

# Metodología en psicología ambiental: algunas aplicaciones

M<sup>a</sup> Angeles ARIAS VELARDE  
Universidad de Sevilla

Se ofrece en este artículo una perspectiva general sobre el marco de investigación de la psicología ambiental, insistiendo en la escasa delimitación de su objeto de estudio (las interrelaciones entre el sujeto y su medio ambiente) y haciendo un desarrollo de los métodos empleados para abordarlo que se aplican a temáticas concretas de este campo. Fundamentalmente quedan subrayados los tipos de análisis que cada uno de tales métodos comporta sobre el tema, cubriendo desde objetivos esencialmente descriptivos de la realidad estudiada, hasta niveles explicativos más comprometidos sobre las interrelaciones mencionadas.

La psicología ambiental es una rama de investigación relativamente reciente que ha alcanzado bastante auge a juzgar por la gran cantidad de trabajos que ha generado en los últimos años.

Esta línea de investigación que concibe el ambiente de forma *molar* y hace hincapié en la *validez ecológica* de los estudios, trata de analizar en sus distintos aspectos las interrelaciones que se dan entre los individuos y los entornos que habitan. Se caracteriza también por estar orientada básicamente hacia problemas ambientales concretos, esto es, hacia la detección de datos específicos sobre las relaciones que se despliegan entre individuos y entorno en un determinado lugar de cara a plantear posibles mejoras que ayuden a conseguir adecuaciones más satisfactorias entre ambos.

Ante tales peculiaridades, resulta fácil imaginarse la gran variedad de estudios que pueden situarse dentro de los amplios límites de esta disciplina, que más que amplios se presentan indefinidos e inconclusos. Ello queda constatado cuando se consulta un manual de psicología ambiental donde aparecen múltiples y variados trabajos sobre el tema referidos a los más diversos ambientes (escuelas, entornos laborales, parques, hogares, barrios, etc. ...), bajo orientaciones teóricas muy dispares y empleando recursos metodológicos muy diferentes.

Y es que la consolidación de la psicología ambiental con perfiles distintivos propios se producía en los años 60 por la agrupación de una serie de trabajos referidos a las incidencias que el ambiente construido ejercía sobre las conductas de los individuos afectados; de ahí sus conexiones iniciales con la arquitectura, que queda patente en los trabajos de aquellos años de Ittelson y Proshansky (1958) sobre la arquitectura hospitalaria o de Sivadon (1960) quien estudió qué función terapéutica ejercía el ambiente físico en la enfermedad mental. A estos estudios se les fueron adosando otros sobre

el tema interactivo sujeto-medio que ampliaban ya estos intereses hacia otros aspectos diferentes de dicha interrelación.

En dos líneas generales diferenciadas (y tal como lo hicimos en otro lugar —Arias, 1986—) podrían clasificarse los trabajos referidos al tema: una de ellas de tintes claramente cognitivos al interesarse, en relación a los sujetos, por variables tales como percepciones, cogniciones, actitudes, etc. ... y sus relaciones con características ambientales; la otra, de orientación conductual, asociada a la línea del análisis experimental de la conducta y centrada en el estudio de las relaciones entre variables situacionales y conductas manifiestas. Tal distinción podría corresponderse inversamente con la que Fernández Ballesteros (1987) ha hecho entre estudio del ambiente como realidad física, social o cultural versus como es percibido por los sujetos.

Por lo dicho hasta aquí, cabe suponer de cuántas maneras pueden combinarse en la investigación variables ambientales (físicas, organizativas ...) con las de los individuos (conductas, valoraciones y reacciones afectivas, cogniciones, etc. ...) así como de los enfoques o direcciones que pueden tomarse: desde el ambiente a las conductas (u otras variables de sujetos) o desde estas últimas al ambiente.

Trataremos en lo que sigue de realizar una exposición general y clarificatoria de los trabajos o áreas de investigación incluidos dentro de este campo que nos ocupa, la psicología ambiental.

Stokols (1978), al cual se adhirieron también otros autores como Martínez Arias, ha realizado una ordenación de las áreas de investigación que abarca la psicología ambiental ateniéndose a los llamados *modos de transacción* que constituyen las diferentes formas de abordaje, en la investigación, de la dinámica de interinfluencias sujeto-entorno. Dichas formas delimitan las siguientes áreas: cognición ambiental, relaciones per-

sonalidad y ambiente, actitudes ambientales, valoración ambiental, conductas ecológicamente relevantes, proxémica (o conducta espacial humana), respuestas al ambiente físico y psicología ecológica.

Aquí concretamente nos atenderemos a un criterio metodológico para establecer la ordenación de los comentarios que siguen; y ello porque así esta tarea nos resulta más fácil de abordar y, principalmente, porque puede constituir una buena forma de entender cuáles son los intereses perseguidos por los investigadores en cada caso según las propias perspectivas teóricas bajo las que se amparan. Fernández Ballesteros (1987, pag. 46) ha comentado que ... *podría decirse: dime qué tecnología utilizas y te diré a qué contexto teórico perteneces.*

De esta forma, la psicología ambiental usa de los procedimientos metodológicos existentes en otros campos de estudio de la psicología: observación, correlación, cuasiexperimentación y experimentación. Este carácter multimetodológico obedece a:

- El extenso campo temático que cubre la psicología ambiental.
- El hecho de constituir una disciplina de origen reciente con una teoría poco coordinada que se conforma por el *solapamiento* de áreas de investigación diferentes con orientaciones teóricas propias.
- La necesidad de abordar tan amplia realidad bajo estudio desde perspectivas diferentes haciendo de ella segmentaciones de mayor o menor amplitud con la posibilidad de contrastar resultados obtenidos por uno y otro medio.

## Métodos experimental y cuasiexperimental

Cuando la pretensión de la investigación es estudiar las incidencias de factores ambientales aislados o puntuales sobre la conducta, es frecuente recurrir a los métodos experimentales o cuasiexperimentales.

Aunque hayamos hecho incidencia anteriormente en la importancia que la psicología ambiental otorga a la consideración molar del ambiente y a la validez ecológica de los estudios, estos métodos, no teniendo por qué carecer de este tipo de validez si son adecuadamente empleados, se utilizan precisamente porque a veces interesa el estudio de una variable ambiental específica por su evidente prominencia, y porque constituyen la mejor forma de adquirir información precisa sobre factores ambientales o individuales concretos, eliminando explicaciones alternativas plausibles.

Se han utilizado *estrategias experimentales* en el tema sobre impacto de factores ambientales físicos sobre la conducta. El ruido ha sido una de las variables ambientales más frecuentemente manipuladas en estos estudios experimentales de laboratorio (como variable independiente); sus influencias se han comprobado, por ejemplo, sobre los niveles de eficacia en una tarea (Glass y Singer, 1972) y sobre conductas agresivas, etc... (como variables dependientes). Utilizando también esta metodología y en dicho marco, el laboratorio, Cohen y Spacapan (1978) concluían, a partir de la manipulación de la densidad social, que cuando ésta aumentaba producía decremento en las conductas de ayuda de los sujetos.

En entornos naturales (*diseños cuasiexperimentales*) se han llevado a efecto la manipulación de los recursos físicos y arquitectónicos de instituciones. Así, por ejemplo, lo han hecho Fernández Ballesteros (1987), en una residencia de ancianos buscando una mejor integración de los residentes en la comunidad; o autores como Krantz y Risley (1977) y Smith y Connolly (1978) en entornos educativos, manejando el mobiliario dentro de las aulas o los materiales de juego con el objetivo de potenciar ciertos tipos de conductas.

En el área de investigación sobre conductas ecológicamente relevantes, se han realizado también intervenciones en entornos naturales con la intención de hacer más adaptativas dichas conductas (Hayes y Cone, 1977).

Estos diseños alcanzan una más alta validez ecológica que los realizados en el laboratorio, en detrimento, claro está, del control de variables (validez interna). Resultan, como en otras áreas, muy útiles en psicología ambiental ya que mediante su uso se llevan a cabo intervenciones ambientales de cara a probar cuál es la fuerza de la influencia de un determinado factor y cuáles son las mejoras ambientales alcanzadas por su cambio (*valoración de intervenciones*—Fernández Ballesteros, 1987—).

## Métodos observacional y correlacional

Mucho más numerosas, por razones que pensamos se han dejado entrever ya, son las investigaciones que han usado de los métodos observacional y correlacional, que con ausencia de intervención alguna por parte del investigador en la realidad que se estudia, están orientados a proporcionar bien una descripción más o menos exhaustiva de la misma (método observacional) o bien un conocimiento sobre el tipo de relaciones que se dan entre los hechos que la conforman (método correlacional).

Ambas estrategias permiten un abordaje más global de la realidad que los métodos experimentales, al considerar conjuntamente un mayor número de variables. La distinción básica entre ellas radica en que mientras con la observación se consigue básicamente una información descriptiva de la realidad que se investiga, el método correlacional por su parte, es capaz de proporcionar determinados niveles de inferencia causal en relación a los fenómenos estudiados, niveles que son más o menos altos dependiendo de qué tipo de técnica correlacional se use y también del grado de conocimiento que se tenga de ellos.

La utilización de uno u otro método de investigación (el de observación o el correlacional) por parte del investigador en psicología ambiental, aparte de la conocida adecuación entre el grado de conocimiento de una materia y la metodología empleada para su estudio, depende mucho del marco teórico (o área de investigación) donde se sitúe éste, cosa que no tiene que ser, por otra parte, independiente de la consideración anterior.

En psicología ambiental resulta fácilmente comprobable la regular correspondencia existente entre áreas de investigación y metodología empleada para su estudio. Así, el área de investigación conocida como *psicología ecológica* usa fundamentalmente el método

observacional mediante el cual consigue delimitar y describir los denominados *escenarios de conducta*. En ellos existen correspondencias entre las características físicas, organizativas y otros elementos del lugar y las conductas desplegadas por el conjunto de las personas que lo conforman (en escuelas, ambientes sanitarios, laborales, etc. ...). El objetivo último es aportar descripciones más o menos detalladas de los distintos contextos que se estudian, comprobando cómo las tipologías de conducta desarrolladas en un escenario son esencialmente diferentes de otras que aparecen en contextos de peculiaridades físicas, organizativas y de otra índole distintas de las anteriores.

Fernández Ballesteros (1981) ha explicitado por su parte que el *escenario de conducta* es la parte estable del medio ambiente físico y social de la comunidad, que incluye un patrón prevalente de comportamiento humano. La orientación esencial de este área temática es, pues, considerar, detectar y *describir* estos escenarios, los programas de conducta que rigen en ellos y la manera en que estos programas determinan los comportamientos de los sujetos participantes.

El *método correlacional*, conocido también como selectivo o *ex post facto*, se caracteriza esencialmente por el estudio de las relaciones existentes entre dos o más variables que se encuentren, en principio, presentes en los marcos naturales de estudio, haciendo especial hincapié en el uso de técnicas de medida con tal propósito. Por la falta de manipulación de dichas variables es inadecuado referirse a ellas como independientes o dependientes; el hecho de otorgar a unas, más que a otras, el papel de agentes causales depende de ciertos conocimientos teóricos previos sobre la materia en la que se trabaja y de las estrategias concretas de análisis de datos usados a tal fin, que confirmarán o rebatirán tales suposiciones.

Este método, que ha tenido múltiples aplicaciones en psicología ambiental (de hecho, ha sido el más ampliamente utilizado), ofrece un conjunto muy variado de técnicas, técnicas estadísticas propias, que confieren a los datos recogidos en las investigaciones, niveles diferentes de inferencias causales en torno a sus relaciones.

Primeramente cabría hablar de los diseños de investigación más simples dentro de esta modalidad. Son aquellos en los que se estudia la relación existente entre una cierta variable (ambiental o de sujetos) y determinados aspectos de la conducta. Dentro de estos diseños han sido frecuentes las comparaciones transculturales o entre status socioculturales, sexos, etc..., características grupales que han sido puestas en relación con diversos aspectos de conducta, por ejemplo, con las responsabilidades tomadas ante desastres naturales (Kennedy y Silverman, 1985).

Las técnicas de análisis de datos empleadas en este tipo de diseños son semejante a las utilizadas en los diseños experimentales propiamente dichos con la distinción, claro está, de que las interposiciones de los resultados no pueden nunca llegar a alcanzar los mismos niveles de inferencia causal que alcanzan en aquellos.

El uso de las técnicas de análisis de datos típicamente correlacionales aparece básicamente en diseños de mayor complejidad en los que o bien se consigue una descripción más o menos extensa (según el

número de variables consideradas) de las relaciones existentes entre las variables del estudio o bien predicciones más comprometidas sobre el estatus causal de alguna/s de ella/s.

Del primer tipo existen las técnicas correlacionales descriptivas. Con ellas, se consigue recoger información sobre las interinfluencias desplegadas entre una serie de variables del ambiente, con lo cual se consigue, posteriormente, hacer clasificaciones de tales interinfluencias y aclarar cuántos y cuáles son los nudos fundamentales de agrupación y qué factores subrepticios podrían dar cuenta de estas agrupaciones. De esta manera se consigue:

- una comprensión más rápida y gráfica del ambiente y de las influencias entre las variables estudiadas, favoreciendo la comprensión y manejabilidad de la información inicial.
- Y el descubrimiento de factores o dimensiones no observables directamente en la realidad, que son las que explicarían las agrupaciones de relación encontradas.

Nos estamos refiriendo exactamente, a las técnicas de análisis factorial, análisis de conglomerados (o *clusters*), escalamiento multidimensional (MDS), etc. ..., que han conducido a la casi febril profusión de investigaciones en psicología ambiental interesadas en dilucidar dimensiones ambientales. Así, por ejemplo, ha resultado útil detectar mediante estas técnicas cuáles son los factores o dimensiones ambientales que determinan las valoraciones o actitudes de los sujetos hacia ellos (Ward y Russell, 1981a) o las formas en las que los individuos categorizan cognitivamente los espacios que les circundan —como las ciudades, para conducirse adecuadamente en ellas— (Lynch, 1960; Aragonés, 1985).

Inferencias causales entre las variables estudiadas de más alto nivel las proporcionan los diseños correlacionales predictivos que establecen, del conjunto de variables consideradas, distinciones entre aquellas que influyen a otras (variables predictivas) y aquellas que son influidas por las anteriores (variables-criterio), lo cual se consigue mediante la utilización de análisis estadísticos tales como la regresión lineal simple o múltiple. Es frecuente emplearlos en el área sobre el estudio de las relaciones entre personalidad y ambiente, analizando las relaciones entre determinadas características ambientales, tales como espacio construido, paisaje, clima, densidad de población, etc. ... y características o respuestas individuales tales como rasgos de personalidad. Así, por ejemplo, O'Donnell y Lydgate (1980) estudiaron cómo determinados recursos físicos ambientales condicionaban tendencias al delito.

Por último, sería conveniente dejar constancia también del uso de los diseños correlaciones causales en psicología ambiental. Estos diseños han sido los menos empleados en esta disciplina, pudiendo decirse que su uso ha sido hasta ahora casi nulo.

Obviamente, la aplicación de estos modelos hace necesario un cierto nivel de desarrollo del aparato teórico del campo en el que se trabaje, desarrollo que conduzca la investigación y que establezca relaciones hipotéticas entre variables que posteriormente pasarán a contrastación empírica. Y ya hemos insistido en la escasa estructuración teórica (ausencia de un mode-

lo teórico consolidado) que caracteriza a la psicología ambiental, lo cual restringe consecuentemente las posibilidades de aplicación de modelos de este tipo.

De todas formas, a nuestro juicio, constituyen un instrumento atractivo cuyo uso podría fomentarse desde ahora para el estudio de las relaciones sujeto-ambiente más conocidas y para conseguir, a base de un proceso de apoyo mutuo entre los no muy desarrollados conocimientos teóricos de esta temática y la adquisición de los datos que pudieran recopilarse con ellos, unos niveles de conocimiento más firmes sobre

la materia. Es decir, niveles explicativos más altos sobre las relaciones entre las variables que interesa analizar dentro de este campo.

Expuesta esta panorámica general sobre las áreas de investigación en psicología ambiental y sus métodos, ofrecemos a continuación un cuadro esquemático para aportar una visión conjunta y resumida de todo lo desarrollado anteriormente. En él se delimitan los métodos de investigación comentados, las áreas de aplicación de estos métodos y el carácter de los resultados obtenidos bajo dichas aplicaciones.

METODOS DE INVESTIGACION	AREAS DE APLICACION		VARIABLES ESTUDIADAS	INFORMACION OBTENIDA
<i>Experimental</i> (Estudios de laboratorio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Influencia de factores físicos en la conducta.</li> <li>- Proxémica</li> </ul>		Ruido, densidad social y conducta.	Indicación sobre la fuerza de influencia de las variables manipuladas.
<i>Cuasiexperimental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductas ecológicas.</li> <li>- Proxémica</li> <li>- Influencia de factores físicos en la conducta.</li> </ul>		Recursos arquitectónicos, disposiciones físicas, materiales de uso y otros.	Valoración de los cambios de conducta producidos tras las manipulaciones efectuadas.
<i>Correlacional</i>	Diseños Comparativos	(no se circunscribe a un área particular)	Características de definición grupo: hábitat, sexo y conductas.	Obtención de diferencias conductuales entre grupos.
	Diseños Descriptivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes ambientales.</li> <li>- Valoración ambiental.</li> </ul>	Respuestas afectivas, actitudinales, valorativas y de estructuración cognitiva al ambiente.	Dilucidación (taxonomía de las dimensiones que explican las conductas).
	Diseños Predictivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones personalidad-ambiente.</li> <li>- Actitudes ambientales.</li> </ul>	Rasgos de personalidad, actitudes, conductas y ambiente.	Detección de las variables antecedentes y consecuentes en el flujo de conducta.
	Diseños Causales	(Su aplicación está por fomentar).		
<i>Observacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicología ecológica.</li> </ul>		Variables físicas, organizativas y conductas de los escenarios.	Delimitación y descripción de los escenarios de conducta.

**Cuadro 1.** Principales aplicaciones de los métodos de investigación en psicología ambiental.

## Referencias

- ARAGONES, I. (1985): *Mapas cognitivos en ambientes urbanos: Un estudio empírico sobre Madrid*. Madrid, Universidad Complutense.
- ARIAS VELARDE, MA. (1986): *Fomento de la conducta de atención mediante el manejo de la estimulación ambiental en el parvulario*. Tesis de Licenciatura (no publicada). Universidad de Sevilla.
- COHEN, S. y SPACAPAN, S. (1978): The aftereffects of stress: An attentional interpretation. *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, 88: 43-57.
- FERNANDEZ BALLESTEROS, R. (1981): Evaluación en Psicología Ambiental. En Jiménez Burillo, F. (Ed). *Psicología y medio ambiente*, Madrid, Ceotma.
- FERNANDEZ BALLESTEROS, R. (1987): Tecnología en Psicología Ambiental. En Fdez. Ballesteros, R. *El ambiente. Análisis psicológico*. Madrid, Pirámide.
- GLASS, P.L. y SINGER, S.E. (1972): *Urban Stress*. New York, Academic.
- HAYES, J.C. y CONE, J.D. (1977): Reducing residual electrical energy use: Payments, information and feedback. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 10, 425-35.
- HOLAHAN, CJ y RISLEY, T.R. (1973): Behavioral and attitudinal effects of large-scale variation in the physical environment of psychiatric wards, *Journal of Abnormal Psychology*, 82: 454-62.
- KENNEDY, L.W. y SILVERMAN, R.D. (1985): Perception of social diversity and fear of crime. *Environment and Behavior*, 17: 275-95.
- KRANTZ, P.J. y RISLEY, T.R. (1977): Behavioral ecology in the classroom. En O'Leary, K.D. y O'Leary, S.G. (Eds). *Classroom management: The successful use of behavior modification*. New York, Pergamon Press.
- LYNCH, K. (1960): *The image of the city*. Cambridge, Mass, MIT Press.
- MARTINEZ ARIAS, R. (1981): Técnicas de investigación en Psicología Ambiental. En Jiménez Burillo (Ed). *Psicología y medio ambiente*. Madrid, Ceotma.
- O'DONNELL, C.R. y LYDGATE, T. (1980): The relationship to crimes of physical resources. *Environment and Behavior*, 12: 207-230.
- SIVADON, R.A.; BARKER, R.; DAVIES (1960): *Psychiatric Services and Architecture*. Geneva, Cahiers de Sante Publique.
- SMITH, P. y CONNOLLY, K. (1978): Experimental studies of the preschool environment. The Sheffield Project. *The International Journal of Early Childhood*, 10 (2): 86-97.
- STOKOLS, D. (1978): Environment Psychology. *Annual Review of Psychology*, 29: 253-95.
- WARD, L.M. y RUSSELL, J.A. (1981): The psychological representation of molar physical environment. *Journal of Experimental Psychology*, 121-52.