

# El problema de la validez ecológica

*Francisco Valle\**

*Universidad de Oviedo*

Es difícil leer algún libro o artículo publicado en los últimos ocho o diez años en el que, después de exponer una serie de experimentos realizados en el laboratorio y de formular alguna teoría o miniteoría en base a los datos experimentales obtenidos, no se hagan consideraciones y se manifiesten reservas acerca de la aplicabilidad de tales teorías a otros contextos o situaciones más allá de las cuatro paredes del laboratorio. (¡Qué lejos estamos de los postulados conductistas, a pesar del corto espacio de tiempo que nos separa!) Es el viejo problema de la representatividad de las muestras, aplicado no a los sujetos sino a las situaciones experimentales. Pero, a diferencia de lo que ha ocurrido con el primer enfoque, que ha logrado un extenso tratamiento estadístico, el segundo no ha tenido, hasta el momento, salvo escasísimas excepciones (Bronfenbrenner, 1977; Cole, Hood & McDermott, 1978; Gibbs, 1979), más que referencias marginales en capítulos de libros y en artículos, sin ser objeto de un tratamiento sistemático y serio. Es sorprendente la dificultad que uno encuentra en reunir una bibliografía mínima sobre el tema.

En este artículo se quiere tratar algunos de los problemas que plantean los defensores de una aproximación «ecológica» a la psicología, si bien teniendo en cuenta únicamente la aceptación *genérica* de esta palabra —*ecológica/ecología*— (Fernández Rodríguez, 1984) y tratando de poner de manifiesto el carácter simplista y confuso de tal aproximación.

Parece ser que el postulado fundamental subyacente es la unidad indisoluble entre objeto y sujeto o, si se prefiere, y para estar más en

\* Dirección del autor: Río Caudal, 7, 3.º F. 33010 Oviedo.

consonancia con sus defensores, entre organismo y medio o entre organismo y nicho ecológico. Este postulado, en principio, y al menos a ciertos niveles, pudiera ser aceptable y representaría una aproximación a la postura piagetiana y una crítica tanto al conductismo como al cognitivismo informativista, por haberse situado en la perspectiva objetivista y subjetivista, respectivamente. Pero a otros niveles no se puede decir que ni el conductismo ni el cognitivismo hayan prescindido o hayan roto esa unidad indisoluble —si lo hubieran hecho habrían logrado un imposible—, porque las respuestas o los procesos mentales son siempre de un organismo ante una situación objetiva.

Ligado al principio anterior, estaría el presupuesto implícito siguiente: existe un nicho ecológico, típico de la especie humana, dentro del cual el hombre, como cualquier otro organismo, ha desarrollado evolutivamente unos sistemas perceptivos, motores, etcétera, especialmente *predispuestos* para captar la «información significativa» y especialmente adecuados para moverse en el mismo. Este es el concepto de *sintonización* o ajuste, tan grato a Gibson (1979). Si esto fuera así, cabría preguntarse por qué ese interés creciente, manifiesto en muchos particulares partidarios de esta aproximación, por estudiar el objeto, las cualidades del estímulo. Si se diera una sintonización perfecta, sería indiferente el estudio de las cualidades del objeto o el de los procesos cognitivos. A la misma conclusión se llega tanto si se considera el molde como lo moldeado.

Leyendo entre líneas los escritos de los defensores de la aproximación ecológica, tal vez se pueda afirmar que la clave de esta preferencia radique en la extraordinaria flexibilidad del sistema humano de procesamiento de información, pero si implícitamente se reconoce esto de alguna manera se está admitiendo la tesis que aquí se va a defender. (Por otra parte, la alternativa de centrarse en el objeto sólo en apariencia puede resultar más fácil, pues es poco menos que imposible ni siquiera precisar cuál sea el nicho ecológico de la especie humana, según quedó claro en la exposición del profesor Fernández Rodríguez, cuanto menos los aspectos «significativos» del mismo. De hecho, la psicología cognitiva de orientación informativa ha tenido, y sigue teniendo, auténticos problemas al tratar de explicar cómo adquiere significado lo que originariamente está desprovisto de él, pero este problema no se soluciona *postulando*, como hace Gibson, que el significado ya está en la matriz estimular original, pues eso es dar por explicado lo que se quiere explicar.)

Si se examina el concepto de sintonización se pueden descubrir en él dos aspectos: uno positivo, es decir, ajuste de un sistema cognitivo y motor a un entorno y a unas determinadas situaciones o contextos, y negativo el otro, consecuencia del anterior, que consistiría fundamentalmente en un desajuste o, al menos, ajuste imperfecto, con lo que no forma parte de su nicho ecológico. De aquí que la pretensión sería su razonamiento de extrapolar los resultados obtenidos en el laboratorio y los modelos sobre ellos fundados a situaciones más «natu-

rales», más típicas de la vida de cada día, pudiera no estar justificada o ser simplemente inválida. De aquí se puede deducir una definición aproximada de qué se entiende por «validez ecológica», si bien nadie se ha tomado la molestia de formularla de manera clara y distinta. Neisser (1976) dice que este concepto en su sentido actual, no coincidente con el originario de Brunswik (1956), hace referencia a la necesidad de equivalencia entre las condiciones experimentales y las de la vida real si se quiere que las teorías formuladas en base a datos experimentales puedan aplicarse a las acciones o conductas que se dan en ambientes naturales, que son las que en último término se quiere explicar. O en palabras de Bronfenbrenner (1977), «una investigación se considera como válida ecológicamente si se lleva a cabo en un ambiente naturalístico y con objetos y actividades de la vida de cada día» (p. 515).

Esta situación en la psicología actual es semejante, *mutatis mutandis*, a la que se produjo a finales de los 50 en la psicología animal (teoría del aprendizaje). El postulado o premisa fundamental de la teoría del aprendizaje era, como magistralmente han señalado Seligman y Hager (1972), la, «equipotencialidad» que suponía la existencia de leyes generales de aprendizaje, y, por tanto, independientes de la especie, de los refuerzos empleados y de las asociaciones concretas de EC-EI que se utilizarán. Esta premisa de equipotencialidad se fue desmoronando poco a poco, ya que cada vez era mayor el número de datos que no encajaban: aprendizajes que ocurren con intervalos de horas entre respuesta y refuerzo, asociaciones que nunca se producen o lo hacen con muchísima dificultad —por ejemplo, la conducta apropiada de evitación (escape) ante una descarga eléctrica se aprende fácilmente si los pasos a seguir para lograrla forman parte del repertorio natural de conductas defensivas del animal, pero se logran con muchísima dificultad si tal no es el caso—, etcétera. En virtud de estos y otros hechos semejantes, la premisa de equipotencialidad fue sustituida por la de «predisponibilidad»: todo animal que accede al laboratorio lleva consigo un bagaje más o menos extenso de conductas heredadas, fruto de las contingencias del pasado histórico de su especie para las cuales estaría especialmente predispuesto, pero habría otras para las que lo estaría en mayor o menor grado y otras, en fin, para las que estaría especialmente contradispuesto.

Conviene, no obstante, destacar algunas diferencias entre la problemática desatada en la psicología animal y la polémica actual en la psicología experimental, antes de que se desborden las expectativas de los defensores de la validez ecológica. En primer lugar, es probablemente mucho más claro cuál pueda ser el nicho ecológico de una rata, aunque tampoco lo es tanto, que el del hombre. ¿Significa esta vuelta a la naturaleza regresar a las cavernas, a la edad de hierro, a las sociedades industrializadas o a las computerizadas? Planteado el problema en estos términos probablemente empiece a verse que tal vez el laboratorio no sea tan «artificial» como pueda pensarse en un principio.

En segundo lugar —y esto es más importante—, las teorías del aprendizaje llegaron a la conclusión de postular necesariamente la predisponibilidad en virtud de los resultados que iban obteniendo en el laboratorio. Es verdad que los etólogos, los auténticos inspiradores de la «validez ecológica», según Neisser (1976, 1978), se habían dado cuenta de esto mucho antes, pero su posición no ejerció ninguna o casi ninguna influencia en los psicólogos del aprendizaje hasta que éstos en su proceso de construcción científica se vieron obligados a ello. Es decir, que es en el ejercicio de una ciencia donde se ha de ver si las teorías o modelos realmente funcionan, es decir, si son capaces de explicar lo que pretenden explicar. De alguna forma, e invirtiendo los términos, se podría decir que el laboratorio es el test último de la validez ecológica en el sentido que es aquí donde podemos ver hasta qué punto son generalizables y hasta qué punto no, hasta dónde llega y dónde termina esa predisponibilidad que, sin duda, todo organismo —también el hombre— lleva consigo al laboratorio. Por último, conviene, asimismo, señalar que el descubrimiento de las limitaciones del marco teórico de explicación del aprendizaje y de la necesidad consiguiente de introducir nuevas variables, lo único que produjo fue un acercamiento y una mayor receptividad recíproca entre psicólogos y etólogos, pero los psicólogos siguieron siendo psicólogos y diseñando sus experimentos dentro de las cuatro paredes de la cámara insonorizada del mismo modo que lo habían venido haciendo durante muchos años. Con esto se quiere decir que no es con el abandono de los métodos tradicionales de investigación sino con un diseño más elaborado, con la paulatina introducción y control de nuevas variables que se descubran o que se piense que pueden ser pertinentes, como de hecho se hará avanzar a la psicología y como lograremos experimentos válidos de verdad.

De esos principios generales antes expuestos se deducen una serie de corolarios que son las cuestiones más aireadas, y que constituyen el núcleo central de la llamada validez ecológica, tomada esta última palabra en su acepción genérica. Estos corolarios pueden resumirse en estos cuatro:

1. Artificialidad o carácter extraño del mismo.
2. Consecuentemente, extrapolación injustificada de los resultados obtenidos en el laboratorio a otras situaciones más «naturales» o cotidianas.
3. Si lo anterior es correcto, entonces la postura más lógica (al menos en el límite) sería abandonar la experimentación en el laboratorio o cuando menos exigir una mayor plausibilidad experimental.
4. En el fondo de todo esto, y de alguna forma impregnando todos los puntos anteriores, estaría la urgencia de hacer preguntas interesantes frente a las rigurosamente triviales que se hace la psicología experimental; en una palabra, el triunfo del interés social sobre el rigor científico.

## 1. LA ARTIFICIALIDAD DEL LABORATORIO

Artificialidad que no sólo se refiere a las condiciones extrañas de la situación experimental, sino que incluye también el tipo y naturaleza de las tareas propuestas sin ninguna conexión, se dice, con los problemas de cada día. ¿Cuándo, por ejemplo, encontramos taquistoscopios en el mundo real o miramos con un solo ojo y con la cabeza sujeta (Gibson, 1979) o tenemos que aprender algo sin sentido? ¿Qué tienen que ver los problemas de Duncker con los que nos plantea la vida diariamente? Este sentir generalizado se podría resumir citando textualmente las palabras de Bronfenbrenner (1977), que define así una gran parte de la investigación en la psicología evolutiva contemporánea: «estudio de la conducta extraña de los niños en situaciones extrañas ante adultos extraños y durante periodos de tiempo lo más breves posibles» (p. 513).

Hay que admitir que esta formulación parece a primera vista razonable y fundada, y esto explicaría la aceptación general de la que goza. Por otra parte, no es nada peculiar de o circunscrita a la psicología; también en la física se han levantado voces, a lo largo de la historia, en contra de la supuesta artificialidad experimental. Galileo fue criticado por sus contemporáneos por utilizar el plano inclinado para estudiar la caída libre de los cuerpos, y Goethe (1810; Waserman, 1978) recriminaba a Newton el uso del prisma para descomponer/componer la luz blanca. Sin embargo, los descubrimientos de uno y otro han resistido el envite del tiempo de tal manera que, incluso inventos recientes de nuestro siglo como la televisión en color, se apoyan en los principios de la mezcla de colores, fundamentalmente idénticos a los postulados por Newton. ¿Qué habría ocurrido si Galileo hubiera seguido contemplando «naturalmente» la caída de los cuerpos o si Newton no hubiera utilizado los prismas, aunque fuera de manera fortuita? Mucho me temo que seguiríamos en una posición de embelesamiento, de sorpresa ante tales hechos, pero que nunca se habrían llegado a descubrir las leyes que lo rigen a no ser que algún otro hubiera tenido la osadía de introducir alguna modificación —artificialidad— en su observación. Por todo esto, frente a la artificialidad experimental que pretendidamente adultera los resultados, defendemos que la artificialidad es la *condición misma de posibilidad de la ciencia*. Sin artificialidad no hay posibilidad de llegar a conocer nada.

Lo poco o lo mucho que se conoce, por ejemplo, sobre los mecanismos innatos o adquiridos o sobre su interacción en la percepción visual ha sido posible gracias a personas como Stratton (1896), Bower (1977), Fantz (1961) que han sabido introducir en sus diseños experimentales ciertas alteraciones en la naturaleza; uso de gafas con prismas, cría de animales en la oscuridad, etcétera.

Los ejemplos podrían extenderse indefinidamente; con todo, me parece oportuno, antes de abandonar el campo de la percepción, recordar que, incluso en la vieja y al mismo tiempo tan nueva cuestión

—por haber sido resucitada por Gibson (1966, 1979)— de si la percepción es directa o indirecta, o dicho de otro modo, si son las coordenadas ambientales o las retinianas las que determinan la percepción verídica del objeto, ha sido la experimentación en el laboratorio y gracias a un artefacto llamado taquistoscopio, lo que nos ha permitido conocer que hay situaciones en las que el enmascaramiento depende de factores externos, ambientales, mientras que en otras los determinantes son internos (Davidson, Fox & Dick, 1973; White, 1976; Turvey, 1977). Cuando Cherry (1953) intentó descubrir cómo era posible la identificación de un mensaje entre otros simultáneos echó mano de las tareas de sombreado, que en principio no tienen nada que ver con nada parecido en la vida real, pero gracias a sus estudios y a los centenares o millares de artículos publicados con una metodología semejante se han ido formulando teorías cada vez mejores, desde mi punto de vista, del fenómeno de la atención. Lo mismo podría decirse, por considerar los tres campos de estudio más frecuentes dentro de la psicología cognitiva, acerca de los estudios sobre comprensión de textos realizados por Bransford y sus colaboradores desde el comienzo de los 70. El texto más famoso —el de los globos— es también el más artificial, ya que describe una situación que, probablemente, nadie ha visto en su vida ni tampoco se la ha imaginado; por eso precisamente se ha podido demostrar experimentalmente la gran influencia que el conocimiento previo del sujeto, representado por un título o un gráfico en sus experimentos, ejerce en la comprensión y localizar el momento en que tal influencia se produce, aunque este punto puede no estar completamente decidido (Valle Arroyo, en prensa).

Es más, una de las áreas más productivas de la psicología cognitiva actual, en mi opinión, es la neuropsicología cognitiva, que aprovecha las anomalías —artificialidades— que de cuando en cuando nos brinda la naturaleza (¿caso artificialidades naturales?), como pueden ser las dislexias o afasias adquiridas y gracias a las cuales y precisamente por proporcionar grupos experimentales tan «artificiales» que difícilmente podrían lograrse aun con el diseño más sofisticado o porque irían contra los principios éticos más elementales, se ha podido avanzar sustancialmente, por ejemplo, en los modelos de lectura que en base a sujetos normales se habían elaborado —véase como muestra la figura 1, en la que están representados el modelo de Coltheart (1980) y el de Marshall (1984)—, o incluso se han clarificado ciertas cuestiones sobre el viejo problema de las relaciones entre pensamiento y lenguaje, gracias a las «disociaciones dobles» curiosísimas e imprevisibles como puede ser, por ejemplo, el que un bilingüe, después de un trauma craneal, pierda totalmente su capacidad lingüística o alguno de sus componentes en una de las lenguas mientras conserva el mismo dominio o competencia que siempre había tenido en la otra.

La necesidad de la artificialidad experimental como condición indispensable para el avance de la ciencia se hace más manifiesta aún cuando se revisan las alternativas metodológicas que proponen los cri-

ticos de la aproximación experimental. Neisser (1976), bajo la influencia de Gibson, propone tareas que se extiendan en el tiempo, una de ellas ya clásica en la psicología experimental, como la del sombreado, o la de presentar en una misma pantalla de televisión dos señales visuales superpuestas y exigir a los sujetos que las separen en base al contenido semántico de cada una de ellas. Estas tareas nos parecen tan «artificiales» como cualquier otra utilizada y no parece que tengan nada que ver tampoco con las cosas o tareas que los sujetos tienen que realizar a diario.

Se podría pensar que este repaso sumario de algunos de los logros de la psicología actual —o no tan actual— no ha sido neutral, sino sesgado en el sentido de haber seleccionado justamente aquellos trabajos que de alguna forma conectan más, a pesar de no ser naturales, con problemas importantes y cuyas tareas tienen cierta verosimilitud. De hecho en la revisión que Neisser (1974) hizo del libro de W. Chase (1973) «Visual Information Processing», el artículo de Bransford y Johnson es uno de los pocos que escapan a la crítica, reseña en la que ya se afirma textualmente: «Puede ser más fructífero luchar por la validez ecológica que por la inclusividad teórica y estudiar la inteligencia *natural* más bien que una inteligencia cada vez más *artificial*» (p. 402). Es decir, la pregunta que se puede hacer es la siguiente: *artificialidad, sí, pero ¿hasta dónde?* Y la respuesta, en principio, es sencilla. El grado de artificialidad viene determinado por el problema que queremos estudiar. Sólo si la artificialidad es tal que del experimento no se puede concluir nada sobre lo que supuestamente estamos investigando, la experimentación —ese experimento concreto— habrá perdido toda su razón de ser; será simple y llanamente inválida, sin ningún otro tipo de calificativo.

Por otra parte, no es verdad en general, no obstante las opiniones en contra (Allport, 1975; Newell, 1973) que no se pretenda contrastar los datos obtenidos en el laboratorio y los modelos en ellos basados, con datos más típicos de las situaciones cotidianas. Si el modelo de plantillas en el reconocimiento de formas fue rechazado, lo fue precisamente por su incapacidad para explicar lo que se ha llamado «equivalencia de estímulos», es decir, formas que a pesar de sus múltiples diferencias son, con todo, interpretadas como equivalentes. (Todas las «aes» son identificadas como tales a pesar de la infinita variedad caligráfica). Por eso triunfaron los modelos de extracción de rasgos —tipo Pandemónium— y los de descripciones estructurales porque en éstos no son tanto los valores absolutos cuanto los relativos, es decir, las relaciones entre los distintos elementos componentes lo que es decisivo. Incluso estos últimos modelos han sido sustituidos, o completados, si se prefiere, por los modelos constructivistas porque explican mejor la percepción humana. Con lo cual no se quiere afirmar que este tipo de modelos sean los definitivos, ni tampoco que no tengan problemas. Los tienen y muchos, pero por razones que no tienen nada que ver con la validez ecológica. (Cf. Shaw & Bransford, 1977, y Bransford, McCarrel, Franks & Nitsch, 1977.)

El planteamiento mismo de la validez ecológica, tal vez no se pudiera entender si antes no hubiera habido todo un largo proceso de experimentación, digamos, inválida; lo cual corrobora una vez más que es en el propio ejercicio de la ciencia donde se pueden subsanar los errores. El número de variables, el tipo y pertinencia de las mismas pueden, deben ir variando. Dentro de este contraste con la realidad es como únicamente se puede llegar a conocer qué se ha de calificar como tal y en cada caso, es decir, que sea lo natural o lo real no es algo que nos venga dado sino que tenemos que ir construyendo paulatinamente.

## **2. LA EXTRAPOLACION DE LOS RESULTADOS EXPERIMENTALES**

La generalización de los resultados experimentales ha presentado siempre problemas considerables; no es algo ni nuevo ni específico de la aproximación ecológica. Y admitimos, en lo cual estamos de acuerdo con los defensores de esta posición, que no se pueden extrapolar sin más los resultados obtenidos en determinadas situaciones experimentales a cualquier otra situación. Son numerosos los ejemplos que se podrían citar. Pero en el fondo, ¿qué es lo que ocurre en estos casos? Sea cual sea la argumentación que se utilice: falta de representatividad de la situación experimental, diferente grado de predisponibilidad o contradisponibilidad, etc., lo que en último término se está afirmando es que las variables que el experimentador supone que definen un problema y que, en consecuencia, trata de controlar con su diseño pueden no ser las únicas, ni siquiera las más importantes. Pero está claro que las variables controladas son las que el experimentador, en el momento de llevar a cabo el experimento, es decir, en un nivel de desarrollo determinado de una ciencia, considera pertinentes o que juegan un cierto papel. Sólo si el experimentador es incapaz de plasmar en su diseño esas variables, se puede decir que su experimento ha sido un fracaso, inválido. En base a los datos obtenidos y en la elaboración teórica de los mismos se puede sospechar que pueda haber otras variables asimismo relevantes, y a su vez se diseñarán otros experimentos que comprueben si esas variables intuitas como relevantes, de hecho lo son. Con lo cual parece evidente que la insatisfacción que manifiestan los defensores de la validez ecológica vendría a equivaler al descontento que todos podemos sentir por no tener teorías psicológicas más abarcantes y comprensivas.

Nos podrían servir de ejemplo de lo que estoy diciendo las distintas explicaciones que en la corta existencia de la psicolingüística se han dado al hecho de que haya tipos de oraciones que resultan más difíciles de procesar que otras. En un principio y bajo la influencia de la teoría chomskiana se pensó que una variable importante podría ser la «complejidad derivacional», es decir, el número de transformaciones optativas necesarias para producir (derivar) la oración en cuestión.

Puesto que lo que se quiere probar es la influencia de características sintácticas, los experimentos que se llevan a cabo controlan precisamente variables de este tipo y se descubre que existe un paralelismo riguroso entre complejidad derivacional y TRs empleados en las distintas transformaciones o entre complejidad derivacional y «espacio» ocupado en la memoria. Pero por unas razones o por otras se piensa que ésa no puede ser toda la historia; si lo que se trata de explicar es por qué unas oraciones son más difíciles de comprender que otras hay que plantear a los sujetos tareas que exijan para su realización un mínimo nivel de comprensión. Cuando se introducen factores semánticos —verificación de oraciones— se observa que hay datos que no pueden explicarse con criterios puramente sintácticos, que la semántica también desempeña un papel importante y, en fin, que algunos resultados se deben a una interacción entre ambos factores (sintáctico/semántico). Así surgen los primeros modelos de procesamiento de información, aplicados a oraciones aisladas (Clark & Chase, 1972) en los que se logra integrar con bastante precisión los datos experimentales conocidos. En una etapa posterior se ve que tampoco la conjunción de sintaxis y semántica puede dar cuenta de todos los datos, por lo cual se introducen consideraciones pragmáticas en los modelos de explicación y se tienen en cuenta estos posibles determinantes de la conducta de los sujetos en los experimentos que se diseñan. Con todas estas modificaciones y ampliaciones se está logrando una mejor comprensión de las variables que influyen en el procesamiento de una oración, lo cual pone de manifiesto el carácter acumulativo de la psicología, también cuestionado por algunos autores (Newell, 1973; Allport, 1975). Si esta evolución hacia una mejor psicología, se entiende —y algunos así lo harán— como una aproximación paulatina a la reclamada validez ecológica, entonces no se explica el porqué de esa continua exigencia de diseñar experimentos válidos ecológicamente, y desde esta perspectiva es desde lá que yo afirmaba en el punto anterior que se da un contraste continuo entre experimentación y realidad. Pero es posible otra interpretación que parece más adecuada. Todo experimento es en principio válido ecológicamente, a no ser que no cumpla la condición a la que antes se hacía alusión, pero, al mismo tiempo, todo experimento es inválido ecológicamente, pues no se puede hablar de validez en abstracto, en general, sino en concreto; es decir, no sólo debemos ocuparnos de cómo se llevan a cabo ciertas operaciones sino también del dónde y del cuándo: en qué contextos temporales y espaciales tienen lugar y esto es precisamente lo que se hace de acuerdo con el nivel de desarrollo que se haya logrado.

Volviendo al problema de la generalización, más en concreto, se puede decir que también esto ha de determinarse empíricamente. Sólo diseñando experimentos con distintas variables, diferentes tareas, situaciones experimentales diversas, se podrá saber el grado de generalización de una teoría. Se podría pensar que el diseñar experimentos más plausibles incrementaría el grado de aplicación «hacia fuera», pero probablemente disminuiría la generalización «hacia dentro», es decir,

que el querer borrar de un plumazo toda investigación que pueda parecer no tener nada que ver con los problemas y con las situaciones de cada día conduciría exactamente a los mismos problemas que se quiere evitar, a saber, dar cuenta de un subconjunto de conductas sin explicar el resto: explicar, por ejemplo, cómo aprendemos algo significativo o cuándo tal aprendizaje va acompañado de comprensión, pero no explicaríamos, ni siquiera nos plantearíamos, cómo es que aprendemos material no significativo o incomprensible, fenómenos tan «naturales» como los anteriores. Flavell (1978) afirma que, aunque es difícil no hacer caso a las peticiones en favor de la validez ecológica, no es imposible, ya que el llegar a la madurez cognitiva en culturas como la nuestra puede implicar aprender a pensar eficientemente aun cuando la motivación o la significatividad sean escasas. Aprendemos cosas que no hemos decidido aprender. Aprendemos a seguir direcciones u observaciones sin sentido, a rellenar impresos desprovistos de significado, a comprender y a razonar sobre información sin interés y a componer discusiones para un simposio aunque estemos cansados. La escuela, el trabajo, las relaciones sociales y otros aspectos de la vida de cada día con frecuencia exigen actividades cognitivas de ese jaez, y muchos niños se hacen mayores, adolescentes o adultos con capacidad para cumplir esas demandas.

### 3. EL ABANDONO DEL LABORATORIO

Como consecuencia de la supuesta artificialidad del laboratorio y de la imposibilidad o ilegitimidad de aplicar los resultados obtenidos en el mismo a las situaciones de la vida diaria, algunos defensores de la validez ecológica —los más radicales, es verdad, pero también los más consecuentes— han defendido la necesidad de acabar con el laboratorio. Los más moderados, por el contrario, suponen que esos problemas podrían ser evitados si de alguna forma u otra se «naturaliza» el laboratorio, por ejemplo, proponiendo a los sujetos tareas más verosímiles a las de la vida real. Entre estos dos extremos hay toda una gama de posibilidades intermedias que si no son formuladas explícitamente, sí aparecen de modo implícito en los diferentes autores. Los primeros admitirían el principio de que «cualquier cosa vale» con tal que la investigación se lleve a cabo en ambientes naturales. O precisando aún más la posición, el hecho de que una investigación se realice en una situación «real», parecen decir, confiere a la misma de manera automática legitimidad científica en tanto que las realizadas en ambientes no naturales adquieren necesariamente —¿por definición?— un status científico sospechoso. (Cf. Bronfenbrenner, 1977, p. 515). Esta posición es tan apriorística que no merece que se le dedique más tiempo. Una investigación es válida si, y en la medida en que estudia o mide lo que se supone que está midiendo o estudiando, independientemente del lugar o ambiente en que se realice. Por esta misma razón no es el laboratorio el único ámbito de experimentación. Habrá

investigaciones que por su naturaleza no pueden ejecutarse en el laboratorio y otras, tal vez las más, para las cuales el laboratorio sea el lugar «natural». Ni siquiera se puede afirmar, a priori, que la investigación del laboratorio sea mejor que la realizada en ambientes naturales, tampoco lo contrario; el que sea de una u otra forma depende de la investigación específica que se esté realizando. En principio si se está realizando la misma tarea, los resultados deben ser los mismos tanto si se trata de estudios de campo como de laboratorio, si los resultados son diferentes debe ser porque realmente la tarea es diferente. Por otra parte, ha de tenerse en cuenta que la «observación pura» o no existe o si existe no puede ser útil más que en los comienzos del estudio de un problema determinado. Para escudriñar ese problema es necesaria la experimentación, aunque ésta se haga en el terreno, en ambientes naturales. De hecho, como el propio Lorenz ha reconocido repetidas veces, la etología no avanzó hasta que los etólogos se pusieron a estudiar y a aplicar diseños experimentales o trabajaron en colaboración con personas expertas en los mismos. Más aún, la distinción misma entre experimentación y observación o entre investigación de laboratorio y de campo, en la que supuestamente se apoyan los defensores de la validez ecológica (al menos algunos) no es tan clara. Pues evidentemente la definición de «laboratorio» es de tipo funcional, no topológica ni estructural. Lo que lo define no es precisamente las cuatro paredes que lo delimitan especialmente ni siquiera el conjunto de aparatos que entre esas cuatro paredes pueden estar contenidos, sino lo que allí se hace, es decir, las propias tareas experimentales, las cuales pueden, como ya se ha dicho, realizarse en distintos ambientes.

No todos los autores, sin embargo, defienden esta posición radical. Neisser constituye un caso aparte por dos razones. Por un lado, en 1976 afirma textualmente que no se debe abandonar la investigación de laboratorio, aunque exige que las condiciones experimentales sean tales que no modifiquen las de la vida real, pero parece que las tareas que él propone como alternativas a las tradicionales no cumplen —ni pueden cumplir— tal requisito, como ya se dijo anteriormente. Por el otro, en 1982 edita «*Memory Observed*» (cursiva mía), lo cual significa no sólo una modificación de la postura defendida en «*Cognition and Reality*», sino que además un tanto por ciento considerable de los artículos en él recogidos presentan datos obtenidos en el laboratorio y no por observación.

El representante más significativo de la plausibilidad experimental en el laboratorio es, sin ninguna duda, Gibson (1979) quien afirma que no es verdad que el laboratorio no pueda ser como la vida, debe ser como ella. Y en este mismo grupo se incluiría también Bronfenbrenner (1977), aunque su posición es mucho más matizada y en algunos aspectos aceptable; como aceptable puede ser esta demanda de plausibilidad siempre que eso signifique construir una ciencia mejor en el sentido de que se incluyan otras variables que puedan parecer pertinentes y siempre que esto sea posible, dados unos ciertos niveles

de elaboración teórica y desarrollo metodológico. Es decir, que a veces no se incluyen más variables porque sería imposible controlarlas —imposibilidad metodológica— y otras veces ni se sospecha siquiera que puedan tener alguna influencia, aunque fueran controlables. Pero esto nos lleva de nuevo a una cuestión ya tratada, a saber, que en el fondo una mayor plausibilidad experimental, no equivalente sin más a una mayor validez ecológica, no significa algo distinto de un mejor conocimiento del funcionamiento del sistema cognitivo y de las variables que en él influyen; conocimiento que se ha adquirido en la mayoría de los casos no por una observación pasiva de lo que ocurre en la calle, sino a fuerza de realizar experimentos «inválidos ecológicamente», es decir, limitados en cuanto a las variables a tener en cuenta y, gracias a las cuales, se va iluminando poco a poco el camino.

En resumen, parece descabellada la idea de abandonar el laboratorio, como puede serlo también la posición contraria de negarse a realizar cualquier investigación fuera de las cuatro paredes de la cámara insonorizada. Ambos métodos pueden, en principio, ser fuentes valiosas de datos con tal que se realicen bien, es decir, con tal que se controlen las variables que se supone que son pertinentes y que en consecuencia se quiere controlar. El lugar concreto de realización dependerá, como ya se ha dicho, de la investigación concreta y de su naturaleza y fines. Por otra parte, la posición moderada, que aquí hemos llamado de la plausibilidad experimental, es una posición razonable, pero teniendo en cuenta que en el fondo lo único que significa es un mejor conocimiento paulatino de los distintos determinantes de un problema, conocimiento no «a priori», sino empírico, logrado en aproximaciones cada vez más válidas, pero siempre parcialmente inválidas respecto a la solución final.

#### 4. LA TRIVIALIDAD DE LAS CUESTIONES PLANTEADAS EN LA PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

Son muchas las voces que en los últimos años se han alzado contra la estrechez de miras de la psicología experimental, demasiado preocupada, se dice, por lograr un aceptable rigor científico aunque a costa de la creatividad y de la relevancia de los problemas estudiados. Esta contraposición entre rigor científico y relevancia sería una muestra más de la disociación radical entre laboratorio y vida. Si lo importante es la vida —y eso parece presuponerse— entonces es evidente que por muy rebuscadas que sean las preguntas que se hagan los psicólogos, o precisamente por eso, resultan carentes de interés. Algunas citas textuales de Neisser, entre otros, nos pueden ayudar a concretar el sentido de esta dicotomía. En 1974 afirma que «un número considerable de talentos están realizando trabajos de gran ingenuidad y sofisticación sobre procesamiento de información visual; nuevos hallazgos emergen de sus laboratorios de manera continua. Sin embargo, no es claro que nos movamos en la dirección correcta, ni siquiera si nos

movemos en alguna dirección (p. 402). En *Memory Observed* (1982), en una reimpresión de un artículo publicado en 1978 y que lleva por título «Memory: What are the important questions?» afirma: «Si X es un aspecto de la memoria socialmente interesante o significativo, casi nunca habrá sido estudiado por los psicólogos». Pero en la página 366 del mismo dice: «El lamento de la apertura “Si X es un aspecto de la memoria socialmente interesante o significativo, casi nunca habrá sido estudiado por los psicólogos” resulta ser un tanto injusto. Las páginas precedentes están llenas de contraejemplos». Según Gibbs (1979), quien cita una serie de autores representativos de cada una de las áreas de investigación psicológica, «en todas las ramas de la psicología se oye el mismo lamento acerca de la *trivialidad e irrelevancia* de las investigaciones, al mismo tiempo que se reclama una mayor sensibilidad hacia las continuidades contextuales y hacia las potencialidades de la conducta humana» (p. 127).

A pesar de las citas, supongo que no es nada claro qué se quiere decir, de qué se está hablando. Porque parece evidente que las preguntas que se hacen los psicólogos sí son importantes y a los problemas que se trata de solucionar difícilmente se les puede colocar la etiqueta de irrelevantes. El querer desentrañar los mecanismos y procesos de la percepción, de la memoria, cómo producimos y comprendemos el lenguaje, cómo lo adquirimos, la influencia del contexto en la adquisición de información, etc., no parecen cuestiones triviales, sino fundamentales. Por consiguiente, las críticas se deben estar haciendo a otro nivel. Tal vez el sentido de las mismas haya que buscarlo más bien en cómo se materializa y se instrumentaliza la investigación, es decir, en si pueden los experimentos realizados en un área determinada ayudar a responder las preguntas que nos hacemos. ¿No existe una distancia insalvable entre experimentación y teoría por una parte, y, por otra, no impiden los árboles la visión del bosque? Planteada en estos términos, y hay razones de peso, incluso fuera del ámbito de la «reforma» ecológica (Newell, 1973; Allport, 1975; Johnson-Laird y Wason, 1977; McGuire, 1973), para pensar que los tiros van en esa dirección, tal vez pueda clarificarse el sentido de la crítica. Newell (1973), a quien no se puede incluir dentro de este movimiento, afirmaba ya hace once años que los dos principios que rigen nuestro estilo experimental son (1) el descubrimiento y exploración de distintos fenómenos y (2) la formulación de preguntas a la naturaleza cuya finalidad se centra en la solución de oposiciones binarias. Pero con una investigación guiada por estos dos principios difícilmente se pueda llegar a responder, dice él, las preguntas interesantes a nivel teórico. Es más, parece decir, los fenómenos descubiertos ejercen un atractivo tan irresistible sobre los investigadores que de unos pasan a otros, olvidando tal vez su norte, es decir, la pregunta que originalmente se hicieron. Este último punto puede clarificarse aún más con las palabras de McGuire (1973) para quien los psicólogos, una vez que se han enfrascado en la manipulación artificial de variables, acaban contemplando no la vida, sino los datos y observando no la mente o la conducta,

sino montones de números y de listados de computadora. Johnson-Laird y Wason (1977) explican la escasa relevancia e influencia que la elaboración de teorías psicológicas ejerce en y dentro de las otras ciencias, con estas palabras.

La psicología tiene una obsesión empiricista por los experimentos —con su diseño y ejecución, con el análisis, informe y crítica de los mismos—. En psicología, un experimento vale por cien teorías. Por supuesto, esta proporción es válida si se compara el número de los artículos teóricos puros que existen en la literatura con el número de los que presentan resultados experimentales. No constituye una sorpresa para nadie la falta de pericia teórica de la psicología. Por desgracia, no se puede lograr entender la mente humana con la simple ejecución de experimentos —por muy ejemplares que sean y con la elaboración de teorías para explicar los resultados obtenidos. Esta es la pura verdad, de la que sólo estamos empezando a darnos cuenta. No es que pidamos que se proscriba la realización de experimentos: con cierta frecuencia producen fenómenos iluminadores que sólo en el laboratorio pueden ser descubiertos. Lo que queremos decir es simplemente que la explicación de los resultados experimentales se ha convertido frecuentemente en el fin último de la psicología y que es un sustituto pobre de la comprensión de la conducta y mentalidad humanas (p. 2).

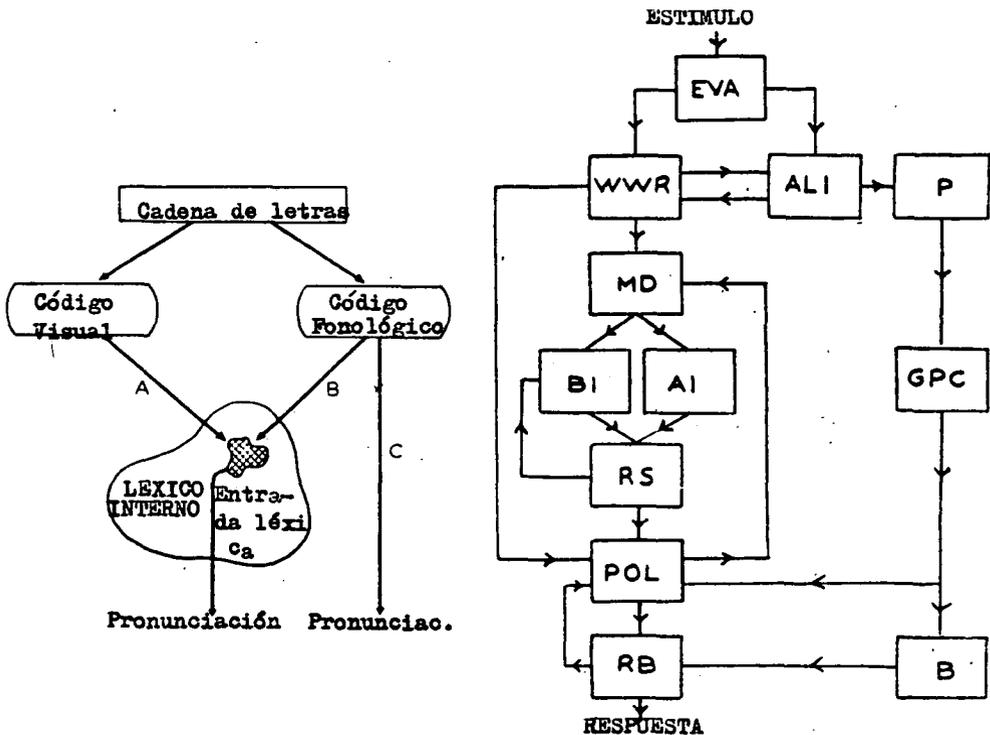
Supongamos que el sentido de la crítica formulada por los defensores de la validez ecológica sea el recogido en las palabras de los tres últimos autores citados. La contrarreplica es fácil. Se está asumiendo que los datos obtenidos, normalmente números, hayan sido producidos al azar por un sistema generador de números aleatorios, en cuyo caso tendrían razón en sus afirmaciones; pero esos datos son, en último término, manifestaciones o índices de la conducta de los sujetos por lo cual nunca se deja de estudiar la «vida». En cuanto al aserto de Johnson-Laird y Wason de que no se puede entender la mente humana con la simple ejecución de experimentos y con la elaboración de teorías para explicar los resultados obtenidos se puede aplicar, en general, lo dicho unas líneas más arriba, y en todo caso a ellos corresponde explicar cuáles son los otros requisitos y ponerlos en práctica.

No sólo la psicología, sino cualquier otra ciencia está guiada por los fenómenos, por los datos. Si se prescinde de los datos podemos hacer metafísica o tal vez literatura, pero nunca ciencia. Es verdad que a veces puede ocurrir que un fenómeno observado en el laboratorio distraiga nuestra atención del estudio que teníamos entre manos. Esta es una contingencia —no una necesidad— con la que tenemos que contar. Pero una de dos, o ese fenómeno forma parte del objeto de estudio y entonces no hay diversión posible, o es un simple espejismo, algo esporádico y accidental y si tal es el caso, gracias precisamente a que unos fenómenos nos llevan a otros y unos experimentos a los siguientes podremos comprobar su carácter irrelevante para el problema que se estaba estudiando. Incluso puede ocurrir que a lo largo de la investigación descubramos que el camino emprendido no es el adecuado, pero ¿cómo se podría predecir tal eventualidad de antemano?

Por lo que se refiere a la distancia insalvable entre teoría y experimentación, o sea, en relación con la pregunta: ¿podemos con experimentos atómicos dar respuesta a problemas moleculares o molares? Ojalá con un solo experimento se pudiera resolver, por ejemplo, el viejo problema de las relaciones entre pensamiento y lenguaje. Resulta que incluso los llamados *experimenta crucis* nunca terminan siéndolo. El único camino posible es precisamente el criticado; paso a paso tenemos que ir robando a la naturaleza, aunque sea jugando con ella a las 20 preguntas, sus secretos y misterios con experimentos graduales, en cada uno de los cuales podamos desentrañar un miniproblema. (En último término, me parece que, aunque algunos de los problemas a los que apuntan los defensores de la validez ecológica pudieran ser reales y merecedores de examen, el agruparlos a todos bajo un rótulo común, lo único que hace es confundirlos, borrar sus diferencias con lo cual pierden la posible virtualidad que tuvieran y hacen difícil un examen detallado y crítico que pudiera ser productivo).

FIGURA 1

Modelos de lectura de Coltheart (a la izquierda) y de Marshall. El primero está basado en consideraciones teóricas y en algunos datos experimentales de sujetos normales. La complejidad del modelo de Marshall se debe en gran parte a los estudios con disléxicos.



Son muchas otras las interpretaciones posibles de este cuarto corolario como, por ejemplo, la insatisfacción entre expectativas y logros o entre lo que deseáramos que fuera la psicología y lo que de hecho es —que probablemente es el motivo psicológico subyacente en los defensores de la validez ecológica—, o cuestiones que pertenecerían más bien a la sociología de la psicología: ¿quién decide el tipo de investigación a realizar y en base a qué criterios? Pero esto daría pie a otro artículo.

Y para terminar un par de sugerencias. Por todo lo dicho, parece que sería recomendable la supresión del adjetivo «ecológica» y hablar de validez sin más. Desde este contexto y, por supuesto, manteniéndolo abierto, ya que en el proceso de elaboración posterior podría matizarse mucho más e incluso hacer distinciones, un experimento sería válido si y sólo si de hecho estudia lo que pretende estudiar y en consecuencia aporta algo nuevo, como hipótesis o como confirmación al estado de conocimiento previo que se tenía sobre un problema concreto. Por otra parte, me daría por satisfecho con que este artículo cumpliera un papel semejante al que tuvo el señor Chamorro en los dos programas que TVE dedicó a la «inseguridad ciudadana» dentro del espacio televisivo «Si Vd. fuera presidente». Hay cuestiones que se han tratado por encima y que necesitarían ser abordadas en mayor profundidad y espero que alguien se dedique a hacerlo en un futuro próximo.

## Referencias

- ALLPORT, D. A.: «The state of cognitive psychology». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1975, 27, 141-152.
- BOWER, T.: *The perceptual world of the child*. Open Books, 1977. (Trad. cast., *El mundo perceptivo del niño*. Morata, 1979).
- BRANSFORD, J.; MCCARRELL, N.; FRANKS, J., y NITSCH, K.: «Toward unexplaining memory». En R. SHAW, y J. BRANSFORD (eds.), *Perceiving, acting and knowing*. LEA, 1977.
- BRANSFORD, J., y JOHNSON, M. K.: «Considerations of some problems of comprehension». En W. CHASE (ed.), *Visual information processing*. Academic Press, 1973.
- BRONFENBRENNER, U.: «Toward an experimental ecology of human development». *American Psychologist*, 1977, 32, 513-531.
- BRUNSWIK, E.: *Perception and the representative design of psychology*. University of California Press, 1956.
- CHASE, W.: *Visual information processing*. Academic Press, 1973.
- CHERRY, E. C.: «Some experiments on the recognition of speech, with one and two years». *Journal of the Acoustical Society of America*, 1953, 25, 975-79.
- CLARK, H. H., y CHASE, W.: «On the process of comparing sentences against pictures». *Cognitive Psychology*, 1972, 3, 472-517.
- CLAXTON, G.: «Cognitive psychology: a suitable case for what sort of treatment?» En G. CLAXTON (ed.), *Cognitive psychology. New directions*. Routledge & Kegan Paul, 1980.
- COLE, M.; HOOD, L., y McDERMOTT, R.: *Ecological niche picking: Ecological invalidity as an axiom of experimental cognitive psychology*. Rockefeller University, 1978.
- COLTHEART, M.: «Reading, phonological recoding and deep dyslexia». En M. COLTHEART, K. PATTERSON y J. MARSHALL (eds.), *Deep dyslexia*. Routledge & Kegan Paul, 1980.
- DAVIDSON, M.; FOX, M. J., y DICK, A.: «Effects of eye movements on backward masking and perceived location». *Perception and Psychophysics*, 1973, 14, 110-116.
- FANTZ, R. L.: «The origin of form perception». *Scientific American*, 1961, 204, 66-72.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, T. R.: «El punto de vista ecológico y su problemática conexión con la psicología». *Estudios de Psicología* (en este vol.).
- FLAVELL, J. H.: «Comments». En R. S. SIEGLER (ed.), *Children's thinking: What develops?* LEA, 1978.

- GIBBS, J.: «The meaning of ecologically oriented inquiry in contemporary psychology». *American Psychologist*, 1979, 34, 127-140.
- GIBSON, J.: *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin, 1966.
- GIBSON, J.: *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin, 1979.
- GOETHE, J. W. Von: *Farbenlehre*, 1810 (Trad. ing. en MIT Press, 1970).
- JOHNSON-LAIRD y WASON, P. C.: *Thinking. Readings in cognitive science*. Cambridge University Press, 1977.
- MARSHALL, J. C.: «Toward a rational taxonomy of the developmental dyslexias». En R. N. MALATESHA y H. A. WHITAKER (eds.), *Dyslexia: A global issue*. Martinus Nijhoff, 1984.
- MCGUIRE, W. J.: «The ying and yang of social psychology: Seven koan». *Journal of Personality and Social Psychology*, 1973, 26, 446-456.
- NEISSER, U.: «Cognitive psychology». *Science*, 1974, 183, 402-403.
- NEISSER, U.: *Cognition and reality*. Freeman, 1976. (Trad. cast., *Procesos cognoscitivos y realidad*. Marova, 1981).
- NEISSER, U.: «Memory: What are the important questions?» En M. GRUNBERG, P. MORRIS y R. SYKES (eds.), *Practical aspects of memory*. Academic Press, 1978.
- NEISSER, U.: *Memory observed. Remembering in natural contexts*. Freeman, 1982.
- NEWELL, A.: «You can't play 20 questions with nature and win». En W. CHASE (ed.), O. C.
- OBLER, L. K.: «Dyslexia in bilinguals». En R. N. MALATESHA y H. A. WHITAKER (eds.), *Dyslexia: A global issue*. Martinus Nijhoff, 1984.
- SELIGMAN, M. E., y HAGER, J. L.: *Biological boundaries of learning*. Appleton, 1972.
- SHAW, R., y BRANSFORD, J.: «Introduction: Psychological approaches to the problem of knowledge». En R. SHAW y J. (eds.) *Perceiving, acting and knowing*. LEA, 1977.
- SRATTON, G. M.: «Some preliminary experiments on vision». *Psychological Review*, 1896, 3, 611-617.
- TURVEY, M. T.: «Contrasting orientations to the theory of visual information processing». *Psychological Review*, 1977, 84, 67-88.
- VALLE ARROYO, F.: «Comprensión retrospectiva de textos». *Revista de Psicología General y Aplicada* (en prensa).
- WASSERMAN, G. S.: *Color vision: An historical introduction*. Wiley, 1978.
- WEIMER, W.: «Cognition forwards or backwards?» *Contemporary Psychology*, 1977, 22, 483-484.
- WHITE, E. W.: «Visual masking during pursuit eye movements». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1976, 2, 468-78.