

# REFLEXIONES SOBRE LA VALIDEZ DE LOS DISEÑOS DE INVESTIGACION EN PSICOPATOLOGIA\*

J. López Ruiz y R. Moreno Rodríguez

Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento,  
Universidad de Sevilla.  
Fecha de envío: 16-V-85  
Apdo. 3128 - 41071 SEVILLA

Es claro que en el marco de la ciencia interesa delimitar de la manera más evidente posible, si las asociaciones encontradas entre variables reflejan una influencia directa de alguna de ellas sobre otra, o si por el contrario sólo son asociaciones espúreas, consecuencias de relaciones de cada una de esas variables por su parte con un tercer factor o serie de factores (Bunge, 1969). Y es que el hallazgo de relaciones directas no espúreas supone un conocimiento más ajustado de la realidad tan sólo a través del cual se puede aspirar a conseguir, como producto derivado, el objetivo científico de intervención plasmado en la producción, facilitación o evitación de comportamientos y estados, deseables o no.

También parece claro, y por eso podemos utilizarlo como otro punto de partida, que en la investigación psicopatológica nos interesa el hallazgo de las relaciones directas a través del estudio y

conocimiento de los procesos psicopatológicos y/o psicoterapéuticos que estemos observando. Se entiende, pues, que el estudio del proceso subyacente nos capacitará para una mejor comprensión de los cambios comportamentales de los sujetos. Dicho estudio de procesos, desde el punto de vista de la metodología experimental, generalmente ha consistido en la evaluación de los resultados finales en investigaciones entre grupos, aunque en las dos últimas décadas se han ido imponiendo los diseños cuya disposición permite evaluar los estados conductuales no sólo en el momento final, sino durante todo el transcurso de la investigación, lo cual desde luego supone una mayor y más rica información sobre el problema es-

\* Un resumen de este artículo fue presentado como Comunicación a la XXVI Reunión Nacional de la Sociedad Española de Neuropsiquiatría Infanto-Juvenil, Cádiz, Mayo de 1985.

tudiado y de mayor interés para el desarrollo de cualquier tema en general y de los psicopatológicos en particular.

Desde luego, y como ya ha quedado puesto de manifiesto abundantemente (Cronbach, 1957; Alvira et al., 1979...) este estudio de procesos puede ser abordado, según temas y circunstancias, tanto por procedimientos experimentales como los correlacionales. Sin entrar en esta cuestión que aceptamos en términos generales, nos interesa aquí realizar una serie de consideraciones sobre las implicaciones metodológicas respecto a la validez que en la experimentación tiene el estudio de procesos.

Una vez situados en el marco experimental, reconocemos la doble posibilidad que el profesional tiene para investigar, tanto en el terreno de las situaciones naturales, como en las más restringidas de laboratorio. Con todo, lo verdaderamente importante en ambas, resulta ser el control que de los distintos factores intervinientes se tenga, para así poder defender la validez de las conclusiones y defender por tanto el carácter no espúreo de las relaciones que se establezcan. Control en una investigación supone, pues, que el investigador pueda explicar las diferentes manifestaciones conductuales mediante los factores relevantes que inciden en ellas, para asegurar la validez interna de los diseños utilizados y de las conclusiones establecidas.

La validez interna de un diseño de investigación implica como premisa básica que los resultados obtenidos constaten, sean representativos de la situación estudiada; en psicopatología, esto supone que se puedan explicar los cambios en la conducta o estado del sujeto a partir de determinadas variables. Para el logro de tal validez, el control en los diseños de investigación puede ser abordado de diversas formas.

### 3. VALIDEZ INTERNA Y DISEÑOS INTERGRUPALES

En las estrategias intergrupales, la técnica base es la del grupo control, cuyo fundamento —como se sabe— es simple: si los sujetos experimentales son seleccionados aleatoriamente excepto en los niveles de la variable independiente, la posible influencia de otros factores afectará por igual a todos los sujetos, tanto a los del grupo control como a los experimentales.

A pesar de su amplia y continuada utilización, este planteamiento puede encontrar en determinadas investigaciones diversas limitaciones entre las que señalamos las siguientes:

- a) A veces se puede ocasionar y establecer una selección diferencial de participantes producida por el enmascaramiento de una serie de variables no controladas, con lo que podría invalidarse el diseño de investigación, por la existencia de un inadecuado grupo control como elemento de comparación. Es lo que puede ocurrir con el uso de sujetos «normales» versus sujetos «enfermos» para los grupos control y experimental.
- b) Otra fuente posible de invalidación en el caso citado anteriormente puede provenir a través de los efectos de regresión estadística. Al ser grupos extremos de una misma población, las diferencias de puntajes iniciales pueden verse aminoradas en mediciones sucesivas como consecuencia de la tendencia de regresión hacia la media, y ello podría confundirse con los efectos del tratamiento aplicado.
- c) La citada técnica del grupo control parte del supuesto de no-interactividad entre los posibles efec-

tos de la variable experimental y los de variables que pueden surgir en el transcurso de la investigación afectando a la validez (historia y maduración de los sujetos, mortalidad experimental, administración repetida de pruebas...); es decir, se considera que: si una variable ajena al diseño afecta a la conducta de los sujetos, su efecto repercutirá de la misma manera tanto en el grupo control como en los grupos experimentales, por lo que los datos finales seguirán teniendo la misma relevancia respecto de la acción de la V.I. Esta suposición, como es obvio, no puede ser siempre defendible.

- d) Por último, la pretendida neutralización de los distintos valores de las variables presentes en los sujetos seleccionados aleatoriamente, lo cual permitiría suponer la equivalencia intergrupala, puede ocasionar variabilidad diferente en cada grupo al interactuar diferencialmente con los diferentes valores de la V.I.

Cuando estas limitaciones (de las que puede encontrarse un análisis más extenso en obras como las de Sidman, 1970; Campbell y Stanley, 1973; Cook y Campbell, 1979 y Johnston y Penny-packer, 1980 entre otras) pueden ser superadas en la investigación clínica, los diseños grupales permitirían el establecimiento de un proceso, sólo en el sentido de que sus datos finales en los diferentes grupos expresarían las influencias de los diferentes niveles del tratamiento experimental y por lo tanto, en su conjunto, la expresión de la dependencia de la conducta respecto a los factores relevantes de la investigación ya que su fundamento estadístico está en la toma de decisiones a partir de dos estimaciones independientes

de la población; en términos generales, la relación expresada por el cociente entre una varianza intergrupo y una varianza intragrupo. (El análisis estadístico que fundamenta y se adecúa a estas estrategias fue desarrollado básicamente por Fisher, 1935, pudiendo encontrarse exposiciones ajustadas en obras como las de Arnau, 1982 y Cochran y Cox, 1965, entre otras). Sin embargo, al no existir reglas válidas de carácter general que aseguren la evitación de las restricciones señaladas, enfatizamos, coincidiendo con autores como Bergin y Strupp (1972), Hersen y Barlow (1981), la idea de que son los diseños experimentales de replicación intrasujeto, o de los diseños experimentales de replicación intrasujeto, o de  $n = 1$ , los más adecuados para la comprensión de un cambio conductual y el descubrimiento de los procesos básicos implicados.

## 2. VALIDEZ INTERNA Y DISEÑO DE REPLICACION INTRASUJETO

Debido a las diversas expresiones con que se denomina a este tipo de estrategia («replicación intrasujeto», « $n = 1$ », «de caso único», «de series temporales»...) conviene enfatizar las diferencias respecto al procedimiento experimental y al tipo de análisis de datos que se efectúa, para no confundirla con la estrategia de diseño intrasujeto clásico cuyo tratamiento estadístico se basa en los mismos fundamentos que la estrategia intergrupo analizada más arriba.

Así pues, de las características básicas que presentan estos diseños de investigación podemos enumerar esquemáticamente las siguientes:

- a) Cada sujeto sirve como su propio

control; es decir, el mismo sujeto pasa por las diferentes fases experimentales.

- b) El paso de una condición experimental a otra implica el establecimiento de medidas repetidas y estables, de tal manera que debe conseguirse el estado conductual representativo de cada condición experimental.
- c) El análisis cuantitativo de los datos, aun cuando pueden aplicarse pruebas estadísticas no paramétricas, suele venir dado por secuencias temporales, implicando por consiguiente una dependencia serial entre ellos (v. por ejemplo Arnau, 1984; Glass et al., 1975); en este sentido, cabe resaltar que interesa tanto el posible cambio de nivel (diferencia cuantitativa entre condiciones) como la igual o diferente pendiente de cada estado conductual (variabilidad que pueda existir dentro de cada serie).
- d) Por último, destacar el aspecto de reversión y replicación como técnica para garantizar la validez de los resultados y el estudio y comprensión del proceso implicado.

De las características mencionadas sobresale, aunque solamente sobre la base y con el concurso de las demás, la replicación. La réplica directa de determinadas relaciones en una investigación conductual supone en su forma más general el establecimiento de un estado conductual en una situación controlada (fase A), obtención de un nuevo estado conductual estable bajo la nueva situación experimental (fase B), la retirada del factor originario de la nueva situación (nueva fase A) y la introducción por segunda vez del mismo factor (nueva fase B). A partir de esta modalidad básica, se pueden derivar otra múl-

tiples variaciones de diseño que conlleven una o más réplicas de la situación primitiva (v. por ej. Arnau, 1984; Castro, 1975; Hersen y Barlow, 1981).

En cualquiera de los casos simples o complejos, el interés de esta técnica, es decir su fundamento para facilitar la representatividad y en consecuencia la validez interna de la investigación, estriba por una parte en la consecución de estados conductuales estables y representativos de cada condición experimental (establecimiento de línea de base de cada condición) y, por otra, en la capacidad de reproducir situaciones y por ende en la capacidad de atribuir los cambios conductuales a las manipulaciones originadas en el contexto de la investigación.

No obstante, no faltan restricciones o comentarios críticos respecto a estos diseños provenientes de dos conjuntos o tipos de factores claramente diferenciados.

El primero, metodológico, se refiere tanto a los criterios operativos para el establecimiento de la línea base como a los criterios del análisis de la reversión en las réplicas directas de situaciones experimentales. Los referidos al establecimiento de la línea base podrían ser sintetizados en términos de duración del número de observaciones necesarias para su representatividad o tendencia, que informarán del sentido de las variaciones dentro de la línea base. En este sentido, hay que hacer notar que si bien «todo criterio de estabilidad debe conllevar una especificación del grado de variabilidad que un experimentador considera permisible» (Sidman, 1970, p. 256), tendremos que diferenciar entre las investigaciones de laboratorio que permiten la obtención de líneas de base en condiciones determinadas por el investigador, y las investigaciones aplicadas; en éstas se recoge la línea de base en las condiciones

del ambiente natural en que se desenvuelve el sujeto, y en consecuencia pueden existir limitaciones bien por la naturaleza de la conducta —conductas de agresión por ejemplo—, bien por el no exhaustivo control en la determinación de los valores de variables relevantes presentes en el tiempo de observación.

En relación a la reversión, la pregunta a plantear se refiere a cuándo se puede considerar que se ha producido; de otra manera, ¿una reversión implicará un semejante nivel cuantitativo de la conducta en el estado reproducido?, o tan sólo ¿deberá existir una misma tendencia en la conducta observada en ambos estados conductuales? El elegir uno u otro criterio es importante por cuanto la segunda alternativa, aun cuando es más factible de seguir, puede implicar un menor grado de validez en las conclusiones a que dan lugar al ser menos preciso y restrictivo. De la misma manera, la reflexiones ya expuestas sobre estabilidad siguen siendo pertinentes en el problema de la reversión.

El segundo conjunto o tipo de restricciones de estos diseños, más que ser inherentes a ellos resultan ser de carácter puntual, y fundamentalmente son: la posibilidad de que el cambio ambiental introducido provoque un estado conductual que se manifieste como irreversible (es decir, con imposibilidad de volver al estado original), y la constatación de que en ocasiones no resulta ético ni deseable volver a alterar el comportamiento del sujeto experimental. Estas cuestiones han sido, sin embargo, superadas mediante el diseño de la línea base múltiple, consistente en el registro bien de diferentes clases de respuesta en una misma situación, bien de una misma clase de respuesta en distintas situaciones, o incluso, aunque de manera menos recomendable, una única clase de respuestas en diferentes su-

jetos. En cualquiera de estas modalidades, la réplica directa de la situación originaria queda sustituida eficazmente por una replicación de efectos en respuestas, situaciones o sujetos diferentes.

En resumen, pues, parece cierto que los diseños de replicación no conllevan los supuestos y riesgos que hemos analizado en las estrategias grupales, aunque obviamente no deben considerarse como la panacea para el abordaje de los problemas psicopatológicos. De todas formas, y aunque el estudio de los procesos implicados se han desarrollado con las dos estrategias, nuestra posición se inclina hacia las ventajas que ofrecen, desde el punto de vista de la metodología experimental, los diseños de replicación intrasujeto.

### 3. DISEÑOS DE REPLICACION INTRASUJETO Y VALIDEZ EXTERNA

A estos diseños, sin embargo, se les ha objetado la dificultad que de cara a la generalidad o validez externa podría tener el escaso número de sujetos, incluso uno, utilizados normalmente en ellos. Y es que, como normalmente se ha considerado, un tamaño considerable de la muestra es facilitador de generalidad dado que al obtener curvas promediadas de un gran grupo sus resultados pueden ser representativos de una población mayor. Sin embargo, esta afirmación correcta en principio resulta menos relevante cuando una se pregunta qué se quiere generalizar: si el parámetro obtenido en la relación encontrada, o la naturaleza o tendencia de la relación. La primera interrogante debe ser desechada por cuanto nuestras disciplinas humanas no cuentan aún con una respuesta posible y clara. Si, en consecuencia, hay que decidirse por la segunda cuestión, debemos pen-

sar que lo que se plantea es la cuestión de la mayor o menor validez de unos datos promedios en relación a unos datos reales de sujetos individuales y, como resultado, el peligro de que los grupos anulen resultados individuales (Bergin, 1966) como consecuencia de los diferentes valores de las variables que determinan un mismo comportamiento en diferentes sujetos. Además, el objetivo de poder conocer si un determinado tratamiento puede ser efectivo para otros sujetos, en otras instituciones, bajo ambientes diferentes, etc., nos lleva irremediablemente a plantearnos la pregunta en otros términos, para obtener una respuesta satisfactoria: bajo el control de otras variables o de valores diferentes de una misma variable, ¿cuál será la relación entre la variable experimental o de tratamiento y la conducta? La cuestión, que no es ajena a la validez interna, sólo puede quedar contestada por el conocimiento y análisis de determinantes o variables que pueden controlar una determinada conducta, o por el empleo de valores relevantes de la variable experimental en el ambiente del sujeto; en otras palabras, es un problema que sólo las investigaciones controladas pueden abordar para aportar datos compatibles entre investigadores similares.

En este sentido, también, es sobre la base del control interno desde donde podemos analizar las diferentes dimensiones de generalidad y en especial la problemática de la generalidad entre especies, tan cuestionada en el terreno de la investigación psicopatológica. Y es que no se trata de trasplantar las condiciones de estudio y resultados de especies infrahumanas a los sujetos humanos; por contra, lo que se intenta es investigar la generalidad de una relación entre las variaciones de respuesta de los organismos y las del ambiente experimental donde se desenvuelven; en

definitiva, se trata de llevar a cabo repeticiones sistemáticas sobre el aspecto de la investigación que se desea generalizar.

Así pues, y como síntesis de lo expuesto, la problemática de centrar la investigación clínica controlada en diseños individuales o en diseños de grupos no es relevante en sí misma, sino en lo referido a que las técnicas de control presentes permitan obtener evaluaciones claras y objetivas no tanto de los resultados finales como del proceso del cambio conductual; ello es aplicable especialmente al campo de la psicopatología por varias razones:

- a) La investigación no debe ser reducida simplemente a un criterio de tasas de curación, por cuanto se hace difícil obtener los criterios adecuados para que la delimiten.
- b) Sólo cuando se conocen los procesos básicos, se está capacitado para hacer cambios de estrategia  
—a veces resulta inevitable— durante el tratamiento,
- c) el estado de desarrollo actual de los conocimientos parece aconsejar que avancemos con estudios controlados, que respondan a preguntas sobre procesos.

## RESUMEN

Frente a la consideración quizás excesivamente frecuente de que la investigación clínica o psicopatológica está limitada, de manera casi intrínseca a procedimientos de estudio poco controlados, se enfatiza en la presente comunicación la necesidad y posibilidad de un control riguroso en las investigaciones en este terreno, ya sean realizadas en ambiente natural o en laboratorio.

Para ello se analiza el tema de la va-

lidez interna a través de la exposición de consideraciones referidas a estrategias grupales y a estrategias intrasujeto del tipo  $n = 1$ . En este sentido, mientras que en las primeras el uso de grupo control conlleva ciertas restricciones y tienden a primar casi exclusivamente el análisis de resultados finales, la segunda estrategia parece ofrecer ciertas ventajas en el terreno de las investigaciones psicopatológicas, basadas sobre todo en la técnica de la replicación, ya

que permite la contrastación de diferentes estados estables en un mismo sujeto a lo largo de un período de tiempo, y en consecuencia posibilita la apreciación de la existencia de los procesos básicos buscados, objetivo relevante de la investigación clínica.

Estos mismos planteamientos parecen ser también adecuados cuando son aplicados a la validez externa, aunque frecuentemente se considere lo contrario.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVIRA, F.; AVIA, M. D.; CALVO, R.; MORALES, J. F.: *Los dos métodos de las ciencias sociales*. Madrid. C.I.S., 1979.
- ARNAU, J.: *Diseños experimentales en Psicología y Educación*, vol. 1. México. Trillas, 1982.
- ARNAU, J.: *Diseños experimentales en Psicología y Educación*, vol. 2. México. Trillas, 1984.
- BEGIN, A. E.: «Some implications of psychotherapy research for therapeutic practice». *Journal of Abnormal Psychology*. 1966. 71, 235-246.
- BEGIN, A. E. y STRUPP, H. H.: *Changing frontiers in the science of Psychotherapy*. Atherton. Aldins, 1972.
- BUNGE, M.: *La investigación científica*. Barcelona. Ariel, 1969.
- CAMPBELL, D. T. y STANLEY, J.: *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires. Amorrortu, 1973.
- CASTRO, L.: *Diseños experimentales sin estadística*. México. Trillas, 1975.
- COCHRAN, W. G. y COX, G. M.: *Diseños experimentales sin estadística*. México. Trillas, 1975.
- COOK, T. D. y CAMPBELL, D. T.: *Quasi-experimentation: Design and Analysis. Issues for field setting*. Dallas. Houghton Mifflin, 1979.
- CRONBACH, L. J.: «The Two Disciplines of Scientific Psychology». *American Psychology*. 1957, 12. 671-684.
- FISHER, R. A.: *The design of experiments*. London. Oliver & Boyd, 1935.
- GLASS, G. V.; WILSON, V. L. y GOTTMAN, J. M.: *Design and analysis of time-series experiments*. Boulder. Colorado Univ. Press, 1975.
- HERSEN, M.; BARLOW, D. H.: *Single case experimental designs: strategies for studying behavior change*. N. York. Pergamon, 1981.
- JOHNSTON, J. M. y PENNYPACKER, H. S.: *Strategies and Tactics of Human Behavioral Research*. New Jersey. L.E.A., 1980.
- SHAPIRO, M. D.: «The single case in clinical-psychological research». *Journal of General Psychology*. 1966, 74. 3-23.
- SIDMAN, M.: *Tácticas de investigación científica*. (Evaluación de datos experimentales en Psicología.) Barcelona. Fontanella, 1970.