afecto e interacción social) así como de la intención de llevar a cabo conductas proambientales. La satisfacción formaría parte de las experiencias y memorias

positivas que coadyuvan a la instauración del apego al lugar, impulsando a visitantes a realizar conductas proambientales (Ramkissoon & Mavondo, 2015).

Las primeras locaciones a los que las personas se han apegado como el hogar, el vecindario o la escuela, marcarán un patrón para futuros apegos a nuevos lugares, buscando similitudes con las primeras vinculaciones.

Las locaciones que cuentan con espacios como parques naturales o parques urbanos naturales permiten a sus usuarios realizar actividades recreativas y/o deportes fomentando una conexión con la naturaleza local. A las actividades deportivas en áreas naturales se les han denominado green exercise (Pretty et al., 2005) y se han asociado con la disminución del estrés percibido como consecuencia de la respuesta afectiva a la estética del lugar (Ulrich, 1983). El beneficio que trae la interacción con lo natural a la salud de los residentes sería algo a considerar para la planeación urbana con el fin de responder a las necesidades de las personas de acuerdo con paisajes, detonadores de estrés y dónde realizar actividades recreativas (Adevi & Grahn, 2011).

El apego al lugar requiere de una variedad de factores para su desarrollo. Entre los más reconocibles están los personales (experiencias), sociales (cultura, historia del lugar), de diseño estructural (viviendas, vías públicas, edificios), e incorporación de áreas naturales y zonas de promoción social (plazas o centros comerciales). Además de influenciar la percepción de satisfacción con el lugar, el apego también impacta en la percepción de calidad de vida y de potencial restaurativo causando un sesgo positivo en la actitud hacia una locación, desde las condiciones de vida hasta la estética de la naturaleza (Ruiz et al., 2013).

Las conductas de protección (planificación y conservación ambiental) hacia las áreas naturales como consecuencia del apego al lugar no se limitan solo a áreas urbanas, sino también pueden extenderse a zonas rurales (Walker & Ryan, 2008). El afecto positivo que se tenga a un área geográfica puede impactar en la intención de conductas proambientales; más si este apego no cuenta con la fuerza suficiente ya sea como afecto, identidad o dependencia al lugar, la realización de las conductas estaría motivada por la deseabilidad social o por intereses personales como el verse afectado por no realizar dichas acciones (Tonge et al., 2015).

Un vínculo afectivo positivo y fuerte puede afectar la percepción de riesgos. Este tipo de apego fuerte puede llevar a consecuencias irremediables para sus habitantes como el negarse a movilizarse, prepararse adecuadamente para el riesgo, minimizar o considerar el peligro como algo que les sucede a otros (De Dominicis et al., 2015). Esta incapacidad de percibir las propiedades y riesgos de un lugar se debe a la integración de este en la identidad de la persona. Otra situación de percepción subjetiva a consecuencia de la identidad al lugar podría manifestarse en la incapacidad de ver el descuido o la contaminación en el área en que se reside.

En el apego al lugar además de la identidad al lugar también forma parte la dependencia al lugar (apego funcional), enfocada a lo que la persona percibe que el lugar le permite realizar. La dependencia al lugar englobaría la satisfacción de necesidades básicas con relación a un lugar: oportunidad de refugio, un buen lugar para tener descendencia, bondades como facilidad de alimento, servicios o salud y lugares para actividades recreativas. El estudio de Vaske y Kobrin (2001) sugiere un papel de mediador de la identidad al lugar con la dependencia y las conductas

proambientales; la identidad reconocerá la amenaza, el riesgo a la funcionalidad del lugar y esto motivará a desarrollar conductas conservacionistas (Vaske & Kobrin, 2001).

Una vez que se haya establecido un prototipo de lugares a los que fácilmente se desarrolla un apego, este dictará una preferencia. Las experiencias positivas en zonas con alto contenido urbano impulsarán una preferencia al diseño urbano; efecto similar a si estas experiencias se tienen en zonas con alto contenido natural. La orientación hacia ciertas características físicas se le denomina preferencia ambiental; la misma se ha asociado como un factor determinante para la percepción de restauración. La preferencia ambiental tiene un papel importante en la percepción de elementos restaurativos independientemente del ambiente de exposición (Wilkie & Clements, 2018).

Los hallazgos de la actitud positiva que las personas tienen hacia la naturaleza han aportado y favorecido a la literatura de la Biofilia; sin embargo, se deben considerar con cautela por lo que puedan estar afectados por la deseabilidad social (Venhoeven et al., 2020; Wheeler et al., 2019; Domingues & Gonçalves, 2018) a causa de la promoción del movimiento ambientalista a partir de los años 60's y por su difusión en medios de comunicación e integración en leyes.

Es necesario mencionar que la presencia de la deseabilidad social en estudios de vinculación persona-ambiente no es constante cuando se controlan variables cognitivas (Misch et al., 2021; Venhoeven et al., 2020) o en estudios donde su influencia está relacionada con características sociodemográficas (Andrade et al., 2021).

Ante la presencia de la deseabilidad social en autoreportes sobre temas populares o delicados se han desarrollado los instrumentos de medición implícita, particularmente el IAT (Implicit Association Test) con la bondad de ser adaptados y utilizados para investigar diferentes variables como la agresividad (Cludius et al., 2017), actitudes al género (Cvencek et al., 2011), materialismo y su relación con la felicidad y depresión (Muñiz-Velázquez et al., 2017), conducta pro-ambiental (Chassot et al., 2015), identidad con el alcohol (Gray et al., 2011) etcétera. El IAT ha sido empleado recientemente dentro del campo de la psicología ambiental, en estudios relacionados con la identidad con la naturaleza (Bruni & Schultz, 2010; Schultz et al., 2004; Schultz & Tabanico, 2007).

A pesar de que la teoría de restauración psicológica sostiene que un ambiente natural es más restaurativo por sus cualidades y características particulares, parece excluir el aspecto de identidad tanto implícita como explícita. Morton et al. (2017) en su investigación encontraron que la percepción de restauración se presenta cuando coincide la identidad de las personas con el entorno al que son expuestas. No solo es importante el empate explícito entre identidad ambiental con un determinado escenario para obtener beneficios psicofisiológicos, sino también atender a la deseabilidad social, que podría llevar a un nulo efecto en el bienestar de la persona.

Se han realizado varios estudios haciendo uso del IAT midiendo actitud ambiental simultáneamente con escalas explícitas (Sánchez-Miranda, 2016; Sánchez et al., 2016). En ellos se contrastó como medición implícita la Prueba de Asociación Implícita y la Escala de Percepción de Restauración (EPR), ambos en orientación hacia la existencia de una predilección de un ambiente natural o urbano sobre el otro. Lo que

se encontró fue una relación entre los tiempos de respuesta y la evaluación en EPR a favor de los ambientes naturales en actitud y en percepción de restauración.

En la literatura revisada se menciona lo complejo de la evaluación de la Biofilia tanto a manera de auto-reporte como en práctica (Kahn, 1997), esto aunado a que los instrumentos desarrollados cuentan con un diseño en particular que cubra las necesidades del estudio en cuestión (Salingaros, 2019; Lumber et al., 2017; Zhang et al., 2014; Delavari-Edalat & Abdi, 2010). Además, dichas mediciones aún en etapa exploratoria (Rice & Torquati, 2013; Delavari-Edalat & Abdi, 2010), en su mayoría no se han manejado con otras variables ya sea del mismo corte ambiental o de otro tipo (Salingaros, 2019; Delavari-Edalat & Abdi, 2010) y aquellas que sí, no emplearon todos los valores o fue de manera general entre los positivos y negativos (Lumbert et al., 2017; Zhang et al., 2014; Rice & Torquati, 2013). Esto indicaría su limitada integración hasta el momento en modelos de ecuaciones estructurales (Zhang et al., 2014) y mayormente en análisis de correlaciones, regresiones o comparaciones (Lumber et al., 2017; Zydervelt, 2014; Rice & Toequati, 2013).

Así mismo, retomando la propia hipótesis de la Biofilia, esta vendría siendo un precedente a otros vínculos con la naturaleza, funcionando como un detonante (en la línea de que su presencia es consecuencia evolutiva) o facilitando su desarrollo (si se considera como algo aprendido).

Variables como las conductas de conservación y/o pro – sociales han tenido una asociación positiva con variables ambientales o sociales tales como identidad ambiental, restauración y apego al lugar. Por consiguiente, la variable de Biofilia tendría un efecto directo y/o indirecto positivo en las variables ambientales, que a su vez

tendrían un papel de mediadoras para las conductas sustentables (pro-sociales y pro-ambientales) (Zhang et al., 2014).

Justificación de la Investigación

Es innegable que el crecimiento poblacional que han tenido las ciudades es una muestra de avances tecnológicos, de una conexión social diversa, de oferta de servicios y empleos (McDonald et al., 2018); aunque tiene un sacrificio ambiental: en la reducción de áreas verdes, contaminación, pérdida de biodiversidad, con un impacto global en el cambio climático, el aumento en la huella de carbono y la demanda de recursos (Sabrybekov et al., 2020; Sushinsky et al., 2017; Wai & Bojei, 2015). Las consecuencias negativas no suelen ser percibidas de la misma manera por todas las personas ya sea por su variante manifestación, afectaciones indirectas (Corral-Verdugo et al., 2009) y que no siempre son asociadas al medio ambiente.

Esta falta de identificación de los problemas puede deberse a la escasa interacción que tienen las personas con áreas verdes. En las ciudades la interacción con la naturaleza solo se percibe cuando se busca de manera intencional, como al ir a parques verdes urbanos, que de manera incidental en la que la experiencia es resultado secundario como al transitar (en coche, bicicleta o cualquier otro medio) por áreas verdes, camellones con plantas ornamentales, para llegar a otro destino (Keniger et al., 2013).

Además, el acceso a la naturaleza en las ciudades también puede depender de otros factores como el nivel socioeconómico de la zona, la planificación urbana y la capacidad económica; por lo cual se especula la limitación de la frecuencia y calidad de contacto con la naturaleza para grupos vulnerables (Cox et al., 2017; Scopelliti et al., 2016). Investigar sobre el vínculo ser humano-naturaleza ayudaría a disminuir la brecha creciente en las nuevas generaciones que se desarrollan en las ciudades, cuyas experiencias en el mundo natural son limitadas, con estilos de vida alienados o con un creciente desconocimiento de la flora y fauna local (Pilgrim et al., 2008).

La siguiente investigación encuentra su aportación en su nivel teórico, debido a la interacción de las variables de biofilia, apego al lugar, identidad ambiental, percepción de restauración y conductas sustentables que no se han manejado de manera simultánea o bajo la misma integración, como es el caso de apego al lugar, percepción de restauración y conductas sustentables. Así mismo, el reconocer la escasez de estudios en Latinoamérica con relación a los beneficios de la interacción del ser humano y la naturaleza, como es reconocido en el metaanálisis de Keniger et al. (2013).

El concepto de apego al lugar se maneja de manera diversa, desde lo general y/o por dimensiones; entre las más predominantes Identidad con el lugar y Dependencia con el lugar y en ocasiones se considera el aspecto social que puede incluir los factores de comunidad, filial o familiar. Considerar una integración que cuente con las dimensiones más reconocidas de identidad y dependencia al lugar con el vínculo a la naturaleza vuelve más fructífera esta investigación. La dimensión de vínculo con la naturaleza parece ser de vital importancia para los estudios relacionados con el medio ambiente, ya que indica un apego por la biodiversidad local y no necesariamente al mundo natural en

general, lo cual permite entender cómo es el vínculo de las personas de un área (Raymond et al., 2010).

El énfasis en la importancia de la inclusión de una dimensión para el vínculo con la naturaleza recae en la generalización con la que se presenta la conectividad y/o identidad con la naturaleza, es decir todo aquello que se considere como natural en cualquier área geográfica. Si bien, esta conexión resulta benéfica tanto para seres humanos como para el medio ambiente, no permite distinguir si el afecto es a elementos naturales que pueden ser de otra zona geográfica o de la local; identificar un vínculo con la naturaleza ya sea débil o fuerte podría contribuir al desarrollo de conductas proambientales en defensa de la fauna y flora típicas de la zona.

El objetivo de investigar la relación entre apego y ambientes está en esclarecer los factores que intervienen para favorecer conductas conservacionistas, un vínculo afectivo positivo conllevaría beneficios tanto para el ser humano como para el área que habita. El apego al lugar predispondría a los residentes a percibir las características y propiedades de un lugar más atractivas o favorables para su estilo de vida, impactando en su calidad de vida, percepción de restauración y participación en la comunidad; esto a su vez podría motivar conductas conservacionistas generando un ciclo idóneo para personas y ambientes. Además, se podría promover el conocimiento ambiental para conservación de la biodiversidad local (Nisbet et al., 2011; Tartaglia, 2013).

En estudios recientes se ha encontrado que el apego es un fuerte predictor de las conductas proambientales (Ramkissoon & Mavondo, 2015; Y. Zhang et al., 2014) sobre todo si los residentes ya han desarrollado una identidad y apego funcional con el lugar; resultados similares en los que el apego al lugar potencializa la intención de conductas

proambientales se han manifestado en habitantes de zonas rurales. Se considera pertinente continuar en esta misma línea agregando otra serie de variables, como lo es la percepción de restauración psicológica.

La escala creada por Raymond et al. (2010) permite recabar información precisa por su especificidad e inclusión de dimensiones pertinentes y su facilidad de análisis de resultados hacen de este instrumento una opción idónea de acuerdo con las propiedades de la investigación. Este instrumento escalar se ha empleado en un estudio anterior con propiedades adecuadas en su confiabilidad (Aquino, 2018).

Se han reconocido los efectos benéficos en la salud que se tienen del contacto con la naturaleza, relacionados con la restauración psicológica como: recuperación de la fatiga de la atención y estrés (R. Kaplan & Kaplan, 1989; Martínez-Soto et al., 2014; Ulrich, 1983; Ulrich et al., 1991) que se puede obtener incluso con pequeñas interacciones, como cuidar un jardín que cuenta con la estética y atractivo adecuados. La preferencia aumenta cuando no es tan notable la modificación por el ser humano (Cervinka et al., 2016; Twedt et al., 2016). Así mismo, se reconoce que una persona conectada con la naturaleza puede percibir esta conexión sin importar la dimensión de los elementos naturales a los que tenga acceso.

Sin embargo, la necesidad del contacto ya sea por salud o estética se ve rebasada por la accesibilidad y disponibilidad de elementos naturales, por lo que se opta por inclusión de elementos en zonas de trabajo teniendo efectos positivos a pesar de ser elementos aislados o pequeños. En la presencia de objetos naturales, se presenta una alta actividad del sistema parasimpático, además de un estado de relajación y

comodidad, disminuyendo estados negativos como: tensión-ansiedad, fatiga, confusión, ira-hostilidad y depresión (Ikei et al., 2014).

Reconocer los beneficios de la naturaleza lleva a una apreciación más allá de una idea romántica sobre la misma (Kals et al., 1999); lleva a una reflexión de su valor y su impacto en cuanto el ser humano depende de sus recursos, del equilibrio en su ecosistema y cómo alteraciones de este tipo pueden afectarle. Entre las cualidades que se perciben de la naturaleza se encuentran su capacidad de estimulación sensorial de manera positiva, reconocimiento de la biodiversidad del área, la belleza estética, su ecología y emociones positivas evocadas por el mundo natural (Richardson et al., 2015). Una persona capaz de apreciar el valor de la naturaleza y que busca su protección, ha integrado dentro de su identidad valores bioesféricos (Lee, 2011).

La restauración psicológica encuentra dos vertientes teóricas, la primera por parte de Ulrich (1983) y sus estudios sobre los efectos fisiológicos como una respuesta afectiva y estética a los ambientes naturales; la segunda expuesta por Kaplan y Kaplan (1989) sobre la restauración de la atención gracias a la exposición a la naturaleza. Los beneficios de dicha exposición a elementos naturales también son alcanzados por sus versiones simuladas con efectos positivos en la salud de las personas como es un menor uso de sedativos, una presencia menor de estrés y ansiedad (Saadatmand et al., 2013) al igual que un desarrollo prosocial en las personas (Zhang et al., 2014).

En los estudios sobre restauración psicológica se toma habitualmente una postura, ya sea de Ulrich o de Kaplan; algunos toman aspectos de ambos (Berman et al., 2012; Beute & de Kort, 2018; Bratman et al., 2015; Chiang et al., 2017; Greenwood & Gatersleben, 2016; Honold et al., 2016; Huang et al., 2020; Pilotti et al., 2015; Ratcliffe

et al., 2013; Scopelliti et al., 2016; Sonntag-Öström et al., 2014), aunque pueden manejarse por separado (Ko et al., 2020). Cada autor determina qué elementos debe contener un ambiente natural para considerarse como restaurativo para un observador (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

Al parecer la postura que se tome o que tenga mayor predominancia determina el tipo de diseño, siendo la primera con mediciones fisiológicas con relación a los niveles de estrés (Greenwood & Gatersleben, 2016; Huang et al., 2020; Van den Berg et al., 2010) ya sea en cambios en los niveles de cortisol en la saliva (Thompson et al., 2012) o en el ritmo cardíaco, presión sanguínea (Gatersleben & Andrews, 2013; Park et al., 2010; Pilotti et al., 2015), y la última con autoreportes o pruebas cognitivas (Beute & de Kort, 2018; Chiang et al., 2017; Dzhambov et al., 2019; Gatersleben & Andrews, 2013; Huang et al., 2020; Ko et al., 2020; Martínez-Soto et al., 2014; Pilotti et al., 2015; Ratcliffe et al., 2013; Takayama et al., 2014; Van den Berg et al., 2014; Wilkie & Clements, 2018).

Esto aunado a que los instrumentos existentes de percepción de restauración están basados en las características enlistadas por Kaplan (Scopelliti et al., 2016) o en formato de pregunta libre, dejando mayormente de lado las características propuestas por Ulrich.

La falta de un instrumento basado en la teoría de respuesta emocional y estética de Ulrich no es la única problemática que se encuentra en los estudios de percepción de restauración psicológica; si se considera la falta de una estandarización de los instrumentos como otra carencia perceptible. Existen investigaciones que implementan adaptaciones de la Escala de Percepción de Restauración Psicológica propuesta por

Hartig et al. (1997), con modificaciones en: un aumento o disminución de sus ítems, cambio de formato de escala tipo likert a pregunta abierta, inclusión de imágenes, video, evaluar ambientes al imaginar estar en ellos y la traducción para el contexto deseado (Gatersleben & Andrews, 2013; Hartig et al., 1997; Kjellgren & Buhrkall, 2010; Korpela et al., 2002; Martínez-Soto & Montero, 2008; Morton et al., 2017; Ratcliffe & Korpela, 2016; Sánchez et al., 2016; Van den Berg et al., 2014; Van den Berg et al., 2003).

La consideración de una integración en las teorías, en lo afectivo e instintivo de Ulrich, y lo cognitivo de Kaplan, lograría cerrar la brecha entre ambos, considerando que, si bien cuentan con similitudes en cuanto a ciertas características restaurativas, otros aspectos podrían ser complementarios.

Una integración de las teorías se ha intentado anteriormente por parte de S. Kaplan (1995), dicha integración se centró en las manifestaciones físicas o psicológicas que requieren de una restauración y que la fatiga de la atención era un precedente del estrés. Cabe mencionar que la integración no incluyó empatar las características que cada uno enlista como cualidades restaurativas.

Asimismo, cabe destacar que la exposición a ambientes restaurativos se concentra en el contacto tangible con ambientes naturales o a la observación de imágenes y en algunos casos vídeos. Tomando en consideración el desarrollo urbano creciente; las áreas verdes se ven relegadas a los límites de las ciudades, y las que se encuentran dentro de las ciudades no cuentan con el mantenimiento adecuado, o con suficientes elementos naturales, restringiendo el acceso y contacto con la naturaleza para la población (Van den Berg et al., 2010).

Se estima que el constante crecimiento de las ciudades y la demanda de zonas residenciales requerirán el uso de áreas verdes para su construcción y estas últimas en zonas dentro de la ciudad contarán con espacios reducidos de viviendas, de jardines y una disminución de biodiversidad. Dichos efectos negativos serán más notorios en las zonas con desventaja económica (Sushinsky et al., 2017). Dos de las principales razones que imposibilitan el acceso frecuente de las personas a la restauración psicológica se deben a la distancia de su lugar de residencia con áreas naturales y el costo que implica ya sea en el trayecto o en la entrada al lugar.

La distancia entre la residencia del individuo y las áreas verdes disponibles representa una complicación para la accesibilidad hacia la naturaleza limitando la frecuencia de visitas a un área verde sin la presencia notable del ser humano. La accesibilidad a las áreas verdes permitiría que no se rompiera el vínculo entre persona y ambiente natural cuando las personas se han tenido que trasladar a las ciudades por motivos económicos, buscando oportunidades de trabajo o cercanía a servicios (escuelas, hospitales y comercios) (Newman & Dale, 2013).

La permanencia de la preferencia a los espacios verdes y a su vez con la naturaleza se ha sustentado en la hipótesis de la Biofilia propuesta por Kellert y Wilson (1993), ya que esta predilección se sigue presentando en estudios con relación a preferencia ambiental, percepción de restauración e identidad con resultados similares, con inclinaciones significativas por lo natural, encontrando estos ambientes como preferentes y restaurativos (Sánchez et al., 2012; Morton et al., 2017; Nisbet et al., 2011; Staats & Hartig, 2004; Van den Berg et al., 2010; Van der Werff et al., 2013; Wilkie & Clements, 2018). Por lo anterior, diversos autores consideran aún vigente la

justificación con base en la Biofilia (Greenwood & Gatersleben, 2016; Sánchez et al., 2009).

Sin embargo, existe una serie de consideraciones que se dejan de lado al momento de evaluar la restauración, como es el tipo de relación humano-ambiente. La percepción de restauración se ha encontrado que es mayor cuando las actividades que se realizan en un ambiente natural son recreativas (Park et al., 2014); en comparación con aquellas que son asociadas a lo laboral, como agricultura o ganadería (trabajo para subsistir) lo que suele apreciarse en zonas rurales.

Sin embargo, el contacto directo con la naturaleza a través de trabajar la tierra y del ganado promueven con mayor facilidad la identidad y las conductas pro-ambientales (Collado et al., 2016; Raymond et al., 2010). Además del tipo de actividades que se realizan en un ambiente natural, también se debe considerar si la experiencia restaurativa es en solitario o en compañía (Greenwood & Gatersleben, 2016; Hammitt, 2012; K. Korpela & Staats, 2014; Staats & Hartig, 2004); esta última se ha hallado como preferente en los jóvenes.

En la misma línea de la hipótesis de la Biofilia, se encuentra la identidad con la naturaleza, concepto que engloba la interacción del ser humano con el medio ambiente natural. Los estudios enfocados a la identidad ambiental son variados, pero mayormente estudiados de manera explícita junto a variables como conducta proambiental. Resultados de la relación entre CP e IA muestran que participantes que han desarrollado una identidad ambiental cimentada tienen una mayor disposición e intención a realizar conductas proambientales a diferencia de aquellas personas que no han desarrollado una IA (Whitmarsh & O'Neill, 2010).

El estudio de Van der Werff et al. (2013) de la relación de identidad ambiental, moral y conducta proambiental, encontró que la moral es mediadora entre IA y CP. A pesar de esto, gran número de estudios consideran con mayor peso a la valoración intrínseca del medio ambiente con un impacto en las conductas de las personas (Becker & Félonneau, 2011), incluso en su disposición a pagar monetariamente por el cuidado ambiental (Ku & Zaroff, 2014).

Se hace notable que los estudios realizados con identidad ambiental implícita son escasos, así como aquellos que buscan su relación con percepción de restauración o apego al lugar. Si bien se han manejado estudios con identidad al lugar, estos no incluyen una identificación con la fauna y flora local, sino con las creencias, ideas y tradiciones de un área.

Objetivo General

Plantear y probar un modelo explicativo del impacto de la Biofilia en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental, el apego al lugar, la restauración de la atención y la restauración ante el estrés.

Objetivos específicos:

1. Identificar la validez de constructo del instrumento de Biofilia.
2. Identificar la validez de constructo del instrumento de restauración desde la perspectiva teórica de Ulrich.
3. Estimar la confiabilidad y validez total de cada instrumento de medida empleado en el modelo y de sus dimensiones.
4. Comprobar el efecto de la Biofilia en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental y la restauración desde la perspectiva teórica de Ulrich.
5. Comprobar el efecto de la Biofilia en las conductas sustentables a través del apego al lugar y la restauración psicológica.
6. Comprobar el efecto de la Biofilia en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental con la restauración desde la perspectiva de Ulrich y a través del apego con la restauración psicológica.

Preguntas de investigación

¿El impacto de la Biofilia en las conductas sustentables estará mediado por la identidad ambiental y la restauración desde la perspectiva de Ulrich?

¿El impacto de la Biofilia en las conductas sustentables estará mediado por el apego al lugar y la restauración psicológica?

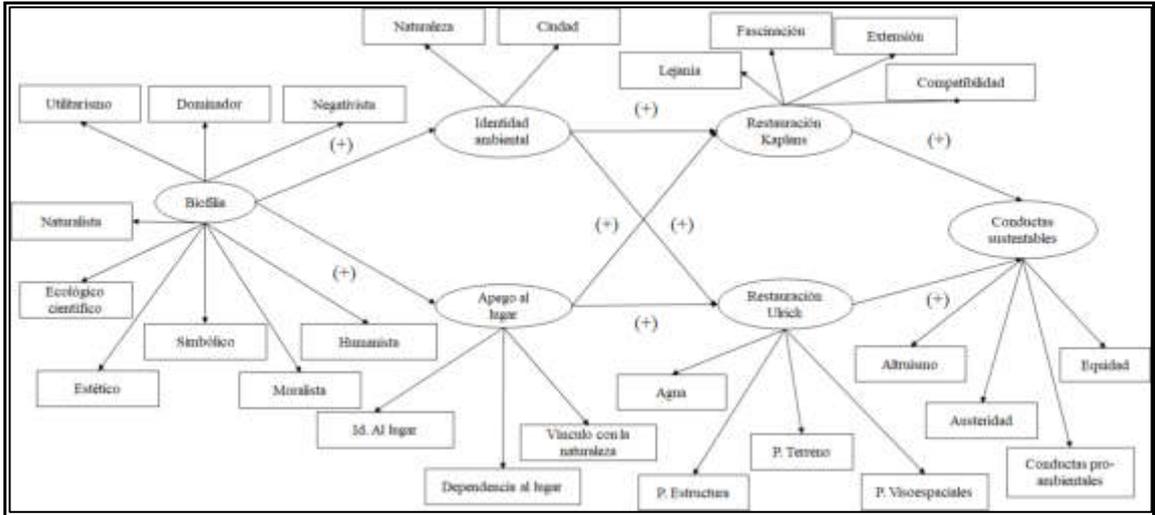
¿El impacto de la Biofilia en las conductas sustentables estará mediado por la identidad ambiental, apego al lugar y restauración desde la perspectiva de Ulrich?

Hipótesis

H1. La Biofilia tendrá un efecto positivo e indirecto en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental y la restauración desde la perspectiva de Ulrich.

H2. La Biofilia tendrá un efecto positivo e indirecto en las conductas sustentables a través del apego al lugar y la restauración psicológica.

H3. El efecto de la Biofilia positivo e indirecto en las conductas sustentables estará mediado por la identidad ambiental a través de la restauración desde la perspectiva de Ulrich y por el apego al lugar a través de la restauración psicológica.



CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

Biofilia

En 1993 se dio a conocer la Hipótesis de la Biofilia por parte de Wilson y Kellert (Kellert & Wilson, 1993). Los estudios de la ecología social y biología lograron una síntesis que argumentan que en las personas existe una dependencia hacia la naturaleza la cual establece una identidad humana. Se habla de una necesidad de contacto con el mundo natural por la influencia que este tiene en los seres humanos, ya sea en un desarrollo emocional, cognitivo, estético e incluso espiritual. Al vínculo que el ser humano busca establecer con la naturaleza también se le ha denominado una afinidad por lo natural.

Esta afinidad se justifica por el desarrollo evolutivo del ser humano en ambientes naturales, por lo cual se presume entendible la facilidad de responder activa y pasivamente ante los estímulos naturales y por ende a la sensación que promueve de sentirse como en casa en ambientes naturales (Hammit, 2012).

La Biofilia encuentra su contraparte con el concepto de Biofobia, ambos basados en un enfoque evolucionista, que expresan que de acuerdo con las experiencias de los primeros seres humanos se aprendieron una serie de reglas de lo que se puede explorar en búsqueda de alimento y refugio, y lo que se debe evitar, como predadores y alimentos tóxicos. Las experiencias con depredadores, terrenos no aptos para su exploración y consumo letal de frutos, terminaría por generar una

respuesta adaptativa al evento y con ello tomar medidas preventivas y desarrollar un menor gusto por el hábitat (Ulrich, 1983).

El innatismo de la explicación biofílica implica que a pesar de que generación a generación se vaya reduciendo el contacto que se tiene con la fauna y la flora, no habrá una mayor preferencia por lo artificial. Por lo tanto, la biofilia habla de un remanente en la evolución que ha perdurado a través del tiempo, donde los seres humanos modernos tienen una predisposición biológica a aprender y retener respuestas positivas hacia la naturaleza; esta predisposición no se presenta hacia ambientes urbanos o configuraciones modernas (Ulrich, 1993).

En 1993 se propusieron 9 valores que buscaban describir objetivamente la interacción de entre las personas y la naturaleza, de tal manera que se agrupó una serie de expresiones y emociones que se presentan universalmente hacia lo natural (ver Tabla 1). Se explica que la presencia e intensidad con la que convergen los valores encontrará variaciones, ya sea por el contexto, características conductuales, demográficas, históricas y culturales que rodean a cada individuo (Kellert & Wilson, 1993).

Tabla 1. *Valores de la Biofilia.*

Valores	Definición
Utilitarismo	Uso de recursos naturales para beneficio del ser humano.
Naturalista	Evocación emocional positiva por el vínculo entre ser humano-naturaleza.

Ecológico-científico	Motivación a la investigación de la naturaleza a nivel empírico.
Estético	Apreciación y deleite de elementos bellos y elegantes en la naturaleza.
Simbólico	Uso referencial de elementos naturales para facilitar o embelesar la comunicación.
Humanístico	Afecto desarrollado por los seres humanos hacia elementos naturales.
Moralista	Postura de responsabilización que toman los seres humanos de las acciones realizadas en la naturaleza.
Dominador	Búsqueda de control, modificación y sumisión del mundo natural por parte del ser humano.
Negativista	Percepción negativa de la naturaleza provocada por experiencias negativas.

Las primeras manifestaciones de una afinidad por el mundo natural tienden a presentarse a temprana edad. Si las experiencias en la naturaleza son positivas, la presencia de un vínculo afectivo puede establecerse. El vínculo con la naturaleza genera un ciclo, en el cual una experiencia positiva aumenta el afecto por lo natural, que por consiguiente aumenta la percepción del apego por la naturaleza y dicha presencia de la Biofilia podría tener una asociación a las conductas de las personas (Delavari-Edalat & Abdi, 2010; Kalvaitis & Monhardt, 2015).

La biofilia ha sido empleada en diferentes estudios para explicar las manifestaciones de un vínculo o de la falta de este con el mundo natural; entre sus

expresiones más reconocidas están: la percepción de restauración (Engell et al., 2020; Greenwood & Gatersleben, 2016; Ko et al., 2020; MacKerron & Mourato, 2013; Nejati et al., 2016; Rosenbaum et al., 2018; Sánchez Miranda & De la Garza González, 2015), conectividad con la naturaleza (Berto et al., 2010; Ko et al., 2020), relación con la naturaleza (Lumber et al., 2017), preferencia ambiental (Berto et al., 2010) y la conducta proambiental (Delavari-Edalat & Abdi, 2010) entre otros.

Sin embargo, existen académicos que sostienen que la Biofilia no es innata, sino adquirible por la facilidad de procesamiento de ambientes naturales al tener una menor demanda de recursos psicológicos, argumentando que la Biofilia es una preferencia aprendida (Meidenbauer et al., 2019). Entre los académicos que consideran que la biofilia no es innata sino aprendida, el argumento que sostienen es que a través del contacto directo con la naturaleza es como se instaura y desarrolla la biofilia (Zhang et al., 2014).

La evaluación de la biofilia suele estar limitada ya sea a diseño como índice de curación biofílica o biophilic healing index en su idioma original (Salingaros, 2019), entrevistas para niños (Rice & Torquati, 2013), preguntas abiertas (Zydervelt, 2014) e instrumentos escalares (Lumbert et al., 2017; Delavari-Edalat & Abdi, 2010; Zhang et al., 2014) que a su vez son escasos en cuanto a la consideración de la naturaleza de manera general y no particular o en la inclusión de algunos o todos sus valores.

Apego al lugar

Un lugar es un centro de significado basado en la experiencia, relaciones, emociones y pensamiento de individuos (Tuan, 1977). Una persona puede desarrollar un lazo afectivo con un área por la frecuencia de visitas, las experiencias placenteras, compartir conocimiento, creencias y conductas con un grupo (otros residentes), y por las relaciones sociales (amistades y familia) que se generaron en el lugar (Chow & Healey, 2008; Holcomb, 1977). El apego al lugar positivo (Williams & Roggenbuck, 1989) es desarrollado en áreas geográficas a las cuales se les ha asignado un significado y símbolo, acompañado por una futura preferencia a lugares con características semejantes.

El concepto de apego al lugar integra los siguientes patrones: apegos, lugares que varían en escala, especificidad y tangibilidad, actores (individuos, grupos y culturas) y sus relaciones sociales, así como aspectos temporales (Low & Altman, 1992). El apego se desarrolla cuando un lugar cubre las necesidades básicas de un individuo, un sitio seguro que permita la supervivencia, ofrezca alimentos y que con un progreso basado en experiencias positivas cimentará el apego funcional. Una vez asegurada la conservación, se puede esclarecer si el lugar posibilita cumplir con las metas y objetivos establecidos por un individuo (Scannell & Gifford, 2010).

El vínculo que posee un individuo con un lugar contiene aspectos positivos a nivel subjetivo, encontrando una conexión con el pasado a partir de las memorias, una sensación de pertenencia, experiencias positivas, seguridad y libertad. Además,

permite y promueve que la persona se involucre con su comunidad, junto con una conexión con la naturaleza (Scannell & Gifford, 2017). La instauración del apego al lugar se vuelve de gran importancia para la promoción de la participación social y política para la preservación física y social que caracterizan una comunidad (Hay, 1998).

De la existencia de un apego al lugar positivo se desarrollarán otros constructos que son parte del apego como la identidad con el lugar, que es formada por las creencias, significados, valores, emociones, ideas, memorias y actitudes asignadas por cada individuo al área. Así mismo, el desarrollo de la identidad con el lugar necesita de relaciones con otros residentes, de un grupo que establezca una norma social para entender lo que se puede realizar, decir y pensar, lo que es correcto o no y lo bueno o malo acerca del lugar (Casakin et al., 2013; Proshansky et al., 1983; Vidal et al., 2010).

La identificación con el lugar depende de un contexto (físico, social y cultural) y de las características que las personas traen a los lugares y por sus experiencias. Las características que porta cada persona refieren al tiempo de residencia o frecuencia de visitas acompañadas por vivencias positivas y en última instancia a la etapa de desarrollo del individuo (Cuba & Hummon, 1993; Romolini et al., 2019). Se ha considerado que dentro de la identidad con el lugar se integra una representación de una preferencia ambiental; con relación al tipo de ambiente (natural o urbano) que prefiere el individuo y con información del porqué es de preferencia (Wilkie & Clouston, 2015).

Otro de los subconstructos del apego al lugar es el de la dependencia al lugar o apego funcional como también se le conoce, en el cual el reconocimiento y valoración del área determinarán qué tan esencial es el área para la persona y sus deseos y objetivos en comparación con cualquier otro lugar en el que se podrían realizar las mismas actividades (Raymond et al., 2010; Scannell & Gifford, 2010). El apego funcional se ve incrementado por la accesibilidad al lugar (Williams & Vaske, 2003). En el caso de apego funcional a áreas naturales el tipo de recreación a realizar marca una influencia, sobre todo en áreas tales como reservas naturales (Beery & Jönsson, 2017).

Otros factores capaces de promover y profundizar el apego hacia un lugar son a través del conocimiento, reforzar la identidad de las personas con información histórica, cultural y naturalista, facilitando el involucramiento en actividades cívicas, de cuidado medioambiental e histórico (Kalvaitis & Monhardt, 2015; Nisbet et al., 2011; Stefaniak et al., 2017). La motivación por involucrarse en acciones proambientales puede darse por la concientización de que sus acciones o la ausencia de estas tienen una repercusión. Dichas conductas de participación y protección con el tiempo desarrollan un apego y una búsqueda por proteger su hogar; que puede transmitirse de generación en generación (Adams, 2002; De Dominicis et al., 2015; Meloni et al., 2019; Pinheiro, 2002; Romolini et al., 2019).

El vínculo afectivo (conexión o afinidad) que se genera entre un individuo y un ambiente ya sea natural o urbano, de ser positivo promoverá el compromiso para desarrollar conductas proambientales, teniendo un efecto benéfico tanto para el ambiente como para la persona, ya que está podrá percibir las cualidades

restaurativas que llevarían a una mayor restauración psicológica. El aprecio o conexión con la naturaleza local pueden ser una manifestación de la biofilia y dicha relación positiva impacta de manera benéfica en la restauración psicológica (Berto et al., 2018; Hartig et al., 2001).

El apego a lugares con contenido natural con una carga emocional y que cumplen con las características de un ambiente restaurativo, sin intervención notoria del ser humano, llegan a ser lugares favoritos u hogares recreativos, por ejemplo: casas de campo (Kaplan & Kaplan, 1989). Estos lugares cuentan con una alta preferencia, ya que permiten alejarse de la cotidianidad sin perder la oportunidad de realizar actividades recreativas con un escenario agradable. Lugares como estos cuentan con propiedades simbólicas y emocionales que se suelen pasar a través de generaciones y que funcionan como áreas de expresión cultural con conectividad con la naturaleza y el pasado (Kaltenborn, 1997; Korpela & Hartig, 1996).

Los ambientes naturales de acuerdo con la literatura tienden a ser restaurativos y a ser considerados como lugares favoritos por las personas, porque integran diferentes constructos como la identidad con el lugar, la dependencia del lugar y la involucración en dinámicas sociales. El apego al lugar ha sido uno de los principales predictores para la conservación de distintas áreas, que pueden ser tanto urbanas como naturales; dicha motivación a la protección parece verse con mayor presencia en áreas como zonas naturales protegidas o parques urbanos.

La motivación al cuidado por parte de los habitantes puede deberse a que se ha integrado la naturaleza nativa del lugar en la identidad del individuo con

resultados en la consideración o toma de conductas proambientales (Halpenny et al., 2007; Raymond et al., 2011).

La unión del ser humano con la naturaleza es un campo de estudio en el que se hace énfasis en la importancia del desarrollo y mantenimiento de este vínculo. Esta unión se ha operacionalizado como identidad ambiental, afinidad hacia la naturaleza, relación con la naturaleza, conectividad con la naturaleza y como manifestación de la biofilia (Raymond et al., 2010). El desarrollo de identidad al lugar y de apego al lugar son factores determinantes para las intenciones de conductas proambientales. Cuando el lugar de apego es amenazado se puede llegar a sentir la amenaza como una agresión a la identidad, lo que le motivará a realizar una acción de protección (Lee et al., 2019).

En la actualidad, debido a la limitada accesibilidad a zonas naturales y a la migración a las zonas urbanas el contacto con la naturaleza y el establecimiento de un vínculo afectivo es cada vez más complejo. A partir del año 2010 un 78% de la población en México se concentraba en zonas urbanas (INEGI, 2010). Con la reducción de áreas verdes en las zonas urbanas los parques urbanos se han convertido en la opción más accesible para las personas. Hallazgos en estudios recientes, enfatizan la valoración que los individuos realizan sobre los parques urbanos o protegidos reportando una mayor apreciación por estas áreas si se percibe un esfuerzo mayor por acceder a ellas (Romolini et al., 2019).

En contraparte hay otros estudios que sugieren que hay un mayor apego al lugar para áreas verdes accesibles y cercanas al lugar donde se vive; tal vez el

apego al lugar por la valoración de costo y esfuerzo esté centrado en evocación de afecto positivo a partir de experiencias en zonas naturales extensas, biodiversidad y de gran estética y también por una profunda identidad al lugar (Beery & Jönsson, 2017).

El apego al lugar toma la cultura, las creencias, historia y a las personas como objetos con significado, que otorgan un sentido de pertenencia a grupos y una sensación de seguridad. El apego no solo se limita a las interacciones entre seres humanos, a su historia o a las construcciones que han dejado, sino también a la naturaleza y la diversidad de especies con las que conviven. Cuanto más apegada se sienta una persona, mayor será su percepción subjetiva del potencial restaurativo por las memorias cargadas de afecto. En el caso de no contar con un vínculo, la restauración dependerá del contenido biofilico del mismo (Berto et al., 2018; Kalvaitis & Monhardt, 2015).

El apego al lugar puede encontrarse presente en residentes oriundos e incluso en inmigrantes que han hecho su vida en una nueva locación. La convivencia con residentes, las experiencias positivas y el reconocimiento de aspectos gratificantes de vivir en el área llevan a una mayor disposición a realizar conductas proambientales (van Riper et al., 2019). Los extranjeros suelen encontrar en parques naturales urbanos un sitio de reunión tanto con nuevas amistades como de otros paisanos donde desarrollan un apego al lugar, ya que tienen un contacto social y natural con el área (Romolini et al., 2019).

De acuerdo con las necesidades de la siguiente investigación se tomará como base teórica la integración realizada por Raymond et al. (2010) que plantea conceptos que se consideran parte del apego al lugar en las dimensiones de: a) Identidad al lugar, b) dependencia al lugar o apego funcional, c) vínculo con la naturaleza y d) vínculo con la comunidad. La integración que realizaron Raymond et al. (2010) se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. *Definiciones operacionales de las cuatro dimensiones de apego al lugar propuestas por Raymond, Brown y Weber.*

Polo	Constructo	Definición
Personal	Identidad al lugar	Las dimensiones de uno mismo, en una mezcla de emociones acerca de ciertas áreas en específico y de las conexiones simbólicas al lugar, son las que definen quienes somos.
	Dependencia al lugar	Conexión funcional basada específicamente en la conexión individual física a un lugar; por ejemplo, refleja el grado en que cierta área provee condiciones para promover un determinado uso.
Comunidad	Vínculo social	Sentimientos de pertenencia o de comunión a un grupo de personas, como amigos y familia, así como las conexiones emocionales basadas en la historia compartida, intereses y preocupaciones dentro de un área.
Ambiente	Vínculo natural	La conexión implícita o explícita con alguna parte no humana de un ambiente natural, basada en su historia, respuesta emocional o en su representación cognitiva (ej. Conocimiento generacional)

Restauración

El término de restauración psicológica dentro del campo de la psicología ambiental se adjudica a la renovación de los recursos que se han agotado debido a las interacciones del día a día. Esa renovación puede presentarse como un alivio fisiológico, psicológico y social gracias a las interacciones entre un medio ambiente y la persona, para cambiar los estados negativos anteriores a otros positivos. La restauración se vuelve necesaria para restablecer los recursos que permiten responder a los estímulos demandantes de la vida diaria (Collado et al., 2016; Hartig, 2011; S. Kaplan, 1995; Terry, 2004).

La percepción de restauración es la capacidad de apreciación multisensorial de las propiedades de escenarios (sonidos, temperatura, iluminación, fragancias, colores, etc.) que alivian la fatiga mental y el estrés que presenta un individuo. Cabe mencionar que dependiendo de las características particulares de cada individuo se presentará su percepción y preferencia por la naturaleza. Estas características incluyen edad, sexo, creencias culturales, historia de vida, objetivos y actividades del día a día (Rohde & Kendle, 1994; Weber & Trojan, 2018).

Se han identificado una serie de factores que pueden propiciar la restauración en las personas, por ejemplo: el ambiente (natural o urbano), actividades, interacción, entre otras.

La restauración por medio de una interacción con su ambiente puede presentarse en zonas urbanas (plazas, museos, salones de juego, etc.) (Bornioli et al., 2018; Galindo & Hidalgo, 2005; Hidalgo et al., 2006; Kaplan et al., 1993; Korpela

& Hartig, 1996; Mejía-Castillo et al., 2016; Ratcliffe & Korpela, 2017; Rosenbaum et al., 2020; Rosenbaum, 2009; Scopelliti & Giuliani, 2004; Staats et al., 2016; Subiza-Peréz et al., 2020), naturales (Ratcliffe & Korpela, 2018; Scopelliti & Giuliani, 2004; Triguero-Mas et al., 2017; Twed et al., 2019) y mixtas (Hernández & Hidalgo, 2005; Nordh et al., 2017; Ratcliffe & Korpela, 2018; Scopelliti et al., 2019; Twed et al., 2019), ya sea por su atractivo (social, natural o histórico) o por la seguridad y calma que transmiten. En ocasiones esta restauración esta mediada por el apego que las personas sienten a un lugar (Bornioli et al., 2018; Korpela et al., 2001; Liu et al., 2020; Ratcliffe & Korpela, 2018; Rosenbaum, 2009).

En algunas ocasiones un lugar tanto urbano como natural puede no ser restaurativo ya sea porque aumente el afecto negativo, el estrés, la fatiga mental y/o porque la persona lo asocie con alguna actividad o experiencia negativa (van den Bogerd et al., 2020; von Lindern et al., 2017; Yin et al., 2020).

La percepción de restauración ha sido abordada a través de dos teorías predominantes. La primera es la Teoría de restauración del estrés, por Ulrich (1983), que comprende una integración de características físicas y visuales que aseguran la supervivencia en un ambiente natural que, de cumplirse los criterios, disminuyen el estrés. La segunda es la teoría de restauración de la atención de Kaplan y Kaplan (1989), que engloba una serie de percepciones físicas y subjetivas de ambientes naturales, que plantea como premisa a un actor (ser humano) con un contexto y demandas actuales, por lo que su precisión a responder a estímulos se ve alterada (fatiga del proceso de la atención).

Las manifestaciones de la restauración desde la perspectiva de Kaplan y Kaplan (1989) con la recuperación del proceso de la atención permiten un funcionamiento eficiente para la discriminación y selección de estímulos. En cuanto a la restauración desde la perspectiva de Ulrich et al. (1991) ésta asume cambios positivos en el afecto y disminución del estrés (Bratman et al., 2015; Nejati et al., 2016; Takayama et al., 2014).

Se le han asociado otros efectos benéficos a la restauración como el bienestar psicológico, fisiológico y social (Bernez et al., 2018; García et al., 2015; Korpela et al., 2017; Scopelliti et al., 2016), una mayor eficiencia de la memoria a largo plazo (Pilotti et al., 2015), cambios en vitalidad y el ánimo (Takayama et al., 2014).

Los efectos de la restauración tienden a ser mayores en personas con trastornos mentales o agotadas física o mentalmente (Berman et al., 2012; Staats et al., 2010; Thompson et al., 2012). Los cambios positivos en la cognición, emociones y en lo fisiológico del ser humano por el contacto con la naturaleza se han considerado como posible evidencia de la Biofilia (Žlender & Thompson, 2017).

Teoría de restauración del estrés

Desde la perspectiva de la teoría de restauración del estrés o, como también es conocida, la Aesthetic Affective Response (Respuesta afectiva a la estética)

(Ulrich, 1983; Ulrich et al., 1991) los ambientes restaurativos son aquellos que cuentan con las características y elementos necesarios para la evocación de afectos tanto positivos como negativos (Sánchez & de la Garza, 2015). Cuando se mencionan ambientes restaurativos desde la TRE se establece que los ambientes naturales atractivos y fascinantes disminuyen los afectos negativos entre los cuales destaca el estrés; así mismo, a pesar de la sobreestimulación en las personas (Ulrich et al., 1991).

La apreciación o percepción del potencial restaurativo y biofílico de ciertos ambientes naturales podrían significar una respuesta adaptativa, debido a su impacto positivo a nivel psicológico y fisiológico en el ser humano (Berto et al., 2018; Kellert & Wilson, 1993).

Ulrich (1983) enlista una serie de características marcadas por las respuestas adaptativas desarrolladas en los ambientes naturales que determinan la preferencia ambiental influenciada por la estética visual y el interés (Tabla 3). Dichas características no suelen ser ampliamente mencionadas en la literatura en comparación con su contraparte de la teoría de la restauración de la atención (Honold et al., 2016).

Tabla 3. *Características de preferencia ambiental de Ulrich.*

Cualidad	Definición	Impacto en la preferencia
----------	------------	---------------------------

Complejidad	Refiere a la presencia de elementos independientes en una escena.	Altos niveles de complejidad disminuyen el interés de exploración y la preferencia. Demasiados elementos implican un alto procesamiento cognitivo.
Propiedades estructurales	Organización de elementos en grupos que otorguen un sentido de continuidad dentro de un escenario natural.	Un ambiente estructurado eleva la preferencia y motiva a la exploración. Un ambiente cuyos elementos se aprecian en desorden o caóticos minimizan la preferencia.
Foco	La integración de un objeto que sobresale y que atrae el interés de un espectador.	Un elemento interesante es decisivo para la evocación de una emoción inicial.
Profundidad	La percepción de profundidad es un atractivo visual que incrementa la curiosidad por explorar.	Una percepción de demasiada profundidad tiene un efecto negativo ante una mínima visión de perspectiva, ya que limita la detección de amenazas y de refugio.
Textura de la superficie del suelo	La evaluación de la textura del terreno influencia la emoción inicial en un ambiente.	Una superficie difícil de transitar como con grava suelta, arena, terreno mojado o blando, imposibilitan recolectar la información.
Amenaza/ Tensión	La ausencia de elementos amenazantes como depredadores o fenómenos naturales hace posible la exploración de un área.	La presencia de elementos amenazantes conduce a emociones negativas como el miedo.
Vistas desviadas	Curvas en el camino o en la percepción de la visión que prometen más información de seguir avanzando en el	Propiedad importante para la evaluación de ambientes y de la preferencia por los mismos.

ambiente.

Agua	Los cuerpos de agua con corriente y en calma proveen un atractivo visual a los escenarios.	Cuerpos de agua sin movimiento bajan la preferencia y tienden a evocar emociones negativas.
------	--	---

La importancia de los cuerpos de agua en los ambientes naturales fue considerada por Ulrich (1983) como parte de las características esenciales para alcanzar la restauración, independientemente de otras cualidades como la organización de elementos, aspectos visoespaciales y de terreno. En comparación, en la teoría de restauración psicológica se reconoce su importancia mas no está directamente mencionada en las características que debe poseer un ambiente natural para ser restaurativo (Kaplan & Kaplan, 1989, 1995).

Los escenarios que incluyen cuerpos de agua y que se perciban con corrientes aumentan el potencial restaurador percibido por las personas, tal vez debido a que el verdor en la flora y el contar con agua representen recursos suficientes para subsistir (Ulrich et al., 1991; White et al., 2010; Žlender & Thompson, 2017), por lo menos desde una perspectiva evolucionista.

Teoría de restauración de la atención

Existe otra teoría de la restauración, propuesta por Kaplan y Kaplan (1989):

La Teoría de Restauración de la Atención (ART, attentional restoration theory), en la

cual se estipula que el contacto con un ambiente natural servirá de alivio para un individuo con fatiga mental. Se ha reconocido que el contacto con áreas verdes tiene un efecto benéfico en los procesos cognitivos de las personas, centrado primordialmente en la atención y en la memoria (Zijlema et al., 2017).

En la sociedad contemporánea se tiene una constante demanda de la atención dirigida (al forzar la atención a algo que no se considera particularmente interesante, lo cual requiere una gran cantidad de esfuerzo) (Kaplan & Berman, 2010), en inhibir, discriminar estímulos y pensamientos que se reciben del medio ambiente con el fin de activar la atención. Kaplan y Kaplan (1989) describieron la fatiga de la atención como la manifestación del uso excesivo de este mecanismo inhibitorio a los estímulos provocando con esto que la capacidad se vea agotada y la respuesta del individuo a los estímulos se vea empobrecida.

Las características que determinan el potencial restaurativo de los ambientes naturales se mencionan en la Tabla 4.

Tabla 4. *Características restaurativas de ambientes naturales desde el ART.*

Características	Definición
Lejanía	Percepción de distanciamiento cognitivo o tangible de la rutina diaria que disminuya la rumiación de pensamientos.
Fascinación	Capacidad del medio ambiente de cautivar y atraer la atención del espectador de manera involuntaria. En su manifestación suave (soft fascination) provoca una contemplación pasiva del ambiente y en su formato fuerte (powerful fascination) motiva a explorar el ambiente.

Extensión	Posibilidad de recorrer el ambiente libremente. Percepción de conexión temporal con el pasado y el presente.
Compatibilidad	Empate entre los objetivos e intereses del sujeto con lo que le puede ofrecer el ambiente.

Existen otra serie de características que hacen a un ambiente de preferencia para el espectador, pero que no son mencionados con la misma frecuencia que los primeros cuatro, siendo estos casi implícitos al momento de interpretar un escenario.

Coherencia: Habla de la consistencia en la relación de elementos y características existentes en un paisaje de tal manera que se encuentre una congruencia entre los mismos, dando lugar a patrones reconocibles y agrupables.

Complejidad: La frecuencia, diversidad y arreglo de factores. Una escena compleja contiene una gran cantidad de elementos sin un patrón en específico y sin relación entre sí.

Legibilidad: Refiere a la confianza en la orientación que posibilite una fácil transición por un terreno aún más allá de lo visible para el individuo.

Misterio: La capacidad de producir curiosidad para la búsqueda de nueva información que se encuentra oculta a primera vista, acompañada de una sensación de ser atraído por la escena presenciada.

Amplitud: La percepción de profundidad experimentada en una escena o paisaje (Kaplan & Kaplan, 1989).

A pesar de que un ambiente tanto natural como urbano cuente con características restaurativas (Rosenbaum et al., 2018) se debe tener en consideración la congruencia de identidad ambiental de los individuos con el área en la que se encuentran. Si se empata a la persona con el ambiente adecuado, los beneficios a obtener de la restauración son mayores, pero si no hay correspondencia entre preferencia ambiental y preferencias del individuo los efectos tienden a ser nulos (Morton et al., 2017; Rohde & Kendle, 1994; Wilkie & Clouston, 2015).

Por tanto, a pesar de la presente preferencia por encontrar a los ambientes naturales (sin modificaciones aparentes por el ser humano) como más restaurativos en comparación con los urbanos (sin elementos naturales) o mixtos (inclusión de elementos ornamentales naturales o cercanía con un parque natural) (Menatti et al., 2019; Ulrich et al., 1991), cada uno tiene un potencial restaurador para la persona adecuada (Scopelliti et al., 2019).

El buscar un común empate entre la identidad ambiental de las personas con la preferencia ambiental, permite que los individuos sean capaces de reconocer el tipo de ambiente al que deben de recurrir para una restauración efectiva. Cuando las personas ya tienen establecida su preferencia por un determinado ambiente, resulta escasa la posibilidad de flexibilidad para reconocer los elementos restaurativos de otro ambiente, ya que conforme las personas avanzan en edad tienden a buscar zonas que les resulten familiares (Hartmann & Apaolaza-Ibanez, 2010).

Cabe mencionar que, de acuerdo con la literatura, los ambientes naturales tienden a ser más restaurativos y preferentes (Kaplan, 1992; Žlender & Thompson, 2017). Los ambientes urbanos también pueden ser restaurativos por la inclusión de elementos naturales o porque cuentan con construcciones históricas con un diseño estético. Incluso dentro de las ciudades es posible encontrar áreas restaurativas, entre ellas centros históricos que promuevan la identidad al lugar como una conexión con el pasado del lugar; así como zonas que estimulan socialmente a las personas proporcionándoles un escape de lo rutinario (Bornioli et al., 2018).

Las áreas mixtas, es decir, zonas urbanas en ocasiones antiguas que integran elementos naturales, en una combinación de historia, legado y naturaleza, como puede encontrarse en cementerios antiguos o áreas protegidas, tienden a percibirse como restaurativas (Nordh et al., 2017).

En ambos ambientes es necesario reconocer que lo natural no es restaurativo solo por ser natural, sino por su congruencia con el escenario y su calidad (Pope et al., 2018), además de la preferencia y compatibilidad con cada persona. La importancia de la congruencia entre un ecosistema, la preferencia ambiental y la compatibilidad es observable en casos de zonas extremas (ej. desiertos, islas vírgenes o zonas con bajas temperaturas) que pueden ser consideradas como excelentes retiros vacacionales/hogar o como un hábitat hostil para otras personas.

Factores como la preferencia e identidad ambiental suelen ser determinantes para la percepción de restauración en los individuos, aunque es necesario considerar el tipo de exposición al ambiente, es decir, si este ocurre en compañía o

de manera individual. Si bien, el encontrarse en compañía o no, parece no afectar considerablemente a la percepción de restauración, el factor restaurativo cambia de acuerdo con el ambiente (Hammit, 2012; Korpela & Staats, 2014; Staats & Hartig, 2004; Staats et al., 2016).

La experiencia que se vive en un lugar de manera privada puede llevar a la reflexión a profundidad de diferentes escenarios y personajes en la vida de una persona (Kaplan & Kaplan, 1989; Manzo, 2005; Nordh et al., 2017). El atractivo de un lugar al cual se pueda acceder y aislarse momentáneamente puede deberse a que transmite un sentimiento de seguridad y serenidad al usuario, es decir un lugar que permita a una persona expresarse libremente (Bornioli et al., 2018; Low & Altman, 1992; Manzo, 2005).

Entre las características más reconocidas de un ambiente restaurativo se encuentra el atractivo visual (Kaplan & Kaplan, 1989) y su funcionalidad (Ulrich, 1983). La diversidad de elementos no se encuentra en función de su cantidad sino de su calidad con una estimulación moderada, coherencia y complejidad entre elementos, a la vez que se experimenta en privacidad (Pálsdóttir et al., 2018; Van Dongen & Timmermans, 2019). (Twedt et al., 2016; Wang et al., 2016). Los elementos que aumentan el potencial restaurativo son: árboles altos con copas frondosas, arbustos florales de colores y agua en movimiento (Wang et al., 2016).

Existen biomas que se han considerado como más preferentes desde una evaluación visual y de la posibilidad de visita o de una residencia, los cuales en orden de mayor preferencia a menor son: Sabanas, bosques caducifolios, bosques

de coníferas, selva tropical y finalmente el desierto. Dichos resultados fueron obtenidos de un estudio de preferencia ambiental con muestra con edades desde los 6 hasta los 70 años, siendo en el grupo de los menores donde la preferencia era hacia la Sabana, disminuyendo conforme se avanzaba en edad, hipotetizando que esto sea resultado de la familiaridad que van tomando con otros biomas (Balling & Falk, 1982).

La posibilidad de interacción social suele aumentar la preferencia en las zonas urbanas; dicho aumento aporta a la percepción de restauración (Twedt et al., 2016). Factores como este complican la identificación y la comprensión de qué es lo que hace restaurativo a un lugar, ya sea por su arquitectura, su cultura o la facilidad con la que se puede desarrollar un ambiente social.

En el caso de los ambientes naturales el factor social puede impactar de manera negativa ya que no se aprecian los elementos restaurativos de la misma manera. La interacción social en ambientes naturales llega a complicar el alcanzar los diferentes niveles de restauración propuestos por Kaplan y Kaplan (1989): entre aclarar la mente, restablecer el proceso de la atención y disminuir la carga cognitiva. Alcanzar estos niveles lleva a una reflexión más profunda sobre la vida; pero propiciada por la comunicación con otra persona, más que por el propio ambiente.

Así mismo, se ha encontrado que el procesamiento cognitivo y visual que se tiene de los ambientes urbanos y naturales difiere, siendo el urbano el que requiere de un mayor esfuerzo de procesamiento por el tipo y cantidad de elementos que lo

integran, en comparación con los que son completamente naturales, mostrando una mayor actividad cerebral y de atención visual (Tang et al., 2017).

Intenciones y conductas proambientales

Las conductas proambientales refieren a aquellas en las cuales cada individuo está consciente del impacto positivo o negativo que sus acciones ocasionan al medio ambiente (Stern et al., 1999) y a todos los seres que cohabitan en él. Dichas conductas suelen ser operacionalizadas a través de la reducción del desperdicio, la reutilización de productos y el reciclaje (Li et al., 2019), por ejemplo. Entender qué factores intervienen para hacer que una persona realice conductas pro-ambientales es de suma importancia (Eom et al., 2018), considerando el riesgo actual de pérdida de recursos naturales, biodiversidad y los efectos del cambio climático (Sabyrbekov et al., 2020; Sushinsky et al., 2017; Wai & Bojei, 2015).

Uno de los factores que puede llevar a que las personas realicen conductas pro-ambientales es que estas sean una extensión de las conductas pro-sociales, conductas que buscan el bienestar de otras personas y que en ocasiones pueden incluir a otras especies. Este efecto puede deberse a que el reconocer el beneficio hacia las personas y al medio ambiente promueve una práctica constante de estas conductas en el presente y el futuro (Schmitt et al., 2018).

Se espera que quienes realizan con frecuencia conductas que pueden

clasificarse como proambientales tengan una actitud, identidad o valores coherentes con una persona ambientalista, aunque en ocasiones dichas conductas benefician al ambiente de forma indirecta cuando se busca mejorar la salud, cuidar la economía o promover y/o mantener la estética (Lavelle et al., 2015; Sabyrbekov et al., 2020; Welsch & Kühling, 2009).

Actitudes

Las actitudes han sido relacionadas con la incidencia de realizar conductas proambientales, siendo uno de los determinantes más importantes para algunos autores (López-Mosquera et al., 2015) y consideradas por otros como una pieza más para completar conductas amigables con el medio ambiente (Heberlein, 2012). Las actitudes pueden ser entendidas a través de los afectos, la cognición (creencias), valores y de la conducta (Pooley & OConnor, 2000). Diferentes estudios han tomado enfoques diversos para la medición de las actitudes, como ha sido a través de los valores (Lee et al., 2014).

Afectos

Dentro de los componentes de las actitudes se encuentran los afectos que pueden ser positivos o negativos. Una conducta asociada con afecto positivo tiene una mayor intención y probabilidad de ser constante en el futuro, sobre todo si es

valorada positivamente por los grupos de la persona (Bissing-Olson et al., 2016). Entre los factores que promueven la preocupación ambiental se puede detectar el afecto positivo (PA), como un antecedente que puede dar lugar a que las personas busquen soluciones para unirse al cuidado del medio ambiente (Coelho et al., 2017).

Otro determinante del afecto se encuentra en las experiencias positivas que se han asociado con la naturaleza. El efecto de este apego desarrollado se puede manifestar a través de una apreciación/conexión de y con la naturaleza, en un aumento en la atención a los elementos del mundo natural, hacer uso de la información (visual y de ecología) y en la promoción del reconocimiento como objetos con valía; derivando en conductas ambientalistas (Junot et al., 2017; Coelho et al., 2017; Kaiser et al., 2014).

El afecto negativo también ha sido vinculado a la realización de conductas proambientales. La percepción de un castigo por no cumplir con la norma personal viene acompañada por sentimientos de culpa, y la anticipación de afectos negativos influye en la intención de cumplir con una conducta. El aspecto afectivo se considera como una internalización superficial determinada por una recompensa o castigo; no obstante, si se maneja a través de una reflexión por parte del sujeto, logrando una correspondencia entre valores y metas con la conducta deseada, se puede llegar a una internalización profunda en determinadas situaciones (Thøgersen, 2006).

Los sentimientos de culpa, que devienen de no realizar conductas proambientales de acuerdo con las normas descriptivas (deseabilidad social), pueden llevar a que las personas busquen una manera de mitigar la culpa

comprometiéndose más en el futuro o con una conducta inmediata pero no directa con el cuidado ambiental. Sin embargo, es el factor del tiempo o de la gravedad de no seguir con una conducta ambiental lo que debe ser significativo (Bissing-Olson et al., 2016).

Creencias

Las creencias en un contexto ambiental corresponden, como su nombre indica, a las creencias sobre el medio ambiente (Huang, 2016), por ejemplo: el impacto ambiental del cambio climático, el agotamiento de recursos naturales, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, etcétera. La importancia de las creencias ambientales recae en que para poder realizar cualquier cambio con un impacto ambiental con beneficio es necesario creer en las problemáticas ambientales (Soliman & Wilson, 2017).

En ocasiones las creencias ambientales del deterioro ambiental no responden a hechos o a explicaciones científicas sino a experiencias aisladas o una perspectiva egocéntrica y en ciertos casos exonerando al ser humano de cualquier responsabilidad justificando que es un proceso natural y normal de la Tierra o algo parte del plan de Dios (Kalamas et al., 2014; Pelham, 2018; Soliman & Wilson, 2017). Es apremiante que el ser humano reconozca su responsabilidad sobre la problemática ambiental para que pueda considerarse como parte de la solución (Soliman & Wilson, 2017).

Es importante mencionar que la percepción que tienen las personas sobre el impacto ambiental y la importancia de las conductas proambientales también tiene un origen cultural, ya que son las creencias culturales las que formarán el pensamiento de la relación de las personas con la naturaleza, de la existencia del mundo natural para el uso y servicio del ser humano o si coexisten con la naturaleza y se ayudan mutuamente. Por tanto, la cultura en la que las personas nacen es un factor que impacta no solo en la conexión con el mundo natural sino en la severidad del impacto ambiental y cómo se debe actuar (Milfont & Schultz, 2016).

Es necesario mencionar que no existe un común acuerdo entre expertos en el tema de CPA y público en general en cuanto a la información del impacto, costo y esfuerzo de estas. Los expertos cuentan con un acceso mayor a información del impacto ambiental que tienen ciertas acciones, como las conductas de mayor o menor esfuerzo y las que requieren de un costo monetario menor o mayor para su realización. Para las personas que no son expertas en el tema, por creencias y normas personales realizan otra serie de conductas proambientales con un menor impacto o con un mayor costo inicial, sin realmente conocer su funcionamiento (Stern et al., 1999).

La educación ambiental parece encontrar una dificultad al momento de que busca hacer eco en las personas puesto que no considera disipar las creencias, sino hacer énfasis en el impacto ambiental (negativo) y el esfuerzo, por lo que las personas encuentran poco interés en comprometerse en CPA; cuando sus intereses pueden encontrarse orientados a causa de la deseabilidad social y los impactos en la salud (Truelove & Gillis, 2018).

El factor de acceso a la información apropiada y fiable parece tener una influencia en el EC (Environmental Concern en su término original), debido a que la información técnica sobre el impacto de las acciones de los seres humanos en el medio ambiente suele ser compleja para el público en general; por lo que en ocasiones las creencias tienden a estar equivocadas. Es necesario contar con información clara, precisa y fiable al alcance de expertos y el público en general, además de procurar que no esté centrada en aspectos negativos que lleven a un pensamiento desesperanzador del medio ambiente (Cerri et al., 2018).

En ocasiones la información ambiental se ha asociado como más accesible a las personas de un estrato social alto en comparación con un estrato bajo; las primeras tienden a tener una mayor confianza en las políticas públicas y en participar en sus cambios (Eom et al., 2018).

Existe una brecha entre la preocupación ambiental (EC, Environmental Concern en su término original) y el proceso de intención de conducta proambiental a la realización de dicha conducta. Existen factores que reducen el impacto de la EC para actuar de manera proambiental como la desconfianza hacia los otros (el esfuerzo que se haga no impacta porque no existe colaboración), la creencia en un control externo (no creen en la eficacia de sus acciones) y la orientación al presente (ver las consecuencias de no realizar CP como algo en un futuro y ajeno a su tiempo) (Tam & Chan, 2017).

Schwartz y Shuva sugieren que el problema de los *free riders* (término con el que se denomina a aquellas personas que se benefician del trabajo de otros) puede

ser sopesado bajo tres situaciones, 1) una fe mayor en el grupo, 2) una creencia en una estrategia viable y fuerte al trabajar en equipo, 3) que la capacidad de contribuir no sea distinguible entre los integrantes del grupo y 4) que los lazos entre los integrantes sean lo suficientemente fuertes como para poder reprimir los impulsos de *free rider* (Schwartz & Paul, 1992).

Normas

Las normas sociales corresponden a lo que es considerado como una conducta apropiada (deseable) o sancionable (indeseable) por un grupo social al que una persona pertenece. Cada individuo puede tener una pertenencia a más de un grupo social y algunos de estos grupos pueden compartir creencias y normas similares. La norma para considerar corresponderá al grupo más significativo en una determinada situación (Huber, Anderson, & Bernauer, 2018). El impacto de la norma subjetiva puede ser tan grande que un individuo se siente protegido gracias a su pertenencia al grupo (evitando cualquier motivo de segregación) o tal vez por la oportunidad del anonimato que ofrece (Chen, Chen, Gou, & Long, 2017).

Thørgensen (2006) señala tres tipos de normas que integran el self de los individuos, a) las normas descriptivas sociales: el comportamiento esperado por un grupo y que ha sido impuesto con base en recompensas o castigos, b) normas sociales subjetivas: lo que es esperado del individuo y cómo este busca empatar su conducta con la de un grupo y c) normas personales: aquellas emociones ligadas a

obligaciones morales definidas por razones internas como valores y normas. El no cumplir las normas personales traerá un sentimiento de culpa, mientras que las conductas bajo la norma personal tienen un efecto favorable sobre las personas.

Se ha denotado la importancia del aspecto moral para el cumplimiento de conductas proambientales, por lo que individuos con actitudes ambientalistas integran dentro de sus normas personales el cumplimiento y constancia de conductas proambientales establecidas por ley. Sin embargo, el llevar a cabo conductas proambientales no solo se ve influenciada por las normas personales sino en conjunto con las normas sociales. Las normas personales son influenciadas por las normas sociales que a su vez son influidas por las normas inductivas (conducta apropiada desde lo que se cree aprobada por otros).

Por consiguiente, las conductas son realizadas de acuerdo con lo que es esperado y lo que es percibido como apropiado por cada persona. La disposición de las personas a seguir las normas inductivas de un sitio encontraría un grado de influencia en la identidad con el lugar y las actitudes ambientalistas (Cialdini, 2007; Hernández, Martín, Ruiz, & Hidalgo, 2010).

La inclusión de las normas morales en la Teoría de Conducta Planeada puede llenar huecos en la motivación para desarrollar intenciones que se puedan convertir en conductas. Tanto las normas sociales como las morales se consideran importantes predictores de las actitudes hacia la protección de recursos naturales. Sin embargo, es necesario mencionar que son las normas morales las que parecen tener un mayor peso en las intenciones. Cabe destacar que existen otros elementos que se deben considerar como los factores sociodemográficos, la identidad,

experiencias personales entre otros determinantes individuales (Li, Zhao, Ma, Shao, & Zhang, 2019; López-Mosquera, García, & Barrena, 2014; Kiatkawsin & Han, 2017).

En el caso de las personas que están comprometidas con las CPA, un motivador a continuar estas acciones en el futuro se encuentra en que empaten con las normas descriptivas de su grupo (deseabilidad social), de tal manera que puedan sentir orgullo al realizarlas y ser reconocidas por las mismas. Esta satisfacción de cumplir influiría en su futuro comportamiento (Bissing-Olson, Fielding, & Iyer, 2016). Si el grupo social tiene una valoración negativa de las conductas proambientales, esto podría ser un determinante en contra de realizarlas o de señalar su incumplimiento en otra persona (Chen, Chen, Guo, & Long, 2017).

El resguardo y apoyo que los individuos sienten por parte del grupo al que pertenecen tiene una influencia positiva al momento de realizar conductas proambientales cuando se tiene una desconfianza de la eficacia del gobierno (Eom, Kim, & Sherman, 2018; Sabyrbekov, Dallimer, & Navrud, 2020).

Stern, en su teoría Valor-Creencia-Norma (Value-Belief-Norm en inglés), describe que las normas basadas en acciones se mueven en tres factores: a) la aceptación de los valores personales, b) la percepción de amenazas contra los valores y, c) creencias de que las acciones realizadas pueden ayudar a disipar la amenaza y reestablecer esos valores (Stern, 2000).

La propuesta de Stern actúa como una generalización de la teoría de Schwartz, donde se enfatiza una comprensión de las consecuencias adversas (AC

awareness of adverse consequences en su idioma original) y la atribución de responsabilidad (AR ascription of responsibility o AR por sus siglas en inglés); mientras que la versión generalizada se enfoca en la valoración de objetos (no solo limitándose a seres humanos) bajo una norma y en la responsabilidad por causar o permitir aquellas amenazas a esos objetos (Stern, 2000).

Valores

Para que los valores -en este caso, ambientales- puedan ser motivadores de llevar a cabo conductas proambientales, estos deben estar integrados en la identidad de las personas. Cuanto más integrados mayor será la influencia en las conductas ambientales (Jia et al., 2017). Una persona con una identidad ambiental tiende a contar con valores biosféricos y con creencias que pueden impulsar una preocupación ambiental y una intención a llevar a cabo conductas proambientales (Brick et al., 2017).

El que las personas cuenten con una fuerte identidad ambiental aunada a valores biosféricos puede marcar una mediación entre una conducta proambiental pasada y la probabilidad de que las conductas se repitan a futuro; sobre todo si la conducta poseía un grado de dificultad y un aspecto único que dejara una marca en la persona (Carfora et al., 2017; Van der Werff et al., 2013b).

En el trabajo de la concientización del porqué es benéfica la realización de conductas proambientales se manejan preferentemente aspectos positivos ya sea para el individuo o para la sociedad; aunque se ha encontrado que se puede

abordar a través del miedo existencial, es decir, hacer notar la mortalidad de las personas y como esta puede incrementarse por la falta de conductas proambientales. La utilización de la amenaza percibida para llevar a cabo CP es viable cuando se toman las normas proambientales como parte de las normas sociales sin que éstas estén establecidas por la ley (Fritsche et al., 2010).

La explicación de la conducta ambientalista ha encontrado diversos factores, entre ellos los valores y/o conductas ambientales, los diferentes valores expuestos en la literatura y su explicación se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. *Tabla de valores ambientales.*

	Favorece al ser humano	al ser	Favorece a la naturaleza	Beneficio humano/naturaleza
Stokols (1990)	Antropocéntrico: ambiente mediador para cumplimiento metas y objetivos.	El como el de	Espiritual: enriquecimiento cultural y gracias a naturaleza.	Minimalista: No hay impacto del medio en el ser humano; se procura mantener aquello que es estético y útil.
Thompson & Barton (1994)	Antropocéntrico: Protección del medio ambiente para asegurar el bienestar y la calidad de vida del ser humano.	para la	Ecocéntrico: El ser humano reconoce a la naturaleza como valiosa y digna de protección.	
Stern (1999) / Schultz (2000)	Antropocéntrico: busca el bienestar colectivo del ser humano por sobre el cuidado del medio	Se	Biosféricos: Reconocimiento de la naturaleza como importante por sí	

ambiente.

misma.

Egoístas: Motivación para cuidar el medio ambiente buscando el beneficio propio.

En el desarrollo de valores biosféricos, parece ser necesario que los individuos hayan desarrollado una conexión con la naturaleza, a un grado que la consideren como parte del self. Este vínculo llevará a extender la preocupación por el bienestar de las personas a otros seres vivos y el medio ambiente. Cuanto más fuerte se están cimentando los valores biosféricos, mayor será la capacidad de los individuos de identificarse como una persona ambientalista que realiza conductas proambientales (Van der Werff et al., 2013a).

La conectividad con la naturaleza incrementa la posibilidad de poseer valores biosféricos y estos a su vez llevan eventualmente a la intención de llevar a cabo conductas proambientales y prosociales, e impulsa acciones cooperativas y sustentables (Martin & Czellar, 2017; Zelenski et al., 2015). Como se ha mencionado, las conductas proambientales tienen un factor prosocial. Una conducta que podría en primera instancia considerarse como altruista puede abarcar otras esferas como la bioesférica, en la cual la persona no se limita a la promoción de su calidad de vida y de sus iguales sino a la de todos los seres vivos (Schultz, 2000).

El aspecto social de las CPA logra que las personas se comprometan con mayor facilidad a realizarlas, sobre todo en aquellas conductas que son fácilmente observables por otros, tal vez por las normas sociales subjetivas que también pueden considerarse como una deseabilidad social, por lo que aquellas CPA que tengan un impacto directo y que sean reconocibles por un grupo, serán más factible de realizar, en comparación con una CPA que no cuente con estas características (Schmitt et al., 2018).

Conductas sustentables

Las conductas sustentables buscan el bienestar físico (ambiental) y social, siendo una concepción más amplia y menos rígida de las acciones amigables con el medioambiente, además de la reducción del consumo y conservación de recursos para su distribución equitativa a diferentes grupos y generaciones (Corral et al., 2008; Corral-Verdugo et al., 2009; Kals et al., 1999). Estas conductas deben estar dictadas por acciones que impacten en lo social y ambiental de manera intencional (Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004), es decir, que no deben ser resultado indirecto, por costumbres u objetivos ajenos al cuidado del entorno natural y la sociedad.

Dentro de las conductas sustentables se integran acciones amigables con el medioambiente en diferentes manifestaciones como la reducción de desperdicios, cambio a dispositivos de ahorro de energía (energía renovable o aparatos electrónicos eficientes), reducción de consumo de carne roja, reciclaje, participación

comunitaria para creación de leyes ambientales, compra de artículos (orgánicos, de trabajo digno, no probado en animales y sin químicos nocivos) etc (Wai & Bojei, 2015).

Además de contar con conductas pro-ambientales, las conductas sustentables integran la conducta pro-social que refiere ya sea al objetivo final de ayudar a otros esperando algún tipo de gratificación o que la propia ayuda sea una gratificación en sí (Bierhoff, 2002; Krebs, 1982). Las conductas pro-sociales tienen en consideración la equidad y la justicia, por ejemplo, en la distribución de recursos, en la ayuda que se le otorga a otros y la reciprocidad, de manera igualitaria sin detenerse a cuestionar las contribuciones que ha dado cada persona (Krebs, 1982).

Así mismo, dentro de las conductas pro-sociales se encuentra como subcategoría el altruismo, el cual busca el bienestar sin beneficio propio y la equidad. Algunos ejemplos de una conducta pro-social son el voluntariado, el compartir, la cooperación, la donación a caridades, en sí, conductas que suelen beneficiar a otros (Seu, 2017; Dovidio & Banfield, 2015; Bierhoff, 2002; Krebs, 1982).

Existen una serie de características psicológicas que deben acompañar a las conductas sustentables como son:

a) La habilidad o pericia para realizar estas conductas; la autoeficacia no es suficiente, se debe contar con un dominio práctico además del conocimiento teórico, así como la congruencia contextual de realizarlas.

b) Objetivos establecidos y dirigidos a las conductas sustentables.

c) Reflexión del impacto de las acciones en un futuro inmediato y distante que prevé y actúa no solo pensando en el bienestar de las generaciones activas sino también de aquellas que vendrán.

d) Empatía por otros, el factor altruista es determinante en el aspecto social (junto con la consideración del impacto de las acciones en el presente y futuro) dentro de las conductas sustentables, donde una conducta realizada por el bienestar de otros podría garantizar la supervivencia, convirtiéndose en un vínculo bidireccional entre las personas.

e) La austeridad, que comparte aspectos sociales y físicos, ya que reduce la demanda de recursos naturales y esto podría permitir que más grupos sociales accedan a ellos (Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004).

La realización de conductas sustentables podría traer beneficios psicológicos a las personas siempre y cuando no se perciba un costo conductual mayor; de ser así los beneficios no se percibirán con la misma magnitud por las implicaciones en cambios de estilo de vida (Corral Verdugo et al., 2020). Uno de los principales factores que dificultan el llevar a cabo conductas sustentables y desarrollar una preocupación ambiental está cimentado en los valores egocéntricos, donde el bienestar propio (lujos, comodidad creencias) tiene una importancia mayor que la sociedad y del medio ambiente (Chen et al., 2017).

Trabajar desde un enfoque disfrazado, es decir, que se ocupe de reconocer públicamente a las personas narcisistas o egoístas puede ayudar a que practiquen CPA como una alternativa en una sociedad envuelta en el individualismo (De

Dominicis et al., 2017). Uno de los beneficios en este caso psicológicos de realizar conductas sustentables se encuentra en la percepción de restauración al llevar a cabo acciones con beneficio social y ambiental (Corral-Verdugo et al., 2012); estos beneficios podrían sopesar la percepción de sacrificio que deben realizar las personas para realizar conductas pro-ambientales.

El que los individuos se identifiquen como ambientalistas explícitamente parece encontrar una relación con la frecuencia con la que realizan conductas proambientales y el grado de esfuerzo que invierten en ellas aunado a la visibilidad de sus acciones para el grupo al que pertenecen. Ser observado por otros puede ser una motivación para realizar conductas proambientales o para mantenerlas en el futuro por el orgullo que produce el que sus creencias, normas y valores están mitigando el daño al medio ambiente.

En el caso de las personas que se consideran antiambientalistas, realizar conductas proambientales resulta algo vergonzoso por las posibles asociaciones que se tienen con los ambientalistas, como extremistas y personas agresivas, por lo que recurren a esconder y a limitar sus acciones al grupo de pertenencia (Bashir et al., 2013; Brick & Lai, 2018; Brick et al., 2017; Hynes & Wilson, 2016).

Además, si el grupo tiene una visión altruista (orientado al beneficio del ser humano) preferiría cuidar a su propia especie que proteger al medio ambiente, como pudiera ser el caso de utilizar áreas verdes para construcción y desarrollo económico (plazas, centros comerciales o escuelas y hospitales) y no para la protección de la biodiversidad local (Ficko & Bončina, 2019).

Teoría de la conducta planeada

En la búsqueda de explicación a las conductas de las personas se creó la teoría de la conducta razonada, en cuyo modelo se cuenta como determinantes a las creencias y las actitudes, mismas que influyen en la intención por realizar una conducta (Ajzen, 1985). La teoría de la conducta razonada (TCR), como su nombre indica, asume que las personas tienen consciencia de sus acciones y de sus posibles consecuencias. Dentro de la TCR la intención se define como la motivación detrás de la acción, que denotará cuánto esfuerzo y convicción serán necesarios para realizar una conducta (Ajzen, 1985).

A su vez la intención se ve afectada por la actitud y las normas que determinaran qué tan fuerte es la intención. La actitud corresponde a la valoración que hace el sujeto de la conducta. Si la valoración es negativa la conducta tendrá menos probabilidades de realizarse, pero si es positiva aumentará la intención. Las normas equivalen a la deseabilidad social, es decir, cómo cree el sujeto que sus grupos valoran el que realice o no dicha conducta. De contar con una actitud positiva y con una norma subjetiva a favor, está no encontrará inconveniente para ser realizada (Ajzen, 1985). La representación de la TCR se muestra en la Figura 1.

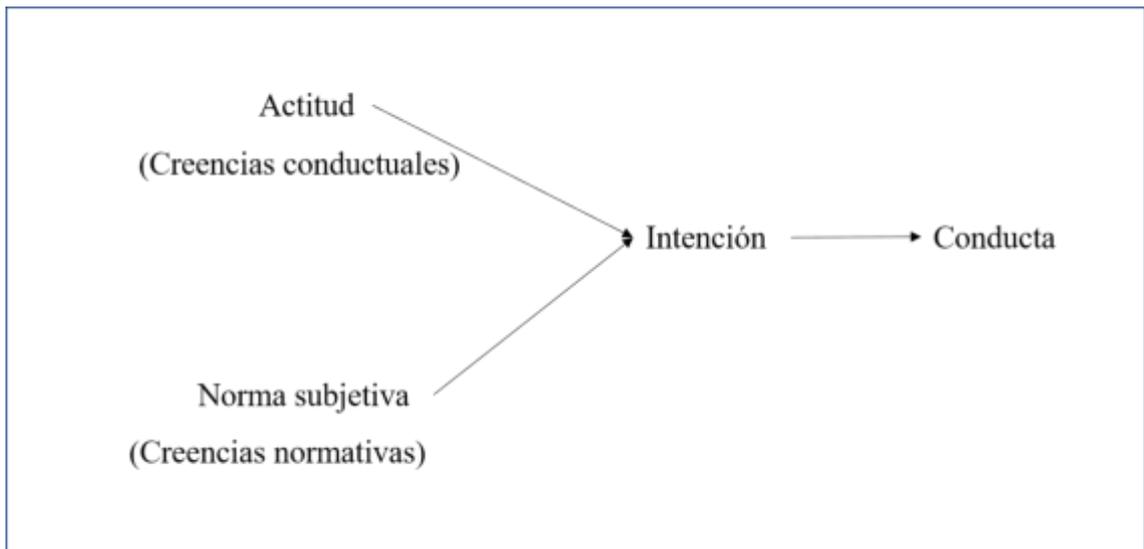


Figura 1. Representación de la teoría de la conducta razonada.

A pesar de que la TCR cuenta con elementos pertinentes y coherentes para la predicción de la conducta (actitud y normas), estos no consideraban otro factor externo determinante: el locus de control o autoeficacia, que refiere a qué tan capaces se sienten las personas de realizar las conductas de acuerdo con sus recursos físicos (dinero, fuerza, etc.) o a sus recursos intangibles (tiempo, habilidades, estado emocional y mental, etc.).

Reconociendo estas limitaciones se agregó el elemento de locus de control a la teoría renombrándole la teoría de la conducta planeada, en donde la autoeficacia o locus de control marcará a través de las experiencias pasadas (personal o través del grupo social) lo factible de una acción y la consideración de desafíos y obstáculos (Ajzen, 1985) La representación de la teoría de la conducta planeada puede observarse en la Figura 2.

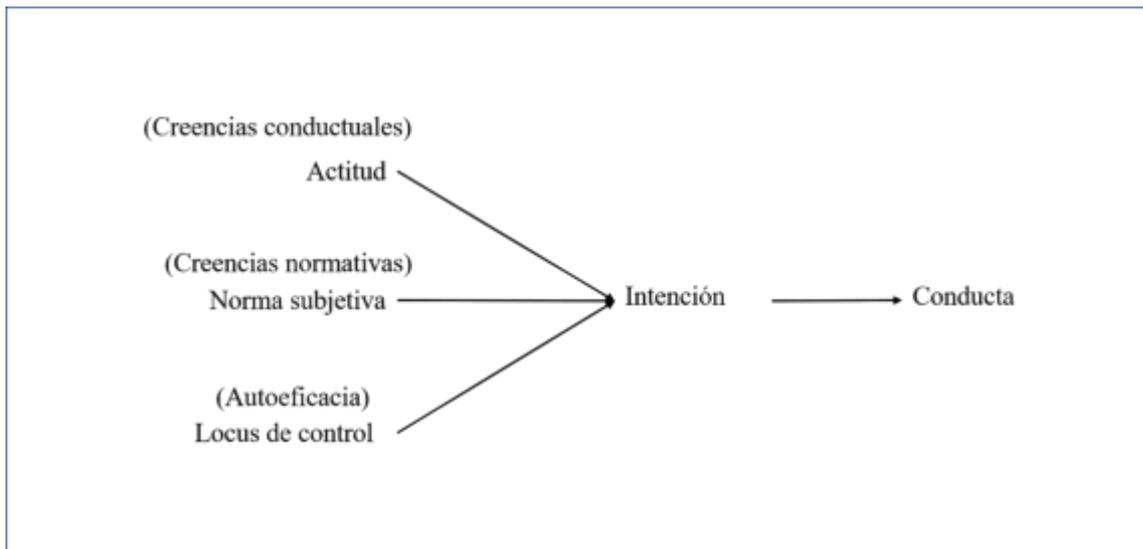


Figura 2. Representación de la teoría de la conducta planeada.

Con la inclusión del locus de control a la teoría de la conducta planeada (TCP) se buscó abarcar más elementos para la predicción de la conducta. A pesar de esto, existe una serie de elementos como factores externos e internos que intervienen desde la intención o entre la intención y la conducta. La intención de realizar una conducta puede verse afectada por nueva información que reformule las creencias ya sea conductuales o de las creencias normativas. Otro factor para considerar es el tiempo transcurrido entre que se presenta la intención y que se realiza la conducta, así mismo, que dicha conducta se haya realizado anteriormente lo cual facilitara su ejecución nuevamente (Ajzen, 1985; Ajzen 1991).

Factores externos

Dentro de los factores externos capaces de intervenir en la conducta se encuentran la dependencia de otros, el tiempo y las oportunidades (Ajzen, 1985); por ejemplo, en el caso de las conductas proambientales una actitud positiva, fuertes normas o un alto locus de control hacia una conducta proambiental causarán un aumento en los niveles de intención a realizar ese comportamiento (Wan et al., 2014).

En esta misma línea, se ha encontrado una relación positiva entre las conductas pasadas y el locus de control en la realización de conductas proambientales, lo que indica que existe una mayor probabilidad de mantener este tipo de conductas por rutina o hábito y que podría motivar a realizar conductas más complejas en esfuerzo, tiempo y/o dinero (Lauren et al., 2016).

En la realización de conductas proambientales, se tiende a optar por aquellas de bajo costo en un sentido monetario, de esfuerzo y de incomodidad para la persona. También se considera la facilidad de estas (que aumentan la frecuencia en la que pueden ser realizadas), siendo preferibles aquellas de baja dificultad en comparación a las que se perciben como más difíciles (Truelove & Gillis, 2018).

La intención de realizar CPA depende de factores tanto externos (normas) como internos (autoregulación) y de cómo esta es promovida por el gobierno, para que la persona pueda internalizar dicha norma y tener un seguimiento en sus CPA (Chen et al., 2017). Un factor que disminuye la probabilidad de realizar conductas ambientales es la incertidumbre en la eficacia de normas públicas, por ejemplo,

cómo se utilizan los recursos económicos para la conservación de las áreas verdes (López-Mosquera et al., 2014; López-Mosquera & Sánchez, 2012). En ocasiones los ciudadanos le adjudican todo el poder al gobierno y denominan como insuficientes las propias conductas (Kalamas et al., 2014).

Es reconocido que la percepción de apoyo por parte de grupos es un recurso importante para los movimientos sociales en su intento de superar la inercia cultural (Stern et al., 1999). Una mayor promoción del gobierno hacia las conductas proambientales podría favorecer la percepción de un apoyo y la denominación de las CPA como conductas deseables (Lee et al., 2014). Por tanto, con una percepción positiva de la eficacia del gobierno, como en las actividades realizadas individualmente es probable que las personas se comprometan a estas conductas (Kiatkawsin & Han, 2017; Sabyrbekov et al., 2020; Wan et al., 2014).

Además de la falta de percepción de apoyo social, de la eficacia en las acciones realizadas individualmente y en la implementación de las políticas públicas de cada país existen otros factores como las conductas egocéntricas, aunque en ocasiones funcionan como motivador de la preocupación ambiental.

Si bien se considera que la reflexión en las acciones de cada persona en relación con el EC impulsa a tomar acciones inclinadas a las conductas proambientales, también puede imposibilitar a la persona por lo abrumador del conocimiento de las afectaciones en el medio ambiente. La presencia de una preocupación ambiental en altos niveles incluso puede impactar de manera negativa

en la satisfacción de vida de las personas, sobre todo si estas cuentan con una conexión profunda con la naturaleza (Nisbet et al., 2011; Schmitt et al., 2018).

Para que una sociedad tenga una fuerte relación entre las CPA y EC se necesita promover la confianza en que las CPA serán realizadas de manera colaborativa, con confianza en que sus acciones tienen un impacto positivo, orientando sus esfuerzos ya sea a largo plazo (ej. manifestaciones) o a corto plazo (un mejor manejo de energía en el hogar).

Además, es necesario reconocer la importancia de que la sociedad permita a las personas conservar su individualismo para no ceder a normas sociales descriptivas (Tam & Chan, 2017). Para asegurar el éxito de un movimiento es necesario un trabajo en equipo entre activistas y organizaciones para una reorganización de las normas personales para generar sentimientos de obligación en las personas (Stern et al., 1999).

Explicar por qué los individuos desarrollan una intención de conducta proambiental puede ser entendido por medio de la teoría de la conducta planeada (TPB) y la teoría de valor-creencia-norma (VBN), siendo esta última la teoría que más se acerca en su explicación a la TPB. Es posible que la combinación de actitudes positivas, una fuerte cimentación en los valores altruistas, biosféricos, fuertes creencias normativas y proambientales influyan positivamente en la involucración e intención a la conservación en áreas naturales (López-Mosquera & Sánchez, 2012).

El que las personas sean capaces de reconocer conductas proambientales dentro de su identidad es un determinante de la TPB, debido a su peso en la intención de realizar dichas conductas (Lalot et al., 2019; Melo et al., 2018). Uno de los más fuertes predictores de las PEB son las intenciones, junto con las conductas realizadas en el pasado (Welsch & Kühling, 2009). Por lo tanto, las personas con fuertes intenciones tienen una mayor probabilidad de culminar sus conductas, entendiendo que el autoconcepto lleva a intenciones y a la conducta repetitiva (Carfora et al., 2017).

Es importante mencionar que una vez que el individuo ya ha formado una determinada actitud hacia la protección ambiental y a su vez a la naturaleza, esta posición tenderá a ser consistente y a mostrarse renuente al cambio (Kaiser et al., 2014). Sin embargo, las actitudes como un compuesto de creencias generadas por experiencias no son inmunes al cambio. Un aumento de experiencias positivas con relación al medio ambiente transformaría las creencias y por consiguiente la actitud (Heberlein, 2012).

Las conductas proambientales exigen un grado de organización y sacrificio por parte de cada persona, ya que algunas CPA requieren la inversión de tiempo, esfuerzo y dinero, siendo el último una de las dificultades más presentes para su realización, ya que si bien la intención de llevarlas a cabo existe, la posibilidad económica determinará su viabilidad (locus de control), como por ejemplo en el caso de pagar impuestos a favor del cuidado ambiental (Sabyrbekov et al., 2020) o de instalar paneles solares (Welsch & Kühling, 2009).

A pesar de que realizar una conducta proambiental tenga un costo a nivel económico, de esfuerzo o de tiempo, si la actitud es positiva hacia la misma, esto no disminuirá la fuerte intención de realizarlas (Ratliff et al., 2017).

Si los individuos tienen una preferencia por satisfacer las necesidades individuales sobre las que buscan un beneficio tanto social como biosférico, presentan un proceso mayor de ajuste en el tipo de CPA que se adapte a su estilo de vida y a los sacrificios que están dispuestos a realizar (Schmitt et al., 2018). Estas conductas egoístas en las personas no ambientalistas suelen verse acompañadas de una apatía y un pensamiento pesimista hacia el medio ambiente y su futuro, ya que, consideraran que cualquier conducta proambiental que realicen no remediará el daño o lo reducirá (Jia et al., 2017).

Las conductas proambientales han sido explicadas a través de diferentes constructos, normas, valores, actitudes, identidad, entre otras. Debido a las necesidades de este estudio se tomará como marco referencial a la teoría de la conducta planeada, que ha sido empleada con frecuencia en los estudios de las conductas proambientales debido a que integra actitudes, normas y locus de control, con una explicación más completa a una conducta.

Mediciones explícitas e implícitas

Los trabajos de investigación dentro de la psicología se han caracterizado por realizar la medición de sus variables a través del uso de métodos de evaluación de

tipo explícito o de auto-reportes. De manera útil, permiten un acercamiento a lo que las personas piensan, creen, sienten y/o actúan sobre un tópico específico (Gawronski & De Houwer, 2014), lo que puede evitar la deseabilidad social. Se entiende que una respuesta explícita, como se da en instrumentos de auto-reporte es controlable, intencional, bajo plena consciencia y con uso de recursos cognitivos para su realización (Nosek, 2007).

Sin embargo, las mediciones explícitas suelen tener como dificultad la deseabilidad social, por lo que se desarrollaron las mediciones implícitas, por su evaluación fuera del control del participante (Moors et al., 2010). La deseabilidad social implica la incapacidad de reportar veraz y precisa determinados tópicos, en el uso de mecanismos de defensa o en la evitación de una impresión negativa en otros (Fisher, 1993).

Las normas sociales tienen un papel importante en la deseabilidad social, influyendo en las respuestas para lograr un grado de concordancia con las ideas del grupo o a lo que es considerado como políticamente correcto. La deseabilidad social suele manifestarse en estudios de temas controversiales al contexto del individuo reportando resultados a favor, si el contexto lo considera deseable, y en contra, si es considerado indeseable.

Se denomina medición implícita a la evaluación mediante diferentes tipos instrumentos como los computarizados, que logran descubrir pensamientos y afectos sin necesidad de preguntar directamente al participante (Hahn & Gawronski, 2018). Las mediciones implícitas evalúan la experiencia acumulada del sujeto,

independientemente de su disposición consciente; esto aunado que la información es considerada como actitud debido a su potencial para influenciar la percepción, juicio y acción de los individuos (Banaji et al., 2004).

Existe una amplia variedad de pruebas del tipo implícito. Entre las más utilizadas está la Prueba de Asociación Implícita (IAT por sus siglas en inglés, Implicit Association Test). Dicho instrumento dentro de las pruebas implícitas posee una confiabilidad con rangos de entre .70 a .90 (Gawronski & De Houwer, 2014).

Prueba de asociación implícita (IAT)

El uso de pruebas implícitas como el IAT logra revelar actitudes u otros procesos automáticos que las personas se resisten a mostrar, y con capacidad de evaluar una gran variedad de asociaciones incluyendo aquellos de estereotipos y autoconcepto e indirectamente mide la fuerza de las asociaciones presentadas (Greenwald et al., 1998).

El IAT funciona a través del conocimiento social asociativo, entendido como la porción de conocimiento social representado en redes con variaciones entre la fuerza de las asociaciones, conceptos y atribuciones. La asociación (relación entre dos conceptos) depende de la fuerza de asociación (el potencial de activación a otro concepto) para la activación de un concepto (activación que resulta de un estímulo

externo o de excitación a través de asociaciones con otro concepto activo)
(Greenwald et al., 2002).

A diferencia de las mediciones explícitas, en el IAT los participantes no tienen oportunidad de decidir o deliberar acerca de sus emociones; están restringidos a categorizar ítems tan rápido como sea posible. A pesar de la practicidad y eficiencia del IAT existe un inconveniente, la contaminación de las respuestas por la práctica que da lugar a una automatización. Además, el diseño hecho en bipolaridad influencia el hecho de que sí se clasificó el objeto más agradable de manera rápida deja al restante como el desagradable, a diferencia de las correlaciones que son con estructura unipolar (Nosek, 2007).

La estructura del IAT consiste en el concepto y atributo con el que se asocia. Se presentan de forma paralela los estímulos en el centro de la pantalla y en las esquinas inferiores se encuentran cuatro categorías en las cuales se clasifican los estímulos (Nosek et al., 2007). Si la combinación entre el concepto y el atributo activa la asociación mental se facilitará la categorización con tiempos de reacción bajos (Gawronski & Hahn, 2019). Cabe mencionar la importancia de claridad y diferencia entre categorías, es decir, que dicho estímulo solo pueda pertenecer a una categoría (Nosek et al., 2007).

Identidad ambiental implícita

La identidad se construye a través de interacciones sociales con grupos, que rectifican y dictan la forma de ser de un individuo. Tal aspecto social hace de la misma cambiante y dinámica, que se fortalecerá si se mantiene con grupos afines y con su práctica. La identidad puede ser conceptualizada como una denominación o etiqueta que los grupos sociales otorgan, que marcan una pertenencia o una exclusión y que la persona puede aceptar o rechazar, además de permitir que influya en sus creencias y conductas (Lacasse, 2016).

Cada individuo puede integrar múltiples etiquetas o identidades dentro de su self como identidad para deportes, equipos deportivos, universidades, tribus urbanas o la propia identidad ambiental. La identidad ambiental refiere a la integración del mundo natural como una parte importante de quién se es y a dónde se pertenece, que determina la manera en la que las personas actuarán (Clayton, 2003; Clayton, 2012; Stapleton, 2015).

La identidad ambiental ha sido conceptualizada como la integración del mundo natural en las diferentes esferas que conforman a cada persona; así mismo, se le ha referido como una manifestación de la Biofilia por como representa una vinculación positiva con la naturaleza (Clayton, 2012; Kellert & Wilson, 1993; Raymond et al., 2010).

Una fuerte identidad ambiental por parte de una persona marcará una congruencia entre los valores, creencias y actitudes con la conducta proambiental en su vida diaria (Dermody et al., 2018; Kadic-Maglajlic et al., 2019). La reciente importancia que ha tomado el cuidado ambiental lo ha marcado como un tema

dentro de lo políticamente correcto gracias su creciente propaganda a favor y progresivamente formando en algunos contextos parte de la norma subjetiva. Dicha concepción puede marcar una deseabilidad social por mostrarse a favor del cuidado ambiental (Brick & Lai, 2018; Welsch & Kühling, 2009; Wiernik et al., 2013).

A causa de la deseabilidad social se han elaborado una serie de instrumentos de orden implícito en las investigaciones en la línea de identidad ambiental. Schultz et al. (2004) llevaron un cabo un estudio en estudiantes universitarios que estableció el uso de las pruebas implícitas en el campo de la psicología ambiental.

Implementando una versión del IAT con orientación a la Naturaleza, encontraron que a los participantes asocian su identidad con mayor facilidad con lo natural que con los ambientes construidos, manifestando que los participantes integraron el mundo natural dentro de su concepción de sí mismos.

Además, entre los estudios que realizaron hubo correlación consistente entre el IAT y las escalas explícitas como se ha encontrado también en los estudios de Sánchez et al. (2016) y de Ratliff et al. (2017). De igual manera se han utilizado variaciones del IAT como la de Olivos-Jara y Aragonés (2014), usado a la par con mediciones explícitas para conexión con la naturaleza e identidad ambiental, con resultados positivos en la correlación entre ambas.

El IAT cuenta con la practicidad de adaptación, entre ellas en la línea de constructos ambientales se tiene el estudio de Bruni y Schultz (2010) que realizaron su adaptación a conectividad con la naturaleza con atractivo para niños, cambiando la forma de presentación de estímulos, la forma de clasificarlos y agregando

imágenes de interés. El IAT fue aplicado simultáneamente con mediciones explícitas en muestras de ambientalistas, estudiantes universitarios y niños. Los resultados muestran una correlación entre actitudes proambientales e identidad implícita con la naturaleza.

La versatilidad del IAT permite realizar adaptaciones tanto de actitud o identidad como de inclusión de imágenes. La investigación de Sánchez, De la Garza y López en 2010 en estudiantes de psicología y biología, utilizó una tarea que consistía en categorizar imágenes (Naturaleza/Ciudad) dentro del concepto bueno o malo (actitudinal). Los resultados indicaron una actitud positiva hacia la naturaleza (tiempos de asociación bajos indican una asociación fuerte) en comparación con la ciudad (en la misma etiqueta de Ciudad-Bueno).

El empleo de instrumentos implícitos y explícitos puede disminuir las limitaciones de cada uno de ellos, en formas de deseabilidad social y en referencia a la habilidad de trabajar con tareas mecánicas como el IAT (Brick & Lai, 2018).

CAPITULO III

MÉTODO

En la presente investigación se emplearon instrumentos de medición tanto implícitos como explícitos.

El estudio se realizó en tres fases:

- I. Primera fase: construcción y validación de un instrumento escalar para la variable de restauración desde la perspectiva teórica de Ulrich. Esta fase empleó análisis factorial exploratorio y confirmatorio.
- II. Segunda fase: construcción y validación de un instrumento escalar para la variable de Biofilia. Esta fase empleó análisis factorial exploratorio y confirmatorio.
- III. Tercera fase: La realización de modelamiento estructural con las variables de Biofilia, apego al lugar, identidad ambiental, restauración de la atención y del estrés en su impacto a las conductas sustentables.

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS ver. 25, el paquete estadístico de AMOS ver. 25 y el paquete estadístico de JASP.

Los estudios realizados fueron cuantitativos, ex post facto y transversales. La muestra fue no probabilística y de conveniencia. Un desglose de los objetivos, así como el análisis estadístico que le corresponde se muestran en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Desglose de variables y su operativización.

Variable	Tipo de variable	Escala de medida	Operativización
Biofilia	Cuantitativa	Intervalo	Escala
Conductas biofílicas	Cuantitativa	Intervalo	Dimensión de conductas biofílicas de la escala de “Percepción y conducta ambiental”
Valores ecocéntricos, antropocéntricos y bioesféricos	Cuantitativa	Intervalo	Escala de valores ecocéntricos, antropocéntricos y bioesféricos
Conectividad con la naturaleza	Cuantitativa	Intervalo	Escala de conectividad con la naturaleza
Restauración del estrés	Cuantitativa	Intervalo	Escala

Restauración de la atención	Cuantitativa	Intervalo	Escala de percepción de la restauración
Apego al lugar	Cuantitativa	Intervalo	Escala de apego al lugar
Altruismo	Cuantitativa	Intervalo	Escala de altruismo
Austeridad	Cuantitativa	Intervalo	Escala de austeridad
Equidad	Cuantitativa	Intervalo	Escala de equidad
Conducta ecológica	Cuantitativa	Intervalo	Escala de conducta ecológica general
Identidad ambiental	Cuantitativa	Intervalo y razón	Prueba de asociación implícita

A continuación, se muestra la correspondencia entre los objetivos del estudio y los análisis requeridos para cumplirlos (Ver **Tabla 7**) acompañada de una breve descripción de los análisis a emplear.

Tabla 7. Correspondencia entre objetivos y análisis de datos.

Objetivo específico	Análisis
1. Comprobar los modelos factoriales de los instrumentos para medir las variables que integran el modelo.	<ul style="list-style-type: none">• Descriptivos• Factorial exploratorio• Factorial confirmatorio• Correlación Pearson
2. Estimar la confiabilidad total y de los factores de cada instrumento de medida.	<ul style="list-style-type: none">• Descriptivos• Confiabilidad (Alfa de Cronbach y Omega de McDonald).
3. Comprobar el efecto de la Biofilia sobre el apego al lugar con relación a la restauración y las conductas sustentables.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de senderos.
4. Comprobar el efecto de la Biofilia sobre la identidad ambiental a nivel implícito con relación a la restauración y las conductas sustentables.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de senderos.
5. Plantear y comprobar un modelo explicativo del impacto de la Biofilia, identidad ambiental, apego al	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de ecuaciones estructurales.

lugar y restauración en las conductas
sustentables.

Análisis factorial exploratorio

El objetivo del análisis factorial exploratorio es reducir las variables observadas en un conjunto de datos a través de categorías o factores, agrupando los elementos que comparten relación entre sí (Civelek, 2018; Yong & Pearce, 2013).

El análisis factorial exploratorio (AFE) consiste en el primer paso en la construcción de un instrumento ya que revela su estructura factorial (Civelek, 2018; Yong & Pearce, 2013). En esta etapa se debe realizar una depuración de aquellos parámetros que conflictúen la estructura, en el caso de no alcanzar una carga deseada ($>.4$) o cargar en más de un solo factor (Civelek, 2018), buscando conservar aquellos que recuperen información valiosa y confiable (MacCallum et al, 1999).

Ecuaciones estructurales

El análisis de ecuaciones estructurales (EE) es un método estadístico cuyo objetivo es comprobar la relación entre variables observadas y latentes (confirmar un modelo teórico con respecto a los datos recolectados), basado en la matriz de

covarianza. Las ecuaciones estructurales consisten en una amalgama de regresiones múltiples y análisis factorial. Para determinar que el modelo puede ser aceptado se deben cumplir la siguiente serie de criterios o índices de ajuste: $X^2/CMIN = < 2$, $CFI = > .95$, $GFI = \geq .90$ y $RMSEA = < .08$ (Civelek, 2018; Bayram, 2013; Hu & Bentler, 1999).

Análisis de senderos

Es considerado como una variante de los modelos de ecuaciones estructurales con la particularidad de que solo comprueba la relación entre variables observadas. En los análisis de senderos se puede contar con más de una variable dependiente, que a su vez puede ser independiente de otra, y, además, permite el análisis de los efectos directos (no requiere una variable mediadora) e indirectos (requiere una variable mediadora). Al ser una variante de las EE comparte los índices de bondad de ajuste o índices estadísticos (Civelek, 2018).

Análisis factorial confirmatorio

El análisis factorial confirmatorio (AFC) como su nombre menciona, pone a prueba o confirma una estructura factorial propuesta teóricamente al ser contrastada con datos. La predisposición de factores de un instrumento es previamente revelada en el AFE (Civelek, 2018). Al ser una variante de las ecuaciones estructurales, comparte los índices de bondad de ajuste con ellas (Civelek, 2018).

Fase 1. Creación de la escala de percepción de restauración de Ulrich

PARTICIPANTES

La muestra fue de conveniencia, compuesta por 263 estudiantes de una universidad pública mexicana. La muestra contó con un rango de edad de entre 18 y 24 años. Se realizó una selección de participantes sin síntomas de estrés como en el estudio de Ulrich et al. (1991).

Criterios de inclusión

Personas inscritas en una institución académica nivel superior público, con un rango de edad entre 18-24 años.

Criterios de exclusión

Personas no inscritas a una institución académica al momento del estudio y cuya edad sea menor de los 18 años o mayor a los 24 años. También se excluyó a aquellas personas con alguna imposibilidad motora y con limitaciones visuales, debido a que la escala debía contestarse a mano y a que debían evaluar las imágenes que se les presentan.

Aspectos éticos

Los siguientes estudios se realizaron bajo el código de ética de la APA (2002), de acuerdo con los estándares 8.01-8.09, que hacen referencia a:

- 1) La consulta de los permisos a las instituciones correspondientes
- 2) la presentación y explicación del consentimiento informado para las características particulares cada estudio
- 3) La utilización de imágenes y de grabaciones de audio
- 4) Hacer explícitas las consecuencias de abandonar la investigación cuando la misma involucra puntos extra en algún curso o una remuneración monetaria (sin ser excesiva y que afect las respuestas de los participantes), responder a las dudas y preguntas de los participantes
- 5) El cuidado de seres humanos.

APARATOS E INSTRUMENTOS

Escala de percepción de restauración de Ulrich

Se construyó la escala de percepción de restauración psicológica basada en la teoría de restauración del estrés de Ulrich (1983). Los ítems se construyeron tomando en consideración todos los aspectos de dicha teoría. La evaluación es escalar tipo

Likert de 7 niveles, del 0=nada de acuerdo con el 6= totalmente de acuerdo. La escala evaluó los elementos que hacen preferente a un escenario natural a través de la presentación de diapositivas con fotografías de diferentes biomas.

Las diapositivas consistieron en tres fotografías a color de escenarios naturales: a) desértico en el municipio de Mina, Nuevo León; b) Bosque sin cuerpos de agua aparentes en la Sierra de los límites de Arteaga, Coahuila y Rayones, Nuevo León y c) bosque con cuerpos de agua del parque ecológico La Estanzuela, de Nuevo León.

En las imágenes no se presentan animales o humanos. Así mismo no es detectable algún elemento hecho por el ser humano que pudiera afectar la percepción de restauración de las escenas como se realizó en el estudio de Ulrich et al. (1991). La escala en su formato de aplicación se muestra en el **Anexo 1**. La estructura factorial esperada se muestra en la **Figura 3**.

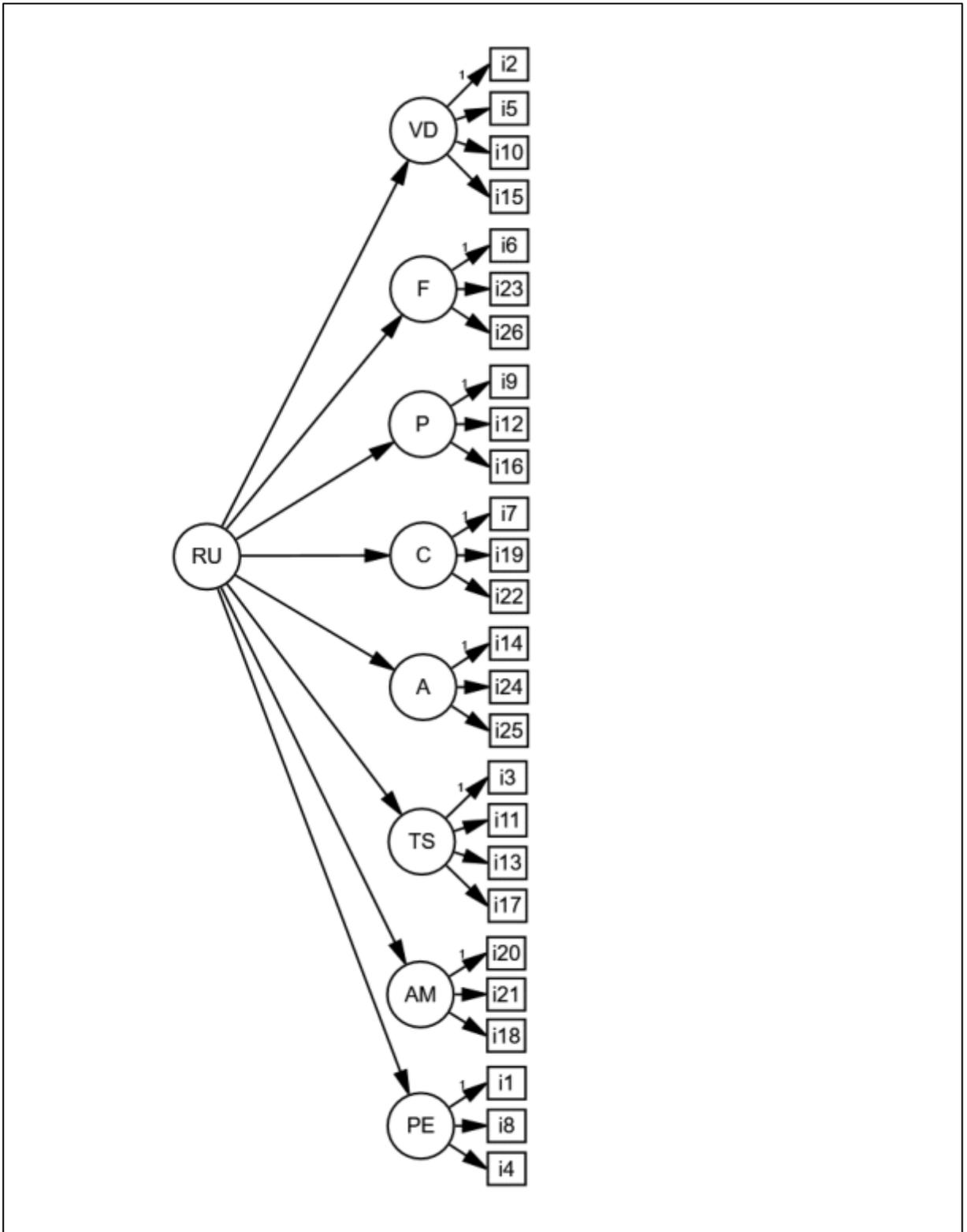


Figura 3. Estructura de modelo esperada para la escala de restauración del estrés.

Nota: RU = Restauración Ulrich, VD = Vistas desviadas, F = Focalidad, P = Profundidad, C = Complejidad, A = Agua, TS = Textura del suelo, AM = Amenaza, PE = Propiedades estructurales.

Escala de percepción de restauración

La escala de Percepción de Restauración Ambiental fue creada por Hartig, Korpela, Evans y Gärling en 1996 (Hartig et al., 1997). Contó con 16 ítems y cuatro dimensiones que buscan medir el potencial restaurador de diferentes tipos de ambientes. Los factores de la escala están basados en las características descritas por Kaplan y Kaplan (1989): Fascinación, Lejanía, Extensión y Compatibilidad. Cada ítem es evaluado del 0=Nada en absoluto al 6=Absolutamente. El instrumento cuenta con la confiabilidad de .75 en su versión original en inglés y en sus dimensiones: lejanía ($\alpha = .78$), fascinación ($\alpha = .83$), extensión ($\alpha = .85$) y compatibilidad ($\alpha = .80$).

El instrumento fue posteriormente adaptado al contexto mexicano por Martínez-Soto y Montero (2008). La escala contó con 25 ítems, de 11 niveles de respuesta de 0=Nada a 10=Complemente. Los reactivos se agruparon en las siguientes cinco dimensiones: a) Estar alejado (5 reactivos), b) Fascinación (5 reactivos), c) Compatibilidad (5 reactivos), d) Coherencia (4 reactivos) y, e) Alcance (4 reactivos). Además, se le incluyeron dos ítems como indicadores de preferencia ambiental y un ítem extra de Lugar descrito para identificar el área que estaban evaluando.

La Escala de Percepción de Restauración tuvo otra adaptación por parte de Sánchez (2016) de la realizada por Hartig et al. (1997) en su versión en inglés y de Martínez-Soto y Montero (2008) en su versión al español y su contexto mexicano. El instrumento cuenta con 16 ítems, con 7 niveles de respuesta del 0=Nada en absoluto a 6=Totalmente, con las siguientes cuatro dimensiones: a) Lejanía (i1-i2), b) Fascinación (i3-i7), c) Compatibilidad (i8-i11) y la d) Extensión (i12-i16).

Además, la adaptación incluyó el desarrollo de un software, con la viabilidad de disponer de las imágenes a evaluar al mismo tiempo que se puntúan los ítems; esto con la razón de facilitar su aplicación y el análisis de datos de los participantes. El tiempo que toma a los participantes completar la escala es de 20-30 minutos dependiendo de la familiaridad que se tenga con los aparatos electrónicos.

La escala de Sánchez (2016) reportó una confiabilidad de .83. En un estudio anterior donde se utilizó el software de la Escala de Percepción de Restauración en una muestra de estudiantes universitarios se reportó un alfa de .93 en la escala en general y en sus dimensiones: lejanía ($\alpha = .73$), fascinación ($\alpha = .91$), extensión ($\alpha = .85$) y compatibilidad ($\alpha = .83$) (Aquino, 2018). En la versión con imágenes con un alfa general de .90 y al manejarse de manera dicotomizada (Naturaleza-Ciudad) la consistencia interna se estima de manera global para ambientes naturales ($\alpha = .92$) y urbanos ($\alpha = .86$).

Para sus dimensiones por categorías en naturaleza: lejanía ($\alpha = .82$), fascinación ($\alpha = .90$), extensión ($\alpha = .92$) y compatibilidad ($\alpha = .93$) y para la categoría de ciudad: lejanía ($\alpha = .31$), fascinación ($\alpha = .82$), extensión ($\alpha = .88$) y

compatibilidad ($\alpha = .85$) (Aquino, 2018). La escala cuenta con validez discriminante, convergente y de criterio (ver Hartig et al., 1996). La escala en su formato de aplicación se muestra en el **Anexo 2**.

Ejemplo de ítem:

Dimensión de lejanía

“Estar en este lugar es como un descanso de mi rutina diaria”

Dimensión de fascinación

“Este lugar es fascinante”

Dimensión de extensión

“Hay un orden claro en la distribución física de este lugar.”

Dimensión de compatibilidad

“Podría encontrar maneras de disfrutar en un lugar como este”

PROCEDIMIENTO

Los participantes del estudio fueron invitados a participar de manera voluntaria. Aquellos que estuvieron de acuerdo con el consentimiento informado y cumplieran con los criterios de inclusión podrían formar parte del estudio. El instrumento se aplicó en formato de papel y lápiz.

La aplicación del instrumento fue de manera grupal en un salón de clases, simultáneamente con la Escala de Percepción de Restauración en su adaptación de Sánchez (2016).

La indicación a los participantes es de evaluar una serie de imágenes de entornos naturales que se les proyectó en diapositivas de Power Point. Cada imagen se presentó de manera individual en un fondo blanco para tener un control de estímulos. Se estableció un orden para contestar las escalas, primero contestando la escala construida basada en la teoría de Ulrich y después la de Sánchez.

A cada imagen le correspondía una escala de Ulrich y una de Sánchez. Las imágenes implementadas se muestran la **Figura 4 (Anexo 3)**.



Figura 4. *Imágenes presentadas para la evaluación de restauración.*

Diseño utilizado:

No experimental y de comparación.

Recolección de Datos:

Los datos fueron recolectados de manera manual para ser posteriormente vaciados en una base de datos.

Análisis de Datos:

Los análisis de datos fueron descriptivos, y se incluyeron, además, t de student, ANOVAS, análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Se empleó el paquete estadístico SPSS v25 y AMOS v25. Se consideró una significancia en los análisis estadísticos de $p = <.05$.

Fase 2 Construcción y validación de la Escala de Biofilia**PARTICIPANTES**

Los participantes consistieron en 533 estudiantes universitarios con un rango de edad entre los 18 a los 24 años.

Criterios de inclusión

Personas inscritas en una institución académica nivel superior público, con un rango de edad entre 18-24 años.

Criterios de exclusión

Personas no inscritas en una institución académica al momento del estudio y cuya edad fuera menor a los 18 años o mayor a los 24 años. También se excluyó de formar parte del estudio a aquellas personas con limitaciones visuales.

APARATOS E INSTRUMENTOS

Escala de Biofilia

La escala se construyó tomando como base los 9 valores enlistados por Kellert y Wilson (1993). Los ítems fueron creados de acuerdo con lo que implica cada valor, obteniendo de 4 a 5 ítems por valor. En total la escala contó con 51 ítems, con 7 niveles de respuesta del (0= Totalmente en desacuerdo y 6= Totalmente de acuerdo). La escala en su formato de aplicación se muestra en el **Anexo 4**. La estructura factorial esperada del instrumento se muestra en la **Figura 5**.

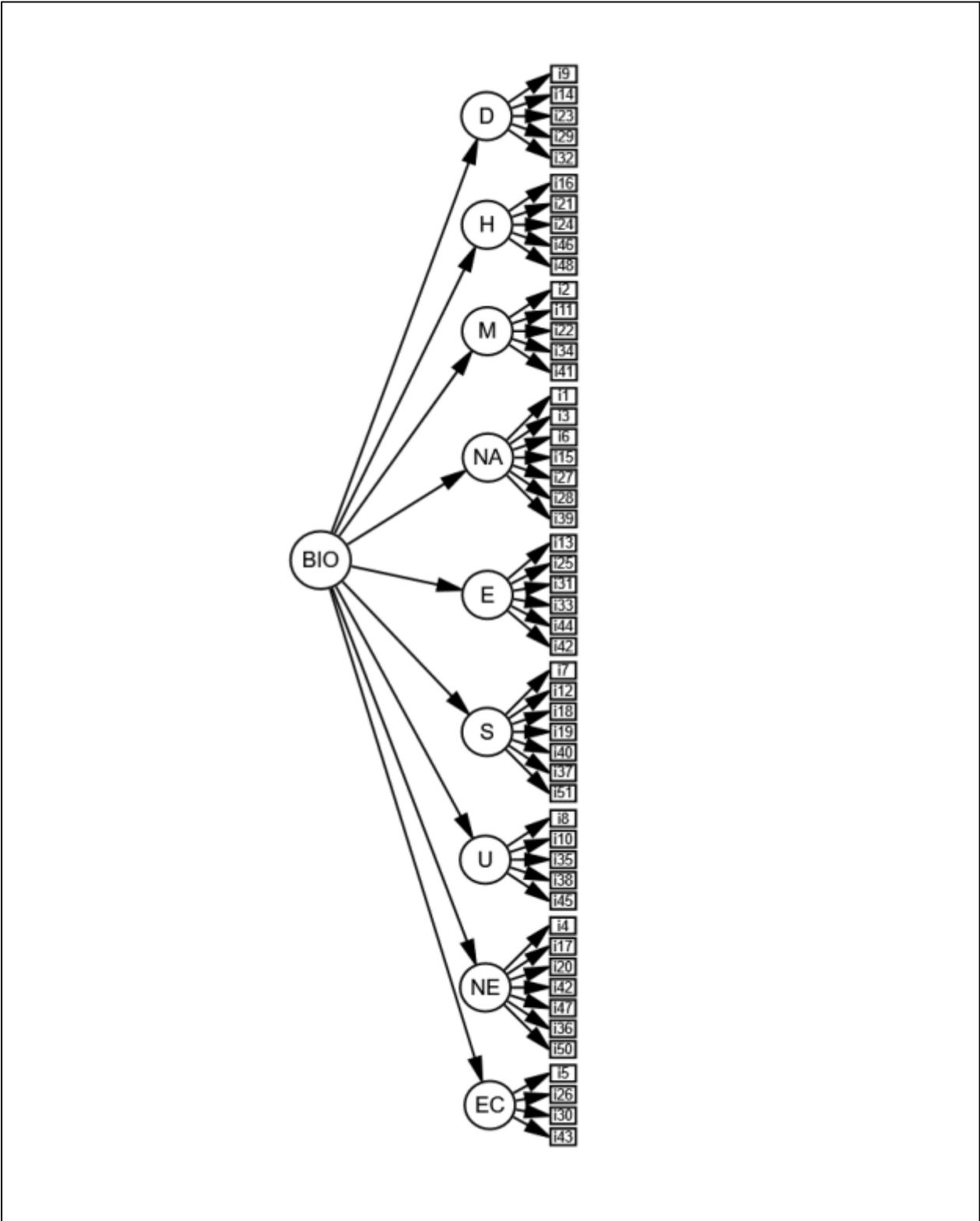


Figura 5. Estructura modelo factorial esperado para Biofilia.
 Nota: Bio = Biofilia, S = Simbólico, D = Dominador, U = Utilitario, E = Estético, EC = Ecológico – científico, H = Humanista, M = Moralista, Na = Naturalista y Ne = Negativo.

Escala de percepción y de conducta ambiental (EPCA)

La Escala de Percepción y Conducta Ambiental (Sánchez et al., 2014) evalúa la percepción y conductas de las personas con relación a temas ambientales. La escala cuenta en total con 20 ítems, de tipo Likert y tiene 5 niveles de respuesta (1=Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo).

La escala fue creada originalmente como una encuesta enfocada en la percepción del cambio climático. El instrumento cuenta con 3 dimensiones: a) conductas biofílicas (i11, i19, i8, i13), b) conductas proambientales (i20, i12, i10, i16, i18, i5, i14, i22) y c) percepción de conocimiento ambiental (i4, i1, i21, i17, i3, i6, i7, i9, i2, i15).

La confiabilidad del instrumento de manera global es de .83 y en su dimensión de conducta ambiental $\alpha = .72$, dimensión de conductas biofílicas $\alpha = .64$ y dimensión de conducta proambiental $\alpha = .69$ (Cantú, 2016). La dimensión en su formato de aplicación se muestra en el **Anexo 5**.

Para el siguiente estudio se empleó sólo la dimensión de conductas biofílicas por razones de validez convergente.

Ejemplo de ítem de conductas biofílicas:

“Acostumbro a pasar tiempo en entornos naturales, como jardines, parques, bosques.”

Escala de actitudes ecocéntricas, antropocéntricas y bioesféricas

La escala de actitudes ecocéntricas y antropocéntricas es de tipo Likert con 30 ítems y 5 niveles de respuesta (1=Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo) fue creada por Thompson y Barton en 1994 (Thompson & Barton, 1994) con el objetivo de medir las actitudes ambientales desde estas dimensiones. El instrumento reportó una confiabilidad de $\alpha = >.78$ para la dimensión ecocéntrica, $\alpha = .67$ para la dimensión antropocéntrica y $\alpha = .82$ para la dimensión de apatía ambiental (Thompson & Barton, 1994).

La escala fue adaptada al español por Amérigo et al. (2005) y desde una perspectiva tripartita de las actitudes ambientales, reformulando los ítems para medir creencias medioambientales en tres dimensiones: egocéntricas, bioesféricas y antropocéntricas.

La dimensión egocéntrica refiere al cuidado medioambiental centrado en el beneficio que pueda obtener el individuo, la dimensión bioesférica marca una visión de beneficio tanto para los seres humanos como para el medio ambiente y su flora y fauna, mientras que la dimensión antropocéntrica tiene una visión de cuidado buscando el beneficio para la especie humana.

La escala de creencias medioambientales cuenta con 15 ítems y 3 dimensiones ecocéntricas (i7, i14, i4, i9, i5), bioesféricas (i15, i12, i2, i6, i13) y antropocéntricas (i3, i11, i10, i8, i1).

La confiabilidad de las dimensiones ecocéntricas y bioesféricas se reportan en conjunto con un $\alpha = .70$ y la de las antropocéntricas con un $\alpha = .73$ (Amérigo et al., 2005). La dimensión antropocéntrica cuenta con una validez divergente con la dimensión bioesférica de Schultz y la dimensión ecocéntrica de Thompson y Barton cuenta con una validez convergente con la dimensión bioesférica de Schultz (Amérigo et al., 2005). La escala en su formato de aplicación se muestra en el

Anexo 6.

Ejemplo de la dimensión egocéntrica

“A veces cuando me siento triste encuentro confort en la naturaleza “

Ejemplo de la dimensión bioesférica

“Los seres humanos forman parte del ecosistema de la misma forma que otros animales “

Ejemplo de la dimensión antropocéntrica

“Lo que más me preocupa de la desaparición de los árboles es que no haya madera para las generaciones futuras “

Escala de conectividad con la naturaleza

La escala de conectividad con la naturaleza creada por Mayer y Frantz (2004) es un instrumento de tipo Likert, unidimensional de 14 ítems y de 5 niveles de respuesta (1= Muy en desacuerdo y 5 = Muy de acuerdo) que evalúa la conexión

afectiva que se siente una persona con el mundo natural. La escala en su versión en inglés cuenta con una confiabilidad de .84. La confiabilidad en su versión en español y muestras mexicanas ha sido de .72 (Aquino, 2018; Salazar, 2016). La escala tuvo una adaptación por parte de Pasca et al. (2017) obteniendo una versión corta de 7 ítems, eliminando los ítems que no tuvieran buena carga factorial.

El alfa de Cronbach reportado por los autores fue de .86 y cuenta con validez convergente. La escala en su formato de aplicación se muestra en el **Anexo 7**.

Ejemplo de ítem

“En ocasiones siento que solo soy una pequeña parte del mundo natural que me rodea y que no soy más importante que el pasto que crece del suelo o las aves en los árboles”

PROCEDIMIENTO

Los participantes del estudio fueron invitados a participar de manera voluntaria. Aquellos que aceptaron y estuvieron de acuerdo con el consentimiento informado formaron parte del estudio. La escala de Biofilia se aplicó en formato de papel y lápiz. La aplicación del instrumento fue de manera grupal en un salón de clases, simultáneamente con la escala de actitudes egocéntricas, antropocéntricas y bioesféricas (Amérigo et al., 2005), la escala de conectividad con la naturaleza de

Pasca et al. (2017) y la dimensión de conductas biofílicas de EPCA (Sánchez et al., 2014).

Diseño utilizado:

Ex-post facto, cuantitativo y correlacional.

Recolección de Datos:

Los datos fueron recolectados de manera manual y vaciados en una base de datos de Excel, para luego ser importados a SPSS.

Análisis de Datos:

La propuesta de análisis estadísticos fue de descriptivos, correlaciones y análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Los análisis fueron realizados en el paquete estadístico de SPSS v25 y AMOS v25. Se tomó como consideración para los análisis estadísticos una significancia de $p = <.05$.

Fase 3 Modelo explicativo

PARTICIPANTES

La muestra constó originalmente de 345 participantes, de los cuales 20 resultados fueron descartados por encontrarse 2 desviaciones arriba y por debajo de la media. La muestra final consistió en 325 estudiantes de una universidad pública mexicana, con edades entre los 18 a los 26 años (\bar{x} = 20.15, EEM = .187 y σ = 3.28) de los cuales el 80.9% fueron mujeres y el 19.1% fueron hombres.

Criterios de inclusión

Participantes que se encontraban inscritos a una institución académica pública y con un rango de edad de 18 a 24 años en el momento del estudio. Se consideró para participar a aquellos voluntarios que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Participantes que no se encuentren inscritos en una institución académica pública y que no se encuentren en el rango de edad entre los 18 a 24 años. Así mismo, se consideró la exclusión a personas con alguna incapacidad visual o motriz para las pruebas de asociación implícita.

APARATOS E INSTRUMENTOS

Explícitos

Los instrumentos explícitos empleados para el modelo explicativo corresponden a la escala de apego al lugar (Raymond, Brown, & Weber, 2010), la escala de percepción de restauración (Sánchez et al., 2016), la escala de altruismo (Corral-Verdugo, Tapia, Frías, Fraijo, & González, 2009), la escala de austeridad (Corral & Pinheiro, 2004), la escala de equidad (Tapia, Corral, Fraijo, & Tirado, 2006) y la escala de conducta ecológica general (Kaiser, 1998).

Escala de Biofilia (EB)

Se empleó la escala de Biofilia desarrollada en el presente estudio. El instrumento evalúa los nueve valores propuestos por Kellert y Wilson (1993). La escala puntúa en 7 niveles (0=Totalmente en desacuerdo y 6= Totalmente de acuerdo) imágenes de ambientes naturales.

Ejemplo de ítem de la dimensión simbólico

“El león representa la fuerza y poder”

Ejemplo de ítem de la dimensión dominador

“El ser humano tiene el derecho a dominar a la naturaleza”

Ejemplo de ítem de la dimensión utilitario

“Es justo el uso de tierra verde para construir edificios/escuelas/tiendas/hospitales se justifica”

Ejemplo de ítem de la dimensión moralista

“Encontrarme en paz en la naturaleza es como una experiencia religiosa”

Ejemplo de ítem de la dimensión negativista

“Siento temor de los desastres naturales”

Ejemplo de ítem de la dimensión ecológico-científico

“La naturaleza me parece un sistema ordenado”

Ejemplo de ítem de la dimensión humanista

“Me gusta cuidar de plantas y animales”

Ejemplo de ítem de la dimensión estético

“Me gusta observar las estrellas, planetas y Luna en la noche”

Ejemplo de ítem de la dimensión naturalista

“Me gusta explorar la naturaleza”

Escala de percepción de restauración de Ulrich (EPRU)

Se empleó la escala de restauración de Ulrich basada en las características enlistadas de preferencia ambiental desarrollada en el presente estudio. El instrumento es un escalero de tipo Likert y evalúa propiedades que hacen a un medio ambiente preferente. La escala puntúa en 7 niveles (0=Totalmente en desacuerdo y 6= Totalmente de acuerdo) imágenes de ambientes naturales.

Ejemplo de ítem de la dimensión de vistas desviadas

“Siento curiosidad por descubrir que hay más allá de lo que mi visión me permite”

Ejemplo de ítem de la dimensión de Focalidad

“Existen elementos en este lugar que llaman mucho la atención”

Ejemplo de ítem de la dimensión de textura de suelo

“En este lugar no se observan zonas difíciles de transitar”

Ejemplo de ítem de la dimensión propiedades estructurales

“Los elementos encontrados en este lugar pueden ser agrupados en categorías”

Ejemplo de ítem de la dimensión de complejidad

“Es fácil distinguir diferentes elementos en este lugar”

Ejemplo de ítem de la dimensión de contenido de agua

“Creo que el agua en este lugar le agrega un factor agradable”

Ejemplo de ítem de la dimensión de profundidad

“En este lugar se aprecia una profundidad del panorama hacia cualquier parte del lugar”

Ejemplo de ítem de la dimensión de amenaza

“Siento temor al encontrarme en la naturaleza ya sea por su flora, fauna o clima”

Escala de percepción de restauración

Se aplicó la escala de percepción de restauración en la adaptación de Sánchez (2016) que reportó una confiabilidad de .83. En la versión con imágenes

que se empleó en el presente estudio se encontró un alfa de Cronbach general de .90 y al manejarse de manera dicotomizada (Naturaleza-Ciudad) el alfa de Cronbach se maneja de manera global para ambientes naturales ($\alpha = .92$) y urbanos ($\alpha = .86$).

Para sus dimensiones por categorías en naturaleza: lejanía ($\alpha = .82$), fascinación ($\alpha = .90$), extensión ($\alpha = .92$) y compatibilidad ($\alpha = .93$) y para la categoría de ciudad: lejanía ($\alpha = .31$), fascinación ($\alpha = .82$), extensión ($\alpha = .88$) y compatibilidad ($\alpha = .85$) (Aquino, 2018).

Ejemplo de ítem de dimensión de lejanía

“Estar en este lugar es como un descanso de mi rutina diaria”

Ejemplo de ítem de dimensión de fascinación

“Este lugar es fascinante”

Ejemplo de ítem de dimensión de extensión

“Hay un orden claro en la distribución física de este lugar.”

Ejemplo de ítem de dimensión de compatibilidad

“Podría encontrar maneras de disfrutar en un lugar como este”

Escala de Apego al Lugar

La Escala de Apego al Lugar fue diseñada por Raymond et al. (2010) contiene 20 ítems que se agrupan en las siguientes 5 dimensiones: a) Identidad con el lugar (i1-i6), b) Dependencia con el lugar (i7-i10), c) Vínculo con la naturaleza (i11-i14), d) Vínculo con la familia (i15-i18) y e) Vínculo con los amigos (i19-i20). Su evaluación es de 5 niveles que va de 1=Totalmente en desacuerdo a 5=Totalmente de acuerdo.

El alfa de Cronbach reportado por los autores fue de .72 (Raymond et al., 2010). El alfa de Cronbach de las dimensiones de la Escala de Apego al Lugar para identidad con el lugar ($\alpha = .87$), dependencia al lugar ($\alpha = .81$), vínculo con la naturaleza ($\alpha = .81$), vínculo con la familia ($\alpha = .72$) y vínculo con los amigos ($\alpha = .83$).

En un estudio anterior la Escala de Apego al Lugar fue traducida, adaptada al contexto mexicano, especificando la zona "Monterrey y su área metropolitana" en la cual se eliminó un ítem, quedando en 19 ítems, reportando un alfa de Cronbach general de .90 y en sus dimensiones: identidad con el lugar ($\alpha = .92$), dependencia con el lugar ($\alpha = .75$), vínculo con la naturaleza ($\alpha = .84$), vínculo con la familia ($\alpha = .62$) y vínculo con los amigos ($\alpha = .66$) (Aquino, 2018).

Por las características de este estudio se optó por eliminar las dimensiones consideradas para el aspecto social que son: Vínculo con los amigos (i15, i16 e i17) y Vínculo con la familia (i18 e i19), ya que cuando se agrega el factor social no se perciben de la misma manera las características restaurativas del área y se puede

ver afectada tanto positivamente como negativamente por la interacción social (Hammit, 2012; Korpela & Staats, 2014).

En el estudio piloto de la escala de apego al lugar sin las dimensiones sociales aplicado a 32 participantes se obtuvo una confiabilidad de .936 de manera global y en sus dimensiones de a) identidad al lugar ($\alpha = .95$), dependencia al lugar ($\alpha = .84$) y vínculo con la naturaleza ($\alpha = .77$). La escala en su formato de aplicación se muestra en el Anexo 8.

De acuerdo con las particularidades del estudio se realizaron unas adaptaciones al no mencionar un lugar en específico sino “parques naturales”.

Ejemplo de ítem de la dimensión de identidad al lugar:

“Este lugar es muy especial para mí”

Ejemplo de ítem de la dimensión de dependencia al lugar:

“Cuando paso tiempo en la naturaleza de parques urbanos siento una profunda unidad”

Ejemplo de ítem de la dimensión de vínculo con la naturaleza:

“Soy muy apegado (a) a la naturaleza de los parques naturales”

Evaluación de conductas sustentables

A continuación, se detallan los subfactores de la Escala de evaluación de conductas sustentables.

Escala de Altruismo

La Escala de Altruismo fue creada por Tapia, et al. (2006). El instrumento tiene como objetivo medir las conductas de orden desinteresado que se realizan por un otro, sin esperar algún tipo de retribución a cambio. Estas acciones pueden ser para otros individuos o para algún tipo de institución de beneficencia. La escala cuenta con 10 ítems, con una evaluación de 4 niveles que va desde el 0=nunca hasta el 3=siempre dependiendo el grado de involucración en esas acciones altruistas. El alfa reportada por los autores fue de .76 y en otro estudio de Corral-Verdugo et al., (2009) en el estado de Sonora, México a una muestra al azar, su alfa de Cronbach fue de .78.

En el estudio piloto de la escala de altruismo a 32 participantes se obtuvo una confiabilidad de .84. La escala en su formato de aplicación se muestra en el Anexo 9.

Ejemplo de ítem:

“Regalar la ropa usada que ya no utiliza pero que está en buen estado”

Escala de Austeridad

La Escala de Austeridad fue creada por Corral y Pinheiro (2004). La escala busca evaluar el nivel de austeridad de los participantes de acuerdo con sus prácticas asociadas al ahorro ya sea en bienes materiales o en ahorro en energía. Cuenta con 10 ítems con 5 niveles de acuerdo con la congruencia de los preceptos con las actividades del participante, que van desde 0=Totalmente en desacuerdo a 4= Totalmente de acuerdo. Los autores reportaron un alfa Cronbach de .60 y en el estudio de Corral-Verdugo et al. (2009) se reportó un alfa de .67.

En el estudio piloto a 32 participantes y con la recodificación de los ítems 4, 5 y 6 para que todos los preceptos estuvieran en positivo, se obtuvo una confiabilidad de .77. La escala en su formato de aplicación se muestra en el Anexo 10.

Ejemplo:

“Si mi carro funciona aún bien, no compro uno más nuevo, aun teniendo el dinero”

Escala de Equidad

La Escala de Equidad fue construída por Tapia et al. (2006). La escala evalúa la igualdad en que un participante considera a ambos sexos, a personas de

diferente estrato social, y origen étnico entre otros. La escala cuenta con 7 ítems de 5 niveles desde el 0=totalmente en desacuerdo al 4=totalmente de acuerdo. Los participantes contestan cada afirmación de acuerdo con qué tan congruente es con su percepción de equidad. El alfa de Cronbach reportado fue de .75 y en el estudio de Corral-Verdugo et al. (2009) se obtuvo un alfa de Cronbach de .73.

En el estudio piloto a 32 participantes se obtuvo una confiabilidad de .889. La escala en su formato de aplicación se muestra en el Anexo 11.

Ejemplo de ítem:

“Mi pareja (novio/novia) tiene el mismo derecho que yo a tomar decisiones sobre cualquier cosa”

Conducta Ecológica General

La Escala de Conducta Ecológica General fue creada por Kaiser (1998) como instrumento de medición de conductas ecológicas sin enfocarse a una conducta en específico como lo hacen otras escalas. Originalmente contó con 40 ítems para posteriormente reducirse a 38 ítems y 6 dimensiones, a) conducta prosocial, b) remoción de desperdicio ecológicamente, c) conservación de agua y energía, d) conducta de consumo ecológico, e) limitar producción de basura, f) voluntariado en conductas protectoras de la naturaleza y, g) Uso ecológico del automóvil.

Los reactivos eran contestados de manera dicotómica (sí/no) y la duda con relación a la acción se asume representada por valores perdidos. La consistencia externa reportada fue de .71 y su consistencia interna de .76.

Corral-Verdugo et al. (2009) realizaron una traducción y adaptación de la Escala de Conducta Ecológica General para el contexto mexicano, la adaptación contó con 16 ítems en total y reportó un alfa de Cronbach de .82. La escala se redujo a 8 ítems y se eliminó la dimensión prosocial, teniendo un total de 5 dimensiones (de 1 o 2 ítems por dimensión).

Además, se agregaron los siguientes ítems:

“Compro comidas preparadas”

“Leo acerca de temas ambientales”

“En el verano apago el aire acondicionado o cooler cuando tengo que dejar la casa por más de 4 horas”

“Busco maneras de reusar las cosas”

“ánimo a mis amigos y familiares para que reciclen”,

En el estudio piloto a 32 participantes y con la recodificación de los ítems 6 y 13, junto a la eliminación de los ítems 1 y 9, se obtuvo una confiabilidad de .82. La eliminación de los ítems se debió a razones estadísticas y teóricas, bajo la consideración de que la muestra consiste en estudiantes universitarios y de un contexto mexicano los quehaceres de limpieza tienden a ser realizados mayormente

por la figura de la madre, por lo que los participantes aparentan desconocer el proceso que conlleva. La escala en su formato de aplicación se muestra en el Anexo 12.

Implícitos

Prueba de asociación implícita IAT

La prueba de asociación implícita de identidad (IAT) es una técnica creada por Greenwald et al. (1998) y consiste en la clasificación de estímulos de acuerdo con las categorías propuestas. Dichos estímulos se pueden presentar en formato de palabras, imágenes o ambos. En la presente investigación se usó la clasificación mixta, empleando una serie de conceptos relacionados con la identidad (YO, MÍO, MIS, MI, OTROS, ELLOS, SUS y SUYO).

En anteriores investigaciones se ha reportado una confiabilidad de $\alpha=.87$ de un nivel medio de acuerdo con el rango de .70 a .90 en el que se maneja dicha prueba (Gawronski & De Houwer, 2014; Sánchez et al., 2016).

IAT identidad con la naturaleza

Para el siguiente estudio se empleó la adaptación y versión de Sánchez del 2016. El IAT utilizado consistió en la evaluación de identidad de los participantes en alguno de los dos ambientes propuestos (NATURALEZA Y CIUDAD). Las palabras

utilizadas empleaban conceptos de identidad (YO, MÍ, MÍO, MIS y OTROS, SUYO, SUS, ELLOS).

La prueba se aplicó en 5 bloques, en donde los bloques 1, 2 y 4 son de práctica y los bloques 3 y 5 de evaluación. Los estímulos se presentan en la parte central media de la pantalla del computador y en la parte inferior aparecen las etiquetas (palabras o imágenes) en las cuales se deberán clasificar. En los bloques 1, 2 y 4 se clasificaron solo 2 categorías de manera simultánea, mientras que en los bloques de evaluación (3 y 5) se presentaron tanto imágenes como palabras en paralelo. Un ejemplo de la prueba se puede observar en la Figura 6.

Como medida de control experimental se realizaron dos versiones del instrumento (balanceado y contrabalanceado) en las cuales se invirtió el orden de los bloques 3 y 5.



Figura 6. Captura de pantalla de la prueba de asociación implícita de identidad.

IAT de Apego al lugar

La Prueba de Asociación Implícita de Apego al Lugar fue administrada en su versión de clasificación de palabras e imágenes (Figura 7). El IAT de AP se compone de 5 bloques, de los cuales los bloques 1, 2 y 4 son de prueba y los bloques 3 y 5 son de evaluación. Las palabras para categorizar corresponden a apego (SIMPATÍA, PREFERENCIA, DEPENDENCIA e INTERÉS) y desapego al lugar (APATÍA, AVERSIÓN, INDIFERENCIA y DESINTERÉS).

Las categorías para las imágenes son NATURALEZA y CIUDAD según corresponda. El IAT AP cuenta con dos versiones: la de balanceo y de contra balanceo, es decir las etiquetas de Naturaleza y Ciudad se presentan en orden invertido en el bloque 3 y 5 en comparación a la versión de balanceo. Las imágenes para utilizar son las mismas que se emplearon en el IAT de identidad con la naturaleza.



Figura 7. Captura de pantalla de la prueba de asociación implícita de apego.

La Prueba de Asociación Implícita de Percepción de Restauración fue administrada en su versión de imágenes y de palabras (Figura 8). El IAT R se compone de 5 bloques, de los cuales los bloques 1, 2 y 4 son de prueba y los bloques 3 y 5 son de evaluación.

Las palabras por categorizar corresponden a CALMA (PAZ, TRANQUILIDAD, ESPACIOSO, FASCINANTE) y ESTRÉS (NERVIOSO, INQUIETO, APRETADO, DESAGRADABLE). Las imágenes se categorizarán en NATURALEZA o CIUDAD según corresponda. El IAT R cuenta con dos versiones: la de balanceo y de contra balanceo, es decir las etiquetas de Naturaleza y Ciudad se presentan en orden invertido en el bloque 3 y 5 en comparación a la versión de balanceo. Las imágenes para utilizar fueron las que se emplearon anteriormente en el IAT de Identidad y de Apego al lugar.

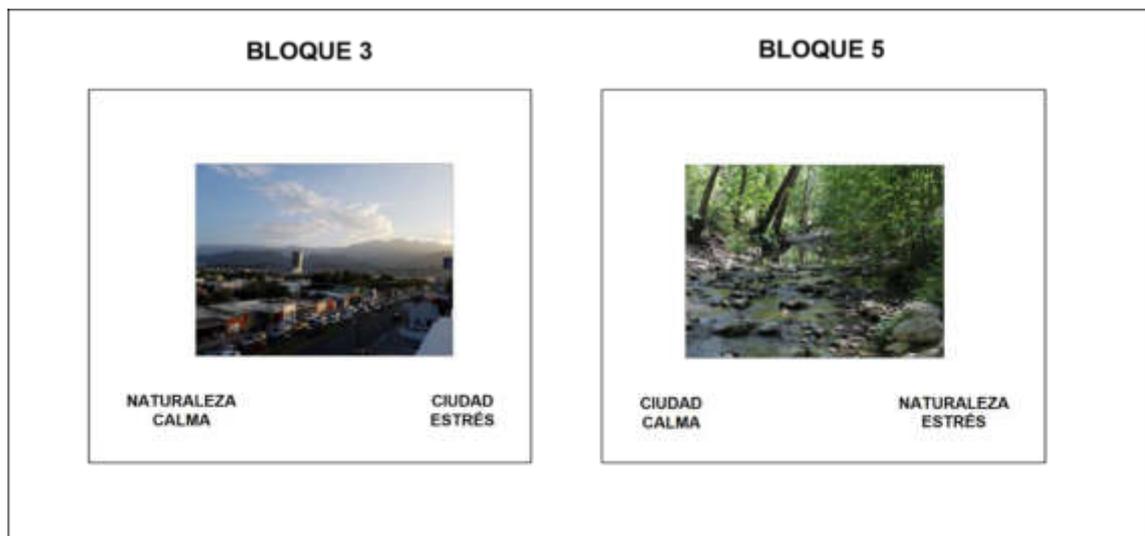


Figura 8. Captura de pantalla IAT de restauración.

PROCEDIMIENTO

Las escalas fueron aplicadas grupalmente en formato electrónico (software MultiApp) a través de equipos de cómputo. El instructor dio las indicaciones requeridas para contestar los instrumentos; así mismo, hizo énfasis en que respondieran el consentimiento informado. De aceptarlo pasarían a contestar las escalas, de no aceptarlo podrían retirarse sin ningún problema. El formato en que fueron presentados los instrumentos se muestra en las figuras 9,10,11, 12, 13, 14, 15 y 16.

The screenshot shows a digital questionnaire interface. At the top, it is titled "Cuestionario 1" and includes a brief instruction: "A continuación, se presentarán algunas afirmaciones. Lea atentamente cada ítem e indique el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a los ítems. Marque la respuesta que más se aproxime a sus preferencias." Below this is a legend for the response scale: "1" (Totalmente de acuerdo), "2" (De acuerdo), "3" (Ni de acuerdo ni de desacuerdo), "4" (De desacuerdo), and "5" (Totalmente de desacuerdo). The questionnaire contains seven items, each with a corresponding 5-point scale:

Ítem	1	2	3	4	5
1. El parque La Estación, es muy importante para mí.	<input type="radio"/>				
2. El parque La Estación, significa mucho para mí.	<input type="radio"/>				
3. Me siento muy orgulloso/a al pensar La Estación.	<input type="radio"/>				
4. Me siento fuertemente identificado/a con el parque La Estación (con su historia, naturaleza y actividades que se pueden realizar allí).	<input type="radio"/>				
5. Me enorgullo al pensar La Estación de manera de quien soy.	<input type="radio"/>				
6. siento que el parque La Estación es parte de mí.	<input type="radio"/>				
7. Cuando paso tiempo en la Estación (fiera, teatro, etc) del parque La Estación siento una profunda conexión.	<input type="radio"/>				

At the bottom center of the interface is a button labeled "Continuar".

Figura 9. Captura de pantalla del Cuestionario 1.

Cuestionario 2

A continuación, se presentan algunas afirmaciones. Lea atentamente cada frase e indique el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las mismas. Señale la respuesta que más se aproxime a sus preferencias.

Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	Levemente en desacuerdo	No de acuerdo ni en desacuerdo	Levemente de acuerdo	Muy de Acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6	7

1. La naturaleza inspira en los sentimientos religiosos	1 2 3 4 5 6 7
2. La naturaleza es fascinante	1 2 3 4 5 6 7
3. En la naturaleza hay cosas que me provocan temor (como truenos, picos, agua, reptiles, jirafas, vacas, arañas, conejos, resacas, así como fenómenos naturales)	1 2 3 4 5 6 7
4. El ser humano tiene derecho a destruir la naturaleza	1 2 3 4 5 6 7
5. El ser humano respeta la fauna y el paisaje	1 2 3 4 5 6 7
6. El ser humano al considerarse como sero se permite volar en su derecho de cazar y destruir la naturaleza	1 2 3 4 5 6 7
7. No gusta cuidar de animales y plantas	1 2 3 4 5 6 7

[Continuar](#)

Figura 10. Captura de pantalla del cuestionario 2.

Cuestionario 3

Por favor indique qué tan regularmente usted o algún familiar suyo, cuando se presenta la ocasión de hacerlo, En caso de no aplicar en la actualidad marque en la situación mencionada y responda en blanco.

Nunca	Casi nunca	Una vez por semana	Siempre
1	2	3	4

1. Regalar cosas cuando que no se abren pero que más se han usado.	1 2 3 4
2. Darle ayuda a alguna persona que lo necesite pero si no es un conocido (a) (E) abra la puerta, ayude con algunas cosas, envíe a alguien si se requiere	1 2 3 4
3. Contribuir económicamente con la Cruz Roja	1 2 3 4
4. Visitar a enfermos en hospitales	1 2 3 4
5. Ayudar a personas discapacitadas e incapacitadas a cruzar la calle	1 2 3 4
6. Darle a personas para localizar alguna dirección	1 2 3 4
7. Regalar una moneda e indagar qué cosa de la calle	1 2 3 4

[Continuar](#)

Figura 11. Captura de pantalla del cuestionario 3.

Cuestionario 4

Por favor, en la línea de la derecha coloque un número de respuesta que considere más apropiado para cada una de las siguientes afirmaciones según corresponda. En caso de no aplicar en la actualidad marque en la columna correspondiente y responda en futuro.

	Completamente en desacuerdo	En parte en desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en desacuerdo	En parte de acuerdo	Completamente de acuerdo
	1	2	3	4	5
1. Si en actualidad tiene un hijo/a los sentimientos se hacen cambiantes por un resultado más bien satisfactorio la posibilidad económica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sigue utilizando ropa en buen estado aunque se no está de moda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Aun teniendo dinero en el empleo no compra para su consumo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Al comprar muchos zapatos para que cambien por todo en ropa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Compra más comida de lo que sus hijos toman a día a día.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Usa parte de su dinero en el empleo para comprar ropa de marcas reconocidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Casi siempre como en el casa, en lugar de ir a restaurantes o lugares (bodega a bodega).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 12. Captura de pantalla del cuestionario 4.

Cuestionario 5

Lee con atención las siguientes oraciones. Marque qué tan de acuerdo está con que ellas se aplican a sus acciones diarias, empleando la siguiente escala de respuesta del 1 al 5. En caso de no aplicar en la actualidad marque en esta columna.

	Completamente en desacuerdo	En parte en desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en desacuerdo	En parte de acuerdo	Completamente de acuerdo
	1	2	3	4	5
1. Me gusta tener el mismo derecho que yo a tomar decisiones referentes a cualquier cosa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Tanto a todos mis compañeros como yo iguales, se respeta su independencia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. En mi casa, los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes para la familia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. En mi familia, hombres y mujeres tienen las mismas obligaciones en el evento de la casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Tanto a los hijos como de la misma manera que a los hermanos que se tienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Al ir a los parques públicos es igual que el que juega con los niños.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. En mi familia, los niños tienen la misma oportunidad de estudiar el grado escolar y tiempo de estudio que profesores al igual que los niños.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 13. Captura de pantalla del cuestionario 5.

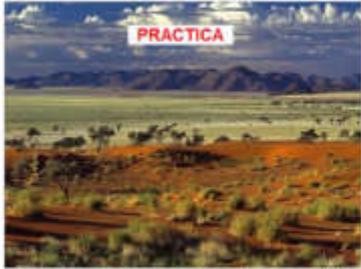
Cuestionario 6

De las siguientes conductas, por favor indicar qué tan frecuentemente las lleva a cabo. En caso de no aplicar en la actualidad imagínelas en el ambiente recreativa y responda en consecuencia.

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

1. Mueve por sus cosas o pertenencias cuando no está en casa.	1 2 3 4
2. Cuando y recibe el papel usado.	1 2 3 4
3. Separa los desechos para reciclar.	1 2 3 4
4. Le da los trozos malos o algunos que no ha consumido de manera que dudo en ambiente.	1 2 3 4
5. Compra bebidas preparadas.	1 2 3 4
6. Compra productos en empaques que pueden volver a utilizarse.	1 2 3 4
7. Compra productos (bebidas y alimentos) de temporada.	1 2 3 4

Figura 14. Captura de pantalla del cuestionario 6.



INSTRUCCIONES

Estaremos interesados en saber cuál es su opinión del lugar que se muestra en la imagen. Es por eso que le pedimos que imagine que está en ese lugar y luego nos diga cuál fue su experiencia a través de cada uno de los siguientes enunciados propuestos.

¿Qué tan bien describe el enunciado su experiencia en el lugar que se muestra la imagen?

Por favor indicar lo apropiado entre la escala que está a la derecha de cada enunciado, haciendo de referencia que 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.

Totalmente en Desacuerdo	1	2	3	4	5	Totalmente de Acuerdo
-----------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------

¿Qué tan bien describe el enunciado su experiencia en el lugar que se muestra la imagen? 54

1. El día en este lugar es como de vacaciones en su propia ciudad.	1 2 3 4 5
2. Este es un lugar para alejarse de las cosas que constantemente demandan por atención.	1 2 3 4 5
3. Este lugar es fascinante.	1 2 3 4 5
4. Lo que necesito en este lugar realmente me brinda un nivel de satisfacción.	1 2 3 4 5

Figura 15. Captura de pantalla de la escala de restauración de Sánchez.



Figura 16.. Captura de pantalla de la escala de restauración de Ulrich.

Diseño utilizado:

Expost facto, cuantitativo, correlacional y explicativo.

Recolección de Datos:

Los datos fueron recolectados de manera automática a través del software MultiApp y sus extensiones. Multi App es un programa que puede procesar datos de instrumentos del tipo escalar con diferentes niveles de respuesta con (2 EPRA, cada uno evaluando 4 imágenes) y sin imágenes (Biofilia, apego al lugar, austeridad, altruismo, equidad y ecológica general), así como pruebas de asociación implícita (IAT de Identidad). El programa arroja 18 resultados en formato de bloc de notas .csv (comandos separados por comas) incluyendo los datos sociodemográficos por cada participante.

Los datos en bloc de notas de todos los participantes son separados por instrumento, y aglomerados usando el programa juntar para generar un solo bloc de notas que será convertido en hoja de excel y posteriormente transformados en formato (.sav) para su lectura en el software de análisis JASP.

Análisis de Datos:

Los análisis estadísticos fueron descriptivos, correlaciones, comparaciones grupales y ecuaciones estructurales. Los análisis fueron realizados en el paquete estadístico de SPSS v25, AMOS v25 y JASP. Se tomó como consideración para los análisis estadísticos una significancia de $p < .05$.

CAPITULO IV RESULTADOS

La escala de restauración de Ulrich consistió inicialmente de 26 ítems (ANEXO 1) tomando como base los criterios especificados de preferencia ambiental: a) complejidad, b) propiedades estructurales, c) focalidad, d) profundidad, e) textura de la superficie, f) amenaza, g) vistas desviadas y, h) agua. Los datos de la muestra total son de 263 participantes, con un rango de edad de 18-24 ($\bar{x} = 21.04$, EEM = .6954 y $\sigma = 11.27$), de los cuales el 76% eran mujeres y el 23% hombres. La escala obtuvo una confiabilidad general aceptable ($\alpha = .83$), con puntajes por encima del punto medio ($\bar{x} = 4.32$, $\sigma = .78$).

Los datos descriptivos de cada ítem son mostrados en la Tabla 8.

Tabla 8. *Puntajes promedio de Escala de restauración de Ulrich.*

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
RU1	5.49	.041	1.157	5.41	5.57
RU2	5.12	.052	1.469	5.02	5.22
RU3	3.29	.075	2.108	3.13	3.43
RU4	4.77	.050	1.404	4.67	4.90
RU5	4.92	.055	1.533	4.81	5.03
RU6	4.76	.058	1.633	4.64	4.87

RU7	3.97	.065	1.816	3.84	4.09
RU8	4.61	.052	1.459	4.50	4.71
RU9	3.29	.072	2.011	3.14	3.42
RU10	4.76	.059	1.648	4.64	4.87
RU11	3.60	.067	1.887	3.46	3.73
RU12	3.51	.064	1.788	3.38	3.63
RU13	3.63	.065	1.838	3.49	3.75
RU14	3.39	.091	2.564	3.21	3.57
RU15	4.40	.062	1.731	4.28	4.52
RU16	4.74	.055	1.550	4.63	4.85
RU17	2.71	.068	1.906	2.57	2.83
RU18	4.13	.064	1.798	4.00	4.25
RU19	4.80	.052	1.450	4.69	4.90
RU20	4.61	.054	1.523	4.50	4.72
RU21	4.97	.050	1.412	4.86	5.06
RU22	4.78	.051	1.433	4.67	4.87
RU23	5.03	.045	1.275	4.94	5.12
RU24	3.45	.089	2.507	3.27	3.62
RU25	4.77	.066	1.867	4.63	4.89
RU26	4.73	.055	1.559	4.62	4.84

Nota: X= media aritmética, EEM = error estándar de la media, = desviación estándar, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = límite inferior y LS = límite superior. Los datos son de las 3 imágenes en un total de 789 respuestas.

La escala de restauración de Ulrich en sus 26 ítems tiene una mayoría de puntuaciones > 4. La escala de restauración de Sánchez contó con un promedio de 4.63 ($\sigma= 1.108$). Los datos descriptivos de la todos los ítems de la escala se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9. *Descriptivos por ítem de la escala de Sánchez.*

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LI
RK1	4.88	.059	1.657	4.76	5.00
RK2	5.03	.051	1.421	4.93	5.13
RK3	5.00	.051	1.431	4.90	5.10
RK4	4.63	.056	1.559	4.52	4.74
RK5	4.69	.054	1.521	4.58	4.79
RK6	4.77	.052	1.472	4.66	4.87
RK7	4.54	.056	1.580	4.42	4.65
RK8	4.72	.049	1.363	4.62	4.81
RK9	4.60	.051	1.433	4.50	4.70
RK10	4.95	.046	1.281	4.85	5.03
RK11	5.12	.045	1.272	5.02	5.20
RK12	5.03	.047	1.321	4.93	5.11
RK13	4.48	.062	1.739	4.36	4.60

RK14	4.05	.061	1.713	3.93	4.16
RK15	3.33	.066	1.845	3.20	3.45
RK16	4.34	.062	1.729	4.22	4.46

Nota: \bar{x} = media aritmética, EEM = error estándar de la media, σ = desviación estándar, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = límite inferior y LS = límite superior. Los datos son de las 3 imágenes en un total de 789 respuestas.

Se realizaron análisis descriptivos para las escalas con sus 16 ítems y 4 factores por imagen evaluada. Los datos se pueden observar en la Tabla 10 para la escala de restauración de Ulrich y la Tabla 11 para la escala de restauración de Sánchez.

De acuerdo con los resultados la imagen 2 de “La estanzuela” fue valorada más alta en ambas escalas, seguida de la imagen 3 “La sierra” y al final la imagen 1 “Mina”. Se realizó una ANOVA entre las tres imágenes de la escala de Ulrich, obteniendo resultados significativos $F(2, 524) = 20.518$, $p = .000$, $\eta^2 = .07$, con diferencias significativas para los puntajes de IMG1 e IMG2, $t(262) = -5.796$, $p = .000$ con un TE de 0.411, entre IMG1 e IMG3, $t(262) = -4.211$, $p = .000$ con un TE de 0.2 y por último la IMG2 e IMG3, $t(239) = 2.148$, $p = .033$ con un TE de 0.127.

Tabla 10. Descriptivos de imágenes para la escala de Ulrich.

	IMG1	IMG2	IMG3
\bar{x}	4.03	4.37	4.27
EEM	.055	.045	.050
σ	.899	.745	.825

	<u>LI</u>	3.92	4.28	4.17
IC 95%	LS	4.14	4.46	4.37

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. N = 263

Para determinar diferencias entre los puntajes de la escala de Sánchez se realizó una ANOVA obteniendo los siguientes resultados, $F(2, 524) = 81.275$, $p = .000$, $\eta^2 = .23$, seguido de pruebas t de student por cada par de imágenes, IMG1 e IMG2 $t(262) = -12.164$, $p = .000$ con un TE de .831, entre IMG1 e IMG3 con $t(262) = -7.598$, $p = .000$ con un TE de 0.490 y entre IMG2 e IMG3 con $t(262) = 5.098$, $p = .0$ con TE de 0.490.

Tabla 11. Descriptivos de imágenes para la escala de Sánchez.

		IMG1	IMG2	IMG3
\bar{x}		4.16	5.02	4.71
EEM		.071	.054	.066
σ		1.16	.891	1.08
	<u>LI</u>	4.02	4.91	4.57
IC 95%	LS	4.30	5.13	4.84

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, %, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. N = 263

De acuerdo con los resultados, la imagen 2 de “La Estanzuela” fue evaluada más alta por la escala de percepción de restauración de Sánchez de manera global, seguida por la imagen 3 “La Sierra” y por último la imagen 1 “Desierto de Mina. Se

obtuvieron los estadísticos descriptivos por dimensión de cada imagen, los resultados de la imagen 1 de la escala de Ulrich se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Descriptivos por factores de la IMG1 para la Escala de Ulrich.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
F1	4.53	.08	1.44	4.36	4.71
F2	3.96	.07	1.19	3.82	4.11
F3	4.42	.06	1	4.30	4.54
F4	2.97	.10	1.72	2.76	3.18

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar, EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. F1 = (vistas desviadas/profundidad), F2 = (textura del suelo y profundidad) F3 = (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y F4 = (agua).

En la imagen 1 “El desierto de Mina”, el factor 1 (vistas desviadas/profundidad) fue puntuado más alto, luego el factor 3 (propiedades estructurales, complejidad y focalidad), factor 2 (textura del suelo y profundidad) y el factor 4 (agua) por debajo del punto de corte. Los estadísticos descriptivos por dimensiones de la imagen 2 se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13. Descriptivos por factores de la IMG2 para la Escala de Ulrich.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
F1	5.24	.06	1.06	5.12	5.37
F2	2.37	.08	1.31	2.21	2.53
F3	5.11	.05	.88	5.00	5.22
F4	5.56	.05	.83	5.46	5.66

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar, EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. F1 = (vistas desviadas/profundidad), F2 = (textura del suelo y profundidad) F3 = (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y F4 = (agua).

En la imagen 2 “La estanzuela”, el factor más alto fue el 4 (agua), seguido por el factor 1 (vistas desviadas y profundidad), el factor 3 (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y el factor 2 (textura del suelo y profundidad); todas las medias por encima del punto medio. Los datos descriptivos por dimensión de la imagen 3 se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Descriptivos por factores de la IMG3 para la Escala de Ulrich.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95 %	
				LI	LS
F1	4.88	.08	1.33	4.72	5.04
F2	4.04	.07	1.14	3.90	4.18

F3	4.85	.06	1.01	4.72	4.97
F4	3.07	.11	1.80	2.85	3.28

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. F1 = (vistas desviadas/profundidad), F2 = (textura del suelo y profundidad) F3 = (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y F4 = (agua).

En la imagen 3, los puntajes en las dimensiones en su mayoría se encuentran por encima de la media con el factor 1 (vistas desviadas y profundidad), factor 3 (propiedades estructurales, complejidad y focalidad), factor 2 (textura del suelo y profundidad) y factor 4 (agua). Se obtuvieron así mismo los datos descriptivos de las imágenes para la escala de Sánchez, los resultados de la imagen 1 se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Descriptivos por factores de la IMG1 para la Escala de Sánchez.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95 %	
				LI	LS
F1	4.46	.10	1.66	4.26	4.66
F2	4.08	.09	1.46	3.90	4.25
F3	4.63	.07	1.14	4.50	4.77
F4	3.75	.09	1.46	3.58	3.93

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior.

superior. F1 = Lejanía, F2 = Fascinación, F3 = Extensión y F4 = Compatibilidad.

Para la imagen de “el desierto de Mina” el factor más alto fue el de extensión, seguido de lejanía, fascinación y compatibilidad. Los datos descriptivos de la imagen 2 de la escala de Sánchez se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Descriptivos por factores de la IMG2 para la Escala de Sánchez.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
F1	5.42	.06	1.10	5.29	5.55
F2	5.37	.06	.98	5.25	5.49
F3	4.95	.06	1.04	4.83	5.08
F4	4.57	.07	1.18	4.43	4.17

Nota: IMG = imagen, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. F1 = Lejanía, F2 = Fascinación, F3 = Extensión y F4 = Compatibilidad.

Para la imagen de “La estanzuela” la lejanía fue puntuada más alta, seguido de fascinación, extensión y compatibilidad, todos los promedios se encuentran por encima del punto de corte. Los datos descriptivos de la imagen 3 de la escala de Sánchez se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17. Descriptivos por factores de la IMG3 para la Escala de Sánchez.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95 %	
				LI	LS
F1	4.98	.08	1.38	4.81	5.15
F2	4.72	.07	1.29	4.56	4.88
F3	4.94	.06	1.07	4.81	5.07
F4	4.40	.08	1.32	4.24	4.56

Nota: IMG = imagen, \bar{x} . = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza de la media del 95%, LI = Límite inferior y LS = Límite superior. F1 = Lejanía, F2 = Fascinación, F3 = Extensión y F4 = Compatibilidad.

Para la imagen de “La sierra” el factor más alto fue el de lejanía con una separación por 4 décimas por la dimensión de extensión, fascinación y al final compatibilidad. Todos los promedios se encontraron ligeramente por encima del punto medio.

Después de obtener los datos descriptivos se prosiguió con el análisis exploratorio y confirmatorio. Se dividió el total de 789 participantes en dos grupos separados al azar (Grupo 1 = 395 y Grupo 2 = 394). Se siguió el criterio sugerido por MacCallum et al. (1999) para el tamaño de la muestra de $N = \geq 200$ para el análisis exploratorio y confirmatorio.

Se realizó el análisis exploratorio con el grupo 1 y se eliminaron los ítems que no alcanzaban el criterio de carga factorial de .4 en ningún factor y aquellos que por cuestiones teóricas no correspondían al factor en el que estaban cargando. Se continuó con la prueba de KMO cumpliendo con el criterio (KMO = .852) y con un valor significativo en la prueba de esfericidad de Bartlett ($X^2= 3865.952$, $gl = 325$ y $p = < .01$) y una varianza total explicada de 42.010%. El método de extracción fue de máxima verosimilitud con una rotación Oblimin con normalización Kaiser. Las cargas y orden por factor se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18. Matriz de patrón

	Factor			
	1	2	3	4
RU1	-.002	-.048	-.023	.404
RU2	.757	-.076	.027	.042
RU3	-.150	.528	.077	.062
RU4	.127	-.054	-.016	.430
RU5	.851	.010	-.112	-.052
RU6	.618	-.126	.022	.199
RU7	.199	-.100	.282	.251
RU8	.100	-.031	.017	.478
RU9	.047	.538	-.057	-.066
RU10	.661	.104	.036	.059
RU11	.015	.869	-.009	-.023

RU12	.154	.622	.004	.007
RU13	.071	.874	.060	-.100
RU14	-.043	-.109	.867	-.047
RU15	.376	.178	.221	.063
RU16	.412	.136	.081	.063
RU17	.166	-.376	.156	.002
RU18	.022	.357	-.038	.008
RU19	.016	.142	-.006	.328
RU20	.122	.381	-.090	.141
RU21	.141	.084	.153	.511
RU22	-.136	.043	-.024	.728
RU23	.013	-.037	.101	.638
RU24	.049	-.105	.876	-.091
RU25	-.030	.078	.470	.126
RU26	.314	-.051	.191	.427

Nota: RU = Restauración Ulrich, criterio de carga .4.

Después de la depuración de la escala de restauración de Ulrich, la misma conservó 16 de los 26 ítems. 10 ítems fueron eliminados por no cumplir el criterio de carga de .4 y/o por razones teóricas. Los ítems se agruparon en 4 factores con una varianza explicada de 54%. Los datos descriptivos de la escala depurada se muestran en la Tabla 19.

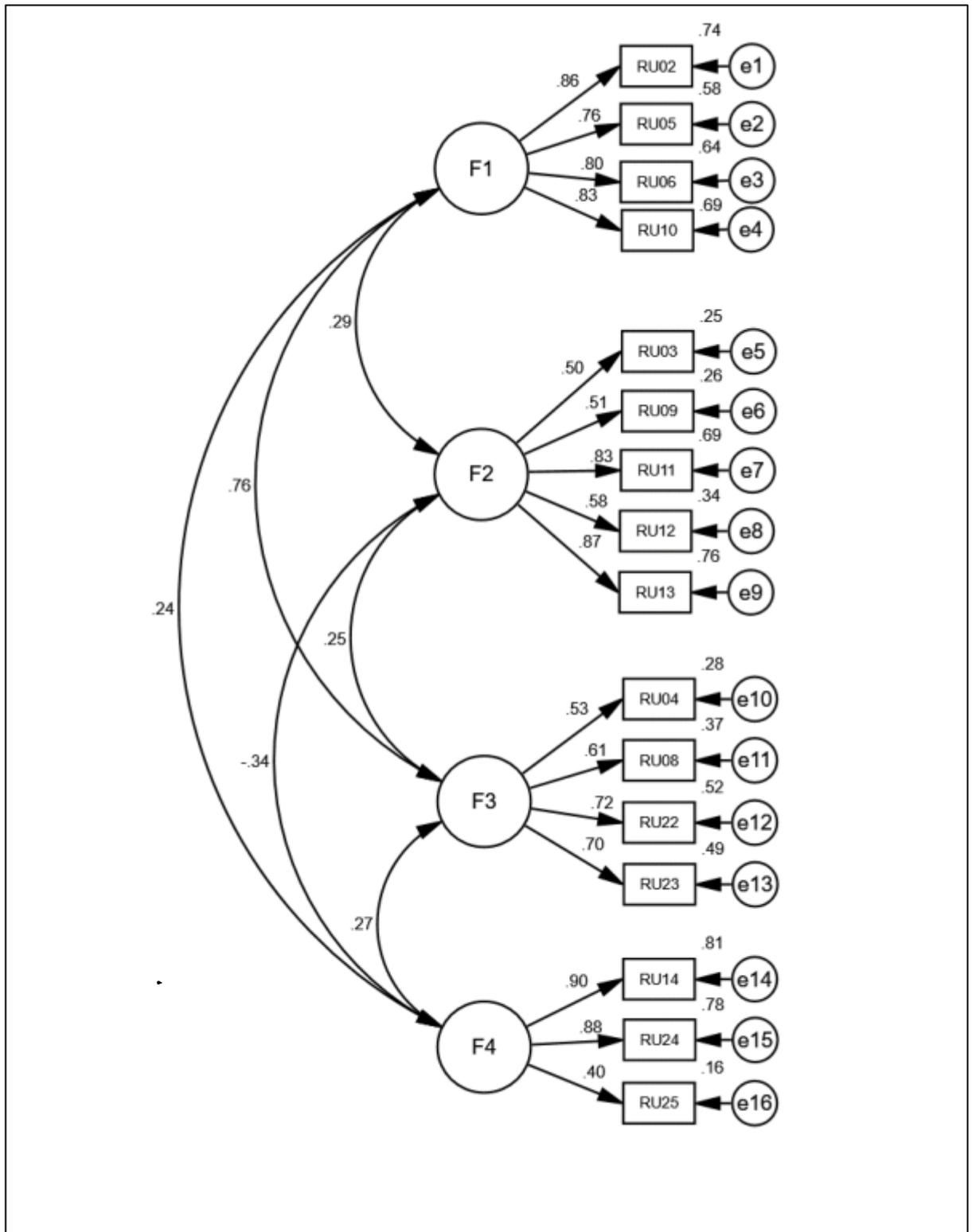
Tabla 19. Confiabilidad de Escala de restauración de Ulrich.

Escala general		$\alpha = .78$			
		Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
α		.88	.79	.74	.76
ω		.88	.80	.73	.79
AVE		.66	.46	.41	.58
\bar{x}		4.92	3.57	4.88	3.80
σ		1.37	1.39	1.04	1.94
EEM		.069	.070	.052	.097
IC 95%	<u>LI</u>	4.78	3.43	4.77	3.61
	LS	5.06	3.71	4.98	3.99

Nota: α = alfa de Cronbach, ω = omega de McDonald, AVE = Varianza Media Explicada, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media. N = 395.

Como segundo paso se realizó un análisis factorial confirmatorio con la estructura que tomó en el análisis factorial exploratorio. El análisis confirmatorio se realizó empleando el segundo grupo al azar de 395 participantes. Se establecieron los criterios de Máxima Verosimilitud en el AMOS versión 25. El modelo puede observarse en la Figura 17. Los índices de bondad de ajuste se muestran en la Tabla 18.

Figura 17. Diagrama de Análisis confirmatorio de Escala de Restauración de Ulrich



La correlación entre factores (valores estandarizados) más alta fue entre el factor 1 y el factor 3 (.76), seguida por factor 2 y 4 (-.34), factor 1 y 2 (.29), factor 3 y 4 (.27), factor 2 y 3 (.25), con la correlación más baja siendo la del factor 1 y 4 (.24). Las cargas factoriales se encontraron en su mayoría con valores entre .3 y .4 que se considera como el mínimo aceptable y superior a $>.7$ idóneo (Hair et al., 2010), a excepción del ítem RU25.

En el caso de los pesos de regresión estandarizados la mayoría de los valores se encontraban $>.5$ a excepción de los ítems RU03 y RU25 y los pesos de regresión de todos los ítems obtuvieron una significancia de $p <.001$. La varianza explicada de los ítems fue en su mayoría $>.28$, con excepción de los ítems 3, 9 y 25.

Los índices de bondad de ajuste del análisis confirmatorio de la escala de restauración de Ulrich se muestran en la Tabla 120. El modelo propuesto cumple con la mayoría de los criterios de bondad de ajuste con una $X^2 = > 2.0$ (Tabachnick et al, 2007), $GFI = > 0.90$ (Shevlin & Miles, 1998), $CFI = .90$ (Hu & Bentler, 1999), $RMSEA < .08$ (Hu & Bentler, 1999; MacCallum et al, 1996). Con los valores de índice de bondad de ajuste alcanzados se puede inferir que el modelo confirma la estructura factorial propuesta con relación a la teoría.

Tabla 20. *Índices de bondad de ajuste de la escala de percepción de restauración de Ulrich.*

Índices de bondad de ajuste	
X ² /Df	2.34
GFI	.93
CFI	.95
RMSEA	.05

Nota: X²= chi cuadrado, Df= grados de libertad, GFI = bondad de ajuste, CFI = índice de ajuste comparativo y RMSEA = error cuadrático medio de aproximación.

Como segunda fase se realizaron correlaciones entre las dimensiones de la escala de percepción de restauración de Ulrich, con resultados en tamaños moderados $r = > .50$, entre el factor 3 y 1, y pequeños $r = > .10$ (Cohen, 1977) para el resto de las correlaciones. Las correlaciones por dimensiones de la escala de percepción de Ulrich se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21. *Correlación entre factores de escala de restauración de Ulrich.*

	F1	F2	F3	F4
F1	1	.210**	.609**	.252**
F2	.210**	1	.188**	-.279**
F3	.609**	.188**	1	.243**
F4	.252**	-.279**	.243**	1
PT	.794**	.531**	.736**	.457**

Para determinar la validez de la escala se realizó un estudio de validez convergente con la adaptación de la Escala de percepción de restauración ambiental (EPRA) de Sánchez et al. (2016). La escala cuenta con 16 ítems y 4 dimensiones ($\alpha = .93$). Los datos descriptivos y de confiabilidad de EPRA se muestran en la Tabla 22. Los valores de la correlación entre la escala de restauración de Ulrich y de EPRA se muestran en la Tabla 23.

Tabla 22. *Datos descriptivos y de confiabilidad de EPRA.*

	\bar{x}	EEM	σ	α
L	5.112	.068	1.354	.875
F	4.934	.065	1.296	.948
E	4.934	.052	1.048	.819
C	4.422	.065	1.301	.867
PT	4.796	.052	1.050	.938

Nota: L = lejanía, F = fascinación, E = extensión, C = Compatibilidad y PT= Promedio Total \bar{x} = media aritmética, EEM = error estándar de la media, σ = desviación estándar y α = alfa de Cronbach.

Los descriptivos de la Escala de Sánchez, marcan a la lejanía como el factor más fuerte, seguido del mismo nivel entre fascinación y extensión y al final compatibilidad.

Tabla 23. *Correlación entre EPRA y ERU.*

	L	F	E	C	PTRU	PTRK
F1	.167**	.203**	.004	.164**	.794**	.170**
F2	.007	.016	.034	.025	.531**	.025
F3	.196**	.194**	.063	.215**	.736**	.206**
F4	.088	.072	-.038	.086	.457**	.066
PTRU	.165**	.177**	.021	.178**	1	.169**
PTRK	.826**	.909**	.685	.891	.169**	1

Nota: F1 = (vistas desviadas/profundidad), F2 = (textura del suelo y profundidad) F3 = (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y F4 = (agua), PTRU = Promedio Total Restauración Ulrich, PTRK= Promedio Total Restauración Sánchez, ** $p < .001$

Las correlaciones entre la escala de percepción de restauración de Ulrich y de Sánchez tienen correlaciones de tamaño pequeño $r = > .10$ (Cohen, 1977).

La Escala de Biofilia fue construida basándose en la hipótesis de la Biofilia de Kellert y Wilson (1993), considerando sus nueve valores: a) Negativista, b) Utilitario, c) Dominador, d) Ecológico - científico, e) Moralista, f) Humanista, g) Naturista, h) Simbólico e i) Estético. El instrumento constó de 51 ítems, con un rango de respuesta del 0 = Totalmente en desacuerdo a 6=totalmente en desacuerdo, donde el 3.5 fue el puntaje medio.

La muestra total fue de 533 participantes de los cuales el 73.9% eran mujeres y el 26.1% hombres, la edad se encontraba en un rango de 17 a 30 años ($\bar{x} = 20.31$, $EEM = .077$ y $\sigma = 1.782$), oscilando entre el primer y décimo semestre de estudios. Los 51 ítems obtuvieron una confiabilidad y promedio aceptables ($\alpha = .794$, $\bar{x} = 3.69$ y $\sigma = 0.480$). Los datos descriptivos se pueden observar en la Tabla 24.

Tabla 24. Estadísticos descriptivos de Escala de Biofilia

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
B1	.760	.0558	1.2885	.650	.869
B2	2.077	.0906	2.0918	1.899	2.255
B3	5.606	.0439	1.0142	5.520	5.692
B4	1.839	.0773	1.7851	1.687	1.991
B5	4.381	.0740	1.7090	4.236	4.526
B6	3.678	.0810	1.8698	3.519	3.837
B7	4.306	.0796	1.8386	4.149	4.462
B8	1.886	.0723	1.6686	1.744	2.028
B9	1.177	.0675	1.5580	1.045	1.310

B10	4.006	.0745	1.7206	3.859	4.152
B11	5.028	.1301	3.0033	4.773	5.284
B12	4.304	.0696	1.6079	4.167	4.441
B13	5.383	.0534	1.2318	5.278	5.488
B14	1.145	.0685	1.5811	1.010	1.279
B15	1.038	.0691	1.5949	.902	1.173
B16	4.836	.0593	1.3701	4.719	4.952
B17	3.328	.0804	1.8572	3.170	3.486
B18	3.443	.0747	1.7253	3.296	3.590
B19	3.938	.0762	1.7584	3.788	4.088
B20	1.342	.0727	1.6790	1.199	1.485
B21	4.981	.0623	1.4378	4.859	5.103
B22	2.758	.0971	2.2410	2.587	2.949
B23	1.596	.0825	1.9038	1.434	1.758
B24	5.602	.0449	1.0366	5.514	5.690
B25	5.688	.0369	.8520	5.615	5.760
B26	5.154	.0509	1.1741	5.055	5.254

B27	4.825	.0626	1.4449	4.702	4.948
B28	4.822	.0746	1.7234	4.675	4.968
B29	1.905	.0816	1.8835	1.745	2.066
B30	5.201	.0528	1.2182	5.097	5.304
B31	5.009	.0585	1.3510	4.894	5.124
B32	1.859	.0733	1.6917	1.715	2.003
B33	5.594	.0392	.9056	5.517	5.671
B34	4.079	.0855	1.9738	3.911	4.247
B35	1.422	.0711	1.6404	1.282	1.561
B36	2.246	.0773	1.7848	2.094	2.398
B37	4.023	.0789	1.8208	3.868	4.178
B38	1.191	.0642	1.4833	1.065	1.318
B39	5.771	.0325	.7510	5.707	5.835
B40	4.321	.0758	1.7493	4.173	4.470
B41	5.087	.0611	1.4116	4.967	5.207
B42	4.559	.0713	1.6469	4.419	4.699
B43	4.752	.0642	1.4825	4.626	4.878

B44	5.621	.0322	.7445	5.557	5.684
B45	1.105	.0615	1.4209	.984	1.226
B46	5.547	.0491	1.1337	5.451	5.643
B47	2.683	.0803	1.8530	2.525	2.841
B48	5.719	.0361	.8337	5.648	5.790
B49	5.282	.0489	1.1287	5.186	5.378
B50	3.412	.0782	1.8048	3.258	3.565
B51	3.043	.0760	1.7547	2.894	3.192

Nota: \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media, 95% IC = intervalo de confianza del 95% (LI = límite inferior y LS = límite superior).

La escala de Biofilia se aplicó a la par con la Escala de Conectividad en la adaptación de 7 ítems (Pasca et al., 2017) con la escala de conductas ecocéntricas, antropocéntricas y bioesféricas con 15 ítems (Amérigo et al, 2005) y el apartado de conductas biofílicas de EPCA con 4 ítems (Sánchez et al., 2014). Los datos descriptivos de la escala de conectividad se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25. Descriptivos escala de conectividad con la naturaleza.

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
CN1	4.13	.065	1.070	4.00	4.25
CN2	3.87	.070	1.149	3.73	4.00
CN3	3.30	.080	1.315	3.15	3.46
CN4	3.52	.081	1.327	3.36	3.68
CN5	3.70	.071	1.159	3.56	3.84
CN6	3.97	.073	1.198	3.83	4.11
CN7	3.75	.072	1.181	3.61	3.89

Nota: \bar{x} = media aritmética, EEM = Error estándar de la media, σ = desviación estándar e IC 95% =intervalo de confianza de 95% (LI = límite inferior y LS =límite superior).

La mayoría de las puntuaciones de la escala de conectividad se encuentran por encima del punto medio, indicando una conectividad con la naturaleza media. Los estadísticos descriptivos de la escala de conductas ambientales se muestran en la Tabla 26.

Tabla 26. *Descriptivos de conductas ambientales.*

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
A1	3.45	.072	1.187	3.30	3.59
B2	4.40	.050	.815	4.30	4.49
A3	2.99	.079	1.293	2.83	3.14
E4	3.91	.073	1.204	3.76	4.05
E5	4.19	.066	1.087	4.06	4.32
B6	3.59	.081	1.329	3.43	3.75
E7	4.24	.061	1.008	4.12	4.36
A8	3.33	.080	1.313	3.17	3.48
E9	4.46	.055	.911	4.35	4.57
A10	2.33	.076	1.249	2.17	2.47
A11	2.32	.087	1.431	2.15	2.49
B12	4.76	.039	.643	4.68	4.83
B13	4.67	.047	.770	4.57	4.76
E14	3.41	.069	1.137	3.27	3.55
B15	4.41	.062	1.012	4.29	4.53

Nota: A = antropocéntrico, B = bioesferico y E = ecocéntrico. \bar{x} = media aritmética, EEM = Error estándar de la media, σ = desviación estándar e IC 95% =intervalo de confianza de 95% (LI = límite inferior y LS =límite superior).

Los datos descriptivos por dimensión de la escala de conductas ecocéntricas, antropocéntricas y bioesféricas se muestran en la Tabla 27. Las conductas bioesféricas fueron puntuadas más altas que la egocéntrica y que la antropocéntrica.

Tabla 27. Descriptivos por factor de la escala de conductas ambientales.

	\bar{x}	EEM	σ	α	IC 95%	
					LI	LS
EGO	4.04	.051	.840	.758	3.94	4.14
BIO	4.36	.035	.591	.557	4.29	4.43
ANTRO	2.88	.054	.887	.768	2.77	2.98

Nota: EGO = egocéntricas, BIO = bioesféricas y ANTRO = antropocéntricas. \bar{x} = media aritmética, EEM = Error estándar de la media, σ = desviación estándar e IC 95% =intervalo de confianza de 95% (LI = límite inferior y LS =límite superior).

De acuerdo con los datos descriptivos de los factores de escala de valores de Amérigo et al. (2005), los participantes puntuaron más alto en valores biosféricos, seguido de valores egocéntricos y al final con valores antropocéntricos. Los datos descriptivos de la dimensión de conductas biofílicas del EPCA se muestran en la Tabla 28.

Tabla 28. *Descriptivos de conductas biofílicas EPCA.*

	\bar{x}	EEM	σ	IC 95%	
				LI	LS
EPCA1	4.54	.057	.951	4.42	4.65
EPCA2	3.63	.071	1.161	3.49	3.76
EPCA3	4.33	.053	.867	4.23	4.44
EPCA4	4.50	.052	.856	4.39	4.60

Nota: \bar{x} = media aritmética, EEM = Error estándar de la media, σ = desviación estándar e IC 95% =intervalo de confianza de 95% (LI = límite inferior y LS =límite superior).

Las puntuaciones de la dimensión de valores de EPCA se encuentran en su mayoría por encima de la media. Los datos descriptivos de las cuatro escalas se presentan en la Tabla 29:

Tabla 29. *Descriptivos de todas las escalas.*

	\bar{x}	EEM	σ	A	IC 95%	
					LI	LS
CN	3.75	.05	.94	.895	3.63	3.86
CEAB	3.76	.04	.58	.804	3.69	3.83
EPCA	4.25	.04	.71	.710	4.16	4.33

BIO	3.52	.02	.48	.807	3.65	3.73
-----	------	-----	-----	------	------	------

Nota: \bar{x} = media aritmética, EEM = Error estándar de la media, σ = desviación estándar, α = alfa de Cronbach e IC 95% =intervalo de confianza de 95% (LI = límite inferior y LS =límite superior). CN = conectividad con la naturaleza, CEAB = conductas ecocentricas, antropocéntricas y bioesfericas, EPCA = dimensión de conductas biofílicas, BIO = Biofilia.

Para la realización de los análisis factoriales se dividieron los datos en dos al azar (Grupo 1= 266 y Grupo 2 = 267). El análisis exploratorio empleó la muestra del grupo 1 y el confirmatorio la muestra del grupo 2. Los criterios para el AFE y el AFC con respecto del tamaño de muestra se tomaron en función de las sugerencias de MacCallum et al. (1999) considerando comunalidades $\leq .5$, un número reducido de factores, con 3 a 7 parámetros y una N = 200 – 300.

El criterio para mantener ítems fue de cargas factoriales mayores a .45 y que los ítems no cargaran en más de un factor. El método de extracción fue de máxima verosimilitud con rotación oblimin y los valores de KMO = .782 y la prueba de esfericidad de Bartlett ($X^2 = 4905.601$, $gl = 1275$, $p < .001$), una varianza explicada de 36.075% y forzado a 6 factores extraídos. La matriz de estructura se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. *Matriz de Estructura de la escala de Biofilia.*

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
D9	.073	.576	.013	-.002	-.327	-.123

D14	.028	.605	.016	-.073	-.092	-.193
D23	.026	.632	.092	-.069	-.360	-.089
D29	.051	.552	-.045	.061	-.068	-.039
D32	-.001	.742	.023	.136	-.131	-.117
EC5	.167	-.079	.193	.006	.138	.210
EC26	.075	-.014	.368	-.186	.160	.636
EC30	.274	-.089	.224	-.067	-.033	.421
EC43	.221	.066	.376	.097	-.045	.476
E13	.088	-.102	.309	.053	.370	.347
E25	.037	-.008	.065	.034	.082	.376
E31	.171	-.109	.395	-.131	.256	.530
E33	.050	-.210	.320	-.081	.216	.511
E44	.125	-.176	.260	.089	.191	.656
E49	.254	-.008	.440	-.208	.174	.560
H16	.085	-.058	.343	-.117	.462	.378
H21	.293	.104	.247	.171	.299	.198
H24	.021	-.183	.232	.087	.021	.549

H46	.016	-.101	.294	.180	.128	.415
H48	.036	-.154	.142	.022	.148	.386
M2	.162	.114	.601	-.068	-.155	.190
M11	.189	-.105	.109	-.012	.074	.266
M22	.209	.090	.795	-.131	.078	.179
M34	.272	.004	.736	-.144	.112	.329
M41	.234	-.134	.299	.126	-.011	.416
NA1	.061	.026	-.025	.414	-.283	-.211
NA3	.065	-.052	.091	-.005	.564	.247
NE4	.126	.367	-.020	.142	-.190	-.066
NA6	-.128	.073	-.030	.676	-.134	.010
NA15	-.078	.153	-.019	.276	-.543	-.053
NE17	.070	.347	-.042	.119	-.099	-.061
NE20	-.046	.098	-.045	.339	-.560	-.121
NA27	.205	.060	.465	-.288	.211	.476
NA28	.121	-.084	.229	.172	.170	.267
NE36	.039	.187	-.154	.505	-.139	-.137

NA39	.129	-.224	.101	.051	.073	.534
NE42	.014	-.042	-.018	.428	.033	.140
NE47	-.085	.144	-.210	.559	-.115	-.155
NE50	.056	.189	-.097	.541	.056	.062
S7	.240	-.037	.262	.047	.135	.316
S12	.763	.084	.124	.075	-.068	.129
S18	.676	.131	.218	-.066	-.043	.103
S19	.709	.165	.296	.020	.354	.117
S40	.892	.103	.198	.059	.063	.138
S37	.819	.025	.126	.046	.113	.102
S51	.616	.080	.203	-.137	.060	.095
U8	.014	.455	.131	-.050	.058	-.109
U10	.016	.106	.109	-.057	-.298	.148
U35	.151	.511	.099	.091	.017	-.005
U38	.148	.638	.033	.159	.039	-.216
U45	-.020	.707	-.010	.110	.097	-.176

Nota: S = simbólico, M= moralista, NE= negativista, EC = ecológico-científico, E = estético, H = humanista, NA= naturalista, D = dominador, U = utilitario. N = 266

La escala se depuró y permaneció con 31 ítems de los 51, con un 44.737% de la varianza explicada. Se optó por eliminar el factor 5 debido a que contenía ítems que por razones teóricas no corresponden al mismo factor. La confiabilidad y valores descriptivos de los factores escala se muestran en la Tabla 31:

Tabla 31. *Confiabilidad y descriptivos Escala de Biofilia.*

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
α	.883	.835	.745	.678	.786
ω	.884	.841	.752	.684	.804
\bar{x}	3.91	1.46	3.07	3.42	5.28
σ	1.379	1.125	1.713	1.186	.69
EEM	.059	.048	.074	.051	.030

Nota: α = alfa de Cronbach, ω = omega de McDonald, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estándar y EEM = error estándar de la media. N=266

Para la realización del análisis confirmatorio se empleó el grupo 2 con 267 participantes, con un criterio de Máxima verosimilitud en el software de AMOS. La correlación entre factores (valores estandarizados) más alta fue entre el factor 3 y 5 (.43), seguido del factor 1 y 5 (.37), 1 y 3 (.34), 2 y 5 (-.28), 2 y 3 (.22), 1 y 4 (.10), 4 y 3 (.08), 2 y 4 (-.05), 4 y 5 (.04), y la más baja de los factores 1 y 2 (.00). Las cargas factoriales contaban con valores $>.5$ con excepción del ítem 36.

En el caso de los pesos de regresión estandarizados, la mayoría de los valores fueron $> .5$ con excepción de los ítems 36, 31, 24, 39, 43, 29 y 8 y los pesos de regresión de todos los ítems fueron significativos $p > .001$. La varianza explicada de los ítems en su mayoría fue >40 , con excepción de los ítems 36, 8, 43, 31, 29, 39, 24, 47, 32, 35, 23, 27, 33 y 51. EL diagrama del AFC se observa en la figura 18. Los datos de la bondad de ajuste se muestran en la Tabla 32.

Figura 18. Análisis confirmatorio escala de Biofilia

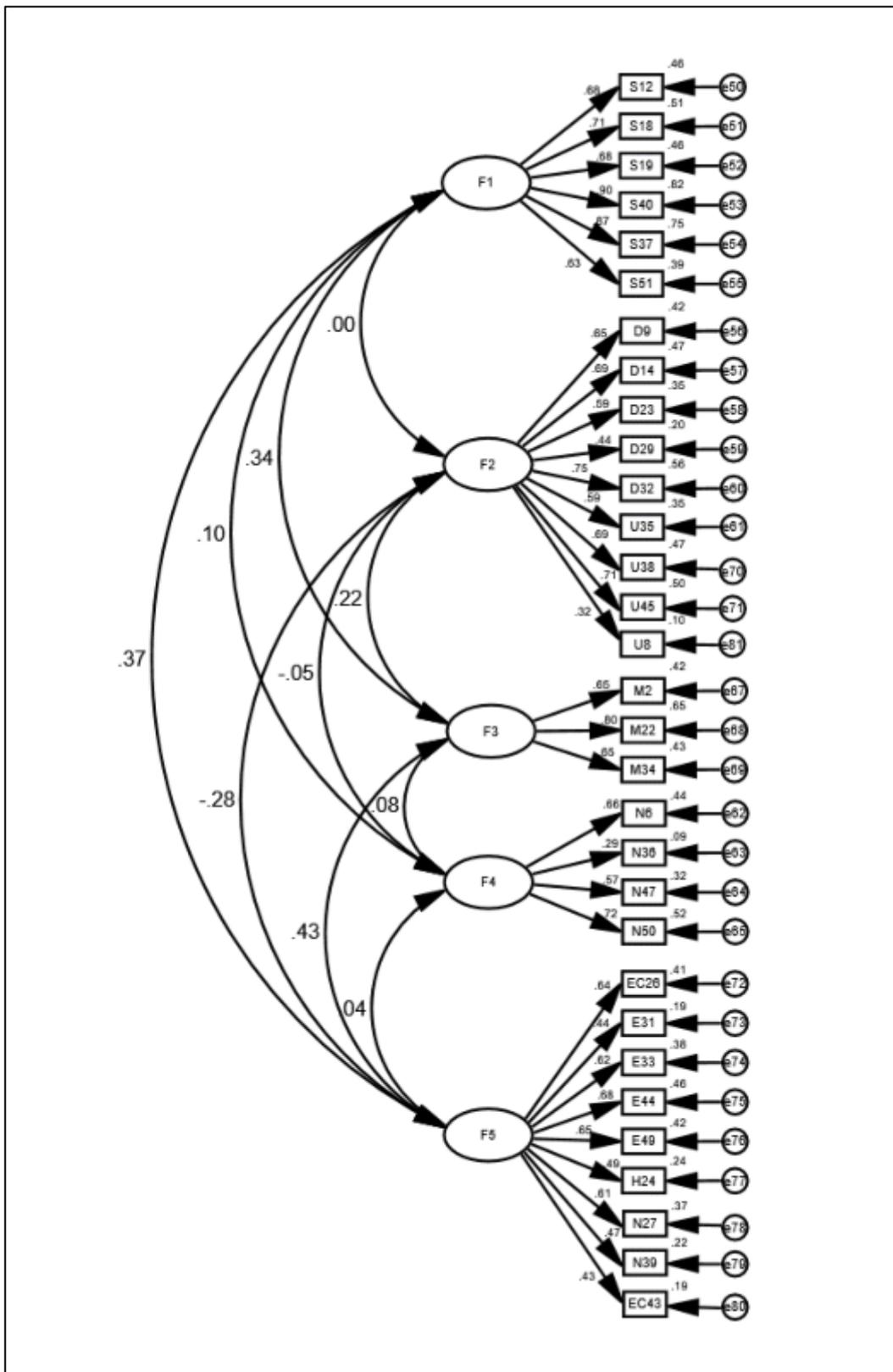


Tabla 32. *Índices de bondad de ajuste Escala de Biofilia.*

Índice de bondad de ajuste	
X ² /Df	1.980
GFI	.83
CFI	.84
RMSEA	.06

Nota: X²/Df= chi cuadrado, Df= grados de libertad, GFI = bondad de ajuste, CFI = índice de ajuste comparativo y RMSEA = error cuadrático medio de aproximación.

Los valores de los índices bondad de ajuste (GFI y CFI) no alcanzan los valores de acuerdo con las reglas de >.90 y >.95, solo alcanzando el valor adecuado de RMSEA.

Las correlaciones entre las dimensiones de la escala de Biofilia se pueden observar en la Tabla 33.

Tabla 33. *Correlación entre factores de la escala de la Biofilia.*

	S	DU	M	NE	ECEHNA	PTB
S	1	-.012	.276**	.076	.309**	.649**
DU	-.012	1	.195**	-.033	-.227**	.473**
M	.276**	.195**	1	.055	.362**	.645**

NE	0.076	-.033	.055	1	.020	.368**
ECEHN	.309**	-.227**	.362**	.020	1	.477**

Nota: PS= promedio simbólico, PM= promedio moralista, PNE= promedio negativista, PECEHN= promedio ecológico-científico, estético, humanista y naturalista Y PTB = promedio total Biofilia. ** La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Se presentó una alta correlación entre el factor moralista con el factor que contiene una mezcla entre valores estéticos, ecológico-científicos, humanista y naturalista (PECEHN), seguida de una relación menor entre PECEHN y el factor simbólico, e inmediatamente continua la relación del factor moralista con el simbólico, y una relación negativa entre el factor dominador/utilitario con PECEHN. La última correlación corresponde al factor moralista con la combinación de dominador y utilitario (DU). El factor negativista no correlacionó significativamente con ninguno de los factores restantes. Los datos descriptivos de la escala de Biofilia se pueden observar en la Tabla 34.

Tabla 34. *Confiabilidad y descriptivos Escala de Biofilia.*

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
<i>a</i>	.883	.841	.735	.674	.782
ω	.884	.848	.745	.681	.804
AVE	.564	.417	.496	.315	.320

\bar{x}		3.91	1.46	3.07	3.42	5.28
σ		.1.327	1.147	1.653	1.170	.689
EEM		.080	.069	.100	.071	.041
IC 95%	LI	3.754	1.319	2.874	3.279	5.196
	LS	4.072	1.594	3.270	3.560	5.362

Nota: α = alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald, AVE = varianza media extraída, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estandar, EEM = error de estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza del 95% (LI = límite inferior y LS = límite superior).

De acuerdo con los datos descriptivos de los factores de la escala de Biofilia, el factor 5 que contiene los ítems combinados de Ecológico-científico, estético, humanista y naturalista cuenta con el promedio mayor, seguido del factor 1 (simbólico), el factor 4 (negativista), factor 3 (moralista) y factor 2 (dominador-utilitario). Las puntuaciones en los factores denotan una inclinación evidente hacia aspectos positivos de interacción con la naturaleza y una evitación a la idea de uso y dominación del mundo natural, aunado a verlo desde un aspecto moral.

Para determinar la validez de la escala de Biofilia, se optó por una validez convergente con la escala de conectividad con la naturaleza (Pasca et al., 2017), la escala de actitudes ecocentricos, antropocentricos y bioesfericos (Amérigo et al., 2005) y la dimensión de conductas biofilicas de la Escala de percepción y conducta ambiental (Sánchez et al., 2014). Las correlaciones entre instrumentos pueden observarse en la Tabla 35.

Tabla 35. Validez convergente escala de la Biofilia, Conectividad con la naturaleza, conductas ambientales y valores biofílicos.

	PB	PEPCA	PCN	PEAB
PB	1	.252**	.373**	.444**
PEPCA	.252**	1	.556**	.582**
PCN	.373**	.556**	1	.611**
PEAB	.444**	.582**	.611**	1

Nota: PB= promedio Biofilia, PEPCA= promedio "EPCA", PCN= promedio conectividad con la naturaleza y PEAB= promedio escala de conductas ecocentricas, antropocéntricas y bioesfericas. N = 270. ** La correlación es significativa en el nivel 0.01.

La validez se realizó en primera instancia con promedios generales de las escalas, con una correlación de tamaño pequeño entre Biofilia y la dimensión de conductas biofílicas $r \geq .10$ (Cohen, 1977). Se produjo una correlación de tamaño medio entre Biofilia y la escala de conductas ecocentricas, antropocéntricas y bioesfericas, seguida por Biofilia y conectividad con la naturaleza con $r = \geq .30$ (Cohen, 1977).

se obtuvo una correlación de tamaño grande de la dimensión de conductas biofílicas y conectividad con la naturaleza, seguida por conectividad con la naturaleza y a escala de conductas ecocentricas, antropocéntricas y bioesfericas $r \geq .50$ (Cohen, 1977). Las correlaciones entre las variables de valores ambientales,

conectividad, Biofilia y epca (dimensión valores biofílicos de la escala de percepción y conducta ambiental) se muestran en la Tabla 36.

Tabla 36. *Correlación entre factores de las escalas de la Biofilia, Conectividad con la naturaleza, conductas ambientales y valores biofílicos.*

	CN	EPCA	CEAB	EGO	BIO	ANTRO	PB
S	.292**	.171**	.321**	.234**	.187**	.285**	.669**
DU	-.012	-.043	.013	-.107	-.159**	.230**	.524**
M	.379**	.258**	.406**	.455**	.250**	.191**	.638**
NE	-.122*	-.174**	-.005	-0.080	0.077	0.015	.292**
ECEHN	.527**	.527**	.532**	.614**	.472**	.141*	.494**

Nota: S = simbólico, M = moralista, NE = negativista y ECEHN = ecológico-científico, estético, humanista y naturalista. CN = conectividad con la naturaleza, PEPCA = promedio "EPCA", CEAB = Conductas ecocéntricas, antropocéntricas y bioesféricas, EGO = factor egocéntrico, BIO = factor biosférico, ANTRO = factor antropocéntrico y PB = general Biofilia. ** La correlación es significativa en el nivel 0.01. * La correlación es significativa en el nivel 0.05. Correlaciones con promedios.

La correlación más fuerte fue entre el factor 5 (ECEHN) con CN, EPCA y EAB con valores > .5, al igual que con los valores EGO y BIO, y a menor grado con el ANTRO. El segundo factor con correlaciones más altas fue el M, con T&B, CN y EPCA, en dimensiones con EGO y BIO. El tercer factor con correlaciones medianas es el S con T&B, CN y EPCA, en dimensiones con el ANTRO, EGO y BIO. El cuarto factor es el DU con los valores ANTRO y BIO. Por último, el factor con correlaciones más bajas fue el de NE con EPCA y CN.

Los resultados de la prueba de asociación implícita (IAT) de identidad ambiental (\bar{x} = 3.70, EEM = .054, σ = .973, 95% LI = 3.58 y LS = 3.80) en su estado bruto están en métricas de milisegundos con relación al efecto IAT (diferencia entre el Bloque 3 y el Bloque 5) por lo que se optó para su integración en el modelo transformar estos datos a valores escalares.

La transformación de los datos del IAT se realizó a través de un software (Transf) diseñado para asignar un valor escalar de 7 niveles (1-7). Se tomó como un efecto neutro valores en un rango de ± 25 con referencia al 0, donde valores negativos fueron codificados como 1, 2 y 3. En contraste, valores positivos fueron codificados como 5,6 y 7. La asignación de valores se estableció por intervalos y se concretó de la siguiente manera: 1 = -3,158, 2 = -1813 a -1116, 3 = -987 a -29, 4 = -25 a 25, 5 = 29 a 760 y 7 = 2, 830.

Se realizaron los análisis estadísticos de los instrumentos utilizados para el modelo con la excepción del IAT. La selección del número de muestra fue en consideración de las sugerencias de MacCallum et al. (1999), Wolf et al. (2013) y Boosma (1985) con $N > 200$. Los datos descriptivos de los instrumentos escalares se observan en la Tabla 37.

Tabla 37. Datos descriptivos de las escalas empleadas en el modelo.

	BIO	AP	RU	RK	AL	AU	EQ	EEG
\bar{x}	4.45	3.62	4.29	4.78	1.61	3.57	4.60	1.76
EEM	.026	.036	.044	.046	.027	.021	.019	.021
σ	.462	.658	.798	.831	.485	.391	.344	.384
α	.801	.904	.925	.959	.792	.343	.507	.713
ω	.701	.904	.926	.960	.799	.241	.486	.739
AIC	.124	.435	.449	.620	.276	.047	.151	.149
ICC	.115	.402	.434	.595	.275	.042	.114	.151
LI	4.40	3.56	4.21	4.69	1.56	3.53	4.56	1.72
95% IC	┌──────────┐							
LS	4.50	3.70	4.39	4.87	1.66	3.61	4.64	1.80

Nota: BIO = Biofilia, AP = Apego, RU = Restauración Ulrich, RK = Restauración Kaplan, AL = Altruismo, AU = Austeridad, EQ = Equidad y EEG = Ecológica General. \bar{x} = media aritmética, EEM = error de estándar de la media, σ = desviación estándar, α = alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald, AIC = Correlación inter - ítem, ICC = Correlación inter-clase, IC 95% = intervalo de confianza del 95% (LI = límite inferior y LS = límite superior).

Se realizaron los análisis descriptivos de las dimensiones de cada uno de los instrumentos empleados en el modelo. Los datos pueden observarse en la Tabla 38.

Tabla 38. Datos descriptivos por dimensiones de los instrumentos.

	\bar{x}	EEM	σ	A	Ω	AIC	ICC	95% IC	
								LS	LI
ID	3.60	.041	.745	.895	.895	.476	.588	3.68	3.52
Dp	3.81	.041	.732	.648	.657	.378	.315	3.89	3.73
VN	3.47	.046	.822	.819	.814	.537	.530	3.56	3.38
L	5.19	.050	.902	.897	.844*	.814	.814	5.29	5.09
F	5.04	.048	.872	.967	.968	.855	.853	5.13	4.95
E	4.68	.051	.933	.885	.909	.649	.658	4.78	4.58
C	4.45	.055	1.00	.900	.900	.672	.643	4.56	4.34
F1	4.87	.056	1.01	.924	.928	.757	.752	4.98	4.76
F2	3.48	.058	1.05	.883	.881	.618	.601	3.59	3.37
F3	4.74	.048	.878	.885	.886	.661	.659	4.84	4.64
F4	4.31	.055	1.00	.783	.809	.544	.545	4.42	4.20
S	4.81	.051	.924	.875	.874	.546	.538	4.91	4.71
DU	2.48	.061	1.09	.866	.866	.489	.480	2.62	2.38
M	4.03	.076	1.38	.765	.820	.518	.521	4.18	3.88
NE	4.20	.054	.989	.593	.602	.266	.267	4.31	4.09
ECEH	5.70	.020	.375	.756	.772	.255	.220	5.75	5.67

Nota: ID= Identidad al lugar, Dp = Dependencia al lugar, VN= Vínculo con la naturaleza, L = Lejanía, F = Fascinación, E = Extensión, C = Compatibilidad, F1 = (vistas desviadas/profundidad), F2 = (textura del suelo y profundidad) F3 = (propiedades estructurales, complejidad y focalidad) y F4 = (agua)., S = Simbólico, DU = Dominador/Utilitario, M = Moralista, NE = Negativista, ECEHN = Ecológico - científico/Estético/Humanista/Naturalista. α = alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald, AVE = varianza media extraída, \bar{x} = media aritmética, σ = desviación estandar, EEM = error de estándar de la media, IC 95% = intervalo de confianza del 95% (LI = límite inferior y LS = límite superior). N = 325

Las correlaciones entre las medias de las variables del modelo explicativo se pueden observar en la Tabla 39.

Tabla 39. *Correlaciones entre variables del modelo.*

	BIO	AP	IDA	RU	RK	AL	AU	EQU	EEG
BIO	1	.27***	-.06	.08	.02	.04	.17**	.01	.08
AP	.27***	1	-.13*	.23***	.19***	.17**	.20**	.18***	.38***
IDA	-.06	-.13*	1	-.03	-.00	.04	.04	.04	.10*
RU	.08	.23***	-.03	1	.77***	.17**	.01	.17**	.09
RK	.02	.19***	-.00	.77***	1	.09	.06	.09	.08
AL	.04	.17**	.04	.17**	.09	1	.21***	.15**	.48***
AU	.17**	.20***	.04	.01	.06	.21***	1	.15**	.33***
EQU	.01	.18***	.06	.12*	.11*	.15**	.15**	1	.09
EEG	.08	.38***	.10*	.09	.08	.48***	.33***	.09	1

Nota: Bio = Biofilia, AP = Apego al lugar, IDA = Identidad ambiental, RU = Restauración del estrés, RK = Restauración de la atención, AL = Altruismo, AU = Austeridad, EQU = Equidad y EEG = Escala ecológica general. N = 325.

* $p < .05$, ** $p < .01$ y *** $p < .001$.

Las correlaciones entre las dimensiones de Biofilia, restauración de la atención y restauración del estrés con las variables unidimensionales de identidad

ambiental, altruismo, austeridad, equidad y ecológica general del modelo se pueden observar en la Tabla 40.

Tabla 40. *Correlaciones entre dimensiones de las variables a emplear en el modelo.*

C	F1	F2	F3	F4	AL	AU	EQU	EEG
.02	.03	.07	.09	.12*	.09	.200**	.06	.09
-.10	-.02	-.03	-.04	-.05	-.08	.01	-.04	-.12*
.10	.19***	.11*	.15**	.03	.15**	.05	.05	.20***
-.15**	-.09	-.11*	-.13*	-.13*	-.22***	-.08	-.17**	-.17**
.22***	.25***	.14**	.21***	.22***	.23**	.32***	.15**	.36**
.17**	.13*	.16**	.18***	.16	.19***	.21***	.18***	.37***
.18**	.19***	.19***	.18***	.15**	.10	.18***	.07	.32***
.09	.15**	.17**	.13*	.13*	.14**	.10	.20***	.27***
.66***	.58***	.34***	.60***	.37***	.05	.06	.07	.01
.76***	.73***	.45***	.68***	.44***	.12*	.06	.08	.11*
.73***	.52***	.48***	.72***	.41***	.08	.08	.11*	.08
1	.65***	.52***	.67***	.44***	.05	.02	.11*	.06
.65***	1	.51***	.710***	.47***	.17**	-.01	.04	.15**
.52***	.51***	1	.539***	.41***	.12*	-.00	.14**	.01
.67***	.71***	.53***	1	.48***	.16**	.05	.08	.11*
.44***	.47***	.41***	.481***	1	.09	.01	.12*	.04
.05	.17**	.12*	.16**	.09	1	.213***	.154**	.48***
.02	-.01	-.00	.05	.01	.01.	1	.151**	.33***
.11*	.04	.14**	.08	.12*	.213***	.154**	1	.09
.06	.15**	.01	.11*	.04	.48***	.33***	.09	1

S	DU	M	NE	ECEHN	ID	DP	VN	L	F	E
1	.12*	.193***	.05	.28***	.33***	.12*	.24***	.05	.01	.09
.12*	1	.22***	.15**	.03	.00	-.02	-.00	-.0118*	-.12*	-.07
.19***	.22***	1	-.09	.36***	.33***	.34***	.30***	-.0128*	.13*	.11*
.05	.15**	-.09	1	-.16**	-.22***	-.15**	-.13*	-.09	-.13*	-.14**
.28***	.03	.36***	-.16**	1	.42***	.46***	.39***	.12***	.25***	.25***
.18***	.00	.33***	-.22***	.42***	1	.64***	.59***	.06	.16**	.21***
.12*	-.02	.34***	-.15**	.46***	.64***	1	.58***	.06	.17**	.17**
.24***	-.00	.30***	-.131*	.30***	.59***	.58***	1	.06	.13*	.12*
.05	-.11*	.09	-.09	.21***	.06	.06	.06	1	.75***	.62***
.01	-.12*	.13*	-.13*	.25***	.16**	.17**	.13*	.75***	1	.69***
.09	-.07	.11*	-.14**	.25***	.21***	.17**	.12*	.62***	.69	1
.02	-.10	.10	-.15**	.22***	.17**	.18**	.09	.66***	.76***	.73***
.03	-.02	.19***	-.09	.25***	.13*	.19***	.15**	.58***	.73***	.52***
.07	-.03	.11*	.11*	.14**	.16***	.19***	.17**	.34***	.45***	.48***
.09	-.04	.15**	-.13*	.21***	.18***	.18***	.13*	.60***	.68***	.72***
.12*	-.05	.03	.13*	.22***	.16**	.15**	.13*	.37***	.44***	.41***
.09	-.08	.15**	-.22***	.23***	.19***	.10	.14**	.05	.12*	.08
.200***	.01	.05	-.08	.32***	.21***	.18***	.10	.06	.06	.08
.06	-.04	.05	-.17**	.15**	.18***	.07	.20***	.07	.08	.11*
.09	-.12*	.20***	-.17**	.36***	.37***	.32***	.27***	.01	.11*	.08

S DU M NE ECEHN ID DP VN L F E C F1 F2 F3 F4 AL AU EQU EEG

Nota: S = simbólico, DU = Dominador/Utilitario, M = Moralista, NE = Negativista, ECEHN = Ecológico - científico/estético/humanista/naturalista, ID = Identidad al lugar, DP = Dependencia a lugar, VN = Vínculo con la naturaleza, L = Lejanía, F= Fascinación, E = Extensión, C = Compatibilidad, F1 = Factor 1 Ulrich, F2 = Factor 2 Ulrich, F3 = Factor 3 Ulrich, F4 = Factor 4 Ulrich, AL= Altruismo, AU = Austeridad, EQU = Equidad y EEG = Escala Ecológica General. N = 325 * p < .05, ** p < .01 y *** p < .001.

La estructura del análisis de senderos se realizó considerando que las conductas sustentables dependen de la Biofilia, la identidad ambiental y la restauración de Ulrich. El método de estimación que se tomó fue de Máxima verosimilitud. Las estimaciones de los efectos totales e indirectos no son reportadas en el diagrama, pero sí como parte de los datos de salida del análisis. El efecto directo de la Biofilia en la identidad ambiental fue negativo y marginal con (-.07) y pequeño pero positivo ($\beta = .12$) en las conductas sustentables. El efecto directo de la identidad ambiental en la restauración de Ulrich fue negativo y marginal con -.04 y hubo un efecto directo pequeño en las conductas sustentables, con una $\beta = .11$. El efecto directo de la restauración fue pequeño pero mayor al de las otras variables con .15. El efecto indirecto de la Biofilia en las conductas sustentables fue negativo y marginal con -.01, así como el efecto de la identidad ambiental en las conductas sustentables -.01. En efectos totales de (directos e indirectos) la Biofilia y la identidad ambiental en las conductas sustentables cuentan con valores pequeños pero positivos .11. El modelo puede observarse en la **Figura 19**.

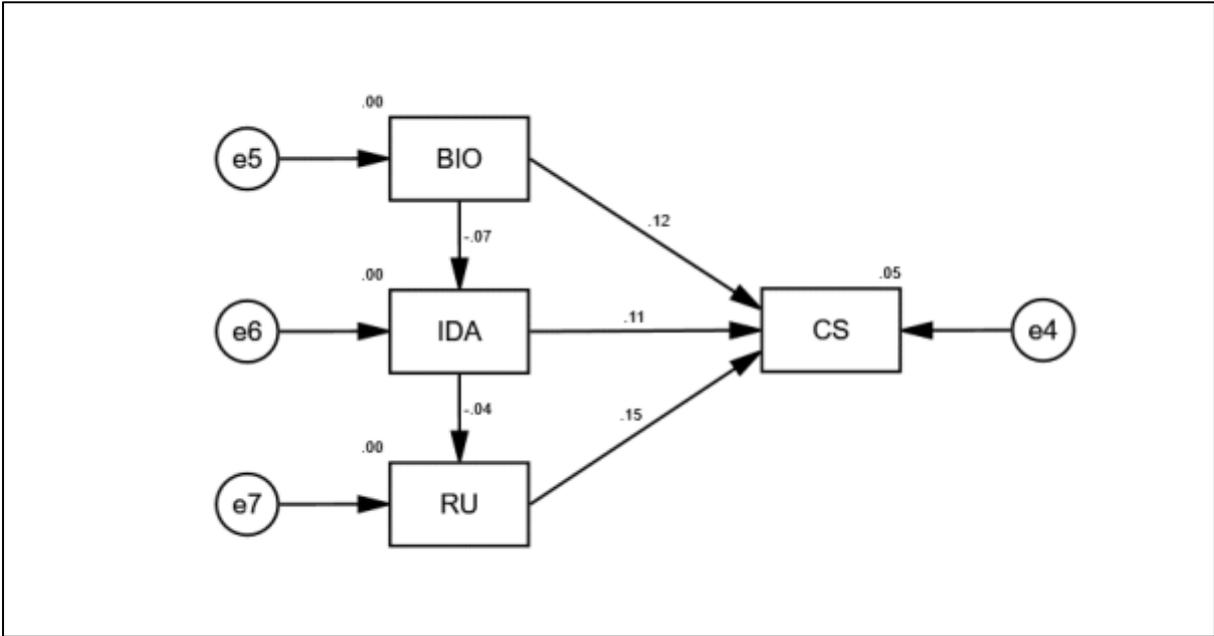


Figura 19. Diagrama de senderos de las variables de Biofilia, identidad ambiental, restauración del estrés y conductas sustentables.

De acuerdo con los datos del diagrama, la varianza explicada de las variables de Biofilia, identidad ambiental y restauración es nula. Los datos de bondad de ajuste del análisis de senderos se muestran en la Tabla 41. Los índices se encuentran en un nivel aceptable con $\chi^2/df = <3$, CFI = $> .90$ -.95, GFI = $> .95$ y RMSEA = < 0.08 (Escobedo et al, 2016, Hu & Bentler, 1999).

Tabla 41. *Índices de bondad de ajuste de diagrama de senderos.*

Índices de bondad de ajuste	
X ² /Df	2.47
CFI	.90
GFI	1.00
RMSEA	.07

Nota: X²/GL= chi cuadrado, Df = grados de libertad, GFI = bondad de ajuste, CFI = índice de ajuste comparativo y RMSEA = error cuadrático medio de aproximación.

De acuerdo con los criterios, el análisis de senderos cumple a nivel macro con todos sus índices de bondad de ajuste, por lo cual se acepta el modelo.

El diagrama del sendero de Biofilia, apego al lugar y restauración de la atención con las conductas sustentables puede observarse en la figura 20. Se estableció a las conductas sustentables como variable dependiente y a Biofilia, apego al lugar y restauración como independientes. El análisis de senderos se realizó por medio del software AMOS. El método de estimación que se empleó fue el de Máxima verosimilitud. Los efectos totales, directos e indirectos y la significancia de los pesos de regresión son estimaciones mostradas por el software, sin embargo, los efectos totales, indirectos y la significancia no aparecen en el diagrama. Los pesos de regresión significativos fueron: Biofilia a apego al lugar (.39, $p = .001$), de apego al lugar a restauración de Ulrich (.24, $p = .001$) y apego al lugar con conductas sustentables (.13, $p = .001$). El efecto mayor directo y positivo a las conductas sustentables fue el del apego al lugar, seguido por restauración

psicológica y el menor efecto por parte de la Biofilia. Además, el efecto directo de la Biofilia en el apego al lugar fue de .39, su efecto indirecto (mediado por el apego al lugar) en la restauración fue pequeño con .05 y su efecto indirecto en las conductas sustentables (mediado por el apego al lugar y la restauración) fue pequeño con .10. En comparación, el efecto indirecto del apego en las conductas sustentables fue marginal con .01. Por último, el efecto total (directo e indirecto) de la Biofilia en las conductas sustentables fue pequeño con .12, el del apego de .35 y el de la restauración permaneció en .07. La variable con mayor efecto directo y varianza explicada en las conductas sustentables es el apego al lugar y este aumenta levemente cuando funciona como mediador entre la Biofilia y las conductas sustentables.

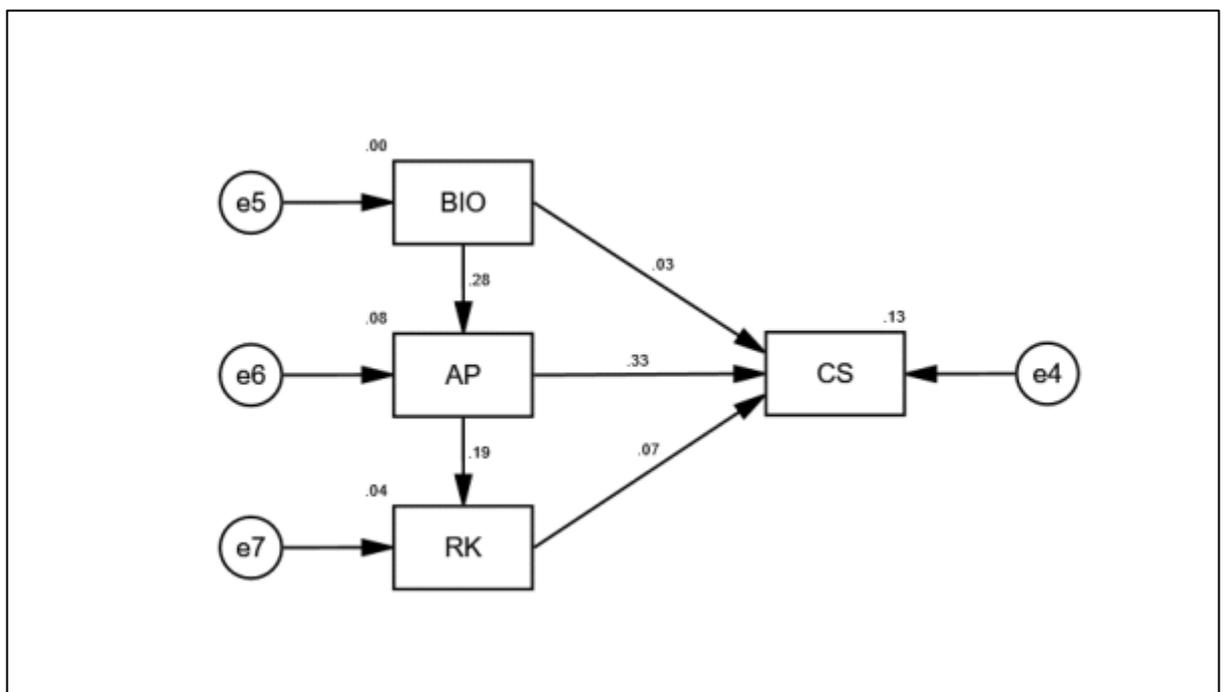


Figura 20. Diagrama de análisis de senderos de las variables de Biofilia, apego al lugar, restauración de la atención y conductas sustentables.

Sin embargo, la varianza de las tres variables para las conductas sustentables se considera marginal con valores menores a .08. Los datos de bondad de ajuste del análisis de sendero se pueden observar en la Tabla 42. Se cumplieron los criterios de bondad de ajuste para el análisis de senderos indicando una confirmación entre la hipótesis propuesta y los datos recolectados.

Tabla 42. *Índices de bondad de ajuste de diagrama de senderos.*

índices de bondad de ajuste	
X ² /Df	.25
CFI	1.00
GFI	1.00
RMSEA	.00

Nota: X²/GL= chi cuadrado, Df = grados de libertad, GFI = bondad de ajuste, CFI = índice de ajuste comparativo y RMSEA = error cuadrático medio de aproximación.

Se prosiguió con la prueba del modelo estructural del impacto de la Biofilia en las conductas sustentables. El método de estimación empleado para el modelo de ecuaciones fue de Máxima verosimilitud. La variable de Biofilia no presenta una varianza explicada en el modelo. Las dimensiones con cargas factoriales más altas en Biofilia fueron la dimensión “M” y “ECEHNA” con valores >.5 y con una varianza explicada de .26 y .54 respectivamente, seguidas de “S” con una varianza explicada de .11, “NEG” con carga negativa y una varianza explicada de .07, y por último “DU”

con una carga baja y una varianza explicada nula. El peso de regresión de la Biofilia sobre el apego al lugar fue significativo (1.67, $p = .001$).

El efecto directo en la identidad ambiental por parte de la Biofilia fue marginal y positivo (.31) y el efecto directo en el apego fue alto y positivo. La varianza explicada de la identidad ambiental fue baja y positiva. El efecto total (directo e indirecto) de la Biofilia en la restauración de Ulrich con la variable de identidad ambiental y el apego a lugar como mediadores fue considerable y positivo (.37). El efecto total indirecto de la Biofilia en la restauración psicológica a través de la identidad ambiental y el apego al lugar fue considerable y positivo (.30).

El efecto total (directo e indirecto) de la Biofilia en las conductas sustentables con las variables de identidad ambiental, apego al lugar, restauración de Ulrich y restauración psicológica fue alto y positivo (.64).

El efecto directo del IAT en la restauración de Ulrich fue alto y positivo de 13.11 y su efecto directo en la restauración psicológica fue alto y positiva de 11.18. El efecto total (directo e indirecto) del IAT en la restauración de Ulrich fue alto y positivo con un valor de 1.11. El efecto total (directo e indirecto) del IAT en la restauración psicológica fue alta y positiva con un valor de .88. El efecto total del IAT en las conductas sustentables fue alto y positivo con un valor de 1.96.

Las cargas factoriales de las dimensiones de la variable de apego al lugar se encontraban por arriba de $>.7$ y una varianza explicada mayor de $>.5$. El efecto total (directo e indirecto) del apego al lugar en la restauración de Ulrich fue bajo y positivo con .04 y su efecto total en la restauración psicológica fue bajo y positivo con .03,

por último, el efecto total del apego en las conductas sustentables fue bajo y positivo con .05.

El efecto total (directo e indirecto) de la restauración de Ulrich en las conductas sustentables fue alto y positivo con un valor de 7.72. El impacto de la restauración psicológica en las conductas sustentables fue alto y negativo con un valor de -7.55.

Las cargas factoriales para la restauración de Ulrich estuvieron en su mayoría por arriba de $>.5$ y su varianza explicada fue para dos de 4 factores $>.6$ y el resto $<.35$. Las cargas factoriales de la restauración psicológica fueron superiores a $>.7$ y su varianza explicada $>.6$.

Los valores de bondad de ajuste no se cumplen de acuerdo con los criterios manejados por Hu y Bentler (1999) $X^2/df = <2$, CFI = $>.95$, GFI = $>.95$ y RMSEA $<.08$. El diagrama puede observarse en la **Figura 21**.

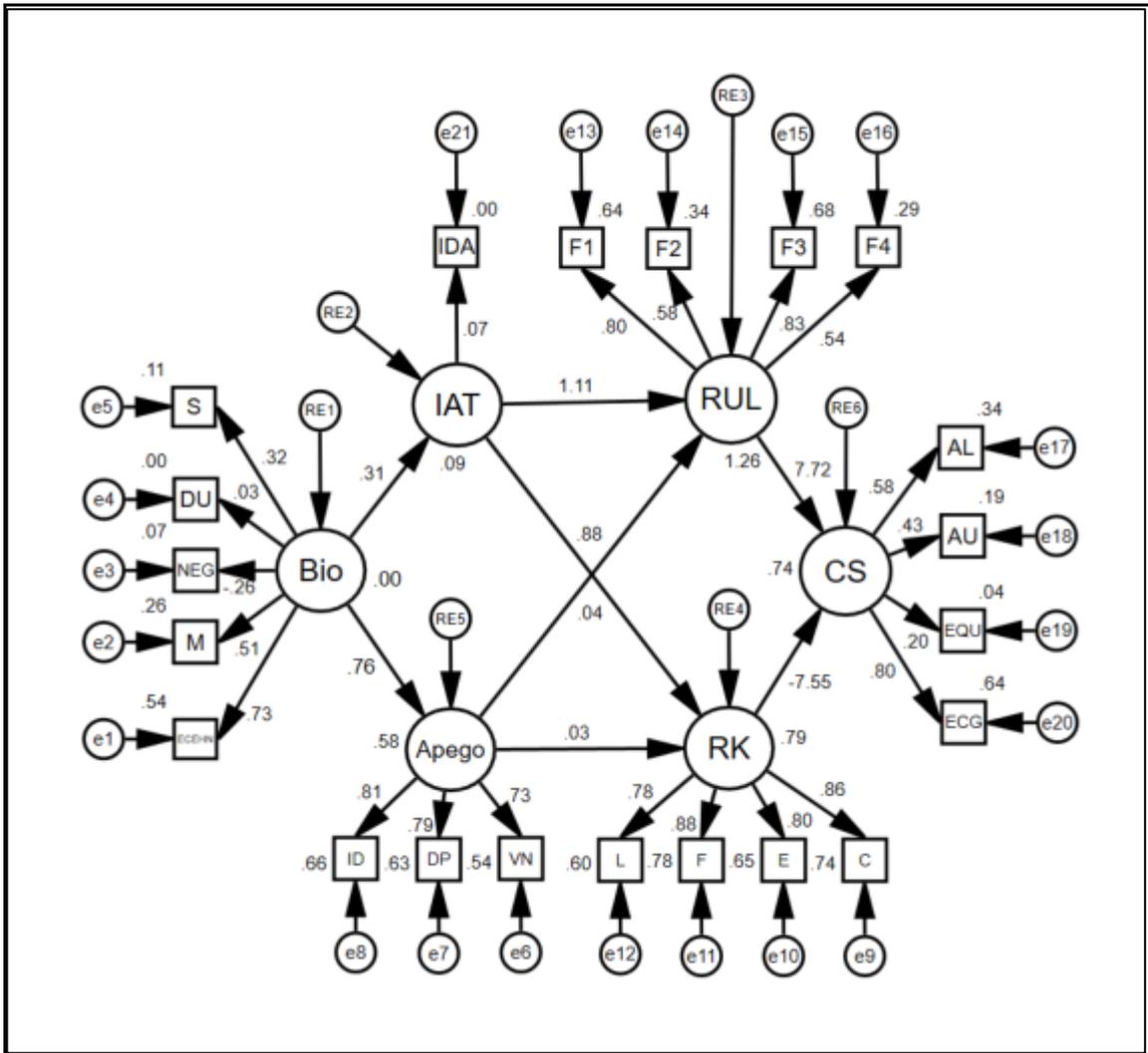


Figura 21. Diagrama de modelo explicativo.

Nota: Bio = Biofilia, IAT = prueba de asociación implícita, RUL = restauración Ulrich, Apego = Apego al lugar, RK = Restauración Kaplan y CS = conductas sustentables. S = simbólico, DU = dominador/utilitario, NEG = Negativo, M = moralista, ECEHNA = ecológico – científico/estético/humanista/naturalista, IDA = identidad ambiental, ID = identidad al lugar, DP = dependencia al lugar, VN = vínculo con la naturaleza, L = lejanía, F = fascinación, E = extensión, C = compatibilidad, F1 = vistas desviadas, focalidad y profundidad , F2 = textura del suelo y profundidad , F3 = propiedades estructurales, complejidad y focalidad , F4 = Agua , AL = altruismo, AU = austeridad, EQU = equidad y ECG = ecológica general.

Los datos de bondad de ajuste del modelo en sus valores estandarizados se muestran en la Tabla 43.

Tabla 43. *Índices de bondad de ajuste del modelo explicativo.*

Índices de bondad de ajuste	
X ² / Df	2.41
CFI	.90
GFI	.89
RMSEA	.07

Nota: X²= chi cuadrado, Df = grados de libertad, GFI = bondad de ajuste, CFI = índice de ajuste comparativo y RMSEA = error cuadrático medio de aproximación.

Los valores de bondad de ajuste se cumplen en niveles aceptables en 3 de sus 4 indicadores con $X^2/df = < 3$, $CFI = \geq .90$ y $RMSEA = < .08$, dejando el GFI con un valor inaceptable (Hu & Bentler, 1999).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos de esta investigación se centraron en la construcción y validación de instrumentos de medición para las variables de Biofilia y restauración del estrés; así mismo, la confirmación de un modelo estructural del efecto de la Biofilia en las conductas sustentables, a través de la identidad ambiental, apego al lugar, la restauración del estrés y la restauración psicológica.

La hipótesis 1, La Biofilia tendrá un efecto positivo e indirecto en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental y la restauración desde la perspectiva de Ulrich, se cumplió, aunque el efecto indirecto (mediado por las dos variables) fue pequeño.

La hipótesis 2 H2. La Biofilia tendrá un efecto positivo e indirecto en las conductas sustentables a través del apego al lugar y la restauración psicológica, se cumplió, aunque el efecto indirecto (mediado por las dos variables) fue pequeño.

Por último, la hipótesis 3 que habla sobre el efecto de la Biofilia en las conductas sustentables mediado por la identidad ambiental, el apego al lugar y la restauración se cumplió, sin embargo, el modelo no cumple con los criterios necesarios.

Para la evaluación de las escalas de restauración de Ulrich y de Hartig se emplearon imágenes de escenarios naturales de Monterrey y zonas aledañas. Los

puntajes por imagen guardaron cierta similitud entre las escalas, siendo la imagen de “La estanzuela” la evaluada más alta en ambas, seguida por la imagen de “La sierra” y por último la imagen de “El desierto de Mina”.

El resultado en la valoración de las imágenes es de esperarse de acuerdo con la teoría, la imagen de “La estanzuela” cuenta con características físicas que se consideran restaurativas.

Las puntuaciones altas comienzan principalmente con el factor 4 de inclusión de agua, seguido del factor 1 que es una combinación de vistas desviadas, focalidad y profundidad; le sigue el factor 3 con la combinación de propiedades estructurales, complejidad y focalidad. Por último, con la valoración más baja por debajo de la media está el factor 2 con la combinación de textura del suelo y profundidad. La evaluación baja en este factor se debe a que la toma de imagen tiene como punto de interés el río y las rocas aledañas, por tanto, relegando la visualización de tierra firme que da la impresión de una transición fácil.

En general los puntajes de las tres imágenes para la escala de Ulrich y de Hartig se encontraron por encima del punto medio de 3, indicando una percepción de restauración adecuada. La imagen de “La sierra” fue la segunda mejor evaluada, aunque con valores por debajo del 5, con el factor 3 (Propiedades estructurales, complejidad y focalidad) como el más alto; esto se debe al tipo y al número de elementos presentes en la imagen en su mayoría los pinos que se encuentran en un patrón natural y su distribución en el terreno.

El segundo factor con altas puntuaciones fue el 1 (vistas desviadas, focalidad y profundidad), debido a que la cercanía de los árboles y sus sombras presentan una oportunidad de obtener información más allá desde lo visualizado, al igual que cuenta con puntos focales y percepción de profundidad. El siguiente factor alto fue el 2 (textura del suelo y profundidad), a consecuencia de que el terreno se percibe como de fácil acceso y locomoción, además por los árboles que aportan la percepción de profundidad. El factor 4 (de inclusión de cuerpos de agua) fue evaluado más bajo debido a que la imagen no contiene ningún tipo de cuerpo de agua de manera explícita.

De las tres imágenes a valorar, la correspondiente a El desierto de Mina, fue puntuada baja con relación a las otras imágenes. El factor 1 (vistas desviadas, focalidad y profundidad) obtuvo la valoración más alta. La profundidad es la característica más fuerte en la imagen, ya que la imagen está presentada en primer plano y pueden observarse en el fondo estructuras rocosas; el punto de interés puede viajar desde los matorrales hasta la montaña en la parte posterior y con la visión desviada denotando la posible información ambiental disponible pasando la superficie rocosa.

En la evaluación de imágenes con la adaptación de Sánchez se encuentran resultados similares a la de Ulrich, con puntajes por encima del punto medio con la imagen 2 siendo la que posee un puntaje mayor, seguido de la imagen 3 y al final con la imagen 1.

Los valores del mayor al menor para la imagen 2 fueron los de lejanía, fascinación, extensión y compatibilidad. La lejanía en esta imagen no está definida en lo subjetivo o en lo objetivo, es decir, en una percepción de distancia real del lugar donde la persona normalmente realiza sus actividades o en el sentirse abstraído de lo cotidiano, por lo que se puede estar manifestando en sus dos vertientes de manera simultánea. La fascinación puede ser provocada por elementos estéticos, en este caso en la composición del escenario, que incluye la visualización de vegetación, agua en movimiento y una iluminación atrayente.

La extensión es percibida gracias al ángulo de la imagen y al orden en que pueden visualizarse los elementos junto a la disminución del paso de la luz a través de los árboles. En el caso de la compatibilidad, su percepción puede deberse al grado de coincidencia entre los objetivos de la persona con en el ambiente presentado, es decir, la actividad que desea realizar es capaz de llevarla a cabo en el lugar. El tipo de actividad puede variar, desde una interacción activa como algún deporte o pasiva como la contemplación y reflexión.

En la imagen 3 bajo la valoración de la escala de Sánchez, el orden de puntuación de los factores se presentó de la siguiente manera: lejanía, seguida de extensión, fascinación y compatibilidad. La lejanía es una dimensión que puede ser experimentada en diferentes formas de acuerdo con las necesidades de cada individuo, y podría inferirse que la comunión entre distanciamiento físico y subjetivo tendría una mayor fuerza en la restauración. La extensión percibida en la imagen puede deberse a la composición entre elementos y el ángulo de la toma, ya que

podría considerarse que este conjunto crea una ilusión visual de una mayor expansión del terreno, y un espacio abierto resulta atractivo.

La dimensión de fascinación se encuentra en las características estéticas del escenario, como podría ser la forma de los elementos, los colores y su distribución. En la imagen presentada sería el color y la forma de la vegetación, su disposición en el terreno, la porción visible del cielo azul y la montaña en el fondo uniendo cielo y tierra.

Por último, está la compatibilidad, evaluada por encima del punto medio, pero por debajo de las otras dimensiones. La diferencia puede deberse a que predominan otras características a nivel tangible o físico, siendo las dimensiones de lejanía y extensión las más altas, seguidas por las de fascinación y compatibilidad, que se pueden considerar tanto subjetivas como objetivas. La falta de presencia de cuerpos de agua, de variedad de colores o incluso el tipo de árbol presente en la imagen pueden afectar el grado de afinidad que pueden sentir los participantes con relación al ambiente.

Nuevamente la imagen del Desierto de Mina obtuvo el puntaje más bajo, los puntajes de mayor a menor se presentaron de la siguiente manera: extensión, lejanía, fascinación y al final compatibilidad. Los desiertos cuentan con características reconocibles de manera universal, entre ellas, su extensión, cuyo territorio aparenta continuar más allá de lo que puede ser observado. Así mismo, la percepción de lejanía, tal vez más presente a un nivel objetivo, puesto que por ser

un bioma distinto al que la mayoría de la población habita, se reconoce como distante.

Las siguientes dos dimensiones de fascinación y compatibilidad podrían tener relación entre sí; los desiertos son fascinantes por su estética y por la biodiversidad que contienen, pero es inevitable reconocer lo hostil del ambiente y las actividades limitadas que podrían realizarse en el lugar, haciéndolos incompatibles para quien no tenga experiencia en ellos.

La construcción de la escala de restauración de Ulrich fue tomada de las características que menciona el autor para aumentar la preferencia ambiental hacia un determinado lugar natural; esto basado desde una perspectiva psico-evolucionista, bajo un procesamiento bottom-up, donde son los estímulos los que orientan el procesamiento, centrados en características físicas de un ambiente y de lo que puede ser percibido por una persona.

Desde la perspectiva de Ulrich, el ser humano es un explorador, recordando su tiempo como cazador y explorador en la naturaleza, por lo que comparte ciertas preferencias con sus antepasados, entre ellas, la búsqueda de un refugio para mantenerse a salvo de depredadores y del clima, tener alimento accesible, cuerpos de agua con corriente y la seguridad de reproducción de su especie. Teniendo en consideración lo anterior y las propiedades recopiladas por Ulrich se creó un instrumento escalar.

La mayor varianza explicada se alcanzó con 4 dimensiones, que marcó una agrupación de los ítems de acuerdo con posibles similitudes, teniendo en el primer

factor una mayoría de cualidades visuales, con 5 ítems, de los cuales 3 corresponden a vistas desviadas, focalidad y profundidad, el segundo factor reunió características primordialmente de terreno, orientado a la textura y profundidad. El tercer factor asoció la distinción de elementos, su organización y la detección de un punto de interés con propiedades estructurales, complejidad y focalidad y, por último, el factor 4 que engloba la inclusión de cuerpos de agua.

A pesar de que se crearon ítems para la detección de amenaza, dos de los tres ítems cargaron por debajo del criterio de .4 y el tercero que si cumplía con los requisitos no era coherente con los otros ítems del factor. En las imágenes presentadas no es detectable algún elemento amenazante a simple vista para quien no tenga una formación de ciencias biológicas, lo cual pudo influir en la distribución de los ítems y de sus cargas factoriales (parte de desconocer la biodiversidad local lleva a no reconocer las propiedades benignas de las dañinas de la flora y la fauna o del propio clima (Robinson et al., 2016; Schultz, 2000)).

Después de la depuración, la Escala permaneció con 16 ítems y cuatro factores centrados en aspectos generales de preferencia.

El factor de características visuales, el de características del suelo, estructura y orden de elementos y el de inclusión de agua son elementos que aumentan o disminuyen la preferencia. La relación que comparten los factores entre sí podría responder a la manera en que son procesados. Un ejemplo de esto es en la relación más fuerte entre el factor 1 (características visuales) y el factor 3 (características de orden y estructura), la percepción con un papel predominante de manera bottom-up

en la dimensión de características visuales en la cual lo esencial es la detección de ángulos, profundidad y el equivalente a uno o varios elementos interesantes.

Este tipo de dimensión aparenta un procesamiento top-down enfocado en la semántica de regularidades, encontrando elementos dentro de un escenario en específico, en el caso de las imágenes empleadas, con los árboles en un determinado bioma de montaña o de desierto, en coherencia y orden.

Las características que comparte desde la teoría de restauración de Kaplan y Kaplan (1989) son las de misterio, coherencia y extensión. Los escenarios presentados cuentan con misterio en la escena a manera de garantía de información adicional al adentrarse al ambiente. Para que un escenario se vuelva preferente este debe promover la exploración, motivado por lo que se encuentra oculto a simple vista, de tal manera que se involucre al personaje dentro de la escena, lo que permita descubrir y aprender información de su medio (S. Kaplan, 1987).

Además, también cuenta con la extensión que engloba una sensación de conexión y alcance. La parte de conexión se aprecia entre sus elementos y su correspondencia con el ambiente, mientras que el alcance promete la facilidad de exploración sin una frontera próxima (R. Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992). La coherencia se encuentra ligada a la conexión, ya que le permiten a la persona agrupar los elementos dentro de una escena para hacer su procesamiento más económico (Kaplan, 1979). El aspecto de conexión dentro de la extensión y de

coherencia comparten similitudes con el factor de la escala, siendo de estructura y organización, a manera de equiparación entre ambos.

La segunda relación alta, pero negativa que continúa es la del factor 2 de características del suelo con el factor 4 de agua. Esta relación encuentra su polarización en el contenido de cada dimensión, siendo que uno busca un terreno que facilite la fácil transición de un punto a otro enfocado a propiedades tangibles, como es la textura y en aspecto visual, la profundidad, y el otro a la identificación de cuerpos de agua.

Podría inferirse que ambos elementos pueden coexistir en un lugar, más no con una gran proximidad; un cuerpo de agua implicaría que el terreno es suave, húmedo y complicando el recorrerlo de un lado a otro, así como un terreno con tierra comprimida, seco y con elementos sueltos no suele tener cuerpos de agua en la cercanía.

Las siguientes relaciones con contenido de agua son particulares, teniendo en consideración que solo una de las imágenes contiene agua, esto lleva a inferir que su evaluación tan alta predomina aun cuando los puntajes de las tres imágenes se encuentran mezclados de manera aleatoria. También podría inferirse que los participantes reconocen la existencia de agua de manera implícita en las imágenes, tal vez tomando como referencia la existencia de vegetación en el terreno, independientemente de su proporción o coloración.

La tercera relación corresponde a la dimensión de características visuales y a la de inclusión de agua. El factor visual incluye elementos como el indicio de

información adicional y accesible al recorrer el área, elementos de interés para el sujeto y la percepción tridimensional del espacio. Entre los elementos que pueden considerarse atractivos está el agua, ya sea por su valor estético o por despertar en el espectador sentimientos de calma y paz (Ulrich, 1983).

En un escenario, las características abundantes en misterio promueven la curiosidad y la exploración de las personas, gracias a lo que Kaplan denominó cualidades primarias de panorama (Kaplan, 1987, p. 11), en el cual describe que un escenario con vegetación y cuerpos de agua visibles tienden a tener un efecto fuerte en la preferencia (Kaplan, 1987), ya que se puede interpretar como un ambiente que permite y facilita la supervivencia (S. Kaplan, 1992). A su vez, esta relación puede reconocer la legibilidad del terreno por su funcionalidad, detección de puntos clave e interpretación de este.

Dentro de la teoría de Kaplan y Kaplan (1989) el misterio y la legibilidad que son factores que aumentan la preferencia, son agrupados como cualidades de un espacio tridimensional, que hacen que un escenario tome sentido (comprensión) y de involucramiento (exploración). Cabe considerar que dentro de las imágenes predominan los escenarios con vegetación abundante y con agua, por lo que este resultado es esperado.

La cuarta relación sigue a la dimensión de estructura y orden con la dimensión de agua. El factor de estructura está conformado por la percepción e interpretación de la configuración de los elementos individuales en el ambiente, por su abundancia y diversidad, así como en su atractivo (Ulrich, 1983). Desde la

perspectiva teórica de Kaplan, la interpretación que se realiza de un ambiente con estas cualidades es de bajo procesamiento, centrado en una formación visual entre coherencia y complejidad que cumplen con una equivalencia con el factor de organización.

Un ambiente coherente es aquel cuyos elementos e integración en panorama facilitan su interpretación y comprensión, dejando a la complejidad como un factor de distinción y de pluralidad de elementos que impulsa una exploración. El agua como elemento atrayente, aporta riqueza al ambiente y variedad, así mismo una categoría más para discriminar los elementos, como por ejemplo lo que está fuera y dentro del agua.

La quinta relación corresponde al factor de características de terreno y propiedades visoespaciales. Esta relación comprende una amalgama de estímulos que promueven ya sea el agrado o el desagrado, en un balance entre la percepción de información por medio de la profundidad, vistas desviadas, complejidad, así mismo, la preferencia aumenta con un terreno fácil de transitar (Kaplan, 1979; Ulrich, 1983).

La última y menor relación les corresponde a características de terreno con organización y orden que marcan una relación entre la interpretación de un terreno para determinar lo factible de andar en su extensión, respetando aspectos tridimensionales y su capacidad de funcionalidad para los objetivos de un individuo. Además, cuenta con atributos de orden, tomando en consideración la fácil detección de elementos diversos y discriminación en grupos (Kaplan, 1979; Ulrich, 1983).

Desde la matriz creada por Kaplan (1979) esta relación cuenta en su mayoría con aspectos referentes a la percepción tridimensional y en menor grado a una configuración visual.

El resultado de la validación convergente entre la escala de restauración de Ulrich y de Sánchez se considera aceptable, con una relación positiva y significativa, denotando un grado de similitud entre las mismas.

Es necesario hacer énfasis en que las escalas buscan determinar qué tan restaurativo o preferido es un ambiente desde dos teorías distintas, orientadas a cualidades diferentes. Hartig et al. (1997) crearon la escala de restauración basándose en la teoría de restauración de la atención de Kaplan y Kaplan (1989) guiados primordialmente por procesos top-down de interpretación y procesamiento de un ambiente, marcando una presencia predominante en el mismo de manera pasiva, contemplativa y de reflexión.

Para Kaplan y Kaplan (1989) la restauración es alcanzada cuando se cumplen sus cuatro niveles, liberar la mente momentáneamente, el restablecimiento de la atención dirigida, disipar la rumiación cognitiva y la reflexión de la vida. Ulrich (1983) consideró un papel más activo, a manera de explorador por el ambiente, marcado por un procesamiento bottom-up, con énfasis en procesos afectivos. La teoría de recuperación del estrés de Ulrich, por su formación psico evolucionista, engloba propiedades que hubieran facilitado la supervivencia de un reciente ser humano, el cual tenía que ser capaz de encontrar alimento, refugio y ser capaz de procrear.

Dicha necesidad de supervivencia requería una fácil comprensión de los ambientes, detección rápida de elementos y una alta funcionalidad en el mismo. Teniendo en cuenta las diferencias notables entre las teorías y los enfoques que tomaron es que una relación entre las mismas tiene un impacto importante. En rasgos generales se puede inferir que la teoría de Kaplan se manifiesta de manera consciente, top-down, con una experiencia pasiva controlada por el espectador con manifestaciones de recuperación cognitiva y la de Ulrich de manera inconsciente, bottom-up y con una experiencia activa a merced del ambiente con manifestación en la disminución del estrés.

A pesar de que las características que enlistan cada uno de los autores parecen diferir a simple vista, se pueden encontrar similitudes y equivalencias entre las mismas; dicho fenómeno se aprecia más a detalle con los factores de Ulrich agrupados. Kaplan menciona cuatro características para considerar un ambiente natural como restaurativo: que sea extenso, fascinante, que permita la impresión de estar lejos y que sea compatible con los objetivos del individuo, en lo que se puede especular el papel del ser humano como en control de sus alrededores, situado en el presente.

Ulrich describe propiedades tangibles, que incluyen aspectos de orden (propiedades estructurales, complejidad y focalidad), visuales (vistas desviadas, focalidad y profundidad), de terreno (textura del suelo y profundidad) y agua, muy precisas orientadas a la supervivencia lo que en la actualidad su equivalente sería en actividades de acampar, excursionismo, y senderismo.

Sin embargo, es preciso reconocer que el ser humano no mantiene de manera pura una expresión pasiva o activa, sino mutable entre una y otra, por lo que una integración o aplicación simultánea pudiera arrojar datos enriquecedores.

Para comprender mejor la relación entre las escalas se realizaron correlaciones entre los factores, obteniendo resultados interesantes. Solo dos de las dimensiones de la escala de restauración de Ulrich tuvieron relación con la escala de restauración de Kaplan. Esto se debe a que Ulrich menciona aspectos particulares y tangibles del espacio, como es el tipo de terreno o la inclusión de agua, dimensiones que no son consideradas en la escala de Kaplan lo cual lleva a inferir que es la razón de la falta de relación entre otras dimensiones.

La dimensión con la relación más fuerte fue la de características de orden con compatibilidad, estas dos dimensiones hablan de estructura, continuidad y coherencia de los elementos dentro del ambiente y de la funcionalidad para la persona. Esta relación denota un bajo procesamiento de información, ya que infiere que la información se encuentra disponible de manera inmediata y que la facilidad para agrupar elementos favorece la comprensión de la escena (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

La segunda relación corresponde a características visuales y fascinación, que refiere a propiedades tridimensionales que atraen a la persona a explorar y que cuenta con elementos que son cautivantes a la vista (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

La tercer y cuarta relación pertenecen a características de orden, lejanía y fascinación. La tercera relación manifiesta un contenido variado al que un individuo se encuentra familiarizado, pero que es igual de capaz de atraer la atención, con una configuración de elementos distinguible y de fácil agrupación, que facilita la comprensión de la escena. La cuarta relación incluye características de estructura del ambiente, entre elementos y escenario, con una diversidad en elementos interesantes para su discriminación (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

La quinta y sexta relación pertenecen a características visuales con lejanía y compatibilidad. La quinta relación comprende aspectos tridimensionales fáciles de interpretar y la percepción de un distanciamiento ya sea objetivo o subjetivo, como un cambio de escenario por parte de la persona. Este tipo de ambiente no requiere un procesamiento complejo y si bien incluye elementos interesantes, estos no parecen ser suficientes por sí solos, ya que aparenta carecer de características que atraigan o sostengan la atención de manera involuntaria o que en conjunto sean una invitación a la exploración (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

La sexta relación toma nuevamente los aspectos tridimensionales perceptibles que son atractivos y que tienen una evaluación cognitiva positiva debido a la inclusión de determinados elementos que atraen la vista. La compatibilidad cuenta con el mismo factor de bajo esfuerzo de procesamiento que las características visuales, e indica que la persona no solo se siente compatible con el contenido del escenario sino también considera que puede realizar las actividades que requiere y desea en él (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1992; Ulrich, 1983).

La escala de Biofilia fue construida basándose en las descripciones de los 9 valores propuestos por Kellert y Wilson (1993). De los 51 ítems, 30 poseían un valor por encima del promedio dejando a cada valor o dimensión con 1 a 4 ítems altos en el análisis confirmatorio junto con ítems por debajo de la media con excepción de los valores estéticos y simbólicos en los cuales la mayoría de sus ítems estaban por encima del punto medio. Como contraste los ítems del valor dominador se encuentran por debajo del punto medio, lo que permite inferir que los participantes no manifiestan explícitamente este valor.

Así mismo, el valor utilitario solo contó con un ítem alto esto debido a que no denota explícitamente que utiliza los bienes de la naturaleza. Las bajas puntuaciones en los valores dominador y utilitarista podrían indicar una mayor consciencia hacia el mundo natural y su cuidado o que las respuestas cuentan con deseabilidad social.

Los valores con puntuaciones más altas fueron el ecológico-científico, estético, humanista, simbólico y moralista, lo que implicaría una relación positiva de los participantes con la naturaleza sugiriendo nuevamente la presencia de un sentido de responsabilidad por las acciones que tienen un impacto en la naturaleza y de apreciación por sus beneficios.

Los resultados del análisis factorial arrojaron datos interesantes. Si bien se crearon los ítems tomando en consideración los nueve valores propuestos por Kellert y Wilson (1993), este número no se mantuvo a lo largo de los análisis factoriales reduciéndolos a 5 dimensiones. Otro aspecto por mencionar es que solo

una dimensión (de dos ítems) fue eliminada por no guardar semejanzas entre los ítems, sino que fueron fusionadas con otros factores por compartir similitudes, tal es el caso del factor dominador/utilitario y Ecológico-científico/Estético/Humanista/Naturalista, dejando de manera pura al simbólico, moralista y negativista.

En los valores descriptivos de las dimensiones se puede apreciar notablemente que los participantes reportaron una menor presencia de valores dominadores/utilitarios, seguido del valor moralista. En un punto medio se encuentra el valor negativista, dejando con valores más altos al valor simbólico y ecológico-científico/estético/humanista/naturalista.

Considerando que la muestra pertenece a una ciudad industrial se esperaría que se reconociera la dominación y la utilización de los recursos naturales, pero puede inferirse que los jóvenes aún no hacen la relación entre el consumo individual, grupal y a nivel empresarial en ciudades y sus afectaciones en el medio ambiente, por lo que llegan a considerar más los beneficios que ofrecen a nivel económico y de trabajo (Jackson, 2014).

El valor simbólico es uno de los más altos, algo que se espera, ya que la presencia de animales y de fenómenos naturales en relatos y fabulas son típicos en las culturas latinoamericanas como en algunas europeas. Por último, la combinación de los valores ecológico-científico/estético/humanista/naturalista reflejan una esencia del ser humano, por maravillarse, comprender y defender a la naturaleza.

La escala de biofilia se aplicó simultáneamente con otras escalas con el mismo enfoque de relación ser humano y naturaleza:

a) la escala de conectividad con valores levemente por encima de la media indica la presencia de un sentimiento de conexión con el mundo natural,

b) la escala de valores ambientales con puntajes generales ligeramente por encima del punto medio y con sus dimensiones de valores bioesféricos y egocéntricos por encima manifestando una visión de beneficio a la naturaleza y el ser humano a la par de una individualista, dejando a los valores altruistas con el puntaje más bajo,

c) Seguimiento de la dimensión del EPCA cuya dimensión fue valorada por encima del punto de la media avalando la presencia de conductas biofilicas los resultados encontrados en las otras escalas.

Con base a lo anterior se puede inferir que la muestra no solo considera tener una conexión con la naturaleza, sino que además reporta tener conductas de mutuo beneficio, con la particularidad de que es un formato naturaleza-yo, considerando la edad de los participantes es comprensible que estén en una etapa centrada en sí mismos y aún no consideren las afectaciones a otros grupos o seres.

El objetivo específico No. 1 fue Establecer la relación entre biofilia, la percepción de restauración desde Kaplan y desde Ulrich, el apego al lugar, la identidad ambiental y las conductas sustentables.

La variable de Biofilia no obtuvo las relaciones esperadas, teniendo solo correlaciones positivas y significativas con la variable de apego y austeridad. Sin embargo, es comprensible este resultado, por las propiedades dentro de la variable con dimensiones que agrupan las manifestaciones de la relación del ser humano con la naturaleza, en su búsqueda por una afiliación, aprendizaje, evocación de emociones y una realización (Kellert & Wilson, 1993). La biofilia como afiliación contiene un aspecto emocional que puede tornarse como afectivo, algo apreciable en la correlación que obtuvo con el apego al lugar.

Esta relación es considerada como de un tamaño mediano ($r = .27$) con respecto de las consideraciones de Gignac y Szodorai (2016) (.11, .19 y .29) o pequeña desde la guía de Cohen (.10, .30 y .50) (Hemphill, 2003) y es la más alta que posee la biofilia.

Se toman en consideración más de una guía de coeficientes de correlación tomando en consideración la recomendación de Hemphill (2003) de no seguir rígidamente una guía, sino tener cautela en su interpretación y reparar en otras guías.

Una de las posibles razones por las cuales el tamaño del coeficiente de relación no fue el esperado, podría inferirse a causa del contenido de los ítems de cada instrumento, donde biofilia manejaría una redacción de interacción general a lo natural, los ítems del apego se orientaban a la interacción con parques naturales. No se optó por adaptar la escala de apego al lugar a un concepto más general, debido a las propiedades del constructo en sí.

Es necesario que los participantes puedan hacer una conexión entre su representación de un lugar en específico, sin consideración temporal o de dimensiones geográficas, para la reflexión de su vínculo, sus emociones, memorias e identificación. Además, se consideró que el término parques naturales englobaba el aspecto natural, local y de acceso de manera apropiada.

Otra posible razón se encontraría en la propia interrupción del contacto con una naturaleza más espontánea y orgánica (Sabyrbekov et al., 2020; Sushinsky et al., 2017), en contraposición de la inclusión de elementos naturales ornamentales en Monterrey y su área metropolitana. La expansión de la urbanización y el crecimiento poblacional han limitado el área de espacios naturales (Van den Berg et al., 2010), ya sea que se recurra a una simulación de lo natural (como el césped, flores o árboles artificiales) o que se desplace a los límites de las ciudades.

La hipótesis de la biofilia sostiene que los seres humanos poseemos una predisposición a relacionarnos con lo natural (Kellert & Wilson, 1993), un argumento que se ha debatido por su inferencia post facto, con autores que difieren de su clasificación como innata y prefieren referirse a la biofilia como algo aprendido (Meidenbauer et al., 2019).

Independientemente de la postura, los autores son conscientes de la influencia del contexto y las experiencias, por lo que si esta inclinación existe en todos los seres humanos o si es algo que se aprende, la calidad de interacción a la que se tenga acceso marcará si se consolida o promueve (Kals et al., 1999; Meidenbauer et al., 2019; Zhang et al., 2014). Retomando las implicaciones del

contexto al que pertenecen los participantes, urbano e industrializado, la oportunidad de contacto con la naturaleza está condicionada por el área de residencia y lugares aledaños, restringiendo la oportunidad de experiencias positivas y de conocimiento de la flora y fauna local.

Así mismo, la preferencia ambiental es un elemento determinante. Si los participantes tienen una orientación mayor a lo natural y su residencia es en una ciudad, la falta de acompañamiento será un posible impedimento para el desarrollo de un apego (Scannell & Gifford, 2017; Wilkie & Clouston, 2015). Factores que impactan negativamente al apego al lugar es el desconocimiento de la historia, cultura, biodiversidad y la escasez de experiencias in situ (Kalvaitis & Monhardt, 2015; Nisbet et al., 2011; Stefaniak et al., 2017).

Además, las características de la muestra son factores por destacar, siendo su juventud un agente importante, aún están desarrollando su identidad, sus preferencias, se encuentran descubriendo intereses y en sí, el mundo que les rodea.

En el caso de la relación entre biofilia y austeridad, se obtuvo un coeficiente de correlación pequeño ($r = .20$) con respecto a las guías de Cohen (Hemphill, 2003) o mediano de acuerdo con la guía de Gignac y Szodorai (2016). Si bien los ítems de la austeridad no ahondan en la motivación de la moderación en el empleo de recursos (electricidad, agua y consumo de bienes) como para diferenciar una inclinación a una conducta proambiental directa o una indirecta, de manera global suele asociarse con una conducta a favor del medio ambiente, por sus implicaciones

en la reducción de desperdicios y consumo de energía (Corral et al., 2009; Li et al., 2019).

Dicha asociación se debe a que usualmente personas con valores bioesféricos, egocéntricos y antropocéntricos actúan para satisfacer intereses como el bienestar de todos los seres vivos, el bienestar propio o el de las personas en general (Sabyrbekov et al., 2020). Dichos valores pueden manifestarse implícitamente en la austeridad, ya que impacta en el medio ambiente independientemente de si ese sea su propósito o no.

En cuanto a las relaciones con el apego al lugar, la mitad contaron con un coeficiente de correlación mediano ($r = .19$) (Gignac & Szodorai, 2016) o pequeño (Hemphill, 2003) y el resto con un tamaño pequeño (Hemphill, 2003) o mediano (Gignac & Szodorai, 2016) ($r \geq .19$). La relación más fuerte que tiene es con la escala ecológica general, un resultado particular, considerando que las puntuaciones en la misma representan una presencia mínima.

Aunque el auto reporte de las conductas proambientales de los participantes haya sido bajo, su presencia indicaría la existencia de una intención por el cuidado medioambiental y de un vínculo con los parques naturales. En la teoría se ha encontrado que el apego al lugar es un fuerte predictor de las conductas proambientales (Zhang et al., 2014). Asimismo, podría señalar una formación de una identidad al lugar y/o ambiental, en lo que un actuar incorrecto simbolizará un ataque a la identidad de las personas.

Retomando la puntualidad de evocar una imagen de parques naturales de la escala de apego al lugar, se presentaría una situación semejante a la relación con la biofilia por parte de la escala ecológica general, con un contenido en sus ítems de orden general. A pesar de que las conductas referidas en la escala ecológica no están contextualizadas a un área en específico (lugar de residencia o de visitas frecuentes), pueden estar asociadas a la identidad al lugar y/o ambiental, por lo cual se mantendría una congruencia de no realizar conductas con impacto negativo en el medioambiente (como naturaleza general) o en el determinado lugar (apego al lugar).

La primera relación con un coeficiente pequeño (Hemphill, 2003) o mediano (Gignac & Szodorai, 2016) ($r = .29$) del apego al lugar es con la variable de restauración desde la perspectiva de Ulrich. Dicha relación es esperable, puesto que la redacción de los ítems desde la perspectiva de restauración del estrés (Ulrich, 1983) fueron elaborados para identificar propiedades que hacen de un lugar restaurativo, desde un procesamiento bottom-up, que lleva implícito una preferencia.

Uno de los aspectos que distinguen al apego al lugar es la compatibilidad entre dicha zona geográfica (parques naturales) y los objetivos/actividades de cada persona. Si estos son alcanzables en un área, la frecuencia de visitas, las experiencias, memorias y la internalización a la identidad son promovidas y, por consiguiente, se establece un apego (Scannell & Gifford, 2010). Una preferencia podría estar asociada precisamente a esta característica funcional del lugar, además de las estéticas.

La segunda relación con un coeficiente de pequeño (Hemphill, 2003) a mediano (Gignac & Szodorai, 2016) es de la austeridad con el apego al lugar ($r = .20$). Si bien a primera instancia esta correlación fue esperada, podría ser consecuencia de las características sociodemográficas, la cultura e identidad de los participantes (Cuba & Hummon, 1993; Romolini et al., 2019). Pertenecer a la zona norte del país, precisamente en Monterrey y su área metropolitana, lleva consigo etiquetas, una de las más reconocidas es el de la conducta frugal (austera).

Dicha etiqueta se generó a causa de la cultura de trabajo (con valores de lealtad, puntualidad y ahorro) cuyo principal objetivo es permitir subsistir, motivar a trabajar arduamente para la obtención de un capital o patrimonio que asegurara el futuro y generando una cultura que relega los gastos superfluos (Amores, 2006).

La tercera relación con un coeficiente mediano (Gignac & Szodorai, 2016) o pequeño (Hemphill, 2003) ($r = .19$) corresponde al apego y a la restauración de la atención, relaciones entre estas dos variables no son extrañas y hasta son esperadas (Aquino, 2018).

Sin embargo, se esperaba un coeficiente mayor al obtenido (Cuba & Hummon, 1993; Romolini et al., 2019). La magnitud de la correlación compartiría una explicación como en la de biofilia y apego al lugar, donde las experiencias poseen un papel importante; si estas son limitadas no se instaura el apego, lo cual puede llevar a no percibir con la misma intensidad las cualidades de un ambiente restaurativo (mixto, natural con modificaciones humanas).

A su vez, si los parques naturales carecen de elementos atractivos o correspondientes a los descritos por Kaplan y Kaplan (1989) no se procuraría regresar en un futuro, impactando en el significado que se le otorga y la frecuencia de las visitas. El factor de la oportunidad de tener experiencias positivas se repite en esta relación.

La tercera y cuarta relación con un coeficiente pequeño (Hemphill, 2003) o mediano (Gignac & Szodorai, 2016) se encuentra entre el apego al lugar y la equidad ($r = .18$), seguido por el del apego al lugar y el altruismo ($r = .17$). La equidad y el altruismo están influenciados por la interacción con los grupos importantes de las personas, con una introyección de las normas sociales, que dicten un tipo de ideología, una comunidad con la cual se comparta una cultura y que determina de forma implícita la manera de actuar (Casakin et al., 2013; Proshansky et al., 1983).

Dentro del apego se incorpora la cultura, la historia y una identidad compartida, por lo que indicaría un apego al lugar orientado más a lo social, a las memorias ancladas con la interacción social, a la familia que se ha asentado en el lugar, a las amistades que se han desarrollado y a otros grupos a los que se pertenece, con la característica en común de que comparten o han compartido una misma locación.

Sin embargo, la equidad podría estar influenciada no solo por los grupos importantes de los participantes, sino también por la intervención de los actuales movimientos que buscan un reconocimiento y trato respetuoso a todas las personas sin importar sus características personales. Además del constante reforzamiento de

los medios de comunicación de la equidad, también se debe considerar la orientación humanista de los participantes, donde se requiere de una opinión neutral.

En el caso del altruismo, su auto - reporte fue menor al de la equidad, pero esto puede deberse a falta de oportunidad (presentarse el caso de ayudar directamente a otros) o por limitaciones económicas, considerando que algunos pueden aún depender económicamente de su familia o que deban laborar para costear su educación. La relación negativa y de un coeficiente pequeño (Gignac & Szodorai, 2016, Hemphill, 2003) es entre el apego al lugar y la identidad ambiental ($r = -.13$).

Se ha manejado en ocasiones como sinónimos a la identidad ambiental y al componente de identidad dentro del apego, a pesar de que no se establece en la literatura su distinción o su semejanza (Clayton, 2012) ya que el primero no está localizado en un área geográfica, sino que se conceptualiza de manera global hacia lo natural o lo urbano, mientras que el último está orientado a un lugar e incluye aspectos sociales. Esta relación se encontraría en la misma dirección que la de altruismo, austeridad, equidad y conductas proambientales, relaciones que comparten el factor social entre sí, teniendo una mayor influencia que la conexión a un ambiente.

La variable de identidad ambiental que fue evaluada de manera implícita y posteriormente convertida a valores escalares obtuvo un coeficiente de correlación pequeño ($r = .10$) (Gignac & Szodorai, 2016; Hemphill, 2003) con las conductas proambientales. Si bien, se esperaría un coeficiente mayor al considerar que la

identidad ambiental abarca creencias, actitudes y una conexión con lo natural por lo cual sería congruente el actuar de acuerdo con esto (Clayton, 2012; Scannell & Gifford, 2017).

Ante esta situación se debe retomar que la frecuencia de conductas reportadas por los participantes es esporádica, lo cual podría explicar un coeficiente pequeño, si dichas conductas tuvieran una frecuencia mayor esto podría impactar positivamente en el aumento de la magnitud de la correlación (Holcomb, 1977).

La variable de percepción de restauración del estrés obtuvo un coeficiente de correlación con tamaño pequeño (Hemphill, 2003) ($r = .29$) más alto entre todas las variables, siendo esto con la percepción de restauración de la atención. La presencia de la relación era esperada, puesto que manejan un mismo concepto, que es la recuperación de facultades que se han agotado.

A pesar de que buscan el restablecimiento de diferentes procesos como es el de la atención y el de la emoción, su relación establecería que no son excluyentes entre sí y estarían abarcando dos tipos de procesamiento de la información como es el de bottom-up por parte de la restauración del estrés y de top-down para la restauración de la atención. Así mismo, la relación contendría no solo la apreciación estética o de conexión temporal sino también al atractivo de la funcionalidad de un ambiente, ambas descritas como parte de una predisposición a los ambientes naturales, por las normas de supervivencia aprendidas en la naturaleza.

Las siguientes dos relaciones son de tamaño pequeño (Hemphill, 2003) o mediano (Gignac & Szodorai, 2016) ($r = .19$), con altruismo y equidad en respectivo orden. Esto podría ser una manifestación de valores bioesféricos en los

participantes, los cuales representan una actitud positiva tanto para el beneficio del ser humano como para la naturaleza. Se ha especulado que personas que poseen valores positivos y con una predilección a favorecer y proteger a los seres humanos tienen una mayor probabilidad a extender esta visión a otros seres vivos (Saunders, 2007; Schmitt et al., 2018).

De la relación entre restauración de la atención y equidad, se alcanzó un tamaño de coeficiente de correlación pequeño (Gignac & Szodorai, 2016; Hemphill, 2003) ($r = .11$). La restauración además de permitir la recuperación de los procesos de la atención (Collado et al., 2016), cuenta con una serie de niveles que hacen alusión a la introspección de las personas: a) despejar la mente de pensamientos intrusivos, b) la recuperación de la atención dirigida, c) afrontamiento de situaciones o problemáticas que se han relegado y acumulado en la consciencia, y d) alcanzar una reflexión compleja y a profundidad sobre la vida, las prioridades, metas y acciones que se toman (Korpela & Hartig, 1996).

Se infiere la posibilidad de que los participantes hayan alcanzado este último nivel gracias a la contemplación pasiva del ambiente natural, una meditación sobre las cosas relevantes en la vida podría llevar a un pensamiento que desecharía creencias asociadas a la discriminación, por lo que esto pudiera entorpecer interacciones actuales y futuras. A pesar de que la exposición a los ambientes naturales en este estudio fue a través de una simulación (presentación de fotografías en PPT), no se han encontrado diferencias significativas por la exposición in situ o por simulación (Stevenson et al., 2018).

La variable de altruismo con las conductas proambientales (EEG) tuvo un coeficiente de correlación mediano (Hemphill, 2003) o grande (Gignac & Szodorai, 2016) de ($r = .48$) con la austeridad ($r=.21$) y una correlación con la equidad ($r = .15$). Como se mencionó con anterioridad, personas con conductas prosociales tendrían una mayor facilidad de integrar al medioambiente en estas acciones, transitando de valores antropocéntricos a valores bioesfericos (Schmitt et al., 2018; Song & Soopramanien, 2019). Este tipo de relación se ha encontrado con anterioridad en otros estudios (Gatersleben et al., 2010), en los cuales participantes con intención de conductas proambientales poseían valores altruistas.

Una persona dispuesta a sacrificar comodidades para el beneficio del medio ambiente considera la responsabilidad social que posee (Kals et al., 1999). Una persona altruista no buscaría beneficiar a un grupo o individuo en específico, sino a cualquiera que requiera de asistencia, es aquí donde la equidad toma parte, ya que no se clasificaría a una persona con mayor o menor importancia. Así mismo, el realizar conductas altruistas sería más gratificante que la adquisición y acumulación de una variedad de objetos.

Para la relación entre la austeridad y la escala ecológica general ($r = .33$), se enfatiza que dentro de la redacción de los ítems de las conductas proambientales se considera a la frugalidad (evitando el consumismo y la acumulación de objetos innecesarios que solo satisfacen deseos inmediatos), donde el minimalismo representaría un impacto menor tanto económico como ambiental. También se ha asociado que las personas que realizan conductas proambientales de reducción de

consumo de energía y recursos tienden a evitar el materialismo (Banerjee & McKeage, 1994; Gatersleben et al., 2010; Saunders, 2007).

Por último, se tiene la correlación entre la austeridad y la equidad ($r = .15$); como parte de las conductas sustentables, se esperaría una relación mayor, por su enfoque a beneficio individual y colectivo (Corral, 2010), además de ser las dimensiones con la valoración más alta de dichas conductas. Se ha encontrado que aquellas personas que optan por el posmaterialismo poseen valores altruistas y bioesféricos, por lo que esta relación es esperada (Gatersleben et al., 2010).

Sin embargo, puede que la intención o la acción de frugalidad no sea voluntaria como sería el caso de una visión de equidad entre diferentes personas, sino algo determinado por características sociodemográficas, como las complicaciones de una independencia económica a su edad, en proceso de formación profesional (Jelin, 1994) o a la propia cultura de la zona norte del país.

El objetivo específico número 2 consistió en Examinar el efecto de la biofilia sobre el apego al lugar con relación a la restauración y las conductas sustentables. Se realizó un segundo análisis de sendero que incluía las variables de biofilia, apego al lugar, restauración de la atención y conductas sustentables. A pesar de lo encontrado en el resultado de las relaciones, en las cuales el apego al lugar se asocia con de manera positiva y significativa con estas variables, esto no se manifestó en el modelo.

La influencia de la biofilia a las conductas sustentables es marginal e insuficiente por si sola. Sin embargo, la influencia aumentaría al agregarse la

variable de apego al lugar. El análisis indicaría la importancia del factor afectivo para llevar a cabo las conductas sustentables (Ramkissoon et al., 2013), siendo solo en conjunto con esta variable que la biofilia aumenta su influencia en comparación de la biofilia y la restauración por separado, en el cual el contenido biofilico no es suficiente para activar la restauración (Berto et al., 2018; Kalvaitis & Monhardt, 2015).

La biofilia contiene un componente emocional (Kellert & Wilson, 1993) que parece potenciarse cuando se acota a un vínculo a un área como son los parques naturales. Esta influencia disminuye cuando se integra la restauración, lo que contradice a lo encontrado en la literatura (Aquino, 2018; Meloni et al., 2019; Ramkissoon et al., 2013). La adición de la variable de restauración podría estar diluyendo la influencia del apego al lugar en las conductas sustentables.

Los datos de bondad de ajuste del análisis de senderos no cumplen con todos los criterios requeridos para aceptar el modelo $\chi^2 = > 2$, GFI = > 0.90 , CFI = $.90$, RMSEA $< .08$ (Hu & Bentler, 1999; MacCallum et al., 1996; Shevlin & Miles, 1998; Tabachnick et al., 2007).

El segundo objetivo específico fue examinar el efecto de la biofilia sobre la identidad ambiental a nivel implícito con relación a la restauración y las conductas sustentables.

Se realizó un segundo análisis por senderos con las variables de biofilia, identidad ambiental, apego al lugar y conductas sustentables. En los diagramas las lambdas reflejan una influencia negativa de la biofilia a la identidad ambiental,

mientras que el conjunto de estas dos variables disminuye su influencia en la restauración y cada una de manera individual posee una influencia marginal en las conductas sustentables. Se obtuvieron resultados aceptables en los índices de bondad de ajuste (Escobedo et al., 2016).

La influencia de la biofilia en la identidad ambiental que impacta en las conductas sustentables responde a la búsqueda de una afiliación con la naturaleza y sus elementos como se ha encontrado en otros estudios (Delavari-Edalat & Abdi, 2010; Engell et al., 2020; Raymond et al., 2010). Teóricamente este análisis de sendero encuentra su sustento en la relación de la identidad ambiental y el componente de identidad al lugar del apego (Junot et al., 2017).

El tercer objetivo específico fue desarrollar un modelo explicativo del impacto de la biofilia, identidad ambiental, apego al lugar y restauración en las conductas sustentables.

Se realizó un análisis de ecuaciones estructurales con las variables de biofilia, identidad ambiental, apego al lugar, restauración de la atención, restauración del estrés y conductas sustentables. La influencia de la biofilia en el apego al lugar fue mayor que en la identidad ambiental. Además, las dimensiones negativista y dominador/utilitario contaban con una varianza explicada baja en comparación con el resto de las dimensiones de biofilia.

A pesar de que la influencia fue mayor al apego al lugar, esta disminuye nuevamente al agregarlo a la influencia en cualquiera de las variables de restauración. Esto puede deberse a que el vínculo afectivo no es suficiente, tal vez a

consecuencia de experiencias limitadas y por consiguiente no se aprecian los elementos restaurativos del escenario o de una incompatibilidad con las actividades y metas de los participantes (Menatti et al., 2019).

Otra explicación estaría en que no era necesaria una restauración, por lo que no se percibieron los elementos de la misma manera que si se contara con recursos agotados (Berman et al., 2012). Sin embargo, estudios anteriores han evaluado la restauración sin someter a sus participantes a situaciones estresantes (Ulrich et al., 1991).

En la literatura se han mencionado factores que pueden afectar el desarrollo de la identidad al lugar, entre ellos el desconocimiento de la cultura e historia que reconocen a un lugar como puede presentarse por características socio – demográficas (Liu et al., 2020), como que sean migrantes, muy jóvenes o bien que no hayan tenido la posibilidad de tener experiencias positivas en un lugar.

Para la influencia de la biofilia en las conductas sustentables a través de la identidad ambiental y la restauración (asociada a la preferencia ambiental), la congruencia entre la afiliación, actitudes, vínculos positivos, exposición a un ambiente natural y las conductas permitió una influencia fuerte y positiva entre todas sus variables.

La Biofilia tuvo una mayor influencia en el apego que en la identidad ambiental, a pesar de que se ha expresado en la literatura que existe una mayor asociación teórica entre la Biofilia y otros constructos orientados a una vinculación

con el mundo ambiental (Engell et al., 2020; Trimbach, Fleming, & Biedenweng, 2020; Berto & Barbiero, 2018), este efecto puede deberse al tipo de conversión que se realizó en el IAT disminuyendo la presencia de la identidad ambiental natural o urbana.

En cuanto el efecto que tuvo la Biofilia sobre el apego al lugar este puede deberse a la redacción en los ítems que se centraron en áreas naturales (con exclusión de interacciones sociales) limitando el auto-reporte de vínculos afectivos a lo natural. Además, las dimensiones que derivan del apego al lugar de identidad, dependencia o funcional y vínculo con lo natural comparten similitudes con algunos de los valores de la Biofilia a nivel teórico.

Las semejanzas se muestran en valores como el dominador/utilitario con la dependencia/funcionalidad en cuanto un lugar o ambiente ofrece para cumplir objetivos y deseos, además del control que se percibe al poder dominar el lugar a favor de uno (Raymond, Brown, & Weber, 2010; Kahn, 1997; Stokols & Schumaker, 1981) y el vínculo con la naturaleza con los valores naturalista y humanista, (Raymond, Brown, & Weber, 2010; Kahn, 1997). Debido a la organización de la EE solo se puede apreciar en el modelo el impacto de la Biofilia en el apego al lugar y sus dimensiones.

El impacto de la Biofilia en la restauración de Ulrich y la restauración psicológica reafirman los hallazgos en la literatura sobre cómo variables que indican una vinculación positiva al medio ambiente se asocian positivamente entre sí. Sin embargo, esta influencia se alcanzó a través de variables mediadoras, como

identidad ambiental y apego al lugar, ya que cuando se analizó su relación de manera directa esta no fue significativa. El papel del apego al lugar como mediador para conductas sustentables se ha reportado con anterioridad en la literatura (Anderson & Krettenauer, 2021; Uhlmann et al., 2018; Berto & Barbiero, 2017).

Se ha encontrado anteriormente que la adición de variables que evalúan el afecto se asocian positivamente con las variables ambientales, sobre todo aquellas de percepción de restauración, conductas pro-sociales y pro-ambientales (Berto et al., 2018; Scanell & Gifford, 2017; Bratman et al., 2015; Hartig et al., 2011; Hay, 1998). Se ha encontrado que un apego positivo lleva a que las personas realicen conductas sustentables y que su frecuencia y mantenimiento a su vez, aumentan el apego (Lee et al., 2019; Meloni et al., 2019; Romolini et al. 2019; Raymond et al., 2011).

Sin embargo, el modelo no cumplió con los criterios de bondad de ajuste necesarios indicando que el modelo hipotético no fue congruente con los datos con un valor aceptable y en el límite para el CFI y la RMSEA e insuficiente para GFI con un poco explicación de varianza y covarianza por parte del modelo.

Es necesario hacer énfasis en la complejidad de identificación de variables que impacten positivamente en las conductas sustentables, ya que pueden ser variadas y afectadas por otros factores como los sociodemográficos (Dunlap et al., 2000), el conocimiento que se tenga del medioambiente y la toma de responsabilidad por las acciones. En ocasiones la combinación de las variables

impactará de manera negativa (Li et al., 2019) como fue el caso en el análisis de senderos y de ecuaciones estructurales.

Esta particularidad no solo pertenece a las conductas sustentables sino también a aquellas variables con base psico-evolutiva como la biofilia, la restauración de la atención y la restauración del estrés (Menatti et al., 2019).

Conclusiones

Del siguiente estudio es posible detectar la importancia de la instauración de vínculos afectivos no solo con grupos sociales, sino también con los ambientes, de tal manera que las personas sean capaces de establecer y mantener una conexión positiva y de mutuo beneficio con la naturaleza. Independientemente de la propiedad de la manifestación de la Biofilia como predisposición innata o como conducta aprendida, la situación ambiental actual requiere de su promoción, para disminuir el impacto negativo a causa de las acciones del ser humano y que este pueda seguir disfrutando de todas las ventajas que ofrece la naturaleza, así como convivir en armonía con otros seres vivos.

Así mismo, se destaca el área de oportunidad de instrumentos de medición para las variables de Biofilia y para la restauración del estrés, considerando que son escasos o son complejos en su adquisición y análisis como es en el caso de las mediciones fisiológicas. La propuesta de medición escalar que hace esta investigación aboga por tener más de una manera de aproximarse a la variable, con el objetivo de obtener información más completa que favorezca su comprensión.

A pesar de que el modelo no cumplió con los criterios necesarios ha sido un aporte a la literatura por su integración de la Biofilia como variable y no solo como explicación de la manifestación de otras variables ambientales.

Limitaciones del estudio

En la realización de esta investigación se presentaron una serie de limitaciones: la muestra consistió en estudiantes universitarios, por lo que los hallazgos no pueden ser generalizados a la población general. La propiedad de los instrumentos de auto - reporte en formato digital permitió una recopilación de datos de manera rápida y eficiente, pero restringió el estudio a laboratorio. La aplicación grupal permitió la realización de evaluaciones masivas, pero sacrificó control, sobrepasando los participantes a los aplicadores en número, lo cual complicó la capacidad de asistir a los participantes de manera personalizada una vez iniciada la aplicación.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Se recomienda una muestra al azar y/o representativa de la población, para una generalización de los hallazgos obtenidos. La implementación de un diseño mixto, para un análisis de profundidad de las motivaciones de los participantes a mantener una conexión con la naturaleza y a la intención o realización de conductas sustentables. La realización de un estudio longitudinal también enriquecería la teoría, que abarcara un par de meses o incluso años, para la identificación de la fuerza de hábito en las conductas sustentables.

Se recomienda un estudio de comparación de grupos entre aquellos que se sienten apegados a un área en específico o que refieren tener una identidad ambiental orientada a lo natural.

Además, se recomienda el empleo de los instrumentos elaborados en la presente investigación en estudios con muestra al azar, representativa de la población o transcultural, con el fin de seguir optimizándolos. Así mismo, este modelo fue una propuesta que se planea seguir trabajando, integrando y descartando variables que pudieran explicar mejor el fenómeno del impacto de la Biofilia en las conductas sustentables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, G. (2002). Colaboração interdisciplinar e participação do usuário com metodologia projetual. Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo. V. Del Rio, (Org.). Rio de Janeiro: Contra Capa/PROARQ, 45–58.
- Adevi, A. A., & Grahn, P. (2011). Attachment to certain natural environments: A basis for choice of recreational settings, activities, and restoration from stress? *Environment and Natural Resources Research*, 1(1), 36.
<https://doi.org/10.5539/enrr.v1n1p36>
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action control* (pp. 11–39). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. et al. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179–211
- American Psychological Association. (2002). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 57, 1060-1073. doi: 10.1037/0003-066X.57.12.1060
- Amérigo, M., Aragonés, J. I., Sevillano, V., & Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental. *Psicothema*, 17(2), 257–262.
- Amores, J. (2007). Monterrey: Una cultura propia. En Martínez, D., Leyva E., & Portilla, C. (Eds.), *Nuevo León en el siglo XX. La industrialización: del*

segundo auge industrial a la crisis de 1982 (pp. 75- 107). Fondo Editorial de Nuevo León. ISBN: 970-9715-27-5

Anderson, J. & Papathanassiou, E. (1981). I'll find my way home. [Recorded by Jon Anderson & Vangelis]. On *The friends of Mr. Cairo* [MP3]. United Kingdom: Polydor.

Andrade, E., Seoane, G., Velay, L., & Sabucedo, J. M. (2021). Multidimensional Model of Environmental Attitudes: Evidence Supporting an Abbreviated Measure in Spanish. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4438. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094438>

Aquino, V. A. (2018). *Relación entre conectividad con la naturaleza, apego al lugar y restauración*. (Master's thesis). Universidad Autónoma de Nuevo León

Balling, J., & Falk, J. (1982). Development of visual preferences for natural landscapes. *Environment and Behavior*, 14, 5–28. <https://doi.org/10.1177/0013916582141001>

Banaji, M. R., Nosek, B. A., & Greenwald, A. G. (2004). No place for nostalgia in science: A response to arkes and tetlock. *Psychological inquiry*, 15(4), 279–289. <https://www.jstor.org/stable/20447240>

Banerjee, B., & McKeage, K. (1994). How green is my value: Exploring the relationship between environmentalism and materialism. *ACR North American Advances*.

Bashir, N. Y., Lockwood, P., Chasteen, A. L., Nadolny, D., & Noyes, I. (2013). The ironic impact of activists: Negative stereotypes reduce social change

influence. *European Journal of Social Psychology*, 43(7), 614–626.

<https://doi.org/10.1002/ejsp.1983>

Becker, M., & Félonneau, M.-L. (2011). Pourquoi être pro-environnemental? une approche socionormative des liens entre valeurs et népro-environnementalisme. *Pratiques Psychologiques*, 17(3), 237–250.

<https://doi.org/10.1016/j.prps.2009.09.004>

Beery, T., & Jönsson, K. I. (2017). Outdoor recreation and place attachment: Exploring the potential of outdoor recreation within a unesco biosphere reserve. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 17, 54–63.

<https://doi.org/10.1016/j.jort.2017.01.002>

Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207–1212.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>

Berman, M. G., Kross, E., Krpan, K. M., Askren, M. K., Burson, A., Deldin, P. J., Kaplan, S., Sherdell, L., Gotlib, I. H., & Jonides, J. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, 140(3), 300–305.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.03.012>

Bernez, L., Batt, M., Yzoard, M., Jacob, C., Trognon, A., Verhaegen, F., Danan, J.-L., Fescharek, R., & Rivasseau-Jonveaux, T. (2018). Jardin thérapeutique, outil de prévention du burnout. *Psychologie Française*, 63(1), 73–93.

<https://doi.org/10.1016/j.psfr.2017.02.001>

Berto, R., Barbiero, G., Barbiero, P., & Senes, G. (2018). An individual's connection to nature can affect perceived restorativeness of natural environments. Some observations about biophilia. *Behavioral Sciences*,8(3), 34.

<https://doi.org/10.3390/bs8030034>

Berto, R., Baroni, M. R., Zainaghi, A., & Bettella, S. (2010). An exploratory study of the effect of high and low fascination environments on attentional fatigue. *Journal of Environmental Psychology*,30(4), 494–500.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.12.002>

Beute, F., & de Kort, Y. A. (2018). The natural context of wellbeing: Ecological momentary assessment of the influence of nature and daylight on affect and stress for individuals with depression levels varying from none to clinical.

Health & Place,49, 7–18. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.11.005>

Bierhoff, H. (2002). Pro-social behaviour. In *Pro-social Behaviour* (pp. 177-195). Psychology Press, East Sussex.

Bierhoff, H. (2002). Pro-social behaviour. In *Pro-social Behaviour* (pp. 177-195). Psychology Press, East Sussex.

Bissing-Olson, M. J., Fielding, K. S., & Iyer, A. (2016). Experiences of pride, not guilt, predict pro-environmental behavior when pro-environmental descriptive norms are more positive. *Journal of Environmental Psychology*,45, 145–153.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.001>

- Boomsma, A. (1985). Nonconvergence, improper solutions, and starting values in
lisrel maximum likelihood estimation. *Psychometrika* **50**, 229–242.
<https://doi.org/10.1007/BF02294248>
- Bornioli, A., Parkhurst, G., & Morgan, P. L. (2018). The psychological wellbeing
benefits of place engagement during walking in urban environments: A
qualitative photo-elicitation study. *Health & place*, *53*, 228–236.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.08.018>
- Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature
experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban
Planning*, *138*, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.005>
- Brick, C., & Lai, C. K. (2018). Explicit (but not implicit) environmentalist identity
predicts pro-environmental behavior and policy preferences. *Journal of
Environmental Psychology*, *58*, 8–17.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.07.003>
- Brick, C., Sherman, D. K., & Kim, H. S. (2017). green to be seen and brown to keep
down: Visibility moderates the effect of identity on pro-environmental behavior.
Journal of Environmental Psychology, *51*, 226–238.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.004>
- Bruni, C. M., & Schultz, P. W. (2010). Implicit beliefs about self and nature: Evidence
from an iat game. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(1), 95–102.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.004>

- Cantú Morales, I. E. (2016). Análisis de la actitud ambiental, la metacognición y la autoeficacia en estudiantes universitarios.
- Carfora, V., Caso, D., Sparks, P., & Conner, M. (2017). Moderating effects of pro-environmental self-identity on pro-environmental intentions and behaviour: A multi-behaviour study. *Journal of Environmental Psychology*,*53*, 92–99.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.07.001>
- Carrus, G., Laforteza, R., Colangelo, G., Dentamaro, I., Scopelliti, M., & Sanesi, G. (2013). Relations between naturalness and perceived restorativeness of different urban green spaces. *Psychology*,*4*(3), 227–244.
<https://doi.org/10.1174/217119713807749869>
- Casakin, H., Ruiz, C., & Hernández, B. (2013). Diferencias en el desarrollo del apego y la identidad con el lugar en residentes no nativos de ciudades de Israel y ciudades de Tenerife. *Estudios de psicología*,*34*(3), 287–297.
<https://doi.org/10.1174/021093913808349325>
- Cerri, J., Testa, F., & Rizzi, F. (2018). The more I care, the less I will listen to you: How information, environmental concern and ethical production influence consumers' attitudes and the purchasing of sustainable products. *Journal of Cleaner Production*,*175*, 343–353.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.054>
- Cervinka, R., Schwab, M., Schönbauer, R., Hämmerle, I., Pirgie, L., & Sudkamp, J. (2016). My garden—my mate? perceived restorativeness of private gardens

and its predictors. *Urban Forestry & Urban Greening*, 16, 182–187.

<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.01.013>

Chassot, S., Klöckner, C. A., & Wüstenhagen, R. (2015). Can implicit cognition predict the behavior of professional energy investors? an explorative application of the implicit association test (iat). *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 4(3), 285–293.

<https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2015.07.004>

Chen, F., Chen, H., Guo, D., & Long, R. (2017). Analysis of undesired environmental behavior among chinese undergraduates. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1239–1251. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.051>

Chiang, Y.-C., Li, D., & Jane, H.-A. (2017). Wild or tended nature? the effects of landscape location and vegetation density on physiological and psychological responses. *Landscape and Urban Planning*, 167, 72–83.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.001>

Chow, K., & Healey, M. (2008). Place attachment and place identity: First-year undergraduates making the transition from home to university. *Journal of Environmental Psychology*, 28(4), 362–372.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.02.011>

Cialdini, R. B. (2007). Descriptive social norms as underappreciated sources of social control. *Psychometrika*, 72(2), 263. [https://doi.org/10.1007/s11336-006-](https://doi.org/10.1007/s11336-006-1560-6)

[1560-6](https://doi.org/10.1007/s11336-006-1560-6)

- Civelek, M. E. (2018). Essentials of structural equation modeling. *Essentials of Structural Equation Modeling*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3338325>
- Clayton, S. (2003). Identity and the natural environment: The psychological significance of nature (S. Clayton & S. Opatow, Eds.). Mit Press.
- Clayton, S. D. (2012). The oxford handbook of environmental and conservation psychology (S. Clayton, Ed.). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199733026.001.0001>
- Cludius, B., Schmidt, A. F., Moritz, S., Banse, R., & Jelinek, L. (2017). Implicit aggressiveness in patients with obsessive-compulsive disorder as assessed by an implicit association test. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 55, 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2017.01.001>
- Coelho, F., Pereira, M. C., Cruz, L., Simões, P., & Barata, E. (2017). Affect and the adoption of pro-environmental behaviour: A structural model. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 127–138.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.10.008>
- Collado, S., Staats, H., & Sorrel, M. A. (2016). Helping out on the land: Effects of children's role in agriculture on reported psychological restoration. *Journal of*
- Corral Verdugo, V., Robles Pacheco, K., Corral Frías, N. S., Hernández Ruiz, B., & Suárez, E. (2020). Variables que afectan la relación entre las conductas sustentables y sus consecuencias psicológicas positivas: Rasgos de personalidad y costos conductuales. *Psicumex*, 10(1), 1–20.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-59362020000100001&script=sci_arttext

- Corral, V. V., Tapia, C. F., Frías, M. A., Fraijo, B. S., & González, D. (2008). Orientación a la sostenibilidad como base para el comportamiento pro-social y pro-ecológico. *Medio ambiente y comportamiento humano: Revista Internacional de Psicología Ambiental*, 10(3), 195–215.
- Corral-Verdugo, V., & Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1), 1–26.
- Corral-Verdugo, V., Bonnes, M., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Frías-Armenta, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29(1), 34–43.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.09.001>
- Corral-Verdugo, V., Tapia, C., Garca, F., Varela, C., Cuen, A., & Barrón, M. (2012). Validation of a scale assessing psychological restoration associated with sustainable behaviours. *Psychology*, 3(1), 87–100.
<https://doi.org/10.1174/217119712799240242>
- Cox, D. T., Hudson, H. L., Shanahan, D. F., Fuller, R. A., & Gaston, K. J. (2017). The rarity of direct experiences of nature in an urban population. *Landscape and Urban Planning*, 160, 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.12.006>
- Cuba, L., & Hummon, D. M. (1993). A place to call home: Identification with dwelling, community, and region. *Sociological quarterly*, 34(1), 111–131.
<https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1993.tb00133.x>

- Cvencek, D., Greenwald, A. G., & Meltzoff, A. N. (2011). Measuring implicit attitudes of 4-year-olds: The preschool implicit association test. *Journal of Experimental Child Psychology*, *109*(2), 187–200. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.11.002>
- De Dominicis, S., Fornara, F., Cancellieri, U. G., Twigger-Ross, C., & Bonaiuto, M. (2015). We are at risk, and so what? place attachment, environmental risk perceptions and preventive coping behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, *43*, 66–78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.05.010>
- De Dominicis, S., Schultz, P., & Bonaiuto, M. (2017). Protecting the environment for self-interested reasons: Altruism is not the only pathway to sustainability. *Frontiers in psychology*, *8*, 1065. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01065>
- Delavari-Edalat, F., & Abdi, M. R. (2010). Human-environment interactions based on biophilia values in an urban context: Case study. *Journal of Urban Planning and Development*, *136*(2), 162–168.
- Dermody, J., Koenig-Lewis, N., Zhao, A. L., & Hanmer-Lloyd, S. (2018). Appraising the influence of pro-environmental self-identity on sustainable consumption buying and curtailment in emerging markets: Evidence from china and poland. *Journal of Business Research*, *86*, 333–343. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.041>
- Devine-Wright, P. (2011). Place attachment and public acceptance of renewable energy: A tidal energy case study. *Journal of Environmental Psychology*, *31*(4), 336–343. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.07.001>

Domingues, R. B., & Gonçalves, G. (2020). Assessing environmental attitudes in Portugal using a new short version of the Environmental Attitudes Inventory. *Current Psychology*, 39(2), 629-639.

<https://doi.org/10.1007/s12144-018-9786-x>

Dovidio, J., & Banfield, J. (2015). Prosocial Behavior and Empathy. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 216-220). Orlando, FL.

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised nep scale. *Journal of social issues*, 56 (3), 425–442.

<https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>

Dzhambov, A. M., Hartig, T., Tilov, B., Atanasova, V., Makakova, D. R., & Dimitrova, D. D. (2019). Residential greenspace is associated with mental health via intertwined capacity-building and capacity-restoring pathways. *Environmental Research*, 178, 108708. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108708>

Engell, T., Lorås, H. W., & Sigmundsson, H. (2020). Window view of nature after brief exercise improves choice reaction time and heart rate restoration. *New Ideas in Psychology*, 58, 100781.

<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2020.100781>

Eom, K., Kim, H. S., & Sherman, D. K. (2018). Social class, control, and action: Socioeconomic status differences in antecedents of support for pro-environmental action. *Journal of Experimental Social Psychology*, 77, 60–75. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.03.009>

- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V., & Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16–22. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-24492016000100004&lng=es&nrm=iso
- Ficko, A., & Boncina, A. (2019). Public attitudes toward environmental protection in the most developed countries: The environmental concern kuznets curve theory. *Journal of environmental management*, 231, 968–981. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.087>
- Fisher, R. J. (1993). Social desirability bias and the validity of indirect questioning. *Journal of consumer research*, 20(2), 303–315.
- Fritsche, I., Jonas, E., Kayser, D. N., & Koranyi, N. (2010). Existential threat and compliance with pro-environmental norms. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.08.007>
- Galindo, M. P., & Hidalgo, M. C. (2005). Aesthetic preferences and the attribution of meaning: Environmental categorization processes in the evaluation of urban scenes. *International Journal of Psychology*, 40(1), 19-26.
- García, C. H., Corral-Verdugo, V., & Benavides, G. (2015). Preference for trees, optimism and physical, psychological and social wellbeing among high school students/preferencia hacia el árbol, optimismo y bienestar físico, psicológico y social en estudiantes. *Psychology*, 6(2), 213–228. <https://doi.org/10.1080/21711976.2015.1026082>

- Gatersleben, B., & Andrews, M. (2013). When walking in nature is not restorative—the role of prospect and refuge. *Health & place*, *20*, 91–101.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.01.001>
- Gatersleben, B., White, E., Abrahamse, W., Jackson, T., & Uzzell, D. (2010). Values and sustainable lifestyles. *Architectural Science Review*, *53* (1), 37–50.
<https://doi.org/10.3763/asre.2009.0101>
- Gawronski, B., & De Houwer, J. (2014). Implicit measures in social and personality psychology. In R. H. T. & J. C. M. (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (pp. 283–310). Cambridge University Press.
- Gawronski, B., & Hahn, A. (2019). Implicit measures: Procedures, use, and interpretation. In B. Hart, L. J. M., & W. G. D (Eds.), *Frontiers of social psychology. Measurement in social psychology* (pp. 29–55). Routledge/Taylor Francis Group.
- Gignac, G. E., & Szodorai, E. T. (2016). Effect size guidelines for individual differences researchers. *Personality and individual differences*, *102*, 74–78.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.069>
- Gosling, E., & Williams, K. J. (2010). Connectedness to nature, place attachment and conservation behaviour: Testing connectedness theory among farmers. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(3), 298–304.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.005>
- Gray, H. M., LaPlante, D. A., Bannon, B. L., Ambady, N., & Shaffer, H. J. (2011). Development and validation of the alcohol identity implicit associations test

(ai-iat). *Addictive Behaviors*, 36(9), 919–926.

<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.05.003>

Greenwald, A. G., Banaji, M. R., Rudman, L. A., Farnham, S. D., Nosek, B. A., & Mellott, D. S. (2002). A unified theory of implicit attitudes, stereotypes, self-esteem, and self-concept. *Psychological review*, 109(1), 3.

<https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.1.3>

Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464.

Greenwood, A., & Gatersleben, B. (2016). Let's go outside! environmental restoration amongst adolescents and the impact of friends and phones. *Journal of Environmental Psychology*, 48, 131–139.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.09.007>

Hahn, A., & Gawronski, B. (2018). Implicit social cognition. In W. J. T. (Ed.), *Stevens' handbook of experimental psychology and cognitive neuroscience* (pp. 395–427). Wiley Online Library.

Halpenny, E. et al. (2007). Examining the relationship of place attachment with pro-environmental intentions. Proceedings of the 2006 northeastern recreation research symposium, 63–66.

Hammit, W. E. (2012). Naturalness, privacy, and restorative experiences in wilderness: An integrative model. In: Cole, David N., comp. *Wilderness visitor experiences: Progress in research and management*; 2011 April 4-7;

Missoula, MT. Proc.RMRS-P-66. Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station p. 62-69.,66, 62–69.

Hartig, T. (2011). Issues in restorative environments research: Matters of measurement. *Psicología ambiental*,2011, 41–66.

Hartig, T., Kaiser, F. G., & Bowler, P. A. (2001). Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior. *Environment and behavior*,33(4),590–607. <https://doi.org/10.1177/00139160121973142>

Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., & Gärling, T. (1996). *Validation of a measure of perceived environmental restorativeness*. University of Göteborg, Department of Psychology.

Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., & Gärling, T. (1997). A measure of restorative equality in environments. *Scandinavian Housing and Planning Research*,14(4),175–194. <https://doi.org/10.1080/02815739708730435>

Hartmann, P., & Apaolaza-Ibanez, V. (2010). Beyond savanna: An evolutionary and environmental psychology approach to behavioral effects of nature scenery in green advertising. *Journal of Environmental Psychology*,30(1), 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.001>

Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of environmental psychology*,18(1), 5–29.

Heberlein, T. A. (2012). *Navigating environmental attitudes*. Oxford University Press.

- Hemphill, J. F. (2003). Interpreting the magnitudes of correlation coefficients. *American Psychologist*, *58*(1), 78–79. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.1.78>
- Hernández, B., & Hidalgo, M. C. (2005). Effect of urban vegetation on psychological restorativeness. *Psychological reports*, *96*(3_suppl), 1025-1028. <https://doi.org/10.2466/pr0.96.3c.1025-1028>
- Hernández, B., Martin, A. M., Ruiz, C., & Hidalgo, M. C. (2010). The role of place identity and place attachment in breaking environmental protection laws. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(3), 281–288. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.009>
- Hidalgo, M. C., Berto, R., Galindo, M. P., & Getrevi, A. (2016). Identifying attractive and unattractive urban places: categories, restorativeness and aesthetic attributes. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, *7*(2), 115-133.
- Holcomb, B. (1977). The perception of natural vs. built environments by young children. *Children, Nature, and the Urban Environment*, 32–36.
- Honold, J., Lakes, T., Beyer, R., & van der Meer, E. (2016). Restoration in urban spaces: Nature views from home, greenways, and public parks. *Environment and Behavior*, *48*(6), 796–825. <https://doi.org/10.1177/0013916514568556>
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, *6*(1), 1–55.

- Huang, H. (2016). Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*, 69(6), 2206–2212. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.031>
- Huang, Q., Yang, M., Jane, H.-a., Li, S., & Bauer, N. (2020). Trees, grass, or concrete? The effects of different types of environments on stress reduction. *Landscape and Urban Planning*, 193, 103654. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103654>
- Huber, R. A., Anderson, B., & Bernauer, T. (2018). Can social norm interventions promote voluntary pro environmental action? *Environmental science & policy*, 89, 231–246. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.07.016>
- Hynes, N., & Wilson, J. (2016). I do it, but don't tell anyone! personal values, personal and social norms: Can social media play a role in changing pro-environmental behaviours? *Technological Forecasting and Social Change*, 111, 349–359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.034>
- Ikei, H., Komatsu, M., Song, C., Himoro, E., & Miyazaki, Y. (2014). The physiological and psychological relaxing effects of viewing rose flowers in office workers. *Journal of Physiological Anthropology*, 33(1), 6. <https://doi.org/10.1186/1880-6805-33-6>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2010). Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa. Recuperado de http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P

- Jackson, T. (2014). Sustainable consumption. *Handbook of sustainable development*. Edward Elgar Publishing.
- Jelin, E. (1994). Las familias en América Latina. *Familias siglo XXI. Ediciones de las Mujeres, 20*.
- Jia, F., Soucie, K., Alisat, S., Curtin, D., & Pratt, M. (2017). Are environmental issues moral issues? Moral identity in relation to protecting the natural world. *Journal of Environmental Psychology, 52*, 104–113.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.06.004>
- Junot, A., Paquet, Y., & Martin-Krumm, C. (2017). Passion for outdoor activities and environmental behaviors: A look at emotions related to passionate activities. *Journal of Environmental Psychology, 53*, 177–184.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.07.011>
- Kadic-Maglajlic, S., Arslanagic-Kalajdzic, M., Micevski, M., Dlacic, J., & Zabkar, V. (2019). Being engaged is a good thing: Understanding sustainable consumption behavior among young adults. *Journal of Business Research, 104*, 644–654. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.040>
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior 1. *Journal of Applied Social Psychology, 28*(5), 395–422. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x>
- Kaiser, F. G., Brügger, A., Hartig, T., Bogner, F. X., & Gutscher, H. (2014). Appreciation of nature and appreciation of environmental protection: How

stable are these attitudes and which comes first? *European review of applied psychology*,64(6),269–277. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2014.09.001>

Kalamas, M., Cleveland, M., & Laroche, M. (2014). Pro-environmental behaviors for thee but not for me: green giants, green gods, and external environmental locus of control. *Journal of Business Research*,67(2), 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.03.007>

Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and behavior*,31(2), 178–202. <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>

Kaltenborn, B. P. (1997). Nature of place attachment: A study among recreation homeowners in southern norway. *Leisure Sciences*,19(3), 175–189. <https://doi.org/10.1080/01490409709512248>

Kalvaitis, D., & Monhardt, R. (2015). Children voice biophilia: The phenomenology of being in love with nature. *Journal of Sustainability Education*,9, 1–17.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). The experience of nature: A psychological perspective. CUP Archive.Kaplan, S. (1992). The restorative environment: Nature and human experience. Timber Press.

Kaplan, S. (1979). Perception and landscape: Conceptions and misconceptions. *In: Elsner, Gary H., and Richard C. Smardon, technical coordinators. 1979. Proceedings of our national landscape: a conference on applied techniques for analysis and management of the visual resource [Incline Village, Nev., April 23-25, 1979]. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-35. Berkeley, CA. Pacific*

Southwest Forest and Range Exp. Stn., Forest Service, US Department of Agriculture: p. 241-248, 35.

Kaplan, S. (1987). Aesthetics, affect, and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and behavior*, 19 (1), 3–32.

Kaplan, S. (1992). *The restorative environment: Nature and human experience.* Timber Press.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182.

Kaplan, S., & Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on psychological science*, 5(1), 43–57. <https://doi.org/10.1177/1745691609356784>

Kaplan, S., Bardwell, L., & Slakter, D. (1993). The museum as a restorative environment. *Environment and Behavior*, 25(6), 725-742.
<http://dx.doi.org/10.1177/0013916593256004>

Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1993). *The biophilia hypothesis.* Island Press.

Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K. N., & Fuller, R. A. (2013). What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(3), 913–935.
<https://doi.org/10.3390/ijerph10030913>

Kiatkawsin, K., & Han, H. (2017). Young travelers' intention to behave pro-environmentally: Merging the value-belief-norm theory and the expectancy

theory. *Tourism Management*,59, 76–88.

<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.018>

Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010). A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*,30(4), 464–472.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.011>

Ko, W. H., Schiavon, S., Zhang, H., Graham, L., Brager, G., Mauss, I., & Lin, Y.-W. (2020). The impact of a view from a window on thermal comfort, emotion, and cognitive performance. *Building and Environment*, 106779.

<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106779>

Korpela, K. M., Klemettilä, T., & Hietanen, J. K. (2002). Evidence for rapid affective evaluation of environmental scenes. *Environment and Behavior*,34(5), 634–650. <https://doi.org/10.1177/0013916502034005004>

Korpela, K. M., Hartig, T., Kaiser, F. G., & Fuhrer, U. (2001). Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environment and behavior*, 33(4), 572-589. <https://doi.org/10.1177/00139160121973133>

Korpela, K., & Hartig, T. (1996). Restorative qualities of favorite places. *Journal of environmental psychology*, 16 (3), 221–233.

<https://doi.org/10.1006/jevp.1996.0018>

Korpela, K., & Staats, H. (2014). The restorative qualities of being alone with nature. In: *The handbook of solitude: Psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone*, 351–367.

Korpela, K., & Staats, H. (2014). The restorative qualities of being alone with nature.

In: *The handbook of solitude: Psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone*, 351–367.

Korpela, K., Savonen, E.-M., Anttila, S., Pasanen, T., & Ratcliffe, E. (2017).

Enhancing wellbeing with psychological tasks along forest trails. *Urban Forestry & Urban Greening*, 26, 25–30.

<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.06.004>

Ku, L., & Zaroff, C. (2014). How far is your money from your mouth? the effects of

intrinsic relative to extrinsic values on willingness to pay and protect the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 472–483.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.10.008>

Lacasse, K. (2016). Don't be satisfied, identify! strengthening positive spillover by

connecting pro-environmental behaviors to an environmentalist label. *Journal of Environmental Psychology*, 48, 149–158.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.09.006>

Lalot, F., Quiamzade, A., Falomir-Pichastor, J. M., & Gollwitzer, P. M. (2019). When

does self-identity predict intention to act green? a self-completion account relying on past behaviour and majority-minority support for pro-environmental values. *Journal of Environmental Psychology*, 61, 79–92.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.01.002>

Lauren, N., Fielding, K. S., Smith, L., & Louis, W. R. (2016). You did, so you can, and

you will: Self-efficacy as a mediator of spillover from easy to more difficult pro-

- environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*,48, 191–199.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.10.004>
- Lavelle, M. J., Rau, H., & Fahy, F. (2015). Different shades of green? unpacking habitual and occasional pro-environmental behavior. *Global Environmental Change*,35,368–378. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.09.021>
- Lee, K. (2011). The role of media exposure, social exposure and biospheric value orientation in the environmental attitude-intention-behavior model in adolescents. *Journal of Environmental Psychology*,31(4), 301–308.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.08.004>
- Lee, Y.-k., Kim, S., Kim, M.-S., & Choi, J.-g. (2014). Antecedents and interrelationships of three types of pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*,67(10),2097–2105.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.04.018>
- Lee, Y.-K., Pei, F., Ryu, K.-S., & Choi, S. (2019). Why the tripartite relationship of place attachment, loyalty, and pro-environmental behaviour matter? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*,24(3), 250–267.
<https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1564344>
- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What influences an individuals pro-environmental behavior? a literature review. *Resources, Conservation and Recycling*,146, 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>

- Lin, C.-C., & Lockwood, M. (2014). Forms and sources of place attachment: Evidence from two protected areas. *Geoforum*, 53, 74–81.
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.02.008>
- Liu, Q., Wu, Y., Xiao, Y., Fu, W., Zhuo, Z., van den Bosch, C. C. K., Huang, Q., & Lan, S. (2020). More meaningful, more restorative? linking local landscape characteristics and place attachment to restorative perceptions of urban park visitors. *Landscape and Urban Planning*, 197, 103763.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103763>
- López-Mosquera, N., & Sánchez, M. (2012). Theory of planned behavior and the value-belief-norm theory explaining willingness to pay for a suburban park. *Journal of environmental management*, 113, 251–262.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.08.029>
- López-Mosquera, N., Garca, T., & Barrena, R. (2014). An extension of the theory of planned behavior to predict willingness to pay for the conservation of an urban park. *Journal of environmental management*, 135, 91–99.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.01.019>
- López-Mosquera, N., Lera-López, F., & Sánchez, M. (2015). Key factors to explain recycling, car use and environmentally responsible purchase behaviors: A comparative perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 99, 29–39.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.03.007>
- Low, S. M., & Altman, I. (1992). Place attachment. Place attachment (pp. 1–12). Springer.

- Lumber, R., Richardson, M., & Sheffield, D. (2017). Beyond knowing nature: Contact, emotion, compassion, meaning, and beauty are pathways to nature connection. *PloS one*, *12*(5), e0177186.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological methods*, *1*(2), 130.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, *4*(1), 84. <http://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>
- MacKerron, G., & Mourato, S. (2013). Happiness is greater in natural environments. *Global Environmental Change*, *23*(5), 992–1000. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.010>
- Manzo, L. C. (2005). For better or worse: Exploring multiple dimensions of place meaning. *Journal of environmental psychology*, *25*(1), 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.01.002>
- Martin, C., & Czellar, S. (2017). Where do biospheric values come from? a connectedness to nature perspective. *Journal of Environmental Psychology*, *52*, 56–68. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.009>
- Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, *18* (55), 16–22.

- Martínez-Soto, J., & Montero, M. (2008). Percibiendo la escala de restauración (prs): Diferencias por edad y sexo en adolescentes y adultos mexicanos. *Edra*, 39, 70-77.
- Martínez-Soto, J., Lena, M. M.-L., Córdova, A., et al. (2014). Restauración psicológica y naturaleza urbana: Algunas implicaciones para la salud mental. *Salud mental*, 37(3), 217–224.
- 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>
- McDonald, R. I., Beatley, T., & Elmqvist, T. (2018). The green soul of the concrete jungle: The urban century, the urban psychological penalty, and the role of nature. *Sustainable Earth*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s42055-018-0002-5>
- Meidenbauer, K. L., Stenfors, C. U., Young, J., Layden, E. A., Schertz, K. E., Kardan, O., Decety, J., & Berman, M. G. (2019). The gradual development of the preference for natural environments. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101328. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101328>
- Mejía-Castillo, A., López-Suárez, A., Estrada, C., & Lagunes-Córdoba, R. (2016). Percepción de cualidades restauradoras de los espacios escolares de bachillerato en Xalapa, México. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(2), 210-219. <http://dx.doi.org/10.14718/ACP.2016.19.2.9>

- Melo, P. C., Ge, J., Craig, T., Brewer, M. J., & Thronicker, I. (2018). Does work-life balance affect pro-environmental behaviour? evidence for the uk using longitudinal microdata. *Ecological economics*, *145*, 170–181.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.09.006>
- Meloni, A., Fornara, F., & Carrus, G. (2019). Predicting pro-environmental behaviors in the urban context: The direct or moderated effect of urban stress, city identity, and worldviews. *Cities*, *88*, 83–90.
- Menatti, L., Subiza-Pérez, M., Villalpando-Flores, A., Vozmediano, L., & San Juan, C. (2019). Place attachment and identification as predictors of expected landscape restorativeness. *Journal of Environmental Psychology*, *63*, 36–43.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.03.005>
- Milfont, T. L., & Schultz, P. W. (2016). Culture and the natural environment. *Current Opinion in Psychology*, *8*, 194–199.
<https://doi.org/10.1016/j.copsy.2015.09.009>
- Misch, A., Kristen-Antonow, S., & Paulus, M. (2021). A question of morals? The role of moral identity in support of the youth climate movement Fridays4Future. *PloS one*, *16*(3), e0248353.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248353>
- Moors, A., Spruyt, A., & De Houwer, J. (2010). In search of a measure that qualifies as implicit. In B. Gawronski & K. B. Payne (Eds.), *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications* (pp. 19–37). Citeseer.

- Morton, T. A., van der Bles, A. M., & Haslam, S. A. (2017). Seeing our self-reflected in the world around us: The role of identity in making (natural) environments restorative. *Journal of Environmental Psychology*, *49*, 65–77.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.11.002>
- Muñiz-Velázquez, J. A., Gomez-Baya, D., & Lopez-Casquete, M. (2017). Implicit and explicit assessment of materialism: Associations with happiness and depression. *Personality and Individual Differences*, *116*, 123–132.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.033>
- Nejati, A., Rodiek, S., & Shepley, M. (2016). Using visual simulation to evaluate restorative qualities of access to nature in hospital staff break areas. *Landscape and Urban Planning*, *148*, 132–138.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.012>
- Newman, L., & Dale, A. (2013). Celebrating the mundane: Nature and the built environment. *Environmental Values*, *22*(3), 401–413.
<https://doi.org/10.3197/096327113X13648087563827>
- 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*(2), 303–322. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9197-7>
- Nordh, H., Evensen, K. H., & Skår, M. (2017). A peaceful place in the city a qualitative study of restorative components of the cemetery. *Landscape and*

urban planning, 167, 108–117.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.004>

Nosek, B. A. (2007). Implicit–explicit relations. *Current Directions in Psychological Science*, 16(2), 65–69. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00477.x>

Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2007). The implicit association test at age 7: A methodological and conceptual review. In J. A. Bargh (Ed.), *Automatic processes in social thinking and behavior* (pp. 265–292). Psychology Press.

Olivos-Jara, P., & Aragonés, J.-I. (2014). Medio ambiente, self y conectividad con la naturaleza. *Revista Mexicana de Psicología*, 31(1), 71–77.

Pálsdóttir, A. M., Stigsdotter, U. K., Persson, D., Thorpert, P., & Grahn, P. (2018). The qualities of natural environments that support the rehabilitation process of individuals with stress-related mental disorder in nature-based rehabilitation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29(1), 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.016>.

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. <https://doi.org/10.1007/s12199-009-0086-9>

Park, B.-J., Tsunetsugu, Y., Morikawa, T., Kagawa, T., Lee, J., Ikei, H., Song, C., & Miyazaki, Y. (2014). Physiological and psychological effects of walking in

- stay-in forest therapy. *Nihon Eiseigaku zasshi. Japanese Journal of Hygiene*,69(2), 98–103. <https://doi.org/10.1265/jjh.69.98>
- Pasca, L., Aragonés, J. I., & Coello, M. T. (2017). An analysis of the connectedness to nature scale based on item response theory. *Frontiers in psychology*,8, 1330. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01330>
- Pelham, B. W. (2018). Not in my back yard: Egocentrism and climate change skepticis macross the globe. *Environmental science & policy*,89, 421–429. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.09.004>
- Pilgrim, S. E., Cullen, L. C., Smith, D. J., & Pretty, J. (2008). Ecological knowledge is lost in wealthier communities and countries. *Environmental Science & Technology*,42,1004–1009. <https://doi.org/10.1021/es070837v>
- Pilotti, M., Klein, E., Golem, D., Piepenbrink, E., & Kaplan, K. (2015). Is viewing a nature video after work restorative? effects on blood pressure, task performance, and long-term memory. *Environment and Behavior*,47(9), 947–969. <https://doi.org/10.1177/0013916514533187>
- Pinheiro, J. Q. (2002). Comprometimento ambiental: Perspectiva temporal e sustentabilidade. *Temas selectos de psicologia ambiental*, 463–481.
- Pooley, J. A., & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes: Emotions and beliefs are what is needed. *Environment and behavior*,32(5), 711–723. <https://doi.org/10.1177/0013916500325007>
- Pope, D., Tisdall, R., Middleton, J., Verma, A., Van Ameijden, E., Birt, C., Macherianakis, A., & Bruce, N. (2018). Quality of and access to green space

in relation to psychological distress: Results from a population-based cross-sectional study as part of the euro-urhis 2 project. *The European Journal of Public Health*, 28(1), 35–38. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv094>

Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319–337.

<https://doi.org/10.1080/09603120500155963>

pro-environmental behaviors at tourist sites: The role of awareness of disaster's consequences, values, and place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 131–146.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.06.001>

Proshansky, H. M., Fabian, A. K., & Kaminoff, R. (1983). Place-identity. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 57–83. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(83\)80021-8](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(83)80021-8)

Ramkissoon, H., & Mavondo, F. T. (2015). The satisfaction–place attachment relationship: Potential mediators and moderators. *Journal of Business Research*, 68(12), 2593–2602. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.05.002>

Ramkissoon, H., Smith, L. D. G., & Weiler, B. (2013). Testing the dimensionality of place attachment and its relationships with place satisfaction and pro-environmental behaviours: A structural equation modelling approach. *Tourism management*, 36, 552–566. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.003>

- Ratcliffe, E., & Korpela, K. M. (2016). Memory and place attachment as predictors of imagined restorative perceptions of favourite places. *Journal of Environmental Psychology*, *48*, 120–130. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.09.005>
- Ratcliffe, E., & Korpela, K. M. (2018). Time-and self-related memories predict restorative perceptions of favorite places via place identity. *Environment and Behavior*, *50*(6), 690-720.
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B., & Sowden, P. T. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, *36*, 221–228.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.08.004>
- Ratliff, K. A., Howell, J. L., & Redford, L. (2017). Attitudes toward the prototypical environmentalist predict environmentally friendly behavior. *Journal of Environmental Psychology*, *51*, 132–140.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.03.009>
- Raymond, C. M., Brown, G., & Robinson, G. M. (2011). The influence of place attachment, and moral and normative concerns on the conservation of native vegetation: A test of two behavioural models. *Journal of Environmental Psychology*, *31*(4), 323–335. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.08.006>
- Rice, C. S., & Torquati, J. C. (2013). Assessing connections between young children's affinity for nature and their experiences in natural outdoor settings in preschools. *Children Youth and Environments*, *23*(2), 78–102.
<https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.23.2.0078>

- Richardson, M., Hallam, J., & Lumber, R. (2015). One thousand good things in nature: Aspects of nearby nature associated with improved connection to nature. *Environmental Values*,24(5), 603–619.
<https://doi.org/10.3197/096327115X14384223590131>
- Robinson, B. S., Inger, R., & Gaston, K. J. (2016). A rose by any other name: Plant identification knowledge & socio-demographics. *PloS one*, 11 (5), e0156572.
- Rohde, C., & Kendle, A. (1994). Report to english nature-human well-being, natural landscapes and wildlife in urban areas. A review. english nature, Peterborough.
- Romolini, M., Ryan, R. L., Simso, E. R., & Strauss, E. G. (2019). Visitors attachment tourban parks in los angeles, ca. *Urban Forestry & Urban Greening*,41, 118–126. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.015>
- Rosenbaum, M. S. (2009). Restorative servicescape: Restoring direct attention in third places. *Journal of Service Management*, 20(2), 173-191.
<http://dx.doi.org/10.1108/09564230910952762>
- Rosenbaum, M. S., Friman, M., Contreras, G., & Otterbring, T. (2020). Therapeutic servicescapes: Restorative and relational resources in service settings. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55(102078).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102078>
- Rosenbaum, M. S., Ramirez, G. C., & Camino, J. R. (2018). A dose of nature and shopping: The restorative potential of biophilic lifestyle center designs. *Journal*

of Retailing and Consumer Services,40, 66–73.

<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.08.018>

Ruiz, C., Pérez, C., & Hernández, B. (2013). Apego al lugar, restauración percibida y calidad de vida: Un modelo de relación. *Estudios de Psicología*,34(3), 315–321. <https://doi.org/10.1174/021093913808349271>

Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S. D., Zayeri, F., Vaismoradi, M., & Jasper, M. (2013). Effect of nature-based sounds intervention on agitation, anxiety, and stress in patients under mechanical ventilator support: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*,50(7),895–904. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.018>

Sabyrbekov, R., Dallimer, M., & Navrud, S. (2020). Nature affinity and willingness to pay for urban green spaces in a developing country. *Landscape and Urban Planning*,194,103700. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103700>

Salazar Chapa, N. (2016). La relación ser humano-naturaleza: Sus efectos en el estudiante universitario. (Master's Thesis). Universidad Autónoma de Nuevo León.

Salingaros, N. A. (2019). The biophilic healing index predicts effects of the built environment on our wellbeing. *Journal of Biourbanism*, 8, 13–34.

Salingaros, N. A. (2019). The biophilic healing index predicts effects of the built environment on our wellbeing. *Journal of Biourbanism*, 8(1), 13-34. Available at: <https://journalofbiourbanism.org/2020/08/07/jbu-volume-viii-1-2019/>

Sánchez Miranda, M. P., & De la Garza, A. (2015). Estudio del impacto de imágenes ambientales en los aspectos emocionales. *Revista de Psicología (PUCP)*,33(2), 387–410.

Sánchez, M. P., de la Garza, A., & Isolde Hedlefs, M. (2016). Implicit measures of environmental attitudes: A comparative study. *International Journal of Psychological Research*,9(1), 40–51.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-20842016000100005&lng=en&tlng=pt..

Sánchez, M. P., de la Garza, A., & Ramírez, E. O. L. (2009). La identidad y actitud hacia el medio ambiente en estudiantes de biología y psicología ambiental. *Revista psicología científica.com*.

<https://www.psicologiacientifica.com/identidad-actitud-hacia-el-medio-ambiente-estudiantes/>

Sánchez, M. P., de la Garza, A., Ramírez, E. O. L., & Martínez, G. E. M. (2012). Escala de preferencia ambiental (epa): Una propuesta para medir la relación entre individuos y su ambiente. *International Journal of Psychological Research*,5(2),66–76.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5134695>

Sánchez, M. P., de la Garza-González, A., & Rodríguez, M. C. (2014). Análisis de la percepción y conducta ambiental mediante una red bayesiana. *Revista de Psicología*,23(2).

Sánchez-Miranda, M. P. (2016). La capacidad restaurativa de la naturaleza: En la búsqueda de su relación con las actitudes implícitas. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (13), 840–863.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5844694>

Saunders, S. A. (2007). A snapshot of five materialism studies in australia. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 1 (1), 14–19. <https://doi.org/10.1375/prp.1.1.14>

Scannell, L., & Gifford, R. (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1–10.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.006>

Scannell, L., & Gifford, R. (2017). The experienced psychological benefits of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 256–269.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.001>

Schmitt, M. T., Akin, L. B., Axsen, J., & Shwom, R. L. (2018). Unpacking the relationships between pro-environmental behavior, life satisfaction, and perceived ecological threat. *Ecological Economics*, 143, 130–140.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.07.007>

Schultz, P. W. (2000). "Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues". *Journal of Social Issues*, 56(3), 391–406.

<https://doi.org/10.1111/0022-4537.00174>

Schultz, P. W., & Tabanico, J. (2007). Self, identity, and the natural environment: Exploring implicit connections with nature 1. *Journal of Applied Social*

Psychology,37(6), 1219–1247. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2007.00210.x>

Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*,24(1), 31–42. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7)

Schwartz, M., & Paul, S. (1992). Resource mobilization versus the mobilization of people: Why consensus movements cannot be instruments of social change. *Frontiers in social movement theory* (pp. 205–223). Yale University Press New Haven, CT.

Scopelliti, M., & Giuliani, M. V. (2004). Choosing restorative environments across the lifespan: A matter of place experience. *Journal of environmental psychology*, 24(4), 423-437.

Scopelliti, M., Carrus, G., & Bonaiuto, M. (2019). Is it really nature that restores people? A comparison with historical sites with high restorative potential. *Frontiers in psychology*, 9, 2742.

Scopelliti, M., Carrus, G., & Bonaiuto, M. (2019). Is it really nature that restores people? A comparison with historical sites with high restorative potential. *Frontiers in Psychology*,9, 2742. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02742>

Scopelliti, M., Carrus, G., Adinolfi, C., Suarez, G., Colangelo, G., Laforzezza, R., Panno, A., & Sanesi, G. (2016). Staying in touch with nature and well-being indifferent income groups: The experience of urban parks in bogotá.

Landscape and Urban Planning, 148, 139–148.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.002>

Seu, I. B. (2017). Prosocial Behaviour. *The Palgrave Handbook of Critical Social Psychology*, (pp. 345-364).

Shevlin, M., & Miles, J. N. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the gfi in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25(1), 85–90.

Soliman, M., & Wilson, A. E. (2017). Seeing change and being change in the world: The relationship between lay theories about the world and environmental intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 50, 104–111.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.01.008>

Song, Z., & Soopramanien, D. (2019). Types of place attachment and pro-environmental behaviors of urban residents in Beijing. *Cities*, 84, 112–120.

<https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.07.012>

Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Lundell, Y., Dolling, A., Wiklund, U., Karlsson, M., Carlberg, B., & Järholm, L. S. (2014). Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(2), 344–354. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.12.007>

<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.12.007>

Staats, H., & Hartig, T. (2004). Alone or with a friend: A social context for psychological restoration and environmental preferences. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 199–211.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2003.12.005>

Staats, H., Jahncke, H., Herzog, T. R., & Hartig, T. (2016). Urban options for psychological restoration: Common strategies in everyday situations. *PLoS One*, *11*(1), e0146213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00088>

Staats, H., Jahncke, H., Herzog, T., & Hartig, T. (2016). Urban options for psychological restoration: Common strategies in everyday situations. *PLoS ONE*, *11*(1), e0146213. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146213>

Staats, H., Van Gemerden, E., & Hartig, T. (2010). Preference for restorative situations: Interactive effects of attentional state, activity-in-environment, and social context. *Leisure Sciences*, *32*(5), 401–417. <https://doi.org/10.1080/01490400.2010.510990>

Stapleton, S. R. (2015). Environmental identity development through social interactions, action, and recognition. *The Journal of Environmental Education*, *46*(2), 94–113. <https://doi.org/10.1080/00958964.2014.1000813>

Stefaniak, A., Bilewicz, M., & Lewicka, M. (2017). The merits of teaching local history: Increased place attachment enhances civic engagement and social trust. *Journal of environmental psychology*, *51*, 217–225. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.03.014>

Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 81–97. <https://www.jstor.org/stable/24707060>

Stevenson, M. P., Schilhab, T., & Bentsen, P. (2018). Attention restoration theory ii: A systematic review to clarify attention processes affected by exposure to natural

environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 21 (4), 227–268. <https://doi.org/10.1080/10937404.2018.1505571>

Subiza-Pérez, M., Vozmediano, L., & San Juan, C. (2020). Welcome to your plaza: Assessing the restorative potential of urban squares through survey and objective evaluation methods. *Cities*, 100, 102461.

Sushinsky, J. R., Rhodes, J. R., Shanahan, D. F., Possingham, H. P., & Fuller, R. A. (2017). Maintaining experiences of nature as a city grows. *Ecology and Society*, 22(3). <https://www.jstor.org/stable/26270160>

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). Using multivariate statistics (Vol. 5). Pearson Boston, MA

Takayama, N., Korpela, K., Lee, J., Morikawa, T., Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Li, Q., Tyrväinen, L., Miyazaki, Y., & Kagawa, T. (2014). Emotional, restorative and vitalizing effects of forest and urban environments at four sites in japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7207–7230. <https://doi.org/10.3390/ijerph110707207>

Tam, K.-P., & Chan, H.-W. (2017). Environmental concern has a weaker association with pro-environmental behavior in some societies than others: A cross-cultural psychology perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 53, 213–223. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.09.001>

Tang, I.-C., Tsai, Y.-P., Lin, Y.-J., Chen, J.-H., Hsieh, C.-H., Hung, S.-H., Sullivan, W. C., Tang, H.-F., & Chang, C.-Y. (2017). Using functional magnetic resonance imaging(fmri) to analyze brain region activity when viewing

landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 162, 137–144.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.02.007>

Tapia, C., Corral, V., Fraijo, B., & Tirado, H. (2006). Factores disposicionales de la conducta sustentable: Prueba de un modelo estructural. In AMEPSO (Ed.), *La psicología social en México*. AMEPSO.

Tapia, C., Fraijo, B., Corral, V., Gutiérrez, C., & Tirado, H. (2006). Validación de escala de orientación hacia la sustentabilidad. In B. Fraijo, S. Echeverría, & C. Tapia (Eds.), *Desierto y mar. estudios sociales en Sonora*. Instituto Tecnológico de Sonora.

Tartaglia, S. (2013). Different predictors of quality of life in urban environment. *Social Indicators Research*, 113(3), 1045–1053. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0126-5>

Terry, H. (2004). Restorative environments. In S. Charles (Ed.), *Encyclopedia of applied psychology* (pp. 273–279). Academic Press.

Thøgersen, J. (2006). Norms for environmentally responsible behaviour: An extended taxonomy. *Journal of Environmental Psychology*, 26(4), 247–261. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.09.004>

Thompson, C. W., Roe, J., Aspinall, P., Mitchell, R., Clow, A., & Miller, D. (2012). More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. *Landscape and Urban Planning*, 105(3), 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.12.015>

- Thompson, S. C. G., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of environmental Psychology*, *14*(2), 149–157.
- Tonge, J., Ryan, M. M., Moore, S. A., & Beckley, L. E. (2015). The effect of place attachment on pro-environment behavioral intentions of visitors to coastal natural area tourist destinations. *Journal of Travel Research*, *54*(6), 730–743.
<https://doi.org/10.1177/0047287514533010>
- Triguero-Mas, M., Gidlow, C. J., Martínez, D., De Bont, J., Carrasco-Turigas, G., Martínez-Íñiguez, T., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2017). The effect of randomised exposure to different types of natural outdoor environments compared to exposure to an urban environment on people with indications of psychological distress in Catalonia. *PloS one*, *12*(3), e0172200.
- Truelove, H. B., & Gillis, A. J. (2018). Perception of pro-environmental behavior. *Global Environmental Change*, *49*, 175–185.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.009>
- Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. U of Minnesota Press.
- Twedt, E., Rainey, R. M., & Proffitt, D. R. (2016). Designed natural spaces: Informal gardens are perceived to be more restorative than formal gardens. *Frontiers in Psychology*, *7*, 88.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00088>
- Twedt, E., Rainey, R. M., & Proffitt, D. R. (2019). Beyond nature: The roles of visual appeal and individual differences in perceived restorative potential. *Journal of*

Environmental Psychology, 65, 101322.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101322>

Twedt, E., Rainey, R. M., & Proffitt, D. R. (2016). Designed natural spaces: Informal gardens are perceived to be more restorative than formal gardens. *Frontiers in Psychology*, 7, 88. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00088>

Uhlmann, K., Lin, B. B., & Ross, H. (2018). Who cares? The importance of emotional connections with nature to ensure food security and wellbeing in cities. *Sustainability*, 10(6), 1844. <https://doi.org/10.3390/su10061844>

Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. *Behavior and the natural environment* (pp. 85–125). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3539-9_4

Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, biophobia, and natural landscapes. The biophilia hypothesis, 73–137.

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), 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)

Van den Berg, A. E., Jorgensen, A., & Wilson, E. R. (2014). Evaluating restoration in urban green spaces: Does setting type make a difference? *Landscape and Urban Planning*, 127, 173–181.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.04.012>

- 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. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00111-1](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00111-1)
- Van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science & Medicine*,*70*(8), 1203–1210. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002>
- van den Bogerd, N., Dijkstra, S. C., Tanja-Dijkstra, K., de Boer, M. R., Seidell, J. C., Koole, S. L., & Maas, J. (2020). Greening the classroom: Three field experiments on the effects of indoor nature on students' attention, well-being, and perceived environmental quality. *Building and Environment*,*171*, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106675>
- Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013a). It is a moral issue: The relationship between environmental self-identity, obligation-based intrinsic motivation and pro-environmental behaviour. *Global Environmental Change*,*23*(5), 1258–1265. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.018>
- Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013b). The value of environmental self-identity: The relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*,*34*, 55–63. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.006>
- Van Dongen, R. P., & Timmermans, H. J. (2019). Preference for different urban green scape designs: A choice experiment using virtual environments. *Urban*

Forestry & Urban Greening,44, 126435.

<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126435>

van Riper, C. J., Yoon, J. I., Kyle, G. T., Wallen, K. E., Landon, A. C., & Raymond, C. (2019). The antecedents of place attachment in the context of an Australian national. *Journal of Environmental Psychology*,61, 1–9.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.11.001>

Vaske, J. J., & Kobrin, K. C. (2001). Place attachment and environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*,32(4), 16–21.

<https://doi.org/10.1080/00958960109598658>

Venhoeven, L. A., Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2020). Why going green feels good. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101492.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101492>

Vidal, T., Valera, S., & Peró, M. (2010). Apego al lugar, identidad de lugar y movilidad residencial en estudiantes de grado. *Psycology*,1(3), 291–307.

<https://doi.org/10.1174/217119710792774834>

von Lindern, E., Lymeus, F., & Hartig, T. (2017). The restorative environment: A complementary concept for salutogenesis studies. *The handbook of salutogenesis* (pp. 181–195). Springer, Cham.

Wai, Y. S., & Bojei, J. (2015). Moderating effects of psychology factors for stewardship of sustainable behaviours: A conceptual framework. *Int. J. Bus. Econ. Law*,6(2), 8.

- Walker, A. J., & Ryan, R. L. (2008). Place attachment and landscape preservation in rural new england: A maine case study. *Landscape and Urban Planning*,86(2), 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2008.02.001>
- Wan, C., Shen, G. Q., & Yu, A. (2014). The role of perceived effectiveness of policy measures in predicting recycling behaviour in hong kong. *Resources, Conservation and Recycling*,83, 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.12.009>
- Wang, X., Rodiek, S., Wu, C., Chen, Y., & Li, Y. (2016). Stress recovery and restorative effects of viewing different urban park scenes in shanghai, china. *Urban forestry &urban greening*,15, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.12.003>
- Weber, A. M., & Trojan, J. (2018). The Restorative Value of the Urban Environment: A Systematic Review of the Existing Literature. *Environment Health Insights*, 12, 1-13. <https://doi.org/10.1177%2F1178630218812805>
- Welsch, H., & Kühling, J. (2009). Determinants of pro-environmental consumption: The role of reference groups and routine behavior. *Ecological economics*,69(1), 166–176. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.08.009>
- Wheeler, S. A., Gregg, D., & Singh, M. (2019). Understanding the role of social desirability bias and environmental attitudes and behaviour on South Australians' stated purchase of organic foods. *Food Quality and Preference*, 74, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.01.007>

- White, M., Smith, A., Humphryes, K., Pahl, S., Snelling, D., & Depledge, M. (2010). Bluespace: The importance of water for preference, affect, and restorativeness ratings of natural and built scenes. *Journal of Environmental Psychology*,*30*(4), 482–493. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.04.004>
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? the role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*,*30*(3),305–314. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.003>
- Wiernik, B. M., Ones, D. S., & Dilchert, S. (2013). Age and environmental sustainability: A meta-analysis. *Journal of Managerial Psychology*,*28*(7-8), 826–856. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2013-0221>
- Wilkie, S., & Clements, H. (2018). Further exploration of environment preference and environment type congruence on restoration and perceived restoration potential. *Landscape and Urban Planning*,*170*, 314–319. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.04.013>
- Wilkie, S., & Clouston, L. (2015). Environment preference and environment type congruence: Effects on perceived restoration potential and restoration outcomes. *Urban Forestry & Urban Greening*,*14*(2), 368–376. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.03.002>
- Williams, D. R., & Roggenbuck, J. W. (1989). Measuring place attachment: Some preliminary results. Abstracts: 1989 leisure research symposium,*32*.

- Williams, D. R., & Vaske, J. J. (2003). The measurement of place attachment: Validity and generalizability of a psychometric approach. *Forest science*,49(6), 830–840. <https://doi.org/10.1093/forestsience/49.6.830>
- Wolf, E., Harrington, M., Clark, S., & Miller, M. (2013). Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety. *Educ Psychol Meas*,76(6), 913-934. <http://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Yin, J., Yuan, J., Arfaei, N., Catalano, P. J., Allen, J. G., & Spengler, J. D. (2020). Effects of biophilic indoor environment on stress and anxiety recovery: A between-subjects experiment in virtual reality. *Environment International*,136, 105427. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105427>
- Zelenski, J. M., Dopko, R. L., & Capaldi, C. A. (2015). Cooperation is in our nature: Nature exposure may promote cooperative and environmentally sustainable behavior. *Journal of environmental psychology*,42, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.01.005>
- Zhang, J. W., Piff, P. K., Iyer, R., Koleva, S., & Keltner, D. (2014). An occasion for unselfing: beautiful nature leads to prosociality. *Journal of Environmental Psychology*,37, 61–72. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.008>
- Zhang, W., Goodale, E., & Chen, J. (2014). How contact with nature affects childrens biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*,177, 109–116. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.06.011>

- Zhang, Y., Zhang, H.-L., Zhang, J., & Cheng, S. (2014). Predicting residents' pro-environmental behaviors at tourist sites: The role of awareness of disaster's consequences, values, and place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, *40*, 131–146. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.06.001>
- Zijlema, W. L., Triguero-Mas, M., Smith, G., Cirach, M., Martinez, D., Dadvand, P., Gascon, M., Jones, M., Gidlow, C., Hurst, G., et al. (2017). The relationship between natural outdoor environments and cognitive functioning and its mediators. *Environmental research*, *155*, 268–275. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.02.017>
- Žlender, V., & Thompson, C. W. (2017). Accessibility and use of peri-urban green space for inner-city dwellers: A comparative study. *Landscape and urban planning*, *165*, 193–205. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.06.011>
- Zydervelt, E. (2014). What defines a biophilic citizen? www.visitzealandia.com/Whats-On/ArtMID/1150/ArticleID/32/Biophilic-cities

ANEXO 1

Escala de percepción de restauración de Ulrich

Instrucciones: A continuación, se proyectarán una serie de imágenes, observe detalladamente cada imagen y acto seguido puntúe los siguientes enunciados de acuerdo con que tan acertados están de acuerdo con su perspectiva. Trate de imaginarse que se encuentra en el lugar en que las fotografías fueron tomadas. Las respuestas van del 0 al 6, siendo **el 0=Totalmente en desacuerdo y el 6=Totalmente de acuerdo**. Una vez terminado de contestar los 26 ítems espere instrucciones para continuar.

1.- Los elementos en este lugar parecen pertenecer a la escena.	0	1	2	3	4	5	6
2.- Siento curiosidad por descubrir que hay más allá de lo que mi visión me permite ver. *	0	1	2	3	4	5	6
3.- En este lugar no se observan zonas difíciles de transitar. (Tierra suelta, grava, tierra húmeda, con desnivel o con huecos). *	0	1	2	3	4	5	6
4.- Los elementos encontrados en este lugar pueden ser agrupados en categorías. *	0	1	2	3	4	5	6
5.- Me gustaría llegar hasta la cumbre de ese lugar y ver qué hay del otro lado. *	0	1	2	3	4	5	6
6.- Existen elementos en este lugar que llaman mucho la atención. *	0	1	2	3	4	5	6
7.- Se pueden observar una vasta variedad de elementos en este lugar. (Entre animales, plantas, etc.)	0	1	2	3	4	5	6
8.- Los elementos observados aquí parecen tener continuidad entre sí. (Entre los animales, plantas, etc.) *	0	1	2	3	4	5	6
9.- En este lugar es posible ver hasta el horizonte con facilidad. *	0	1	2	3	4	5	6
10.- Me gustaría caminar por este sendero para ver hasta dónde llega. *	0	1	2	3	4	5	6
11.- La superficie del suelo en este lugar es la adecuada como para poder llegar a cualquier objetivo desde el lugar en que me	0	1	2	3	4	5	6

encuentro. *							
12.- En este lugar se aprecia una profundidad del panorama hacia cualquier parte de este lugar. *	0	1	2	3	4	5	6
13.- Si deseara moverme desde donde estoy podría transitar sin problemas a otro lugar de esta misma área. *	0	1	2	3	4	5	6
14.- Creo que el agua en este lugar le agrega un factor agradable. *	0	1	2	3	4	5	6
15.- Creo que podría acercarme y ver que hay más allá de donde termina mi vista desde el lugar en el que estoy.	0	1	2	3	4	5	6
16.- Este lugar cuenta con espacios abiertos esperando ser explorados.	0	1	2	3	4	5	6
17.- Esta superficie es demasiado accidentada para poder caminar en ella.	0	1	2	3	4	5	6
18.- No detecto algún elemento (persona u objeto) que pueda impedir realizar una actividad.	0	1	2	3	4	5	6
19.- Me parece que en este lugar hay un orden coherente en todo lo que veo.	0	1	2	3	4	5	6
20.- No percibo alguna amenaza aparente en este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
21.- En este lugar me encuentro en un estado de calma.	0	1	2	3	4	5	6
22.- Es fácil distinguir diferentes elementos en este lugar. *	0	1	2	3	4	5	6
23.- Se pueden observar elementos que resaltan en la escena. *	0	1	2	3	4	5	6
24.- La presencia de agua me hace creer que el lugar se encuentra vivo. *	0	1	2	3	4	5	6
25.- Me gusta ver cuerpos de agua en los lugares naturales que visito. *	0	1	2	3	4	5	6
26.- Hay uno o más elementos que atraen la mirada más de una vez en la escena.	0	1	2	3	4	5	6

ANEXO 2

Escala de percepción de restauración (Sánchez, 2016)

Para el siguiente estudio buscamos conocer que tan acertados son los siguientes preceptos con su perspectiva del mundo natural. No hay respuestas incorrectas o correctas.

Instrucciones: A continuación, se proyectarán una serie de imágenes, observe detalladamente cada imagen y acto seguido puntúe los siguientes enunciados de acuerdo con que tan acertados están de acuerdo con su perspectiva. Trate de imaginarse que se encuentra en el lugar en que las fotografías fueron tomadas. Las respuestas van del 0 al 6, **siendo el 0=Totalmente en desacuerdo y el 6=Totalmente de acuerdo**. Una vez terminado de contestar los 16 ítems espere instrucciones para continuar.

1.- Estar en este lugar es como un descanso de mi rutina diaria.	0	1	2	3	4	5	6
2.- Este es un lugar para alejarme de las cosas que comúnmente demandan mi atención.	0	1	2	3	4	5	6
3.- Este lugar es fascinante.	0	1	2	3	4	5	6
4.- Lo que ocurre en este lugar realmente mantiene mi interés/concentración.	0	1	2	3	4	5	6
5.- Este lugar despierta mi curiosidad.	0	1	2	3	4	5	6
6.- Hay mucho que explorar y descubrir en este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
7.- Hay muchas cosas interesantes que me llaman la atención en este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
8.- Hay un orden claro en la distribución física de este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
9.- Es fácil ver cómo están organizadas las cosas en este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
10.- Todo parece tener su propio lugar aquí.	0	1	2	3	4	5	6
11.- Este lugar es lo suficientemente grande como para explorar en varias direcciones.	0	1	2	3	4	5	6
12.- Podría encontrar maneras de disfrutar en un lugar como este.	0	1	2	3	4	5	6
13.- Estar aquí concuerda con mis gustos personales	0	1	2	3	4	5	6
14.- Sería fácil hacer lo que yo quiero en este lugar.	0	1	2	3	4	5	6
15.- Puedo orientarme en este lugar sin ningún problema.	0	1	2	3	4	5	6
16.- Las actividades que se pueden realizar en este lugar son activas y disfruto.	0	1	2	3	4	5	6

ANEXO 3

Imágenes de EPRA.





ANEXO 4

Escala de Biofilia

Instrucciones: Lee atentamente los siguientes enunciados y puntúa de acuerdo con qué tan acertados son con tu forma de pensar, siendo el **0=Totalmente en desacuerdo** y el **6=Totalmente de acuerdo**.

	Totalmente en desacuerdo						Totalmente de acuerdo
1.- Me intimida estar en la naturaleza.	0	1	2	3	4	5	6
2.- La naturaleza inspira en mí, sentimientos religiosos. *	0	1	2	3	4	5	6
3.- La naturaleza es fascinante. *	0	1	2	3	4	5	6
4.- La caza de animales se justifica si estos se vuelven una amenaza para el ser humano.	0	1	2	3	4	5	6
5.- La naturaleza me parece un sistema ordenado.	0	1	2	3	4	5	6
6.- En la naturaleza hay cosas que me provocan temor (que pueden ser mamíferos, peces, aves, reptiles, anfibios, insectos, arácnidos, ciempiés, milpiés y fenómenos naturales etc). *	0	1	2	3	4	5	6
7.- La naturaleza personifica a la madre de todos los seres vivos.	0	1	2	3	4	5	6
8.- Es justo el uso de tierra verde para construir edificios/escuelas/tiendas/hospitales se justifica.	0	1	2	3	4	5	6
9.- El ser humano tiene el derecho a dominar a la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6
10.- Las áreas cerca de ríos son buenas para realizar días de campo como una forma de esparcimiento.	0	1	2	3	4	5	6
11.- Es deber del ser humano proteger a los seres vivos que no pueden hacerlo por sí mismos.	0	1	2	3	4	5	6
12.- El león representa la fuerza y poder. *	0	1	2	3	4	5	6

13.- Me gusta observar las estrellas, planetas y la luna en la noche.	0	1	2	3	4	5	6
14.- El ser humano al considerarse como el “único ser pensante” está en su derecho de conquistar y dominar la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6
15.- Siento incomodidad en la naturaleza porque me provoca alergias.	0	1	2	3	4	5	6
16.- Me gusta cuidar de plantas y animales. *	0	1	2	3	4	5	6
17.- Si mi vida o la de otra persona se encuentra en peligro a causa de un animal se justifica lastimar o matar a ese animal.	0	1	2	3	4	5	6
18.- Las serpientes representan a la sagacidad y la astucia. *	0	1	2	3	4	5	6
19.- Las mariposas son símbolo de gracia y belleza. *	0	1	2	3	4	5	6
20.- Siento temor al encontrarme en la naturaleza ya sea por su flora, fauna o clima.	0	1	2	3	4	5	6
21.- Las mascotas son seres de compañía con valía.	0	1	2	3	4	5	6
22.- Encontrarme en paz en la naturaleza es como una experiencia religiosa. *	0	1	2	3	4	5	6
23.- El ser humano es superior al resto de los seres vivos como flora y fauna.	0	1	2	3	4	5	6
24.- Lo que se toma de la naturaleza debe ser con responsabilidad y sin dañarla. *	0	1	2	3	4	5	6
25.- Me gusta el aroma a tierra mojada que deja la lluvia.	0	1	2	3	4	5	6
26.- Siento curiosidad de saber cómo funciona la naturaleza y lo que habita en ella y cómo puede afectar o beneficiar al ser humano. *	0	1	2	3	4	5	6
27.- Me gusta explorar la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6
28.- Me atemoriza y maravilla a la vez la naturaleza, desde su océano, volcanes, rayos, tornados, montañas, climas hasta sus plantas y animales.	0	1	2	3	4	5	6
29.- El ser humano tiene la capacidad de controlar a la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6
30.- Todo en la naturaleza está conectado entre sí.	0	1	2	3	4	5	6
31.- Me parece agradable el canto de las aves. *	0	1	2	3	4	5	6
32.- El ser humano tiene derecho a modificar la naturaleza para su supervivencia y provecho. *	0	1	2	3	4	5	6
33.- Me gusta ver los amaneceres y atardeceres. *	0	1	2	3	4	5	6
34.- Puedo sentir una fuerte conexión con mi espiritualidad al estar en la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6

35.- Las plantas y animales están para servir a las necesidades de las personas. *	0	1	2	3	4	5	6
36.- Es incomodo estar en la naturaleza sin las comodidades de mi vida diaria. *	0	1	2	3	4	5	6
37.- El búho representa la sabiduría. *	0	1	2	3	4	5	6
38.- El ser humano tiene el derecho de explotar los recursos naturales si con eso puede aumentar sus comodidades. *	0	1	2	3	4	5	6
39.- Hay tanto por conocer de la naturaleza. *	0	1	2	3	4	5	6
40.- El águila simboliza fuerza y libertad. *	0	1	2	3	4	5	6
41.- Entiendo que no puedo tomar más de la naturaleza de lo que estoy dispuesto a regresarle.	0	1	2	3	4	5	6
42.- Siento temor de los desastres naturales.	0	1	2	3	4	5	6
43.- Existe una relación muy estrecha entre el ser humano y los demás seres vivos. *	0	1	2	3	4	5	6
44.- Encuentro belleza en distintos elementos naturales. *	0	1	2	3	4	5	6
45.- El ser humano tiene derecho de utilizar los recursos de la naturaleza en su beneficio porque se lo merece. *	0	1	2	3	4	5	6
46.- Los seres vivos no humanos tienen dignidad y merecen respeto.	0	1	2	3	4	5	6
47.- Hay aspectos de la naturaleza que me desagradan. *	0	1	2	3	4	5	6
48.- La naturaleza merece y debe ser protegida.	0	1	2	3	4	5	6
49.- Al encontrarme en la naturaleza me siento en paz. *	0	1	2	3	4	5	6
50.- Siento temor de animales y plantas que no se ven amigables o estéticos.	0	1	2	3	4	5	6
51.- El salmón representa la tenacidad por cumplir objetivos.	0	1	2	3	4	5	6

ANEXO 5

Dimensión de conductas biofilicas

Por favor responde a cada una de las preguntas de acuerdo con cómo te sientes generalmente. No hay respuestas correctas o malas. Usando la siguiente escala, seleccionando la respuesta de cada pregunta de la manera más honesta y congruente con lo que experimentas en el presente. Recuerde que el **1= Totalmente en desacuerdo** y el **5=Totalmente de acuerdo**. Este formato de respuesta se mantiene a lo largo de los siguientes bloques.

1.- Me gusta tener mascotas en mi casa.	1	2	3	4	5
2.- Acostumbro a pasar tiempo en entornos naturales, como jardines, parques, bosques.	1	2	3	4	5
3.- Las plantas y animales me proporcionan tranquilidad.	1	2	3	4	5
4.- Considero que es importante tener jardines o plantas en mi casa.	1	2	3	4	5

ANEXO 6

Escala de conductas ecocentricas, antropocentricas y bioesfericas

Por favor responde a cada una de las preguntas de acuerdo con cómo te sientes generalmente. No hay respuestas correctas o malas. Usando la siguiente escala, seleccionando la respuesta de cada pregunta de la manera más honesta y congruente con lo que experimentas en el presente. Recuerde que el **1= Totalmente en desacuerdo** y el **5=Totalmente de acuerdo**.

1.- El cultivo intensivo de terrenos dedicados a la agricultura es una buena medida si con ello se consigue un nivel de vida más alto.	1	2	3	4	5
2.- Una de las razones más importantes para la conservación medioambiental es la preservación de áreas salvajes.	1	2	3	4	5
3.- Lo peor de la destrucción de la selva tropical es que se frenará el descubrimiento de nuevos productos medicinales.	1	2	3	4	5
4.- A veces cuando me siento triste encuentro confort en la naturaleza.	1	2	3	4	5
5.- El estar en la naturaleza es un gran reductor del estrés para mí.	1	2	3	4	5
6.- A veces los animales me parecen casi humanos.	1	2	3	4	5
7.- Puedo disfrutar pasando el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho de estar en la naturaleza.	1	2	3	4	5
8.- Una de las mejores cosas sobre el reciclado es que se ahorra dinero.	1	2	3	4	5
9.- Me pone triste ver el ambiente natural destrozado.	1	2	3	4	5
10.- Una de las razones más importantes para mantener los lagos y ríos limpios es que la gente pueda disfrutar de los deportes acuáticos.	1	2	3	4	5
11.- Lo que más me preocupa de la desaparición de los árboles es que no haya madera para las generaciones futuras.	1	2	3	4	5
12.- La naturaleza tiene valor por sí misma.	1	2	3	4	5
13.- Los seres humanos forman parte del ecosistema de la misma manera que otros animales.	1	2	3	4	5
14.- Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	1	2	3	4	5
15.- Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	1	2	3	4	5

ANEXO 7

Escala conectividad con la naturaleza

Por favor responde a cada una de las preguntas de acuerdo con cómo te sientes generalmente. No hay respuestas correctas o malas. Usando la siguiente escala, seleccionando la respuesta de cada pregunta de la manera más honesta y congruente con lo que experimentas en el presente. Recuerde que el **1= Totalmente en desacuerdo** y el **5= Totalmente de acuerdo**. Este formato de respuesta se mantiene a lo largo de los siguientes bloques.

1.- Pienso en el mundo natural como en la comunidad a la que pertenezco.	1	2	3	4	5
2.- Cuando pienso en mi vida me imagino a mí mismo formando parte de un proceso cíclico más amplio de la vida.	1	2	3	4	5
3.- A menudo me siento emparentado con los animales y plantas.	1	2	3	4	5
4.- Siento como si perteneciera a la Tierra de la misma forma que ella me pertenece a mí.	1	2	3	4	5
5.- Frecuentemente me siento parte de la trama de la vida.	1	2	3	4	5
6.- Siento que todos los habitantes de la Tierra, humanos y no humanos comparten una “fuerza vital” común.	1	2	3	4	5
7.- De igual forma que el árbol forma parte del bosque, yo me siento incrustado dentro del mundo natural más amplio.	1	2	3	4	5

ANEXO 8
Apego al lugar

A continuación, se presentan algunas afirmaciones. Lea atentamente cada frase e indique el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las mismas. Señale la respuesta que más se aproxime a sus preferencias. Recuerde que el **1= Totalmente en desacuerdo** y el **5=Totalmente de acuerdo**.

1.- Los parques naturales son muy especiales para mí.	1	2	3	4	5
2.- Los parques naturales significan mucho para mí.	1	2	3	4	5
3.- Me siento muy apegado(a) a los parques naturales.	1	2	3	4	5
4.- Me siento fuertemente identificado con los parques naturales (Con su historia, naturaleza y actividades que se pueden realizar ahí).	1	2	3	4	5
5.- Mis visitas a los parques naturales dicen mucho de quién soy.	1	2	3	4	5
6.- Siento que los parques naturales son parte de mí.	1	2	3	4	5
7.- Cuando paso tiempo con la naturaleza (flora, fauna, río) de los parques naturales siento una profunda unidad.	1	2	3	4	5
8.- Me sentiría menos apegado a los parques naturales si las plantas y animales nativos desaparecieran.	1	2	3	4	5
9.- Aprendo mucho de mí cuando paso tiempo en la naturaleza de los parques naturales.	1	2	3	4	5
10.- Me considero muy apegado(a) a la naturaleza de los parques naturales.	1	2	3	4	5
11.- Ningún otro lugar puede compararse con los parques naturales.	1	2	3	4	5
12.- Considero que no podría realizar en ningún otro lugar las actividades que realizo en los parques naturales.	1	2	3	4	5
13.- Hacer mis actividades en los parques naturales es más importante para mí, que hacerlas en otro lugar.	1	2	3	4	5
14.- Los parques naturales son el mejor lugar para realizar actividades que me gusta hacer.	1	2	3	4	5

ANEXO 9
Escala Altruismo

Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo las siguientes acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo. En caso de no aplicar en la actualidad imagínate en la situación mencionada y responde en relación. Las respuestas corresponden a **0 = Nunca**, **1 = Casi nunca**, **2 = Casi siempre** y **3 = Siempre**.

1.- Regalar ropa usada que ya no utiliza pero que está en buen estado.	0	1	2	3	4
2.- Brindar ayuda a alguna persona que lo necesite aún si no es un conocido (a) (Ej. abrir la puerta, ayudar con objetos pesados, asistir a alguien si se tropieza).	0	1	2	3	4
3.- Contribuir económicamente con la Cruz Roja.	0	1	2	3	4
4.- Visitar a enfermos en hospitales.	0	1	2	3	4
5.- Ayudar a personas mayores o incapacitados a cruzar la calle.	0	1	2	3	4
6.- Guiar a personas para localizar alguna dirección.	0	1	2	3	4
7.- Regalar una moneda a indigentes (pobres de la calle).	0	1	2	3	4
8.- Participar en eventos para recolectar fondos para organizaciones civiles como los bomberos, la Cruz Roja, etc.	0	1	2	3	4
9.- Donar sangre cuando escucha en la radio o televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre que usted tiene.	0	1	2	3	4
10.- Colaborar con sus compañeros de escuela, trabajo y/o familiares a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden.	0	1	2	3	4

ANEXO 10
Escala austeridad

Por favor, en la línea de la derecha coloque el número de respuesta que considere más apropiado, para cada una de las siguientes afirmaciones según corresponda. En caso de no aplicar en la actualidad imagínate en la situación mencionada y responde en relación. Las respuestas corresponden a **0 = Totalmente en desacuerdo**, **1 = En parte en desacuerdo**, **2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo**, **3 = En parte de acuerdo** y **4 = Totalmente de acuerdo**.

1.- Si mi automóvil tiene un buen funcionamiento no busco cambiarlo por un modelo más nuevo aun teniendo la posibilidad económica.	0	1	2	3	4
2.- Sigo utilizando ropa en buen estado, aunque ya no esté de moda.	0	1	2	3	4
3.- Aun teniendo dinero no lo empleo en comprar joyas (acesorios).	0	1	2	3	4
4.- Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa.	0	1	2	3	4
5.- Compro más comida de la que nos hace falta a mí y a mi familia.	0	1	2	3	4
6.- Una gran parte de mi dinero lo empleo para comprar ropa de marcas reconocidas.	0	1	2	3	4
7.- Casi siempre como en mi casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías (comida a domicilio).	0	1	2	3	4
8.- Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que utilizar mi automóvil para llegar.	0	1	2	3	4
9.- Reúso los cuadernos y las hojas de papel que sobran (Ej. al terminar cada ciclo escolar).	0	1	2	3	4
10.- Vivo sin lujos, aunque pueda dármelos.	0	1	2	3	4
11.- No busco comprar el último modelo de dispositivo electrónico, aunque este a mi alcance (celular, tabletas, laptops u otros tipos de accesorios electrónicos).	0	1	2	3	4
12.- Me cuestiono si lo que deseo comprar es totalmente necesario o es un impulso de moda o antojo.	0	1	2	3	4
13.- Tengo más ropa de la que realmente uso.	0	1	2	3	4

ANEXO 11
Escala equidad

Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tan de acuerdo está con que ellas se aplican a sus acciones diarias, empleando la siguiente escala de respuesta del **0 = Totalmente en desacuerdo**, **1 = Parcialmente en desacuerdo**, **2 = Ni en desacuerdo ni de acuerdo**, **3 = Parcialmente de acuerdo** y **4 = Totalmente de acuerdo**.

1.- Mi pareja tiene el mismo derecho que yo a tomar decisiones referentes a cualquier cosa.	0	1	2	3	4
2.- Trato a todos mis compañeros como mis iguales, sin importar su origen social.	0	1	2	3	4
3.- En mi casa, los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes para la familia.	0	1	2	3	4
4.- En mi familia, hombres y mujeres tienen las mismas obligaciones en el aseo de la casa.	0	1	2	3	4
5.- Trato a los indígenas de la misma manera que a las personas que no lo son.	0	1	2	3	4
6.- Mi trato para las personas pobres es igual que el que tengo con los más ricos.	0	1	2	3	4
7.- En mi familia, las niñas tienen la misma oportunidad de estudiar el grado escolar y campo de estudios que prefieran al igual que los niños.	0	1	2	3	4
8.- Considero que todas las personas por igual (hombres, mujeres, niños, ricos, pobres, de cualquier raza, heterosexuales y miembros de la comunidad LGBTQ+) tienen los mismos derechos y obligaciones.	0	1	2	3	4

ANEXO 12
Escala ecológica general

De las siguientes conductas, por favor indique qué tan frecuentemente las lleva a cabo. En caso de no aplicar en la actualidad imagínate en la situación mencionada y responde en relación. Las respuestas corresponden a **0 = Nunca**, **1 = Casi nunca**, **2 = Casi siempre** y **3 = Siempre**.

1.- Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 60 Kph.	0	1	2	3	4
2.- Guardo y reciclo el papel usado.	0	1	2	3	4
3.- Separo botellas vacías para reciclar.	0	1	2	3	4
4.- Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe el ambiente.	0	1	2	3	4
5.- Compro comidas preparadas.	0	1	2	3	4
6.- Compro productos en empaques que pueden volver a utilizarse.	0	1	2	3	4
7.- Compro productos (frutas y verduras) de temporada.	0	1	2	3	4
8.- Leo acerca de temas ambientales.	0	1	2	3	4
9.- Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	0	1	2	3	4
10.- Mato insectos con insecticidas químicos.	0	1	2	3	4
11.- En el verano apago el aire acondicionado o cooler cuando dejo mi casa por más de 4 horas.	0	1	2	3	4
12.- Busco una manera de reusar las cosas.	0	1	2	3	4
13.- Animo a mis amigos y familiares para que reciclen.	0	1	2	3	4
14.- Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta.	0	1	2	3	4

ANEXO 13

Imágenes de EPRA.





ANEXO 14
Imágenes de EPRA para aplicación



