

Competencias conductuales de los diseños de investigación: Resultados preliminares de una validación

*Rafael Martínez Cervantes, Rafael Moreno Rodríguez y
Eva Trigo Sánchez*

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación en el que se trata de complementar la perspectiva formal sobre el método de la ciencia entendiendo a éste como conjunto de pautas psicológicas del investigador; desde este punto de vista cada tarea metodológica puede ser estudiada en términos de: a) morfologías de las conductas realizadas y de los elementos con los que ellas interactúan, b) niveles de dificultad cognitiva implicados, y c) competencias o logros parciales y generales de cada una de las tareas (Ribes y Moreno, en prensa).

En cada tarea metodológica las morfologías y niveles cognitivos pueden variar, según factores de experiencia personal y de contexto. En cambio, las competencias parecen corresponderse biunívocamente con cada una de tales tareas, por lo cual pueden ser utilizadas para definir a éstas. A tal fin interesa identificar sobre todo las competencias de carácter general o amplia aplicabilidad; y aunque ya se consigue en Metodología por ejemplo al usar clasificaciones, buscamos conceptos y categorías que con mayor economía y sencillez incluyan aún mayor variedad de casos y clases. Un intento de este tipo, referido a los diseños, es lo que presentamos aquí, explorando su posible validez.

Habiendo mostrado bajo el término de "acciones comparativas" (aa.cc.) las competencias comunes a todo diseño de investigación correcto (Moreno, 1988), intentamos identificar ahora las competencias implicadas a su vez en dichas aa.cc.; es decir, habiendo descrito a éstas en modo sincrónico, tratamos de estudiarlas también diacrónicamente. En este sentido, creemos haber identificado tres competencias básicas (Moreno, Martínez y Trigo, 1989): a) *Asignación (A)* o relación con cada sujeto u ocasión de estudio (S) de un valor de cada variable (X, Y) cuya relación se pretende validar con el diseño en cuestión; b) *agrupación (G)*, o relación entre los valores de Y obtenidos en cada sujeto u ocasión de estudio ante un mismo valor de X; y c) *comparación (C)* o relación entre los valores de Y obtenidos en cada ocasión de estudio ante valores distintos de X. Conforme al patrón de las aa.cc. estas competencias deben incluir además las tres especificaciones siguientes: i) presencia de k valores de X (siendo $k > 1$), ii) uso de n sujetos y/u ocasiones de estudio para cada valor de X, y iii) control de variables extrañas relevantes.

Tales propuestas, en todo caso, necesitan ser validadas. A tal fin planteamos las hipótesis básicas siguientes:

-Las categorías planteadas servirán para a observación de los sujetos enfrentados a tareas de

validación; será posible identificar casos correspondientes a las diferentes categorías. Para ello, a pesar de compartir los elementos y de incluirse sucesivamente, las señaladas han de ser competencias diferentes entre sí; si ello es cierto, podrán ser observadas tanto independientemente como en sucesiones que serán distintas atendiendo al número de las competencias y a las combinaciones implicadas.

-Validado lo anterior, todo diseño considerado correcto en la bibliografía, y sólo los correctos (y por tanto las aa.cc.) podría ser descritos en base a las tres competencias correctas; si el sujeto no tiene un adecuado dominio de la metodología cometerá errores, pero si acaba por diseñar adecuadamente, y sólo entonces, las tres competencias correctas serán identificables en lo que haya realizado.

Método

Sujetos

En el avance de investigación que se presenta en este trabajo se han estudiado 8 sujetos voluntarios, provenientes en la misma proporción de los cuatro grupos siguientes: Segundo de BUP, COU de Ciencias y COU de Letras (alumnos todos del Instituto Velazquez de Sevilla), y último curso de Filosofía y de Psicología de la Universidad de Sevilla.

Material y aparatos

Se entregaba a cada sujeto un total de 120 tarjetas, 20 de cada uno de los 7 colores utilizados; las de color negro, gris y blanco tenían además un determinado número (0, 1,2 o 3) de círculos de color naranja. La realización de los sujetos era grabada con una cámara de video Sony situada frente a la mesa en la que cada uno trabajaba.

Procedimiento

Tratando de enfrentar a nuestros sujetos a la tarea de contrastación de una pregunta de investigación, y tras permitirle familiarizarse libremente con las tarjetas, se les comunicaba en sesiones individuales que debían "realizar simuladamente un estudio para poder llegar a confiar lo más posible en el hecho de que un individuo obtenga un resultado óptimo en un test X depende de que tome tres tazas de café inmediatamente del test". Como se ve, tales instrucciones especifican un sólo individuo y un sólo valor de las variables a relacionar, evitando así inducirle el uso de los requisitos definitorios de las aa.cc.; exigen, sin embargo, plantear un diseño univariable que puede ser de $n=1$, de medidas repetidas o multigrupo, debiendo en cualquier caso estar controlada al menos la variable extraña "parte del día" (con tres valores posibles) mediante algunas de las formas posibles. Se indicaba además a cada sujeto que debería utilizar las tarjetas para representar a los distintos posibles elementos del problema, entregándosele un cuadro con las siguientes correspondencias de ellas: Un individuo a utilizar en el supuesto estudio=Tarjeta color Naranja; Número de cafés=Número de círculos de algunas tarjetas; Buenos resultados en el test X=Verde, Medianos=Salmón y Malos=Azul; Mañana=Blanco, Tarde=Gris, Noche=Negro. Se les pedía también que fuesen informando al experimentador acerca de lo que hacían, y le avisaran cuando consideraran haber terminado la tarea, momento en el cual se les preguntaba en

qué se habían fijado para llegar a concluir sobre el problema de dependencia planteado en las instrucciones.

Las grabaciones del total de la sesión de cada sujeto supusieron un Registro Continuo, a partir del cual fué posible codificar los resultados en sucesivos intervalos auxiliares, sin interrupción entre ellos, con arreglo a las categorías señaladas a continuación, sirviéndonos de los índices verbales y/o manipulativos confeccionados en preparaciones previas.

El sistema de categorías de observación utilizado estaba conformado a partir de las siguientes consideraciones: a) el cumplimiento de los tres requisitos indicados arriba para las aa.cc. (k valores de X, n ocasiones de estudio y control de vv. extrañas), definen en cada competencia las categorías correctas (AC, GC y CC). b) A diferencia, la ausencia de cada una de ellos definen respectivamente tres errores distintos para cada competencia (es decir A1, G1 y C1; A2, G2 Y C2; A3, G3 Y C3), c) las cuales a su vez pueden dar lugar por combinación a categorías múltiples (A1-A2, A2-A3, G2-G3 ...); d) por último, existen otras tres categorías citadas (A0, G0 y C0), ligadas a la posibilidad de realizar cada una de las tres competencias de modo o con elementos distintos a los señalados, como cuando se asigna a cada sujeto u ocasión de estudio únicamente valores de una variable, se agrupa en función de valores de una variable extraña, o se comparan valores de X y no de Y.

Resultados y discusión

Dado el carácter preliminar del presente estudio, sus resultados deben tomarse como meramente ilustrativos de posibles tendencias a confirmar en estudios definitivos posteriores para los que se aprovecharán algunos aspectos y mejoras aquí identificados.

La fiabilidad intercodificadores que se obtuvo ffé baja (0,61), aunque ha de tenerse en cuenta que el procedimiento usado para su cálculo (Scott, 1955) incluye deducción de los acuerdos aleatorios, y que no se computaron los acuerdos en no ocurrencia que sin duda hubieran mejorado el índice. La mayoría de los desacuerdos se han producido por no codificación de uno de los observadores, lo que supone un error ligado al nivel de entrenamiento en la tarea no excesivo hasta entonces; sólo en cuatro ocasiones hubo disparidad de categorización, aunque en todos ellos se coincidía en la categoría general A, G o C. Por tanto, parece posible llegar a obtener índices más adecuados con un mayor entrenamiento, factor importante en este caso dada la considerable "plasticidad" (Anguera, 1990) o variedad de índices que las categorías utilizadas suponen.

Los datos en los que hubo coincidencia muestran en primer lugar que el sistema de categorías parece cumplir con los requisitos planteados en nuestra primera hipótesis. Dicho sistema parece ser exhaustivo, ya que incluso en los escasos sujetos estudiados se han identificado el 75% de los subtipos previstos (C,0,1,2 y 3), además de algunas categorías múltiples. Como las categorías no observadas en nuestros sujetos (A0, G0, G1 y C1) algunas lo han sido en exploraciones previas, y como no suponen ausencia de algún tipo específico en las tres categorías generales, cabe apostar por la posibilidad de confirmar en el resto de estudio la cualidad exhaustiva del sistema.

Por otra parte no parece que éste tenga tampoco problemas de exclusividad, dado el escaso número de desacuerdos cuando ambos observadores categorizaban, y ello a pesar de la aparente similitud de ciertas categorías. En consecuencia, y como se preveía, son muy diferentes las sucesiones observadas en los distintos sujetos, tanto en número de elementos como en sus combinaciones; en este sentido, cuando se disponga de más datos, un análisis secuencial de estas series permitirá comprobar si existe algún sistematismo común o al menos tipologías distintas en la forma en que se contrastan preguntas de investigación. En todo caso, destaca en los datos actuales la predominancia del error tipo 2 en las tres categorías generales, lo cual significa que

los sujetos tienden a olvidar la necesidad de validar con n casos de estudio por condición. Tales datos quizá avalen una idea, que estarnos intentando validar en otros estudios, acerca de la no distinción radical en términos de competencias entre las tareas de contrastación y resolución de problemas; si se confirmara que justamente la presencia/ausencia de las categorías señaladas es la sutil diferencia única entre ambas tareas, podría estar simplificándose ciertas clasificaciones de tareas metodológicas, además de introducir mayor claridad en toda una serie de investigaciones cognitivas acerca de la inducción- deducción, falsación, hipotetización, etc. aplicables a nuestro campo.

Por último, y aunque en base a los pocos casos estudiados, parece estarse en vías de confirmar la suposición central de que únicamente en aquéllos sujetos que contrastan adecuadamente el problema planteado, resultan observadas las tres competencias correctas (AC,GC y CC); así se cumple en los tres que contrastan de acuerdo a lo exigido en metodología, y sólo en ellos. En dos de ellos se observan además algunas categorías incorrectas, pero ello sólo indica pautas de ensayo-error ligadas a la falta de práctica en la tarea de contrastación; por ello será de interés estudiar las posibles diferencias que en este sentido se puedan encontrar al comparar las competencias entre sujetos que por profesión o estudios tengan muy diferentes experiencias en dichas tareas. En todo caso, hemos encontrado que hay casos de contrastación adecuada sin que exista formación en el proceder de la ciencia; se corroboraría así la hipótesis que ya planteamos (Moreno, op.cit.) sobre la cierta generalidad respecto a edades e incluso especies del patrón de aa.cc. y, si se confirma lo aquí encontrado, de las competencias implicadas. En este sentido, está prevista otra vía de generalidad complementaria consistente en estudiar la validez de las mencionadas competencias, entre otros casos posible, en diseños factoriales y con mayor número de variables extrañas a controlar.

Referencias

- ANGUERA,M.T. (1990) Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera, y J. Gómez Benito, *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia. 125-238.
- MORENOR. (1988) Prólogo. En H. Barlow, y M. Hersen, *Diseños de caso único*. Barcelona: Martínez Roca.
- MORENOR., MARTINEZ,R. y TRIGO,E. (1989) Una aproximación ala dimensión psicológica del método de la ciencia. I *Symposium de Metodología de las Ciencias Sociales, Humanas y de la Salud*.
- RIBES,E. y MORENOR. (en prensa) *La metodología de la ciencia como objeto de estudio científico: aproximación interconductual*. Barcelona: Ariel.
- SCOTT,W.A. (1955) Reliability of content analysis: The case of nominal scale coding. *Public Opinion Quarterly* 19, 331-325.