

# Escala de Preferencia Ambiental (EPA): Una propuesta para medir la relación entre individuos y su ambiente



An environmental preference scale: A proposal to measure  
the relationships between individuals and their environment

Martha Patricia Sánchez Miranda<sup>✉,a</sup>, Arturo De La Garza González<sup>a</sup>, Ernesto Octavio López Ramírez<sup>a</sup>, Guadalupe Elizabeth Morales Martínez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Laboratorio de Ciencia Cognitiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México*

## ABSTRACT

The goal of the study was to measure and compare environmental preference on 59 biology students and 75 psychology students from a Mexican public university. Participants were shown 60 images of natural and urban environments, they were required to indicate the degree of relationship experienced with that environment, using a 7-point Likert scale. The results showed an internal consistency of 0.94 and a single-factor structure for the scale factor of nature dimension and three others related to an urban dimension (Entertainment, Pollution and Football Soccer). Moreover, a significant main difference on rating performance was obtained between the Biology and Psychology samples.

## Key Words:

Environmental preference, nature, urban, biology students, psychology students..

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue medir y comparar las preferencias ambientales en 59 estudiantes de Biología y 75 de Psicología de una universidad pública mexicana. Para ello, a los participantes se les presentaron 60 imágenes de ambientes naturales y urbanos. Se les requirió señalar el grado de relación que experimentaban con dicho ambiente, utilizando una escala Likert de 7 puntos. Los resultados demostraron una consistencia interna de 0.94 y una estructura factorial de un sólo factor para la dimensión de naturaleza y tres factores (Entretenimiento, Contaminación y Fútbol Soccer) para la dimensión urbana. Además, se encontraron diferencias significativas en las preferencias entre las muestras de Biólogos y Psicólogos.

## Palabras Clave:

Preferencia ambiental, naturaleza, urbano, estudiantes de biología, estudiantes de psicología

Recibido/Received  
Julio 9 de 2012

Revisado/Revised:  
Octubre 5 de 2012

Aceptado/Accepted  
Diciembre 10 de 2012

<sup>✉</sup> Martha Patricia Sánchez Miranda, Laboratorio de Ciencia Cognitiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, Dr. Carlos Canseco #110 y Dr. Eduardo Aguirre Pequeño Col Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León México C. P 64460, E-mail: [marpa30@gmail.com](mailto:marpa30@gmail.com)

## 1. INTRODUCCIÓN

A finales de los años 70's principios de los 80's cuando la psicología arquitectónica incrementaba su popularidad en el campo de la psicología ambiental, los investigadores de este ámbito se preocuparon por desarrollar ambientes urbanos más confortables (Kaplan, 1985). En años recientes ha resultado de interés no sólo nuestro confort en el entorno de la ciudad, sino también conservar y mantener el ambiente natural, el cual en últimos años se está deteriorando a una velocidad alarmante. En estas circunstancias surge la psicología conservacionista que trata de entender cómo los seres humanos percibimos, representamos y actuamos en la naturaleza (Clayton & Myers, 2009). Así con la finalidad de contribuir en la búsqueda de herramientas que permitan la comprensión de las acciones que realizamos hacia nuestro entorno, los autores del presente artículo proponen una Escala de Preferencia Ambiental de tipo gráfico que coadyuve a detectar la percepción en relación con el ambiente.

Los primeros estudios acerca de la preferencia ambiental se propusieron detectar la categorización del entorno natural como urbano, esto con la finalidad de mejorar el ambiente donde habita el ser humano y con ello ayudaron en el diseño de programas locales (Kaplan, 1985). Entre los autores más reconocidos en este ámbito se encuentran Roger Ulrich, Rachel Kaplan y Stephen Kaplan. Un ejemplo del impacto de estas investigaciones se concretan en el diseño de instalaciones psiquiátricas que ayuden en la recuperación de los pacientes que asisten a dichos lugares (Pol, 2007).

Una herramienta ampliamente utilizada en este tipo de investigaciones son las imágenes debido a la facilidad que éstas proporcionan para ser valoradas, a diferencia de los trabajos que se realizan al preguntar directamente. Además, las imágenes involucran muchos factores para su análisis, se puede mencionar que algunos de los múltiples factores que se ven incluidos son las experiencias y las representaciones que tienen los individuos de forma implícita (Kaplan, 1985; Kaplan & Herbert, 1987).

Asimismo, dentro de las investigaciones efectuadas con imágenes se ha detectado que existe una clara separación entre los estímulos urbanos y los de la naturaleza (Kaplan, 1985). Existiendo una preferencia hacia los ambientes naturales. Además, también se han reportado efectos positivos en la salud física, mental y cognitiva de las personas (Berman, Jonides & Kaplan, 2008; Kaplan, 1995;

Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal & Dolliver, 2009; Ulrich, Simons, Losito, Forito, Miles & Zelson, 1991; Van den Berg, Koole & Van der Wulp, 2003). A estos beneficios provocados por los ambientes naturales se les conoce como efecto restaurativo del ambiente natural (Van den Berg, et al., 2003).

Además, Balling y Falk (1982) con la finalidad de detectar si existían preferencias diferentes dependiendo de la edad de los participantes, efectuaron un estudio controlando los estímulos de las imágenes por el tipo de bioma a valorar. Los resultados indican que los niños tienen una preferencia hacia biomas de sabana, mientras que en los adultos no se encontraron diferencias significativas entre los biomas de sabana, bosques de coníferas y bosques caducifolios. Por otro lado, las personas mayores evaluaron de forma más negativa las escenas de los diferentes biomas que el resto de la población. En su trabajo se cuestionan si el gusto por biomas parecidos a la sabana pudiera ser debido a factores innatos.

Los resultados mencionados en el párrafo anterior no son únicos, en otros estudios donde se ha indagado sobre la preferencia que se tiene sobre los espacios naturales, se ha detectado la preferencia hacia los entornos que asemejan a la sabana, llevando a la elaboración de la hipótesis de la sabana, mencionando que son debidos a factores innatos (McAndrew, Turner, Fiedeldey & Sharma, 1998). Autores como Orians y Heerwagen (1992; citados en Van den Breg, Harting & Saats, 2007) proponen que esta preferencia es debida a la herencia evolutiva de los primeros humanos, ya que el hábitat les proporcionaba los elementos básicos para seguir viviendo. Lohr en el 2007 efectuó un estudio de tipo transcultural, donde participaron personas de diferentes continentes detectando que los espacios preferidos por la mayoría fueron los que contenían árboles y además indicaron experimentar sentimientos de tranquilidad.

Asimismo, siguiendo con la posibilidad de que existan factores innatos en la preferencia ambiental, Kellert y Wilson (1999) proponen la hipótesis de la biofilia. En dicha hipótesis se maneja la idea de que los seres humanos nos sentimos relacionados con el entorno natural (Wilson, 1989).

Ante esta suposición, diferentes investigadores han detectado que en la mayoría de los estudios sobre creencias, actitudes y valores, los resultados indican una valoración, interés y actitud positiva hacia los espacios naturales (Amérigo, Argonés, Frutos, Sevillano & Cortés, 2007; González

&Amérigo, 1999; Schultz, 2000, 2002a; Takács-Sánta, 2007; Thompson & Barton, 1994).

Otra línea de investigación que se inició en la última década es sobre la indagación de la identidad ambiental bajo el postulado de que las personas que se sienten identificados con los entornos naturales procuran realizar acciones de tipo proambientales. Los hallazgos más relevantes a través de escalas verbales fueron que las diferentes muestras sienten una identidad con la naturaleza, llevando a los autores a retomar a la hipótesis biofilia como una de las posibles explicaciones a los datos obtenidos (Clayton, 2003; Mayer & Franz, 2004; Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2008, Schultz & Tabanico, 2007).

En España Olivos y Aragonés (2011) estudiaron las propiedades psicométricas de la Escala adaptada de Identidad Ambiental de Clayton. En la investigación participaron 282 estudiantes, los resultados indican una consistencia interna de  $\alpha = 0.90$  y una estructura factorial de 5 factores. Asimismo, encontraron que los tres primeros factores se encuentran referidos a la identidad hacia los espacios naturales y el factor 5 hacia conductas proambientalistas. Los resultados son parecidos a los obtenidos por la creadora de la escala.

En esta misma línea de investigación acerca de la identidad ambiental, Sánchez, De la Garza, Contreras, López y Hedlefs (2011), realizaron un estudio con imágenes de ambientes naturales y urbanos, con la finalidad de detectar la relación que se tiene hacia ambos ambientes con una muestra de contraste entre estudiantes Biología y Psicología. Los hallazgos encontrados fueron que los biólogos expresan una relación de identidad hacia los espacios naturales. Contrariamente los psicólogos mostraron una inclinación hacia los espacios urbanos. Los autores discuten que esto puede deberse al perfil vocacional de los participantes (Sánchez, De la Garza & López, 2009).

Asimismo, Schultz, Shirver, Tabanico y Khazian (2004) exploraron la identidad ambiental a través de la adaptación de la escala IOS de un sólo ítem, donde se pregunta a los participantes que tan relacionados se encuentran con la naturaleza. El análisis de esta pregunta indica que la mayoría de los participantes se identifican y relacionan con los espacios naturales.

Cabe destacar que la mayoría de los trabajos efectuados para identificar la relación de cercanía entre los otros y el yo se han efectuado en la temática de relaciones interpersonales, familiares

o de pareja y una herramienta utilizada es la escala denominada IOS (de sus siglas en inglés Inclusion of Other in the Self Scale), elaborada por Aron y su equipo de trabajo. La escala es de tipo gráfico, se presentan 7 diagramas de Ven, donde dos pares de círculos se encuentran superpuestos a diferentes distancia. Esto con la finalidad de que el participante pueda representar a través de dicho gráfico que tan relacionado se encuentra con el enunciado que se plantea (Aron, Aron, Tudor & Nelson, 1991; Aron, Aron & Smollan, 1992).

El abordaje que se realiza se enfoca en la inclusión del otro en el yo. Desde esta perspectiva las representaciones cognitivas del yo y el otro se encuentran integradas, de tal forma que poseen cualidades compartidas. Y esta concepción se traslada hacia la inclusión de la naturaleza al yo. De acuerdo a Schultz (2002b) las personas que se consideran como parte de la naturaleza tienen representaciones cognitivas del yo que se sobreponen ampliamente con sus representaciones cognitivas de la naturaleza, permitiendo conductas que favorecen la actitud ambiental.

A este respecto la teoría relacional resulta de interés para el presente estudio, ya que a través de ella se puede indagar sobre la forma en que las personas estructuran sus representaciones sociales incorporando al yo a los otros objetos sociales, sean estas personas u objetos como tales (Chen, Boucher & Tapia, 2006). Además de llegar a identificar o asumir la identidad que un individuo puede tener al ligar el ambiente con su yo (González, 2002). Así de acuerdo a Weidler y Clark (2011) consideran que este tipo de instrumentos tienen la ventaja de involucrar al menos dos aspectos: el afectivo y el cognitivo.

Si bien ya se ha trabajado con escalas donde se ha detectado la inclusión del otro en el yo como es el caso del estudio efectuado por Schultz et al. (2004). Estos poseen la limitante de que sólo se presenta un ítem y no es posible detectar si la identidad es a cualquier tipo de espacios naturales, así como tampoco se puede establecer la relación con respecto a entornos urbanos. O en el caso de la Escala de Identidad Ambiental de Clayton que está enfocada a la relación con el ambiente natural, pero no se indaga sobre la identidad o relación que puede haber con los espacios urbanos.

De esta manera, resulta de interés indagar la forma en cómo las personas se relacionan con el medio ambiente, entendiendo éste como el conjunto de elementos, procesos y características que constituyen tanto el entorno natural, como de los espacios construidos por el hombre (urbanos).

Así entenderemos al ambiente natural como el conjunto de áreas que se encuentran constituidas en su mayor parte por la presencia de bosques, pastizales, lagos, ríos, litorales, masas marinas, animales y plantas salvajes, así como cualquier forma ecológica y que no ha sido explotada.

Mientras que el ambiente urbano en contraparte está constituido por un conjunto de elementos o áreas construidas o que no están construidos pero presentan servicios públicos esenciales, como carreteras, infraestructuras eléctricas, hidráulicas, etc. Así como es común encontrar asentamientos humanos de gran densidad, actividades fabriles y de entretenimiento (Barla, 2002).

Además, ante la necesidad de encontrar nuevos instrumentos que nos permitan incidir en el comportamiento del ser humano para cambiarlo en acciones de tipo proambientales, la teoría relacional puede proporcionar el apoyo para la explicación de nuestras acciones al considerar incluir el ambiente a nuestro yo. En este sentido se puede establecer una estrecha relación entre el ambiente y el yo. Ya que siguiendo a uno de los más importantes ecologistas, Aldo Leopold (1949) para valorar la tierra debe existir la necesidad de considerarla como parte de uno mismo.

De esta manera el objetivo de la presente investigación es averiguar la validez y confiabilidad de la Escala de Preferencia Ambiental (EPA), así como identificar la percepción que se tienen de la relación con el ambiente en dos grupos de contraste. Midiendo la relación con el ambiente a través de la relación de cercanía del yo con el otro por medio de la utilización de una escala grafica tipo Likert de 7 puntos, que nos indica el grado en el cual una persona percibe que se encuentra el otro incluido en su yo, y en donde el otro se hace referencia a una imagen (de naturaleza o ciudad) que se le presenta.

## 2. MÉTODO

La presente investigación posee un diseño ex post facto de tipo descriptivo, con una escala gráfica, para ello se utilizaron diagramas de Venn para identificar el grado de relación que se tiene hacia espacios naturales como construidos.

### 2.1. Participantes

La muestra para el estudio es de conveniencia, estuvo conformada por un total de 134 estudiantes correspondiente a las facultades de Biología y Psicología de una universidad pública

mexicana, que son representativas y de la intención del estudio. Se trabajó con 59 estudiantes de Biología. En esta facultad para ingresar se les aplican exámenes de admisión, donde se seleccionan a los alumnos que obtienen las puntuaciones más elevadas. Además, dentro del perfil deseable para esta carrera es que posean una preferencia marcada hacia el medio ambiente natural, sin embargo, no se aplican pruebas que detecten éste interés. Por otro lado, participaron 75 estudiantes de Psicología dado que el perfil deseable de esta muestra es de tipo humanistas y presentan un interés por el estudio y comprensión del ser humano, ya sea a nivel individual o grupal. Asimismo, para ingresar a dicha facultad se les aplican exámenes de orientación vocacional y de conocimientos generales. Son seleccionados aquellos jóvenes que cumplen con estos requisitos. Además, dentro del discurso curricular en la carrera de Psicología los temas que involucran los aspectos del medio ambiente se reducen a solo una materia y los alumnos participantes aun no la han cursado. La edad de ambas muestras oscila entre 17 y 22 años. La población femenina igualaba en proporciones a la masculina.

### 2.2. Instrumentos

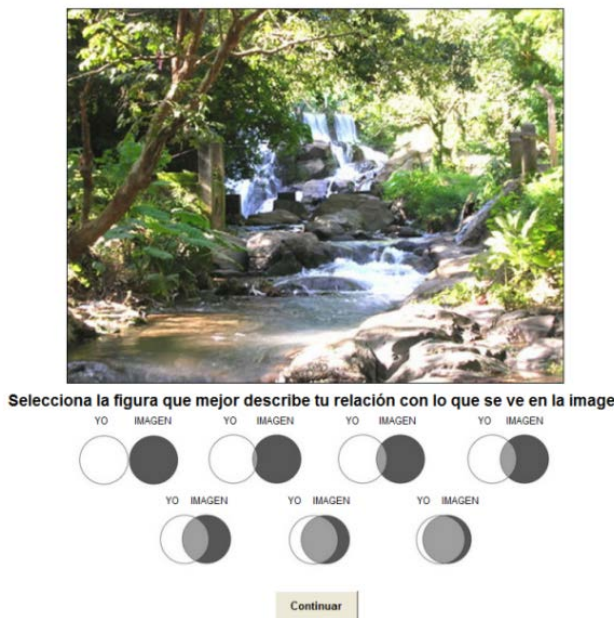
Se elaboró un software para la escala de preferencia ambiental (EPA) con la finalidad de realizar las aplicaciones en forma electrónica. De esta manera se reduce la utilización de papel y se contribuye en este sentido al uso moderado de este material, que impacta en la tala de árboles. El software también facilitó la captura y procesamiento de los datos.

La escala se encuentra constituida por 30 imágenes que representan ambientes naturales donde se trató de cubrir diferentes ecosistemas, así como diversas plantas y animales salvajes. Además de 30 fotografías de ambientes urbanos en donde se incluyeron imágenes de espacios construidos como monumentos, centros de esparcimiento, fábricas, etc.

Los ítems se seleccionaron de una base de 150 imágenes, que fue presentada a 3 expertos en temas ambientales, los cuales juzgaron cuales serían las más adecuadas para representar todos los aspectos de los ambientes urbanos y naturales. Uno de los criterios más importantes que se establecieron fue que las imágenes mostraran aspectos tanto positivos como negativos de ambos ambientes en iguales proporciones (para ver las imágenes acceder a la dirección:

<http://public.fotki.com/Arturo77/imagenes-escala-epa/>). Estas imágenes se desplegaban en la pantalla de la computadora y en la parte inferior se presentó una escala gráfica de 7 niveles a través de diagramas de Venn, en donde el nivel de intersección significaba el grado de relación del individuo con lo que se muestra en la imagen. El participante podía decidir desde su percepción el grado de relación que existe entre él y el ambiente que se le presenta. Con respecto a la validez del constructo de dichos estímulos se procederá a un Análisis Factorial Exploratorio, además se calculará el Alfa de Cronbach de la escala. La Figura 1 muestra un ejemplo de la escala como aparecía en la pantalla de la computadora.

**Figura 1.** Pantalla de ejemplo de la escala de preferencia ambiental (EPA).



### 2.3. Procedimiento

Se realizaron los trámites para efectuar los estudios tanto en la facultad de Psicología como Biología, una vez brindado el acceso a las facultades procedimos a realizar la invitación. Los jóvenes que aceptaron fueron requeridos a la sala de tecnología en grupos de 20. Se le asignó una computadora a cada uno de los participantes y se les dio una breve explicación del estudio.

Se solicitó a los estudiantes que observaran la imagen que aparecía en el centro de la pantalla y que eligieran el diagrama de Venn que mejor describiera la relación con la imagen presentada. Una vez dada las instrucciones se realizaron dos

ejercicios de práctica, si no existían dudas sobre la tarea a realizar, se prosiguió con la prueba hasta terminar con los 60 estímulos.

### 3. RESULTADOS

Para la obtención de los resultados se utilizó el programa Statistica versión 7.0 y una significancia de referencia de 0.01. Se procedió recolectando los datos en brutos de las muestras de las dos facultades y posteriormente se procedió a la realización del Análisis Factorial Exploratorio (Tabla 1) con una rotación Varimax, con finalidad de observar la estructura factorial de la Escala (validez de constructo). En general, se observan las dos dimensiones de la escala. Un hallazgo interesante es como de todos los ítems de naturaleza están reunidos en un único factor con cargas altas, mientras que la dimensión de ciudad se dividió en 3 factores. En el factor 2 se reunieron imágenes que hace referencia a lugares de esparcimiento, el factor 3 se caracterizó por fotografías donde se hace referencia a vialidades y fábricas (contaminación). Y por último el factor 4 donde se agruparon las imágenes del deporte más seguido en nuestro país. Los ítems C1, C13 y C15 no se agruparon en ninguno de los factores.

La estructura factorial encontrada puede ser observada con mayor detalle en la Figura 2, donde se puede destacar la agrupación en un sólo factor de la dimensión de naturaleza.

La consistencia interna de la escala resultó muy buena en la prueba del Alfa de Cronbach con una puntuación de 0.94. Estos datos nos indican que la escala es una buena herramienta para detectar la preferencia en función a la relación que se tiene hacia los entornos urbanos o naturales.

Con la finalidad de determinar la forma en cómo evalúan las imágenes de naturaleza y de la ciudad se compararon los valores máximos y mínimos de ambos tipos de imágenes en las dos muestras. En la Tabla 2 se detallan los resultados obtenidos. Las letras en negritas corresponden al tipo de imagen **C** (Ciudad) y la **N** (Naturaleza), mientras que el número corresponde al número de la imagen de la prueba.

Las casillas sombreadas indican las imágenes que coinciden entre los grupos. Nótese como en los valores máximos se obtuvieron una mayor coincidencia en 4 de las 5 imágenes, tanto para los ambientes de naturaleza como de ciudad. Además, en las imágenes de naturaleza los 4 más altos ocupan casi las mismas posiciones, sólo la segunda y tercera posición se encuentran invertidas.

**Tabla 1.** Análisis Factorial de componentes principales.

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
N1	<b>0.8880</b>	-0.0017	-0.1363	-0.0624	C1	0.0410	0.2701	0.1803	0.1993
N2	<b>0.8556</b>	-0.0420	-0.1158	-0.0341	C2	-0.1876	0.2669	<b>0.4154</b>	0.2977
N3	<b>0.8543</b>	-0.0361	-0.0034	-0.0085	C3	-0.0835	-0.0585	<b>0.6197</b>	0.0924
N4	<b>0.8661</b>	-0.1814	0.1648	-0.0678	C4	0.0477	-0.0706	<b>0.7956</b>	-0.1765
N5	<b>0.9035</b>	-0.0045	-0.1094	0.0533	C5	0.0142	<b>0.4982</b>	0.2998	0.3052
N6	<b>0.7839</b>	-0.1775	0.0801	0.0850	C6	0.1066	<b>0.4135</b>	0.1113	0.1205
N7	<b>0.7726</b>	-0.2072	0.2852	0.1543	C7	0.0141	0.4411	<b>0.5332</b>	0.0403
N8	<b>0.8784</b>	-0.0261	-0.0463	0.0548	C8	0.1103	<b>0.4037</b>	0.3752	-0.0283
N9	<b>0.9112</b>	0.0040	-0.0859	0.0047	C9	0.1171	-0.0114	<b>0.7863</b>	-0.1226
N10	<b>0.7619</b>	-0.2381	0.1163	-0.0813	C10	0.1092	<b>0.4894</b>	0.0681	-0.1297
N11	<b>0.8658</b>	0.0323	-0.0062	-0.0223	C11	0.1103	-0.0055	<b>0.4346</b>	0.0006
N12	<b>0.8220</b>	-0.0856	0.1660	-0.0107	C12	0.0830	<b>0.4287</b>	0.3051	0.0988
N13	<b>0.7809</b>	-0.2168	0.1559	0.1452	C13	0.0517	0.1046	0.3244	0.3408
N14	<b>0.7825</b>	-0.0061	-0.0999	-0.0277	C14	0.3230	-0.1204	<b>0.6220</b>	-0.1146
N15	<b>0.7459</b>	-0.2811	0.2121	-0.0071	C15	-0.0221	0.2705	0.1978	0.3302
N16	<b>0.7190</b>	-0.0454	0.2489	-0.0210	C16	0.0387	-0.0618	<b>0.8099</b>	0.0454
N17	<b>0.7776</b>	0.0775	0.1829	-0.0991	C17	-0.1915	<b>0.5226</b>	0.3172	0.2105
N18	<b>0.8821</b>	-0.0162	0.0461	-0.0466	C18	0.1964	<b>0.4459</b>	0.3229	0.1683
N19	<b>0.8286</b>	-0.0565	0.2064	-0.0328	C19	-0.1424	<b>0.7379</b>	-0.1369	0.0227
N20	<b>0.8778</b>	0.0082	0.0627	-0.0944	C20	-0.0129	<b>0.7303</b>	-0.1149	0.0204
N21	<b>0.8127</b>	-0.1130	0.2126	0.1011	C21	-0.0453	0.1247	0.0005	<b>0.8678</b>
N22	<b>0.8578</b>	-0.0511	0.1358	-0.0487	C22	0.1071	0.0221	-0.0308	<b>0.8066</b>
N23	<b>0.8883</b>	0.0798	-0.0994	-0.0555	C23	0.0386	0.0772	-0.0437	<b>0.8633</b>
N24	<b>0.5110</b>	-0.0992	0.3120	-0.1014	C24	-0.2430	<b>0.5426</b>	0.0879	0.0422
N25	<b>0.9026</b>	0.0108	-0.1317	0.0526	C25	-0.2986	<b>0.6156</b>	0.1441	0.1375
N26	<b>0.9082</b>	0.0024	-0.0505	-0.0171	C26	-0.2887	0.1781	<b>0.6005</b>	0.1131
N27	<b>0.8910</b>	0.0176	-0.0916	-0.0836	C27	-0.3634	0.1734	<b>0.7105</b>	0.1721
N28	<b>0.8683</b>	-0.0143	-0.1420	0.0752	C28	-0.2045	<b>0.7705</b>	-0.0243	0.0263
N29	<b>0.8735</b>	0.0111	-0.0993	-0.0359	C29	-0.1063	0.0240	0.0056	<b>0.8220</b>
N30	<b>0.9035</b>	-0.0021	-0.1397	0.0148	C30	-0.0107	<b>0.7436</b>	-0.0791	0.1519

Figura 2. Gráfica bidimensional del análisis factorial.



Tabla 2. Valores máximos y mínimos de las imágenes de ciudad y naturaleza.

		Mínimos					Máximos					
Ciudad	Psicólogo	Imagen	C14	C11	C6	C16	C4	C5	C24	C25	C15	C13
		Suma	131	135	142	164	165	334	347	378	387	388
		Prom	1.79	1.85	1.95	2.25	2.26	4.58	4.75	5.18	5.30	5.32
	Biólogos	Imagen	C6	C11	C29	C2	C16	C18	C24	C5	C15	C13
		Suma	117	122	153	159	167	249	251	261	298	348
		Prom	1.98	2.07	2.59	2.69	2.83	4.22	4.25	4.42	5.05	5.90
		Mínimos					Máximos					
Naturaleza	Psicólogo	Ítem	N10	N7	N4	N13	N15	N23	N1	N20	N27	N11
		Suma	142	151	153	159	168	278	287	291	293	299
		Prom	1.95	2.07	2.1	2.18	2.3	3.81	3.93	3.99	4.01	4.1
	Biólogos	Ítem	N10	N6	N4	N14	N24	N28	N1	N27	N20	N11
		Suma	282	293	295	301	303	346	348	352	354	362
		Prom	4.78	4.97	5.00	5.1	5.14	5.86	5.9	5.97	6.00	6.14

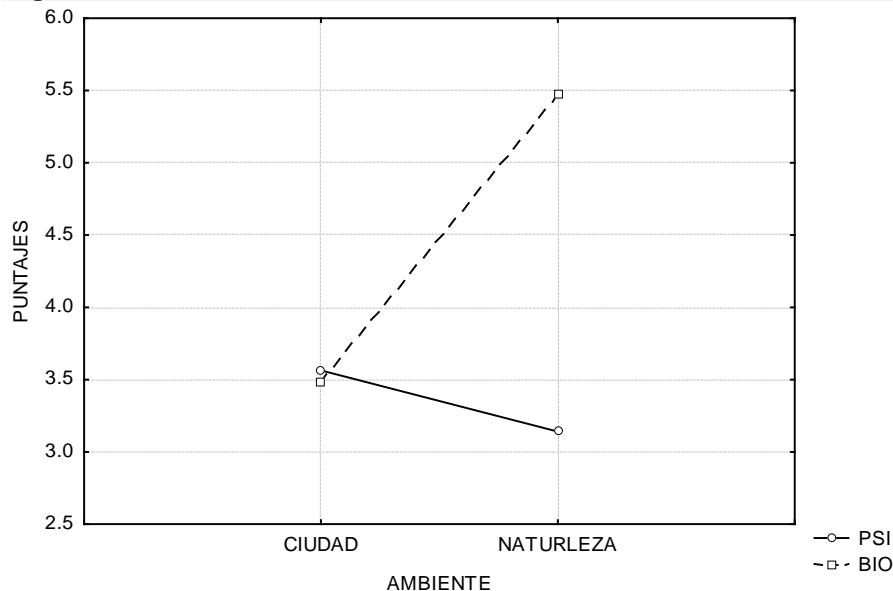
En las imágenes de ciudad con valores mínimos, 4 de los 5 ítems están en el factor 3, y sólo uno, que corresponde a la imagen de un *bar* (C6) está en el factor 2, probablemente porque es considerado un esparcimiento. Esto refleja que los factores agrupan los ítems por contenido y no por su valoración, ya sea esta positiva o negativa. En cuanto a las máximas también de ciudad, prácticamente todas se encuentran dentro del factor 2, sólo dos imágenes no formaron parte de ningún factor, pero hacen referencia a lugares bien conocidos de la ciudad donde viven. En las imágenes de naturaleza no es posible ver ninguna relación debido a que es sólo un factor.

Al realizar un análisis de varianza de los puntajes para determinar la existencia de diferencias

entre los estudiantes de Biología y Psicología se observó que el desempeño de ambos grupos en el estudio expresan criterios similares en cuanto a su preferencia por estímulos de ciudad. Sin embargo, son significativamente diferentes ante los estímulos de naturaleza. Esto puede ser observado en la **Figura 3**, la cual muestra que existe un efecto de interacción significativo en el desempeño de los grupos dado el tipo de escenario  $F(1, 130) = 75.92$ ;  $p = .000^{**}$ .

El desempeño sobre los ambientes de naturaleza resultó significativo  $F(1, 130) = 101.38$ ;  $p = .000^{**}$ . Revelando que el ambiente profesional que tipifica al grupo puede estar causando esta diferencia

**Figura 3.** Gráfica del análisis de varianza



#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La Escala de Preferencia Ambiental (EPA) presentó una estructura factorial de cuatro factores. En el primer factor se agruparon todos los ítems de naturaleza, mientras que en los restantes corresponden a las imágenes de ciudad. Así el factor 2 denominamos de *esparcimiento* urbano, factor 3 *contaminantes* (vialidades y fábricas); por último el factor 4 *deportede futbol*. Además por la ubicación de la imagen con valor mínimo de un *bar* dentro del factor 2 de esparcimiento, podemos concluir que este factor agrupó los ítems de acuerdo a su contenido y no tanto por su valoración como positivas o negativas. Asimismo, el EPA presenta una consistencia interna adecuada. Motivo por el

cual podemos decir que mide la preferencia ambiental en función de la relación de cercanía que percibe con el entorno, ya sea este de tipo natural o de ciudad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba ANOVA se detectaron diferencias significativas entre los grupos. Aquí los Psicólogos expresan una mayor preferencia hacia la ciudad, mientras los Biólogos perciben una relación de cercanía con la naturaleza. Este resultado es semejante a lo encontrado anteriormente por (Sánchez, et al., 2009; Sánchez, et al., 2011), en donde encontraron diferencias significativas en la prueba  $\chi^2$ . Esto es importante ya que muestra que el instrumento es capaz de distinguir entre dos



poblaciones distintas. Es probable que el perfil de carrera provoque que los Biólogos expresen explícitamente una mayor relación con las imágenes de naturaleza que los Psicólogos.

Por otro lado, al observar las puntuaciones más altas para las imágenes de ciudad, estas muestran una gran similitud para ambos grupos, en donde 4 de 5 imágenes fueron iguales. Estas imágenes hacen referencia a lugares de esparcimiento. Cabe destacar que el promedio más alto fue para la imagen de la universidad en la que cursan sus estudios, así como una imagen de una montaña con la ciudad iluminada en la periferia de la misma, la cual es representativa de la ciudad donde habitan. Esto puede ser vinculado a la identidad o cercanía que sienten a dichos espacios urbanos. Esto mismo se observó en el análisis de variancia al no haber diferencias en la evaluación de las imágenes de ciudad. Es posible que las experiencias comunes que tienen los jóvenes de ambos grupos con los ambientes urbanos ocasionen estos resultados.

Dichos hallazgos resultan de interés dentro de la teoría relacional (Chen, et al., 2006; González, 2002) al poseer evidencia de la posible representación social que se efectúan con respecto al entorno urbano al incorporarlo a su yo, en el caso de los estudiantes de Psicología estableciendo una identidad en la ciudad donde se encuentran.

Aun y cuando los resultados nos indican que los alumnos de Psicología no parecen tener una relación de cercanía con los espacios naturales difiriendo con los resultados de autores como Clayton (2003) y Schultz et al. (2004), esto puede ser debido a que dentro de su investigación los instrumentos utilizados únicamente trabajan con ambientes naturales y no abordan la ciudad. Asimismo, trabajan con estudiantes pero no hacen una separación por tipo de carrera.

Por otro lado, al trabajar con las puntuaciones máximas del ambiente natural, se obtuvieron que los 4 primeros lugares fueron para las mismas imágenes fotográficas de ambos grupos, con la única diferencia en que se invierten las imágenes que ocupan el 2 y 3 lugar. Las fotografías son de paisajes donde se hace remembranza a los biomas de sabana, al igual que entornos que presentan agua. Estos resultados son similares a los datos obtenidos por Kaplan (1985), McAndrew, et al. (1998) y Lohr(2007), los cuales consideran que esto se puede deber a un factor innato, que permitió la supervivencia del ser humano dentro de estos hábitats.

Siguiendo con el argumento de un factor innato, en opinión de los autores, el Análisis Factorial resultó ser de gran interés, ya que muestra que el desempeño hacia los estímulos de naturaleza está tipificado por una variable latente que agrupa todos los ítems en un factor único para ambas poblaciones, a pesar de que en las imágenes es posible detectar diferentes características, algo que no sucede con las imágenes de ciudad. Esto no era de esperarse ya que todos los análisis anteriores mostraron que existe una diferencia contraria a este resultado. Es posible que de forma no consciente ambos grupos expresaran una evaluación común a las imágenes de naturaleza. Aun cuando los valores que le asignaron a estas fueron diferentes en magnitud, estos tuvieron la misma tendencia. Esto nos lleva a pensar que el fenómeno de la biofilia podría estar interviniendo, ya que se esperaría que de existir esta inclinación innata a identificarnos con la naturaleza, esta se manifestará de alguna forma a través de las respuestas de los sujetos. Sin embargo, hay que seguir indagando sobre dicho fenómeno en investigaciones posteriores.

Con base a lo anterior se puede concluir que el instrumento fue capaz de diferenciar la muestra de sujetos por tipo de población. Así, este tipo de instrumentos gráficos podría ser de utilidad para buscar una cierta preferencia para un tipo de perfil deseado o para verificar la eficacia de un curso de educación ambiental.

Es importante para finalizar que entre las limitaciones del presente estudio, serían la elección de las imágenes, sobre todo las urbanas. Ya que presentan un sesgo importante en términos de representar a la ciudad de origen de la muestra. Habría que realizar una selección de espacios urbanos que representen de manera más general los diferentes aspectos de las ciudades. Además sería adecuado ampliar la muestra de sujetos, así como poblaciones diferentes, que podrían ser de zonas urbanas y rurales, además de muestras no estudiantiles, para determinar si estos mismos resultados son confirmados.

## 5. REFERENCIAS

- Amérigo, M., Aragonés, J. I., de Frutos, B., Sevillano, V. & Cortés, B. (2007). Underlying dimensions of ecocentric and anthropocentric environmental beliefs. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 97-103.
- Aron, A., Aron, E. N., Tudor, M. & Nelson, G. (1991). Close relationships as including other in the

- self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 241-253.
- Aron, A., Aron, E. N. & Smollan, D. (1992). Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(4), 596-612.
- Balling, J. D. & Falk, J. H. (1982). Development of visual preference for natural environments. *Environment and Behavior*, 14(1), 5-28.
- Barla, G. R. (2002). *Glosario Ecológico*. Recuperado de [http://www.elcastellano.org/glosario\\_ambiental.pdf](http://www.elcastellano.org/glosario_ambiental.pdf)
- Berman, M., Jonides, J. & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207 - 1212.
- Chen, S., Boucher, H. & Tapias, M. (2006). The relational self revealed: Integrative conceptualization and implications for interpersonal life. *Psychological Bulletin*, 132(2), 151-179.
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. En Clayton, S. & Optow, S. (Eds), *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature* (pp. 45-66). Massachusetts, Boston: MIT Press.
- Clayton, S. & Myer, G. (2009). *Conservation Psychology: Understanding and promoting human care for nature*. USA: Wiley-Blackwell.
- González, L. A. (2002). *La preocupación por la calidad del medio ambiente. Un modelo cognitivo sobre la conducta ecológica*. (Tesis Doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <http://www.ucm.es/BUCM/tesis/psi/ucm-t26479.pdf>
- González, A. & Amérigo, M. (1999). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. *Psicothema*, 11(1), 13-25.
- Kaplan, R. (1985). The analysis of perception via preference: A strategy for studying how the environment is experienced. *Landscape Plann*, 12, 161-176.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, R. & Herbert, E. J. (1987). Cultural and sub-cultural comparisons in preferences for natural settings. *Landscape and Urban Planning*, 14, 281-293.
- Kellert, R. S. & Wilson, E. O. (1999). *The biophilia hypothesis*. Washington D.C.: Island Press.
- Lohr, V. I. (2007). Benefits of nature: What we are learning about why people respond to nature. *Journal Physiological Anthropology*, 26, 83-85.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac: With essays on conservation from Round River*. New York: Ballantine Books.
- Mayer, S. & Franz, C. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 513-515.
- Mayer, F., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E. & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41(5), 607-643.
- McAndrew, F. T., Turner, S., Fiedeldej, A. C. & Sharma, Y. (1998, July). *A cross-cultural ranking of the pleasantness of visual and non-visual features of outdoor environments*. Paper presented at the annual meeting of The Human Behavior and Evolution Society, Davis, CA. Recuperado de <http://faculty.knox.edu/fmcandre/final-landscapepref.pdf>
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. & Murphy, S. A. (2008). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41, 715-740.
- Olivos, P. & Aragonés, J. I. (2011). Propiedades psicométricas de la escala de identidad ambiental. *Psychology*, 2(1), 65 - 74.
- Pol, E. (2007). Blueprints for a history of environmental psychology (II): From architectural psychology to the challenge of sustainability. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 8(1 y 2), 1-28.
- Sánchez, M. M. P., De la Garza, G. A., Contreras, L. C., López, R. E. O & Hedlefs, A. I. (2011). Nuevos enfoques para el estudio cognitivo de la conducta ambiental desde la perspectiva de la biofilia. *Ciencia UANL*, 14, 137-145.
- Sánchez, M. M. P., De la Garza, G. A. & López, R. E. O. (2009). La identidad y actitud hacia el medio ambiente en estudiantes de biología y psicología. *Revista Psicología.com*, 11(10). Recuperado de <http://www.psicologiaincientifica.com/identidad-actitud-hacia-el-medio-ambiente-estudiantes/>
- Schultz, W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56(3), 391-406.

- Schultz, W. (2002a). Environmental attitudes and behaviors across cultures. In Lonner, W. J., Dinnel, D. L., Hayes, S. A. & Sattler, D. N. (Eds.), *Online Readings in Psychology and Culture* (Unit 8, Chapter 4). Recuperado de <http://www.ac.wvu.edu/~culture/Schultz.htm>.
- Schultz, W. P. (2002b). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. En Schmuck, P. & Schultz, W. P. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Schultz, W., Shirver, Ch., Tabanico, J. & Khazian, A. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 31-42.
- Schultz, W. & Tabanico, J. (2007). Self, identity, and natural environment: Exploring implicit with nature. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(6), 1219-1247.
- Takács-Sánta, A. (2007). Barriers to environmental concern. *Human Ecology Review*, 14(1), 26-38.
- Thompson, S. C. & Barton, M. (1994). Ecocentric and antropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- 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, 201- 230.
- Van den Breg, A. E., Hartig, T. & Saats, H. (2007). Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability. *Journal of Social Issues*, 63(1), 79 - 96.
- 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, 135 - 146.
- Weidler, D. J. & Clark, E. M. (2011). A distinct association: Inclusion of other in the self and self-disclosure. *The New School Psychology Bulletin*, 9(1), 34-44.
- Wilson, E. (1989). *Biofilia*. México: Fondo de Cultura Económica.