

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

MARÍA INÉS GONZÁLEZ CARELLA. Lic. en sociología. Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Mar del Plata.

AGUSTINHO MARÍA ALEJANDRA. Lic. en Sociología - Mg. en Epistemología y Metodología de la Ciencia. Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Mar del Plata.

Se pretende reflexionar acerca de los distintos contextos implicados en la enseñanza de la metodología como disciplina, entendida desde la consecución de la formación teórica de los contenidos -comprensión del objeto de estudio-, hasta la elaboración de un diseño de investigación por parte de los alumnos.

La formulación del problema de investigación es crítica, por lo que nos proponemos analizar los factores y procesos que se ponen en juego en los diferentes niveles (epistemológico, cognitivo, didáctico, subjetivo). La superación exitosa de la situación se visualiza sintéticamente en la construcción de matriz de datos.

El objetivo final es demostrar que la enseñanza eficaz de la metodología supone la internalización por praxis cognitiva de sistemas complejos con historia, compuestos por instancias subjetivas (de alumnos y docentes) y comunitarias (en el plano teórico y en el plano de la enseñanza), en especial en dos momentos del proceso: el primero, correspondiente a la identificación del problema científico (contexto de descubrimiento); el segundo a la formulación sustantiva del sistema de matrices de datos (contexto de demostración). Los procesos responderán a la necesidad cognitiva de realizar clasificaciones, apelando especialmente a la abducción y la analogía; las estrategias se constituirán en métodos.

CONSIDERACIONES GENERALES

En la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UNMDP se dicta la asignatura "Metodología de la investigación científica" en el ciclo inicial, durante el primer cuatrimestre del segundo año de las carreras de CPN / Lic. en Administración, Lic. en Economía y Lic. en Turismo. Desde el momento que la ciencia se concibe como actividad y no solo como conocimiento, es preciso caracterizar las acciones científicas que se desarrollan en el contexto de educación, Echeverría (1995). Esto es enseñar y aprender a ver fenómenos interesantes desde el punto de vista de la ciencia.

Nuestra propuesta tiene una trayectoria de varios años, en la que el objetivo central del equipo de cátedra se centra en la consecución simultánea de dos tópicos: 1. la formación teórica en los contenidos básicos requeridos para la práctica investigativa en ciencias sociales, y 2. el de la construcción de un diseño de investigación elaborado grupalmente por los alumnos.

El comienzo del diseño requiere la elección de un problema de investigación. En este contexto, año a año observamos la dificultad que se les presenta a los alumnos relacionadas con su descubrimiento y formulación.

Asimismo se le demanda al alumno la construcción de la matriz de datos científica entendida como la formalización de su objeto de investigación. Ello implica una construcción operacional, metodológica y epistemológica que opera como un sistema de matrices implicados por niveles de diferente complejidad.

Desde nuestro rol docente observamos como ese proceso de construcción supone la traducción de la experiencia sensible de la matriz "espontánea, intuitiva, tenaz" en la transformación de matriz construida, científica.

Las estrategias procedimentales del programa proponen abordar los contenidos curriculares de la asignatura desde el orden lógico que presentan los manuales de metodología de la investigación (etapas del proceso —Sampieri—, etapas del procedimiento —Quivy—, instancias de validación —Samaja—, etc.)

El nudo gordiano es la angustia subjetiva por la pertenencia orgánica incipiente a una matriz disciplinaria (desconocimiento del "marco teórico" adecuado), angustia por la exigencia de creatividad en la observación y generación de respuestas válidas en el transcurrir del proceso. Se materializa en las dificultades estructurales que cada año se presenta cuando debemos formular el problema de investigación, cuando nos enfrentamos con un desafío subjetivo, planteado desde las diversas funciones y tareas exigidas a cada uno de los actores del proceso. En este trabajo nos proponemos reflexionar acerca de algunas de las instancias implicadas en este complejo proceso, creemos que entre otras cuestiones las dificultades que se plantean se deben a:

1. respecto al problema

Decíamos que nuestra propuesta pedagógica implica, por lo antedicho, el ensayo de un primer "acto científico" si acordamos con Samaja quien nos dice que:

"Entre los dos extremos en que se mueve el acto científico, se encuentra la formación social y la experiencia del propio investigador. De ella, él extrae sus analogías familiares con las cuales va al encuentro de los hechos. Es el sujeto científico quien aporta los modelos y los traduce a pautas de observación o enunciados teóricos. Estos modelos son como "mapas topológicos" aportados por el investigador y son herramientas de su percepción."

Es entonces cuando la demanda pedagógica implica un primer obstáculo epistemológico en tanto, en el contexto de educación prima el deber ser, es decir en este contexto la ciencia se manifiesta como una acción normalizadora que tiende a transformar los conocimientos y las destrezas de los alumnos en una dirección previamente establecida y desconocida en ese momento por los alumnos. (Echeverría, 1995)

2. respecto a la construcción de la matriz de dato, ello implica

2.a) una matriz disciplinaria entendida como conjunto de creencias que suponen la necesaria puesta en praxis del mundo de la vida. Cada vez que iniciamos una investigación, ponemos en juego nuestra subjetividad, utilizamos teorías, e interpretamos las relaciones desde un determinado criterio teórico, puesto que toda formulación en ciencia es impulsada por las emociones y la voluntad, está dirigida por el intelecto, y controlada por la observación sistemática. Esto significa que la conformación del objeto de investigación supone un proceso de construcción teórico, que determina tanto las teorías a utilizar como las estrategias empíricas de observación. El conocimiento en formación se mueve desde las experiencias previas (cantera de modelos) a las experiencias novedosas. Por ello, el primer gran presupuesto del proceso de investigación remite necesariamente al Mundo de la vida.

2.b) la visualización de la pre-comprensión modelizante, entendida como el conjunto de conocimientos previos a la formulación de una hipótesis.

Cuando cognitivamente intentamos abordar un proceso de investigación, no apelamos necesariamente al método alternativos al hipotético-deductivo: ellos son la abducción y la analogía. Las analogías surgen de la experiencia vital y formación cultural, el comportamiento de tales modelos es, por lo mismo, familiar y susceptible de tematización y análisis detallado. A partir de estas primeras analogías familiares, el investigador avanza en la construcción de sistemas teóricos de mayor rigor, generalidad y formalización. El investigador propone una interpretación de sus términos teóricos haciéndolos corresponder con los hechos de la experiencia. Si esta interpretación "tiene que ver con los hechos", lo que se obtenga en el sistema formal, mediante las operaciones, deberá tener un correlato en el sistema real. El trabajo científico comienza confrontando la experiencia espontánea con otras realidades cuya relación de analogía hace posible obtener una primera visualización de la estructura posible, la cual

hubiera sido de no mediar ese modelo, invisible. La idea principal de Peirce (1908) con respecto a la abducción fue dar un instrumento a la lógica de la invención. Debe haber buenas o malas razones para producir o sugerir una hipótesis y no otra; y lo mismo para aceptar una y no otra. Es decir, Peirce distingue el razonar *hacia* una hipótesis del razonar *desde* una hipótesis. Justamente la abducción es el razonamiento hacia la hipótesis, esto es, desde los hechos hacia la hipótesis que les señala su causa o los explica. En la abducción pasamos de la observación de ciertos casos a la suposición de un principio general que dé cuenta de ellos. Se pasa del efecto a la causa, esto es, se explica. De hecho, es el único razonamiento que introduce nuevas ideas. La abducción es el proceso mediante el cual se engendran nuevas ideas, las hipótesis explicativas y las teorías, tanto en el ámbito científico como en la vida ordinaria. "La abducción —ha escrito Sara Barrena— es un razonamiento mediante hipótesis, es decir, mediante la explicación que surge de modo espontáneo al ponderar lo que en cada circunstancia nos ha sorprendido" (Barrena 1996). La inferencia abductiva hace plausible un hecho sorprendente al considerarlo hipotéticamente como el resultado de aplicar una regla determinada a un caso concreto Castañares (1994). La deducción explora las consecuencias lógicas de los enunciados, la inducción trata de establecer hechos, pero ambas —escribe Peirce— "no contribuyen con el más mínimo elemento positivo a la conclusión final de la investigación" (1908). Es la abducción la que introduce la novedad, la que amplía nuestro conocimiento por medio de teorías explicativas a partir de los hechos. Otro rasgo llamativo de la abducción es su carácter creativo. "La abducción concede al sujeto un *máximum* de libertad para explicar verosímelmente lo inexplicable" (Castañares 1994). Quizá esto se advierta mejor al prestar atención al *musement*, que es la experiencia peculiar en la que tiene su fuente la creatividad humana. Peirce caracteriza el *musement* como un puro juego desinteresado, que no tiene objetivos, que "no envuelve otro propósito fuera del de mantenerse apartado de todo propósito serio". Tampoco posee ninguna regla, "excepto la pura ley de la libertad" (1908). El *musement* es un dejar libre a la mente, que va de una cosa a otra:

"Sube al bote del musement, empújalo en el lago del pensamiento y deja que la brisa del cielo empuje tu navegación. Con tus ojos abiertos, despierta a lo que está a tu alrededor o dentro de ti y entabla conversación contigo mismo; para eso es toda meditación" (1908).

2.c) *la reconstrucción del objeto desde los métodos*, cuando investigamos, según Pierce, ponemos en juego cuatro métodos para fijar creencias: de la tenacidad, de la autoridad, el a priori o metafísico, y el científico o de la eficacia. Ellos se combinan, oponen y sintetizan de acuerdo a parámetros subjetivos y comunitarios. El rasgo distintivo del método de la eficacia es la operatividad, entendida como acciones de transformación que son susceptibles de análisis y de especificación suficiente para que quienquiera las pueda realizar y obtener los resultados respectivos. Atiende a la riqueza de las consecuencias empíricamente verificables que se puedan extraer de ellas. Pero este modo de operar de la ciencia se enmarca en la fijación de creencias, saberes culturales de la comunidad científica, apelando a todos los métodos para su cabal interpretación

"lo que realmente importa es que para que una creencia obtenida mediante la investigación sea una creencia genuina para el sujeto que duda, él deberá creer que ha sido comprobada de alguna manera válida. Podemos entregarnos a esa creencia, confiando en que es verdad". (Samaja)

Ahora bien, porqué entendemos que en el plano de la enseñanza de la metodología como práctica científica, no es conveniente comenzar por el planteamiento de un problema científico, tal como lo señalan los manuales de metodología?

Entre otras cuestiones que pueden estar presentes es porque no hay, en la instancia curricular en que se dicta el curso el proceso de abducción que pueden realizar los alumnos se encuentra limitado a "modelos topológicos" que no implican, una integración orgánica ni semiótica con la comunidad científica de pertenencia. Veamos que nos dice Pierce.

Todo lo que se sabe parte de una perspectiva o experiencia sin la cual no tendría sentido ni siquiera el lenguaje de la ciencia, al cual abordamos, según Samaja, y abrevando en Pierce, desde cuatro estratos macrosemióticos:

1. el del *mundo natural*, enactivo (encarnado en la acción, conocimiento sensorio-motor), icónico. Le corresponde el método de la tenacidad;
2. el del *mundo comunal*, del lenguaje natural de la comunidad en tanto Hablante, con marcado carácter religioso, al que le corresponde el método de la autoridad;
3. el del *mundo Jurídico-estatal*, de los metalenguajes como órganos de control societal, documentados, correspondientes al método de los principios; finalmente
4. el del *mundo tecnoeconómico*, que contiene canones y patrones de validación de los saberes sociales y de los vínculos contractuales. Su método es el de la eficacia (Ciencia).

En tanto macrosemióticas, son vastos conjuntos de significantes, "naturales", porque están más allá de la voluntad de los individuos: son reservorios de signos que preceden a los individuos y los constituyen en su proceso de formación como seres humanos. Ante este hecho, cualquier aproximación del sujeto a la praxis del conocimiento científico supone el abordaje desde una preconcepción modelizante, la que incide decisivamente y en forma simultánea sobre la elección tanto de la Teoría como de la Base empírica. Es una precondition que enmarca la aproximación al proceso de creación del objeto modelo, así como también la posibilidad de implementación del método científico.

Por ello, en primera instancia, nuestra aproximación con los alumnos consistirá en plasmar esta preconcepción, en tanto cada una de las macrosemióticas se encuentra en estado muy genérico, ya que su experiencia subjetiva en el mundo científico es restringida, limitada en los alcances. En este sentido, el abordaje inicial para la elucidación del nivel de su matriz disciplinaria les permitiría formalizar el estado de la cuestión en que se encuentran aclarando tanto las herramientas de las que disponen, como las falencias que se les presentan.

Desde allí sería posible plantear la asignatura como el arte para saber adecuar la mejor estrategia a la situación concreta que cualquier investigación tiene planteada, y se superaría desde el principio la imposición dogmática de un método u otro (inductivismo-deductivismo), entendiendo la eficacia como la elección de la mejor estrategia metodológica.

Por otra parte, la incorporación, el uso y la operatividad del lenguaje científico supone como condición de posibilidad, las tres primeras macrosemióticas

Por donde conviene comenzar entonces?

a) por reflexionar la complejidad en el nivel cognitivo (cuatro métodos)

Entendidas las cosas de este modo, podemos sostener con Samaja que: "Una buena creencia para el método científico, se justifica sólo si adoptada a título hipotético es capaz de proporcionarnos éxitos en las contrastaciones empíricas de las predicciones que podamos efectuar mediante las proposiciones derivables de ellas".

Este es nuestro objetivo final cuando enseñamos metodología, pero, ¿cómo enseñamos un sistema de "buenas creencias"? en realidad, para arribar a un proceso investigativo complejo, necesitamos considerar las estrategias con las que sostenemos en la práctica las cuatro macrosemióticas, manifiestas en los cuatro métodos de fijar creencias mencionados: tenacidad, autoridad, de los principios, y pragmática.

Los métodos de la tenacidad, de la autoridad y de los principios se nos presentan subjetivamente como patrimonio cultural; en este sentido, tanto la tenacidad como las creencias en la autoridad y en los principios de la comunidad científica no se encuentran formalizados, sino encarnados en la "cultura científica".

La práctica metodológica de la ciencia como método de la eficacia supone su existencia en un campo restringido, la pragmática sistematizada es uno de los aspectos, necesario pero no por ello mayoritario, que incide en la generación de conocimiento científico.

Cuando buscamos problemas, observamos el mundo desde un sistema complejo de percepción subjetiva tenaz, difícilmente modificable, patrimonio de la especie en un momento de su devenir histórico; su cuestionamiento supone un costo emocional muy alto.

Cuando iniciamos la construcción de un marco teórico, apelamos a la autoridad como criterio inicial, y confiamos en que el autor referido propone un contenido de verdad dudosamente apelable. Aceptamos esa verdad porque confiamos en quien la propone.

Cuando sostenemos ciertos principios, remitimos a los valores que la inserción en la educación nos brinda desde el nivel de la comunidad, y como tal determina los saberes culturales y las regulaciones de los procedimientos que el investigador tomará como herramienta, siendo el núcleo tenaz en el que abrevamos.

Como síntesis, en la totalidad de prácticas que realizamos durante el proceso investigativo, una porción bastante pequeña del proceso responde estrictamente al criterio del método de la eficacia.

"Lo que llamamos método de investigación en sentido estricto, se presenta cuando se introduce en el escenario del conocimiento el valor creativo de la duda controlada; de la duda disponible como un recurso que nos predispone al reexamen de las creencias, aún de aquellas que presuponemos mejor fundadas".³

Por ello, cuando investigamos, nos enfrentamos a la necesidad de establecer claramente el contexto epistemológico en el que nos movemos. Y en similar línea, es necesario que reflexionemos la metodología como tal desde alguna presuposición epistémica, que nos remite a una historia formativa del estado actual del conocimiento.

En tanto científicos, no podemos permitirnos simplemente suponer y adoptar los métodos sin más. Visualizar su existencia remite a nuestra incorporación subjetiva a un medio cultural y social históricamente desarrollado, pero nuestra subjetividad como científicos nos obliga a reflexionar acerca de su validez. Para esto es necesario plasmar el sistema adaptativo complejo en el que estamos insertos, ya que el criterio de neutralidad clásico no nos da herramientas suficientes ni adecuadas para interpretar las condiciones de existencia del contexto para nuestras prácticas.

Cómo se llega al objeto de estudio?

Cuando al inicio de la materia, nos referimos a que la posición del objeto de estudio es una construcción analítica, es necesario considerar que estamos hablando de un "objeto de estudio" en sentido potencial. La unidad está pre-supuesta, porque el proceso de investigación consiste en responder a los elementos no resueltos del objeto tal como lo determinamos. Dewey definía la investigación como

"la transformación controlada o dirigida de una situación indeterminada en otra que es tan determinada en sus distinciones y relaciones constitutivas que convierte los elementos de la situación original en un todo unificado (pág. 123)

Partimos de partes sueltas, inconexas, y del supuesto de un sistema de conexión que subyace en todas sus manifestaciones. Las partes son unidades de análisis, las determinaciones son las variables; sus conexiones lógicas se explicitan en las hipótesis. Debemos arribar a una unidad de síntesis, y nuestro proceso de investigación tiende continuamente a ello.

Siempre, lo sepamos o no, introducimos una perspectiva modelizadora, que nos posiciona en algún tipo de sesgo. Esta preconcepción modelizante es praxis como germen de lo teórico y lo observacional. En este punto, es siempre inacabada, evolutiva, imperfecta, y por ende en permanente estado de historización. Y en tal sentido, el momento histórico de este contexto de conocimiento, corresponde a que la teoría se nos presenta como resultado de la investigación, siendo absurdo que sea punto de partida.

El proceso de investigación científica es por tanto siempre constructivo; consiste en transformar a través de la praxis, un objeto de estudio hipotético, supuesto desde el contexto de descubrimiento, a un objeto de estudio científicamente modelizado, desde el contexto de demostración. Este proceso supone una "neutralización" de los métodos de tenacidad, autoridad y apriorística, y un simultáneo fortalecimiento del método de la eficacia. Pero tal neutralización no puede interpretarse nunca como exclusión de las elaboraciones efectuadas desde tales métodos, sino su explicitación y análisis, constituyendo una síntesis válida del objeto como complejidad histórica. De esta manera, y como conclusión, es posible reinterpretar y potenciar

³ Samaja.

la noción de neutralidad valorativa, ya que las creencias son explicitadas y posicionadas de acuerdo a la relevancia que adquieren para la investigación.

El método de la ciencia consistirá en abrir el campo de las creencias a *todas las creencias imaginables*, sin límite, pero a título de hipótesis. La actitud puesta en juego durante el proceso es la indagación, como la lucha por alcanzar un estado de creencia por la visualización de una duda. Toda indagación es siempre resultado de un sujeto concreto e histórico, y por ende, de un sujeto que se interroga a partir de un conjunto de saberes previos, sobre los cuales no tiene "actualmente" dudas. Paralelamente, incorpora una regla universal para fijar creencias, la referencia a algo externo y permanente: la realidad objetiva.

Existen estrategias de coexistencialidad de los cuatro métodos para fijar creencias, que se pueden plasmar como primera instancia, en un sistema de matrices de datos, en la que se expliciten, por una parte, el probable objeto de estudio potencial (unidades de análisis-variables-conexiones), y por otra, los elementos que constituyen la piedra de toque para la paulatina sistematización del objeto de estudio científico: las matrices que subsumen ese objeto potencial está constituida por los tres métodos que constituyen el acervo cultural de la comunidad científica. Sin la explicitación y comprensión de este sistema de matrices, no podremos elucidar completamente el contexto de descubrimiento (formulación del problema de investigación) ni concluir en una matriz de datos científica, determinante analítica del objeto de estudio.

CONCLUSION

Existen dos planos paralelos cuando se dicta la asignatura metodología de la Investigación: por una parte, la trasmisión de los supuestos que como disciplina son recomendables para la generación de conocimiento (contenidos); por otra, la estrategia por la que como docentes decidimos los modos de insertar al estudiante como sujeto activo en la construcción de ese conocimiento (desarrollo de los sistemas complejos con historia).

Toda enseñanza de metodología debe tender a desarrollar un proceso cognitivo en el que se considere la explicitación de posiciones epistemológicas, filosóficas, subjetivas y comunitarias acerca de los modos en que se puede construir conocimiento (contexto de transmisión). Por lo tanto, la trasmisión formal de técnicas y teorías constituye solamente uno de los aspectos a considerar en el proceso.

Proponemos que la estrategia de enseñanza para brindar esta perspectiva se construya en base a tres momentos centrales: el del sistema de la matriz disciplinaria en la que se están insertando procesualmente los alumnos, el de la formulación sustantiva del problema de investigación, como reflexión sistematizada acerca de la modalidad de construcción del objeto (contexto de descubrimiento), y el de la elaboración del sistema de matrices científicas, como modelización del objeto de estudio a través de estrategias de recorte de la realidad (contexto de demostración). Los contenidos de la metodología (operacionalización, construcción del marco teórico, técnicas, etc) se articularán en función de cada uno de estos momentos.

Para enseñar metodología desde nuestra perspectiva de equipo, es necesario operar un modelo epistemológico acerca de la metodología, en tanto transmitimos modalidades de prácticas deseables. La perspectiva más adecuada epistemológicamente es la de los sistemas complejos con historia. La dinámica de consecución del proceso investigativo se sintetiza en un sistema complejo adaptativo (con historia). La consecución exitosa por parte de los alumnos del proceso de investigación para la articulación de un sistema complejo adaptativo, pone en juego al estado de la cuestión de la disciplina, y a la subjetividad de quien activa las transformaciones experimentando la praxis investigativa.

Concluyendo con Javier Echeverría (1995) quien sostiene que la principal forma de comunicación del conocimiento científico es la enseñanza, precisamente porque trasciende la contemporaneidad y porque se encuentra normada socialmente y que:

"no es posible que un ser humano adquiera conocimiento científico sobre cualquier tema sin partir de un conocimiento humano previo sobre dicho tema. Por consiguiente el conocimiento científico debe ser no solo comunicable sino que debe haber sido comunicado para poder ser científico. A partir de ese requisito previo, el conocimiento transmitido podrá ser rechazado,

corregido, mejorado o modificado radicalmente. Pero cada transformación del conocimiento heredado debe hacerse en base a razones y a argumentos críticos en contra de lo aprendido". No hay conocimiento científico individualizado sin la previa mediación de otros seres humanos que han comunicado dicho conocimiento y sobre todo han enseñado a conocer científicamente. La ciencia no surge porque los objetos excitan nuestros sentidos y producen en nuestras mentes representaciones, sino porque otros seres humanos nos animan o incluso nos obligan a fijarnos en determinados objetos, así como a fijarnos en ellos de determinada manera y con ayuda de determinados instrumentos. Las representaciones científicas que se utilizan en el contexto de educación no están generadas por los objetos, sino por los agentes docentes: son estrictamente artificiales. La enseñanza de un saber científico previamente constituido es condición necesaria, aunque no suficiente de la constitución del objeto científicamente cognoscente. La facultad de conocer de la que hablaba Kant es una experiencia socialmente mediatizada por dos motivos fundamentales:

- 1) La intelección de los objetos del conocimiento científico depende radicalmente del lenguaje y de los sistemas de signos que utilizan los científicos, es decir de construcciones sociales altamente artificiales.
- 2) Los objetos científicos tal como son entendidos en la ciencia actual son representaciones que se nos ofrecen mediatizadas a nuestros sentidos

BIBLIOGRAFÍA

- Beuchot, M, **Abducción y analogía**, UNAM, México
- Echeverría Javier, **Filosofía de la Ciencia**, Ed.Akal, Madrid, 1995.
- Hernández Sampieri, R., et. al. **Metodología de la investigación**, McGraw Hill, México, 1997
- Galtung, J. **Teorías y métodos en investigación social**, EUDEBA, Buenos Aires, 1978.
- González Carella, M. I., Agostinho, M. A., "La construcción del dato como decisión metodológica", mimeo, 2000.
- Nubiola, J., Percy, W. y Peirce, Ch.; **Abducción y lenguaje**, Universidad de Navarra, España
- Peirce, Ch., **Selected Writings**, Dover Publications Inc., New York, 1958.
- Samaja, J. A., **Epistemología y metodología**, EUDEBA, Buenos Aires, 1999.
- Samaja, J. A., **Subjetividad y metodología**, Lugar (en prensa), Buenos Aires, 2002.
- Samaja, J. A., "Sobre el lugar de la abducción y la analogía en la creación cognitiva", documento de cátedra, Metodología II, Fac. de Psicología, UBA.