

PAPEL DEL METODO EXPERIMENTAL EN LA FORMACION DEL ANTROPOLOGO

Eduardo R. Scarano¹

Marta Crivos¹

Marcelo Prati¹

RESUMEN

La relevancia adquirida por el uso de las técnicas experimentales en la investigación antropológica contemporánea, particularmente en la arqueología y en la antropología biológica, no guardan correspondencia con la formación de los futuros antropólogos.

Esta reflexión es resultado de un seminario realizado a iniciativa de las cátedras de Lógica y Antropología Biológica I. Del mismo surge un grupo de trabajo cuya tarea inicial consistió en una revisión de los artículos publicados en nuestro país que proponen la aplicación de técnicas experimentales como recurso en distintas instancias de la investigación antropológica. Esto nos permitió acceder a problemáticas comunes y específicas en relación a la utilización de estas técnicas en distintos campos de la antropología. Uno de los problemas examinados con detalle es el de los argumentos utilizados para mostrar la inaplicabilidad de las técnicas experimentales en el estudio del hombre.

A partir de ello, en este trabajo planteamos dos objetivos básicos: 1) proponer el trabajo interdisciplinario e intercátedra como mecanismo pedagógico adecuado para el tratamiento de la problemática experimental en antropología, 2) considerar la posibilidad de implementar trabajos experimentales -diseño, realización y evaluación de los resultados-, a fin de

1. Cátedra de Lógica. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.

constituir una instancia de aprendizaje y discusión crítica del papel del experimento en antropología.

A BSTRACT

Considering the relevance attained by the use of experimental techniques in contemporary research in anthropology, particularly in archaeology and biological anthropology, we have noticed in our study that the latter developments do not meet the educational needs of future professional anthropologists.

This conclusion results from a seminar conducted by members of Lógica and Antropología Biológica I from the Facultad de Ciencias Naturales y Museo of the Universidad Nacional de La Plata. A group of study was consequently born. Its first task was to review some articles published in Argentina, suggesting the application of experimental techniques as a means of anthropological research.

This allowed us to analyse common and specific problems related to the use of experimental techniques in different areas of anthropology. In particular, a variety of arguments showing the inapplicability of experimental techniques in the scientific study of man, has been examined in detail.

In this paper we state two main points: first, interdisciplinary research -even among scholars involved in different areas of anthropology- which is the pedagogical mechanism adequate to approach the issue of the use of experimental techniques in anthropology; second, experimental work (design, test and evaluation of results) in the educational background of students. It is adequate to establish a way of learning and critically discussing the role of experimentation in anthropology.

*La observación muestra los hechos
La experiencia instruye sobre los hechos*

Claude Bernard

I

En las Primeras Jornadas Nacionales de Antropología Biológica (septiembre de 1993) hemos reseñado algunos de los resultados obtenidos por el grupo de trabajo interdisciplinario que integramos. A los fines de enmarcar este trabajo sintetizaremos brevemente algunos aspectos de su conformación. Inicialmente la cátedra de Lógica se propuso como tarea adicional al desarrollo del curso para

alumnos de primer año de la carrera de Antropología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, la realización de seminarios extracurriculares que hicieran posible ampliar y profundizar el tratamiento de la problemática metodológica en distintas áreas de la disciplina.

En este contexto surge la propuesta del titular de la cátedra de Antropología Biológica I, de dedicar uno de los seminarios a la consideración del método experimental, teniendo en cuenta su relevancia en la investigación antropológica contemporánea. Es así que, en 1992, se realiza un seminario que se centra en la consideración del método desde la perspectiva de la filosofía y metodología de las ciencias. Luego del seminario continúan las reuniones de los integrantes de ambas cátedras constituyéndose un grupo de trabajo intercátedra sobre la problemática del método experimental en antropología. En una primera etapa, el grupo inicia la recopilación de trabajos realizados en nuestro país que aplican técnicas experimentales en distintas instancias de la investigación antropológica. Como resultado se obtiene una serie de trabajos en las áreas de antropología biológica y arqueología que nos permiten el acceso a problemáticas -comunes y específicas- en relación a la implementación de estas técnicas en antropología.

Se realiza entonces una primera caracterización y evaluación del uso de técnicas experimentales en distintos campos e instancias de la investigación antropológica. De esta evaluación resulta un primer trabajo que fue presentado al **13° Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas** realizado en México en agosto de 1993 (Scarano et al., 1993). El panorama obtenido en estos primeros meses de trabajo nos condujo a completar el análisis y evaluación de los trabajos experimentales existentes y a reflexionar acerca de posibles factores que pueden incidir sobre la diversidad de usos de la experimentación, su incorporación más bien tardía y la escasez de trabajos de esta índole en la antropología argentina (Scarano et al., 1994).

II

Una mirada de conjunto sobre estos trabajos en nuestro país muestra una corriente experimental afirmada y en crecimiento. Se evidencia una distinción nítida entre dos campos: la antropología biológica, con trabajos experimentales en sentido estricto, y la arqueología, con trabajos operacionales predominantemente de tipo simulativo.

Una de las razones de esta diferencia reside en que los trabajos en el área biológica comenzaron, en nuestro país, una década antes que los del campo arqueológico. Además, si se observan las fechas de publicación, casi todos los del área arqueológica fueron publicados a partir de 1991.

El tiempo y una antigua y fuerte tradición experimental en biología parecen haber actuado en favor de la consolidación de una firme corriente en el área biológica, si bien existe un único grupo en la Universidad de La Plata. En el caso de la arqueología se desarrolla algo semejante alrededor de la línea de trabajo en tecnología lítica; los restantes estudios son de autores individuales, no de grupos.

Otra característica para destacar es la distinta fuente de generación de los trabajos en ambos campos. Mientras en antropología biológica el origen de la tradición en Argentina fue recurrir al método experimental para decidir entre hipótesis rivales, y luego se extiende de manera sistemática al estudio de otros problemas, en arqueología la utilización de los métodos operacionales fue impulsada por el paradigma de la nueva arqueología (Nami, 1986, p.8 y ss.).

Lo anterior, en conjunción con las teorías supuestas en los experimentos, distingue todavía más acentuadamente ambos campos. En antropología biológica los experimentos tienen a sus espaldas la teoría genética, la fisiología, etc., teorías sumamente abarcativas, comprobadas y articuladas; y de esto derivan un programa: el estudio de la variación inducida por el ambiente en la expresión de la base genética. En cambio, en la arqueología las teorías de respaldo inmediato son distintas en cada experimento y cambiantes según el problema enfocado. Sin embargo, como señala Nami (1986, p.9) "la experimentación [en arqueología](...) tiene como objetivo proveer información que de otra manera pasaría inadvertida".

III

Examinaremos algunas dificultades para constituir un programa de investigación experimental que tienen, especialmente en nuestro país, un carácter estructural. Es posible, por ejemplo, rastrear manifestaciones de una *tradición romántica* que implica el rechazo de este método como recurso para la investigación de distintas expresiones del comportamiento humano.

Existen diferentes argumentos para demostrar la inaplicabilidad del método experimental, y a veces hasta del método científico, en el dominio de la antropología. Es curioso hallarlos en otras épocas y respecto de otros campos. Expondremos algunos argumentos que refutan esas posiciones siguiendo a Bernard (1944) en su *Introducción al estudio de la medicina experimental* escrita en 1865, quien tuvo que enfrentar las mismas objeciones cuando la fisiología se constituyó como disciplina científica. Sirva de paso como homenaje a otro gran fisiólogo, Bernardo Houssay, quien al leer la obra mencionada, decidió investigar experimentalmente en fisiología, instaurando posteriormente de manera definitiva el trabajo experimental en ciencias biológicas en la Argentina, en cuya tradición se entroncan los desarrollos experimentales en antropología biológica.

Bernard discute centralmente con aquellos que sostienen que los seres vivos en general, o el hombre en particular, poseen características peculiares que los tornan inaccesibles al tratamiento experimental. En líneas generales podríamos decir que Bernard intenta dar respuesta a tres objeciones básicas: una basada en la especificidad de los seres vivos, otra basada en la complejidad de los mismos (en comparación con los minerales, por ejemplo), y finalmente una objeción a la posibilidad de extrapolar al hombre resultados obtenidos en estudios realizados con animales. Las respuestas específicas a cada una de tales objeciones se derivan de una concepción global y unificada de la ciencia que hacen de Bernard un precursor de numerosos planteos epistemológicos contemporáneos. Esta actualidad del pensamiento de Bernard ha sido señalada, entre otros, por Malherbe, quien ha mostrado su afinidad con la concepción de la ciencia que Karl Popper desarrollara en *La lógica de la investigación científica* (Popper, 1962). Malherbe afirma, refiriéndose a Popper, que “se puede legítimamente considerar su teoría de la ciencia como una radicalización sistemática de la metodología experimental propuesta en 1865 por Claude Bernard. Popper, de algún modo, ha formalizado y generalizado -sin saberlo- la *Introducción al estudio de la medicina experimental*” (Malherbe, 1981, p.375).

El primer argumento refiere a quienes, debido a la admisión de niveles distintos al físico-químico -biológico, psicológico, etc., y de propiedades peculiares que los definen, sostienen la aplicabilidad del método experimental exclusivamente al nivel físico-químico. Bernard ejemplifica con el caso de los biólogos “vitalistas” del siglo pasado, que consideraban a la vida un fenómeno “*sui generis*”, imposible de ser analizado experimentalmente sin distorsionar su naturaleza. Dice Bernard:

La espontaneidad de que gozan los seres dotados de vida es una de las principales objeciones que se han opuesto en contra del empleo de la experimentación en los estudios biológicos (...) [Muchos estudiosos] Han admitido que la fuerza vital estaba en oposición con las fuerzas fisicoquímicas; que dominaba todos los fenómenos de la vida; que los sujetaba a leyes del todo especiales, y que hacía del organismo un todo organizado al cual el experimentador no podía tocar sin destruir el carácter de la misma vida. Aún llegaron a decir que los cuerpos brutos [materiales] y los cuerpos vivientes difieren radicalmente desde este punto de vista, de tal modo, que la experimentación era aplicable a los unos y no lo era a los otros (Bernard, 1944, pp.111-112).

La respuesta de Bernard remite a su concepción general de la ciencia que comentaremos más adelante:

Si las objeciones precedentes fueran fundadas, esto sería reconocer (...) que la fuerza vital debe ser estudiada por procedimientos particulares, y que la ciencia de la vida debe descansar sobre otros principios distintos a los de la ciencia de los cuerpos inertes (...). Me propongo (...) establecer que (...) no hay diferencia alguna entre los principios de la ciencia biológica y los de las ciencias fisicoquímicas (Bernard, 1944, p.113).

En segundo lugar podemos consignar aquellas objeciones que se fundan en la inaplicabilidad del método experimental en relación con fenómenos de la complejidad que caracteriza a los seres vivos en general, lo que se acentúa aun más en el caso del hombre. Así, dice Bernard:

En las relaciones de los fenómenos, tales como la naturaleza nos los ofrece, reina siempre una complejidad más o menos grande. A este respecto, la complejidad de los fenómenos minerales es mucho menor que la de los vitales; por esto es que las ciencias que estudian los cuerpos brutos [materiales] se han llegado a constituir más pronto. En los cuerpos vivientes los fenómenos son de una complejidad enorme, y además la movilidad de las propiedades vitales los hace mucho más difíciles de asir y de determinar (Bernard, 1944, p.132)

Nuevamente Bernard reivindicará, por un lado, la identidad de los principios de la ciencia para abordar esta clase de problemas, y por otro, el éxito obtenido en la física y la química mediante el uso del método experimental, y la persuasión de que por este camino y con estos recursos se llegará a comprender estas cuestiones.

Pero si esta complejidad de los fenómenos vitales constituye muy grandes obstáculos, esto, sin embargo, no debe asustarnos; porque en el fondo, (...) a menos de negar la posibilidad de una ciencia biológica, los principios de las ciencias son siempre idénticos. Estamos, pues, seguros de que marchamos por buen camino y de que, con el tiempo, debemos llegar al resultado científico que perseguimos (...) (Bernard, 1944, p.133).

La diferencia de desarrollo entre la físico-química y la biología no debe llevar, afirma Bernard, al rechazo del método experimental en esta última, basado en la idea de que se trata de tipos de conocimiento absolutamente heterogéneos. Por el contrario, el adelanto alcanzado por la física y la química debe impulsar a la adopción de su procedimiento característico, el método experimental, por parte de las demás disciplinas.

Finalmente citaremos una objeción de especial relevancia para el ámbito de la antropología, aquella según la cual no es posible aprender acerca del hombre a partir del estudio experimental con animales. Dice Bernard al respecto:

Entre las objeciones que los médicos han opuesto a la experimentación, hay una que importa examinar seriamente, porque consistiría en poner en duda la utilidad que la fisiología y la Medicina del hombre pueden sacar de los estudios experimentales hechos sobre los animales. Se ha dicho, en efecto, que las experiencias practicadas en el perro o en la rana no podrían ser concluyentes en su aplicación más que para el perro y para la rana, pero nunca para el hombre, porque este tiene una naturaleza fisiológica y patológica que le es propia y que difiere de la de todos las demás animales.(Bernard, 1944, p.221-222).

Esta objeción restringe al hombre la especificidad que haría inaplicable el método experimental a los seres vivos, por lo que resulta, de algún modo, un caso particular de las dos anteriores. La respuesta de Bernard sigue la misma línea que antes, en cuanto a la unidad de la ciencia, con el agregado aquí de los obstáculos legales y morales que hacen imposible la experimentación con seres humanos:

Es cierto que para las cuestiones de aplicación inmediata a la práctica médica, las experiencias hechas en el hombre son siempre las más concluyentes. Jamás lo ha contradicho nadie; sólo que como no es permitido por las leyes de la Moral ni por las del Estado, el hacer en el hombre las experiencias que exige imperiosamente el interés de la Ciencia, proclamamos muy alto la experimentación sobre los animales, y agregamos que desde el punto de vista teórico las experiencias sobre toda especie de animales son indispensables para la Medicina, y que desde el punto de vista de la práctica inmediata, le son muy útiles (Bernard, 1944, p.222).

Como señalamos antes, todas estas respuestas de Bernard a la utilización del método experimental en el estudio de los seres vivos, incluido el hombre, se derivan de su concepción de la ciencia. Según Bernard todo conocimiento científico, más allá del asunto especial del que se ocupe, tiene por finalidad la determinación de las causas de los fenómenos que estudia. Y esta unidad de finalidad es el fundamento de la unidad básica de procedimiento, es decir, el método experimental. Así, dice Bernard:

Si el físico y el fisiólogo se distinguen en que el uno se ocupa de los fenómenos que ocurren en la materia bruta [los cuerpos materiales] y el otro de los que se verifican en la materia viviente, no difieren, sin embargo, en cuanto al fin que se proponen alcanzar. En efecto, uno y otro se proponen como finalidad común elevarse hasta la causa próxima de los fenómenos que estudian. Ahora bien, lo que llamamos causa próxima de un fenómeno no es otra cosa que la condición física y material de su existencia o de su manifestación. La finalidad del método experimental o el término de toda investigación científica es, pues, idéntico para los cuerpos vivientes y para los cuerpos brutos [materiales]; consiste en encontrar las relaciones que ligan a un fenómeno cualquiera con su causa próxima, o, dicho de otro modo, en determinar las condiciones necesarias para la manifestación de ese fenómeno (Bernard, 1944, p.122).

El argumento mencionado es aplicable al enfoque experimental en antropología. Si debido a razones culturales una población se deformase artificialmente el cráneo, o estuviese sometida a alteraciones nutricionales, estas manifestaciones culturales serían considerados como *causas* en la terminología de nuestro autor, y estudiadas de la manera experimental usual (ver, por ejemplo, estudios experimentales sobre ratas en Pucciarelli, 1974; 1981).

Ahora bien, las afirmaciones de Bernard pueden sugerir una interpretación reduccionista. Pero esto no es así. El sentido de su propuesta radica en la defensa, en términos contemporáneos, del “monismo metodológico”, basado en una determinada concepción de la finalidad de la ciencia. Esta unidad de método es perfectamente compatible con la pluralidad de problemáticas, de teorías específicas en torno a ellas, y de procedimientos específicos o “técnicas” según el campo de fenómenos bajo estudio. Este parece ser el sentido de las siguientes afirmaciones:

“El método experimental y los principios de la experimentación son (...) idénticos para los fenómenos de los cuerpos brutos [materiales] y en los de los cuerpos vivientes, más no podría ser lo mismo en la práctica experimental (...) Cada una de las ciencias posee, si no un método propio, por lo menos procedimientos especiales (Bernard, 1944, p. 172).

“[Cada ciencia] tiene su problema especial y su punto de vista determinado; no toma de las otras ciencias más que sus recursos y sus métodos, pero no sus teorías”(Bernard, 1944, p.173).

Hasta ahora hemos indagado en las objeciones al método experimental; es también importante considerar los obstáculos que la antropología tuvo que enfrentar para aplicarlo. Parece claro que hasta bien avanzado este siglo las oportunidades fueron escasas. Estuvieron vinculadas con los aspectos fisico-químicos del hombre y de su cultura material. Los obstáculos estuvieron ligados más a cuestiones paradigmáticas que a cuestiones de principios o prácticas. Los desarrollos contemporáneos de la teoría genética suministraron una base propicia para proveer un nuevo impulso al diseño de experimentos. En este sentido, la genética cumplió para la antropología, especialmente para la antropología biológica, un papel similar al que la fisico-química desempeñó para la constitución de la fisiología como disciplina científica. Bernard nos recuerda la situación:

El descubrimiento de Lavoisier de la combustión respiratoria fue, puede decirse, más fecundo para la fisiología que la mayor parte de los descubrimientos anatómicos. Lavoisier y Laplace establecieron esta verdad fundamental, que las manifestaciones materiales de los seres vivientes encajan en las leyes ordinarias de la física y de la química general. Son las acciones químicas (combustión, fermentación) que presiden la nutrición, que producen el calor dentro de los organismos, que mantienen la temperatura fija de los animales superiores. Y acerca de este tema nada podríamos aprender de la anatomía: se podría a lo sumo localizar esas manifestaciones, pero no explicarlas (Bernard, 1885, p.7).

La antropología estaba orientada a problemáticas que excluían la alternativa experimental como recurso de investigación. El nuevo marco, enriquecido con la teoría genética, le otorga (como la fisico-química a la fisiología de su tiempo) herramientas y recursos experimentales para explicar y predecir hechos contem-

poráneos y futuros, e iluminar con una nueva y más profunda comprensión la evidencia del pasado.

IV

En función de las consideraciones anteriores, trataremos de plantear algunas reflexiones en torno al lugar que ha de ocupar el análisis y la práctica del método experimental en la formación del antropólogo.

Dadas las objeciones de todo tipo que se han realizado a la utilización del método experimental en relación con el estudio del hombre, surge la necesidad, en carreras como Antropología, de profundizar la discusión epistemológica acerca del mismo.

Creemos que el estudio sistemático de la estructura lógica del método experimental, sus condiciones ideales de aplicación, el análisis de los recursos metodológicos que permiten distintos grados de aproximación a dichas condiciones, y la consideración de los problemas que presenta la extrapolación de los resultados experimentales a las situaciones reales, son temas que requieren la atención cuidadosa de todo aquel que pretenda realizar un uso científico reflexivo y fecundo del método experimental, más allá del dominio de una determinada técnica. Por otra parte, es indudable que el manejo de técnicas experimentales específicas, así como su contextualización en relación con las teorías antropológicas involucradas, deben ocupar un lugar central en la formación de los estudiantes de antropología.

Dada la relevancia adquirida por el uso de técnicas experimentales en la investigación antropológica en Argentina, y en virtud de las consideraciones realizadas anteriormente, es que proponemos el trabajo interdisciplinario e intercátedra como mecanismo pedagógico adecuado para abordar el tratamiento de la problemática experimental en la formación del antropólogo. Dicho trabajo interdisciplinario habría de promover la integración de los aspectos epistemológicos, metodológicos y teóricos relacionados con la experimentación.

El estudio de las condiciones lógico-epistemológicas del método experimental, aislado de su práctica, suele promover en los estudiantes de las ciencias del hombre la idea de que se trata de requisitos sumamente exigentes que ilegítimamente se trata de transplantar de las disciplinas que estudian objetos inanimados, vegetales o animales al ámbito de la antropología. Asimismo, el énfasis excluyente en lograr que los estudiantes dominen ciertas técnicas experimentales, quizás muy sofisticadas, descuidando la reflexión epistemológica sobre el alcance y las limitaciones de dichas técnicas, así como su dependencia y su utilidad respecto de la teoría, tiende o bien a restringir el horizonte de aplicación del método

experimental, o bien a fomentar la sobreestimación acrítica de su poder o, por el contrario, a provocar el desdén por otro tipo de estudios.

Además, la escisión de investigación y docencia en la formación de los estudiantes conduce a que los problemas que derivan de la investigación y ocupan gran parte del quehacer del antropólogo apenas sean considerados en las asignaturas de la carrera. Contenidos que en la mayoría de los casos exceden muy ampliamente las posibilidades de ser abarcados en un solo curso, obligan a los docentes a un esfuerzo de generalización y síntesis que limita la consideración de problemáticas referidas a investigaciones concretas. A partir de ello surge nuestra propuesta de generar instancias extracurriculares de articulación entre cátedras, que permitan la consideración de temáticas en torno a la metodología de la investigación por parte de especialistas de distintas áreas que aporten a su adecuado tratamiento. Una proyección interesante de estas actividades es la posibilidad de que a partir de ellas resulten alternativas curriculares vinculadas a la formación de los futuros antropólogos. Como una posible concreción más inmediata de estos planteos, sugerimos la implementación de un laboratorio destinado a la enseñanza y ejercitación de los alumnos en los aspectos generales del método experimental, más allá de su aplicación en las distintas áreas de especialización antropológica. Recurriendo nuevamente a Bernard:

Toda Ciencia experimental exige un laboratorio. Allí es donde el sabio se retira para tratar de comprender, por medio del análisis experimental, los fenómenos que ha observado en la Naturaleza (Bernard, 1944, p.253).

Y todavía señala con mayor énfasis, en una frase que creemos aplicable a la antropología:

El laboratorio es, pues, la condición sine qua non del desarrollo de la Medicina experimental, como lo ha sido para todas las demás ciencias fisicoquímicas. Sin esto, el experimentador y la ciencia experimental no podrían existir (Bernard, 1944, p.267).

BIBLIOGRAFIA CITADA

Bernard C (1885) *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*. Bailliére.

Bernard C (1944) *Introducción al estudio de la medicina experimental*. Emecé

Malherbe JF (1981) Karl Popper et Claude Bernard. *Dialectica* 35:373-388.

Nami HG (1986) *Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia continental*. Buenos Aires, PREP. Informe de Investigación 5.

Popper K (1962) *La lógica de la investigación científica*. Tecnos.

Pucciarelli HM (1974) The influence of experimental deformation on neurocranial wormian bones in rats. *Am.J.Phys. Anthropol.* 41:29-38.

Pucciarelli HM (1981) Growth of the functional components of the rats skull and its alteration by nutritional effects. A multivariate analysis. *Am.J.Phys. Anthropol.* 56:33-41.

Scarano ER, Pucciarelli HM, Crivos M, Prati M (1993) Experimentación y antropología en Argentina. XIII Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas. México.

Scarano ER, Pucciarelli HM, Crivos M, Prati M (1994) Estado actual de la experimentación antropológica en Argentina. *Interciencia* 19:191-195.