

TRIANGULACIÓN: PROCEDIMIENTO INCORPORADO A NUEVAS METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN

Danilo Silvio Donolo

Profesor titular en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Triangulación: Procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación

Resumen:

La triangulación es un procedimiento de control implementado para garantizar la confiabilidad en los resultados de cualquier investigación. Sin embargo, en los últimos tiempos se han definido métodos de investigación como la investigación de síntesis y los estudios de diseño que incorporan en sus procedimientos no solo la forma de hacer sino también maneras de garantizar la calidad de los análisis y de los resultados. En la perspectiva de metodologías más exigentes será necesario contar con una generación de investigadores más sutiles en la delimitación de temas y en la consideración y aplicación de procedimientos

Palabras clave:

metodología de la investigación, triangulación, investigación de síntesis, estudios de diseño

Abstract:

Triangulation is a procedure of implemented control to guarantee the trustworthiness in the results of any research. Nevertheless, new research methods such as the synthesis research and the design studies have been defined. These methods include in their procedures not only the form to make but also ways to guarantee the quality of the analyses and the results. In the prospect of more demanding methodologies it will be necessary to count on a generation of subtler researchers in the addenda setting, and the consideration and application of procedures.

Key words:

Research methodology, triangulation, synthesis research, design studies

Antecedentes

El vocablo triangulación, tal vez evoque sus lecciones de geometría de la escuela primaria o más probablemente de matemáticas en el nivel secundario, cuando se hablaba de triángulos y de trigonometría. En general, en este campo se hacía referencia a la posibilidad de calcular el sitio o la distancia de un punto a partir del conocimiento de otros dos o tres datos de un triángulo, dos lados y un ángulo, tres lados o ángulos, dos lados y un ángulo. En igual sentido y beneficio se utilizó el concepto en topografía, para delimitar perímetros de campos o sus superficies a partir de la definición de triángulos. Y en geodesia para la determinación de puntos terrestres y sus niveles. En algún sentido los sextantes utilizan los mismos principios para, a partir de datos conocidos (ubicación de los astros, ángulos de inclinación y horizonte), determinar la posición de un barco o de un avión o de un punto sobre la tierra. La aparición de los satélites artificiales y su utilización junto a los GPS y las computadoras con programas específicos han cambiado las formas de encontrar sitios y sus altitudes... Sin embargo el término triangulación y los alcances de sus supuestos siguen vigentes aún, en disciplinas para las que no fue originariamente concebido.

El objetivo de este artículo es proponer algunas precisiones en el campo de la metodología de la investigación en ciencias sociales, porque muchas veces en trabajos específicos se recurre a esta denominación cuando es necesario justificar los bajos niveles de objetividad, validez incierta de procedimientos o dudosa confiabilidad de las mediciones o de los datos iniciales. Por eso, conviene ajustar los alcances y los límites que tiene la triangulación, la oportunidad de su uso, el compromiso que se asume y las dificultades adicionales que puede generar en una investigación al incorporar estos procedimientos.

Una definición amplia de triangulación en la que podemos acordar desde un principio está tomada de Denzin (1990) quien dice que "es la aplicación y combinación de varias metodologías de la investigación en el estudio de un mismo fenómeno" (p. 511).

Generalmente, se entiende la triangulación como un proceso unitario. Se admite que la utilización de métodos múltiples es la única manera de hacer triangulación. Los principiantes o investigadores inexpertos creen que es así y en sus informes resuelven el tema de la triangulación con una simple oración: "los datos han sido triangulados".

Más cauta y compleja es la propuesta de Denzin que organiza las maneras y los procedimientos a los que se pueden recurrir para atender a la triangulación en un trabajo o estudio científico.

En su propuesta Denzin (1990) establece diferentes maneras de utilizar los procedimientos de triangulación, organizando posibilidades y alternativas para adoptar la que nos sea más ajustada al estudio. Podemos decir que hay una primera forma de triangulación que toma en cuenta distintos y variados tiempos, espacios y sujetos de investigación. Una segunda forma de atender a la triangulación, tiene que ver con incorporación de varios observadores para recoger los mismos datos en lugar de confiarle la tarea a uno solo. La tercera forma, se refiere a la utilización de más de un esquema teórico, o teoría o desarrollo conceptual unitario para interpretar los resultados. Y el cuarto modo de triangulación recurre al uso de más de un método o en la habilitación de más de una técnica dentro de un método para obtener los datos y para analizarlos. Esta última categoría es generalmente la forma más conocida de entender la triangulación y por mucho refleja la disputa entre procedimientos cuantitativos y cualitativos o de consistente simbiosis entre ellos. El quinto procedimiento aceptado por Denzin propone la utilización simultánea de por lo menos dos de los procedimientos mencionados en las categorías anteriores.

Y de esta manera, varias técnicas de medida y fuentes heterogéneas de datos, tanto por su origen como por los procedimientos utilizados, pueden contribuir en la preparación de un constructo teórico más ajustado al tema en estudio. Así, las debilidades de un recurso o procedimiento metodológico pueden encontrar superación en otros, y algunas limitaciones o prejuicios hacerse evidentes con la operacionalización múltiple de las variables del tema en estudio.

La historia de las ciencias en general y de la física en particular está jalonada de indicaciones y ejemplos en los que se recurrió a la triangulación de procedimientos y de mediciones para lograr mejores resultados e interpretaciones más ajustadas de los hechos y fenómenos estudiados. (Bernstein, 1982; Hawking, 2003; Sánchez Ron, 2002, Manguel, 1996; Menzel-Tettenborn y Theodor, 1978; Buatois, Mángano y Aceñolaza, 2002). Las llamadas ciencias humanas y sociales no quedaron a la zaga de esta preocupación —tanto por el número como por las sofisticaciones y sutilezas introducidas— y en ese sentido se definieron y adecuaron métodos de investigación y escalas de medición con niveles de agudeza destacados. Dan cuenta de esta dedicación la variedad de metodologías consolidadas en las ciencias sociales¹ como la proliferación de escalas y diseños de tipologías disponibles para obtener datos², situación que habilita con propiedad los procedimientos de triangulación en los estudios.

De esta manera, como cada procedimiento y técnica tienen sus potencialidades haciendo uso de recursos triangulados pueden ser más fructíferos en sus contribuciones sustantivas para el tema, en la interpretación del mundo real y en la confianza que puedan inspirar y probar como recursos controlados. Los resultados objeto de estrategias de triangulación pueden ciertamente mostrar más fuerza en su interpretación y construcción que otros más constreñidos a un método único.

La fortaleza de la triangulación, en los procesos de investigación y en la aceptación de los resultados, está dada por la manera contextualizada de tratar el tema en estudio. La interpretación no tiene una sola vía para análisis y capta las diversidades aun de los fenómenos complejos, superándose así la forzada simplicidad a que pueden inducir configuraciones metodológicas unitarias. La triangulación provee un complejo sistema de interpretación del que no es ajeno el mismo investigador y muestra la consistencia y lógica que se desprende de cada uno de los pasos y de cada uno de los sectores de donde provienen los datos, las conjeturas y los resultados.

De este modo, el hablar de triangulación -y más aún el recurrir en una investigación a los procesos de triangulación- no es una cuestión que pueda resolverse con la enunciación de una frase. Requiere de conocimiento, de tiempo y de recursos para implementarla y luego de gran agudeza para interpretar los resultados en las variadas y a veces contradictorias maneras en que se presentan.

1 Véanse por ejemplo, las contribuciones de Blalock, H. 1970 *Introducción a la investigación social*. Amorrortu. Campbell D. y J. Stanley 1970 *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu.

2 Véanse por ejemplo, las contribuciones de Wainerman, C. 1976 *Escalas de medición en ciencias sociales*. Ediciones Nueva Visión. Korn, F. 1971 *Conceptos y variables en la investigación social*. Ediciones Nueva Visión. Mora y Araujo, Manuel 1971 *Análisis de datos en la investigación social*. Ediciones Nueva Visión. Schwartzman, S. 1977 *Técnicas avanzadas en ciencias sociales*. Ediciones Nueva Visión.

La triangulación, en sus distintas formas, vista desde una clasificación —como la acertadamente propuesta por Denzin— aparece como externa a los proyectos de investigación y como tales no son prescriptivas en su aplicación. Sin embargo la idea de tomar recaudos adicionales en las investigaciones no es superflua ni un requerimiento oneroso que deba dejarse de lado. Es más, los nuevos planteos metodológicos incluyen en sus formulaciones cuidados y controles que aparecen como propios del procedimiento más que como una exigencia externa de triangulación. Consideremos brevemente por lo menos los procedimientos en la investigación de síntesis, en los estudios de diseño y en los métodos mixtos de investigación. Al menos en el área de las ciencias sociales estos tres procedimientos incluyen recaudos asociados a los procesos de triangulación en la definición misma de la metodología, con el fin de resguardar la recolección e interpretación de los datos y la consistencia de las teorías y definiciones conceptuales del trabajo.

Triangulación e investigación de síntesis

La investigación de síntesis puede ser entendida como la actividad de dar sentido al conocimiento acumulado a través de las investigaciones en un campo del conocimiento. Considera los argumentos, las perspectivas de estudio, los desafíos, los avances y los resultados de las investigaciones, los ordena y analiza, les da sentido, marca las congruencias y señala las incoherencias y diversidad de procedimientos y de conclusiones.

La investigación de síntesis no es en forma explícita una manera de llevar adelante la triangulación definida en su forma o manera tradicional... Sin embargo las precisiones metodológicas de este tipo de investigación aportan mecanismos y datos necesarios para hacernos más sensibles a los elementos a tomar en cuenta en la realización de triangulación tanto de procesos, de métodos, finalidades y observadores.

Hablar de investigación de síntesis, es una forma de agrupar trabajos identificados como de investigación integrativa, integración de revisiones o revisión de lo escrito en un área, campo o disciplina. Los resultados de estas propuestas mucho tienen que ver con lo denominado genéricamente estados del arte, pero es algo más.

La idea general que subyace en estas contribuciones tiene que ver con la conjetura de que cualquier fenómeno complejo no es completamente conocido, entendido o descrito en la atención de una sola investigación. La comprensión deviene de los aportes de distintos trabajos, en tiempos distintos, para grupos diferentes y realizados por distintos equipos de investigadores.

La metodología que se utiliza en los trabajos de síntesis permite la consideración sistemática de una multiplicidad de estudios existentes sobre una cuestión o tema. Y también habilita, soberbiamente, la replicación de los análisis. Así, el análisis de los resultados de múltiples investigaciones da mayor confiabilidad a las conclusiones, resuelve contradicciones o plantea más agudamente las discrepancias (aunque su sentido está orientado a suavizarlas) y agrega un conocimiento más completo de la influencia de los contextos en los que se estudió el fenómeno.

La metodología de investigación de síntesis tiende a satisfacer la idea generalizada de que la ciencia es un cuerpo de conocimiento sistematizado y consolidado y que la investigación científica contribuye significativamente en la construcción acumulativa, conceptual y simbólica socialmente aceptada para un área o disciplina especificada. Y no solamente este punto es el fuerte de la investigación de síntesis, también da orientación acerca de la metodología, de los procesos y técnicas de investigación utilizados y de otros desarrollados para fines específicos.

La investigación de síntesis suele configurar la introducción o primera parte de los artículos publicados o de tesis académicas y con ello pone en relieve dos aspectos sobre los que la triangulación tiene especial interés: los hallazgos más significativos en el tema en estudio y los procedimientos que más garantías dan para el estudio: especificación de los individuos en estudio, selección de los observadores o recolectores de datos iniciales, cuerpos conceptuales, teorías, supuestos o creencias en juego, formas de atender la lógica interna del trabajo, y a la prueba de validez externa de las conclusiones³

En las referencias bibliográficas que menciona Rinaudo (2006), en un trabajo en el que justamente emplea la metodología de investigación de síntesis, se hace referencia de los autores de distintos *handbooks* en los que se desarrollan y utilizan los procedimientos en las diversas formas que pueden adoptar. El mismo trabajo de Rinaudo

3 Una explicación exhaustiva de la investigación de síntesis puede verse en el desarrollo del 2006 de Rinaudo en su trabajo *Estudios sobre la Lectura. Aciertos e infortunios en la investigación de las últimas décadas*.
4 - xx

(2006) es un claro ejemplo aplicado al estudio de la lectura en las últimas décadas.

Triangulación y estudios de diseño

En otro orden de argumentos, en un trabajo de Rinaudo y Donolo (2009)⁴, denominado Estudios de diseño. Una alternativa promisoría en la investigación educativa, se dice:

... la expresión estudios de diseño se propone como una denominación general para incluir un conjunto de enfoques de investigación que comparten preocupaciones y modos característicos de estudiar los problemas educativos, aunque difieren internamente en el énfasis que ubican en las diferentes dimensiones que se toman en consideración, en las etapas que se discriminan y en los propósitos que persiguen. (...)

Son estudios de campo, en los que un equipo de investigación interviene en un contexto de aprendizaje particular para atender, mediante un diseño instructivo, al logro de una meta pedagógica explícitamente definida. (...)

Sin embargo, los estudios de diseño no se reducen a la elaboración y prueba de un diseño o intervención particular porque los mismos se entienden como concreciones de modelos teóricos que son también objeto de investigación; en este sentido, toda investigación de diseño lleva como propósito la producción de contribuciones teóricas, ya sea para precisar, extender, convalidar o modificar teoría existente o para generar nueva teoría. (p.2 del manuscrito enviado a <http://www.um.es/ead/red/22/donolo.pdf>, y de próxima aparición).

Como puede apreciarse en esta presentación, las exigencias que se plantean para los estudios de diseño coinciden en parte con alguna de las formas de llevar adelante los procesos de triangulación, lo que confirma que los nuevos procedimientos de investigación están incorporando mayores resguardos para garantizar resultados más consistentes⁵.

En la siguiente página Web: <http://projects.coe.uga.edu/dbr/expertinterview.htm> varios especialistas en el tema se prestan a la requisitoria sobre estudios de diseño. Aquí aparecen no sólo la teoría y la lógica de la metodología para satisfacer los requerimientos de confiabilidad y validez del procedimiento, sino también algunas experiencias que convalidan la posición.

El estudio de De Corte y Verschaffel (2004), realizado con la metodología de investigación de diseños, atiende al aprendizaje de habilidades cognitivas y metacognitivas en la solución de problemas en Matemáticas. Se integran análisis cuantitativos y cualitativos. Los datos para los análisis cuantitativos fueron los puntajes obtenidos por los alumnos en pruebas generales de rendimiento y en tres pruebas específicas de solución de problemas matemáticos en tres instancias (previo a la intervención, posterior inmediata a la intervención y prueba de recuerdo. Los datos que se sometieron a análisis cualitativos fueron registros de observaciones de clases y entrevistas a los docentes)

Cobb y McClain (2006) en *Guiding inquiry-based math learning*, aplican la investigación de diseño en la enseñanza de temas de estadística. Introducen un diseño que atiende a metas de las clases, estructura de las actividades, uso de computadoras como herramientas de trabajo de los estudiantes y un análisis del discurso en el aula.

4 En una versión reciente de este trabajo a punto de ser publicada, en el que se destaca: El propósito de este artículo es contribuir con la difusión y discusión del tema, en Iberoamérica, donde estos estudios no han recibido todavía un nivel de atención similar al que se ha generado en otros países de Europa y en Estados Unidos. Parece oportuno hacerlo en este momento en que el paradigma se está consolidando y en el que la comunidad de investigación ha iniciado un examen amplio y riguroso tendiente a establecer criterios que contribuyan a mejorar la calidad de estos estudios. (Rinaudo y Donolo, 2009, :2, del manuscrito enviado a <http://www.um.es/ead/red/22/donolo.pdf>, y de próxima aparición).

5 Algunos ejemplos de esta metodología de investigación los podemos encontrar en el trabajo *Investigación en Educación* (Donolo y Rinaudo, 2007) en los que se emplea con variantes estos procedimientos para un trabajo sobre motivación, otro sobre educación a distancia y un tercero sobre estudios de la creatividad. En estos artículos se recurre a estudios sucesivos con niveles mayores de especificación para lograr la definición de un proyecto de trabajo, la recolección de los datos y sus análisis y el establecimiento de las conclusiones. Las implicancias de las decisiones tomadas en los trabajos bien pueden suscribir la lógica imperante para la triangulación de los estudios en una experiencia, aunque también de los recaudos que el mismo procedimiento incluye en su ejecución para no dejar librado a interpretaciones sin fundamento los análisis y resultados que provee la investigación.

Otros trabajos como los de Fishman, Marx, Blumenfeld, Krajcik y Soloway (2004); Reinking, y Bradley (2004); Reinking y Watkins (2000); y, Lesh y Kelly (2000) muestran la potencia y la diversidad que puede adoptar la metodología de investigación de diseño en la enseñanza y complementariamente en el proceso de triangulación.

Triangulación y métodos mixtos

Los métodos mixtos de investigación, que surgen como fruto de la discusión entre procedimientos cuantitativos y cualitativos, también aportan a la discusión de la triangulación por la definición de la primacía o sometimiento de uno sobre el otro, sobre todo en lo que respecta a la pertinencia y propiedad de su uso en casos que le sean apropiados.

En sí, los métodos mixtos, al igual que cualquier método, recurren a la lógica general de los procedimientos cuantitativos por un lado y de los procedimientos llamados cualitativos. Creswell y Plano Clark (2007) dicen que una metodología refiere al marco filosófico y también a las suposiciones fundamentales de la investigación ya que los marcos influyen en los alcances y límites de los procedimientos —métodos— de investigación adoptados. El diseño refiere generalmente a un plan de acción en tanto que el método es mucho más específico e incluyen técnicas de recolección y análisis de datos como de los instrumentos utilizados.

La investigación con métodos mixtos es un diseño de investigación con suposiciones filosóficas, tanto como métodos de indagación que buscan cubrir algunos aspectos que se presentan como críticos en los procedimientos de triangulación. Como una metodología los métodos mixtos implican suposiciones filosóficas que guían la dirección de la recolección y análisis de datos y la mezcla de enfoques cualitativos y cuantitativos en muchas fases en el proceso de investigación. Y esto no es poco porque se parecen mucho a los objetivos a los que intenta dar respuesta los procedimientos de triangulación. Como un método, focaliza sobre recolectar, analizar y mezclar ambos datos y cuantitativos y cualitativos en un solo estudio o en series de estudios. Su premisa central es que el uso de enfoques cuantitativos y cualitativos en combinación provee una mejor comprensión de los problemas de investigación que cualquier enfoque utilizado independientemente. En sí, si volvemos a revisar los procedimientos de triangulación de Denzin vemos que en la formulación de los procedimientos cuarto y quinto (aplicar más de un método o técnica para obtener y analizar datos; y, utilizar varios procedimientos de triangulación) se recurre a los criterios aquí señalados con la utilización de métodos mixtos.

El artículo: “La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en educación superior”,⁶ es un claro ejemplo de uso de triangulación y su relación con la utilización de metodologías mixtas que agregan el componente de estudios reiterados sobre el instrumento definido como encuestas y sobre una realidad definida por el campo de educación superior.

El asunto de las metodologías mixtas no es propio de una disciplina sino más bien un tema que es de preocupación de casi todos los campos del conocimiento. El artículo “Paradigmas de investigación en enfermería”⁷ es un referente del uso de metodologías cualitativas y cuantitativas y de procedimientos mixtos como formas de atender la diversidad de campos de estudios y de problemas que deben atenderse.

El siguiente trabajo es particularmente interesante, porque hace jugar distintas variables para la definición de ámbitos de estudio específicos. El asunto central es sociológico con aportes de niveles educativos y las ventajas de metodologías mixtas. Su título es: “La Triangulación Metodológica en Ciencias Sociales Reflexiones a partir de un trabajo de investigación empírica”.⁸

6 Rodríguez Sabiote, Clemente, Pozo Llorente, Teresa, Gutiérrez Pérez, José (2006). “La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior”. *Relieve* [online]., v. 12, n. 2. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm. (Consultado el 05/08/2009)

7 Trivino V., Zaider y Sanhuesa A., Olivia. “Paradigmas de investigación en enfermería”. *Cienc. enferm.* [online]. 2005, vol.11, n.1 [citado 2009-08-06], Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532005000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-9553. (Consultado el 05/08/2009.)

8 Guillermo Cantor, “La Triangulación Metodológica en Ciencias Sociales. Reflexiones a partir

Un ejemplo más para un área que va tomando relevancia por reconocimiento dentro de la educación: la educación física. El artículo: “La triangulación metodológica en la investigación en las ciencias de la educación”⁹ muestra una clara intención por utilizar metodologías mixtas para la variedad de aspectos que tiene que cubrir en la investigación en educación física.

Para seguir pensando en la lógica de la triangulación

Hasta aquí mostramos, en una síntesis muy ajustada, que algunas de las metodologías utilizadas en ciencias humanas y sociales definidas más recientemente incorporan procedimientos de control como parte de los requerimientos normales de un proyecto de trabajo. Esos procedimientos de control son iguales, o al menos muy similares, a los identificados como formas de hacer triangulaciones en investigación.

Recordemos que si bien en teoría, la enunciación de los procedimientos de triangulación son simples, tal vez la aplicación práctica en un trabajo sea más compleja y comparativamente menos ajustada a presupuestos, subsidios y economías en la investigación. Por eso, puede parecer conveniente atender a alguna forma de triangulación, siempre y cuando, se elija la que resulte más apropiada al estudio y la que también sea posible atender por razones económicas. Cada una de las categorías de triangulación definidas, exige casi siempre más integrantes del equipo, datos, casos, procesamiento, observadores, técnicas y métodos, etcétera, por solo mencionar algunos requerimientos del que no escapa el agravante de encontrar argumentos y justificaciones cada vez que debemos redactar los informes cuando los resultados muestran opiniones encontradas o cuando los estímulos y placebos no fueron sensibles y no hicieron evidentes argumentos que suponíamos consolidados.

Otros problemas, igualmente serios, aparecen al momento de querer implementar la triangulación. Uno de ellos tiene que ver con que el objeto de estudio, por sus características, no admita más que una forma de atenderlo, o que el mismo fenómeno muestre diversidad de facetas con lo cual los resultados, si reflejan esas facetas, deberán mostrar distintos hallazgos; o el grupo o sujetos estén disponibles por cortos períodos de tiempo con lo cual baterías para la observación y recolección de datos puedan ser de aplicación limitada en esos contextos, o que el fenómeno sea inestable en el tiempo o de aparición errática, o que las instalaciones no admitan observadores múltiples... Puede que el fenómeno estudiado no tenga teoría o teorías consistentes de interpretación. El tema de la discrepancia de interpretación también sume en un supuesto descrédito al director y su equipo, y convierte la cuestión en una puja de intereses más que en una razonable argumentación en completa contradicción, con lo que supuestamente debía solucionar la misma triangulación al ofrecer un horizonte de interpretación y conceptualización más amplio que el ofrecido por una sola vía de estudio.

La idea de triangulación estuvo forzando durante mucho tiempo para que se tomaran todos los recaudos metodológicos con el fin de que las investigaciones fueran consistentes. También estuvo mostrando que la realidad admite diversidad, mucha diversidad, y también que las realidades pueden modificarse y ser comprendidas de diversas maneras.

Si bien lo apuntado, no debe confundirse la triangulación con la utilización de distintas fuentes de datos (datos primarios y datos secundarios) o con la definición y replicación de una investigación en otro tiempo, en otro espacio y en otro contexto; o con los estudios —cuando fuere posible del mismo asunto en muestras de una misma población o en muestras de distintas poblaciones— o con el estudio de un asunto para otros sujetos de distinta etnia o especie en contextos naturalísticos o de laboratorio. Estas situaciones definen otra investigación o investigaciones complementarias y no triangulaciones en una misma investigación.

En muchos desarrollos teóricos sobre la triangulación, las propuestas aparecen asociadas a los métodos cualitativos de un trabajo de investigación empírica”. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, [online]. Disponible en: ISSN 0717-554X<http://www.moebio.uchile.cl/13/cantor.htm> (Consultado el 05/08/2009)

9 Torres Guerrero, Juan, Palomares Cuadros, Juan, Torres Ramos, Elisa, Pérez Pérez, Deysy Margarita. “La triangulación metodológica en la investigación en las ciencias de la educación” *Avances en supervisión educativa, Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España* [online]. 2009, Vol. 10, Disponible en: http://adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=289&Itemid=63 Consultado el 05/08/2009.)

de investigación, dado que ellos requieren de mucho análisis e interpretación por la idiosincrasia de los trabajos en los que se estudian los fenómenos en los ambientes naturales. El investigador intenta encontrar sentido o interpretar las manifestaciones en consonancia con los significados que dan los sujetos comprometidos en esas realidades. Por otro lado, los procedimientos más fuertemente experimentales aunque cuentan con formas genuinas y propias de satisfacer los requerimientos de objetividad, de replicabilidad y de validez de los estudios, no desconocen la utilidad de recurrir a los procedimientos de triangulación para dar sentido a las conclusiones en entornos apropiados.

En fin, la lógica de la triangulación tiene que ver con la aplicación en un mismo estudio de formas alternativas y complementarias de obtener los datos, de procesar la información por diversos procedimientos e interpretarla en el marco de diferentes teorías, concepciones y conceptualizaciones para que confirmen o den indicios de la diversidad con que se muestra el fenómeno estudiado. El procedimiento aparece como relevante en ciencias sociales cuando las normativas de validación no son de clara aplicación y entonces múltiples observadores, una variedad de teorías y de metodologías, fuentes diversas de datos, etc. contribuyen a delimitar los prejuicios internos en un trabajo, haciendo a los hallazgos y comprobaciones mucho más estables que si se hubiera operado con un único método, con un único observador o instrumento para recolectar los datos y si todo se hubiera analizado a la luz de una teoría predeterminada. Las limitaciones económicas, si bien a veces preocupantes, no deben limitar la capacidad de pensar y de buscar ideas alternativas ya que, como lo sostiene Crawford¹⁰ es justamente la evidencia que da la investigación la que sirve para basar nuestro trabajo.

La lógica de la triangulación, con sus aciertos, posibilidades y limitaciones es la misma que se está incorporando como procedimiento habitual en las metodologías más actuales. Entonces, lo que para los procedimientos consolidados como los métodos experimentales era una alternativa, van configurándose como prescripciones en la definición de nuevas metodologías como las de investigación de síntesis, estudios de diseño y métodos mixtos.

Para esta perspectiva de metodologías más exigentes, será necesario contar con una generación de investigadores más sutiles en la consideración y aplicación de procedimientos y por consiguiente en la delimitación de asuntos a estudiar. La bibliografía más reciente muestra que, a través de las técnicas de triangulación, es posible la coexistencia y un mejor control de las diversas metodológicas definidas e implementadas en trabajos de campo.

Referencias bibliográficas

Bernstein, Jeremy . La experiencia de la ciencia, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1982.

Buatois, Luis; Gabriela Mángano y Florencio Aceñolaza. Trazas fósiles. Bahía Blanca, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, 2002.

Campbel D. y J. Stanley. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social, Buenos Aires, Amorrortu, 1970.

Cobb, Paul y McClain, Kay. Guiding inquiry-based math learning. En En R. Keith Sawyer (Ed.) The Cambridge handbook of the learning sciences (pp. 171-186). Nueva York: Cambridge University Press, 2006.

Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. Designing and conducting mixed methods research, Londres, Sage, 2007.

DeCorte, E. y L. Verschaffel. Comunidades de aprendizaje de alta eficacia: Las investigaciones de intervención como medio de superar la división entre teoría y práctica. Perspectivas. Revista Trimestral de Educación Comparada, 24: 1-20., 2004.

Denzin, Norman K. "Triangulation". En: Keeves, John P. (1990): Educational Research,

¹⁰ El Dr. Ronald B. Crawford es un especialista en temas asociados con la metodología de la investigación. En uno de los programas incluye una viñeta relacionada con el tema. Parte de sus trabajos se los puede encontrar en <http://www.hrodc.com/ResearchPaper3.Research%20Methods1.A.PracticalApproach.htm> una propuesta más formalizada de un curso total de metodología de la investigación que la que pude consultar en el año 2002 como conferencia de Crawford presentada como Paper en At The: European Conference On Research Methodology For Business And Management Studies.

Methodology, and Measurement. An International Handbook, Pergamon Press, 1990.

Donolo, D. y M. C. Rinaudo (Eds.) Investigación en educación. Aportes para construir una comunidad más fecunda, Buenos Aires, Editorial La Colmena, 2007.

Fishman, B., Marx, R., Blumenfeld, P., Krajcik, J. y Soloway, E. Creating a framework for research on systemic technology innovations. *The Journal of the Learning Sciences*, 13 (1), pp. 43-76, 2004.

Hawking, Stephen. *A hombros de gigantes*, Barcelona, Crítica, 2003.

Lesh, Richard y Kelly, Anthony. Multitiered teaching experiments. En Anthony E. KELLY y Richard A. LESH (Eds.) *Handbook of research design in Mathematics and Science Education* (pp. 197-230). Mahwah: Erlbaum, 2000.

Manguel, Alberto. *A history of Redding*, New York, Viking Penguin, 1996.

Menzel-Tettenborn, Helga y Franz Theodor. *Enigmas de la naturaleza*, Barcelona, Círculo de lectores, 1978 .

Reinking, D. y Bradley, B. A. Connecting research and practice using formative and design experiments. En N. K. DUKE y M. H. MALLETTTE (Eds.) *Literacy research methodologies* (pp. 149-169). Nueva York: Guilford, 2004.

Reinking, D. y Watkins, J. A Formative Experiment investigating the use of multimedia book reviews to independent reading. *Reading Research Quarterly*, 35 (3), pp. 384-419, 2000.

Rinaudo, María C. *Estudios sobre la Lectura. Aciertos e infortunios en la investigación de las últimas décadas. Textos en contextos 8*, Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura, Lectura y Vida, 2006.

Rinaudo, María C. y D. Donolo 2009 *Estudios de diseño. Una alternativa promisoría en la investigación educativa*, 2009. (manuscrito enviado a <http://www.um.es/ead/red/22/donolo.pdf> , y de próxima aparición).

Sánchez Ron, José Manuel. *El jardín de Newton*, Barcelona, Crítica, 2002.

Bibliografía recomendada:

Blalock, H. *Introducción a la investigación social*. Amorrortu, 1970.

Campbel D. y J. Stanley. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu, 1970.

Korn, F. *Conceptos y variables en la investigación social*. Ediciones Nueva Visión, 1971.

Mora y Araujo, Manuel. *Análisis de datos en la investigación social*. Ediciones Nueva Visión, 1971.

Schwartzman, S. *Técnicas avanzadas en ciencias sociales*. Ediciones Nueva Visión, 1977.

Wainerman, C. *Escalas de medición en ciencias sociales*. Ediciones Nueva Visión, 1976.

En línea:

Rodríguez Sabiote, Clemente, Pozo Llorente, Teresa, Gutiérrez Pérez, José (2006). "La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior". *Relieve* [online], v. 12, n. 2. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm. (Consultado el 05/08/2009)

Trivino V., Zaidler y Sanhueza A., Olivia. "Paradigmas de investigación en enfermería". *Cienc. enferm.* [online], 2005, vol.11, n.1 [citado 2009-08-06], Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-9 - xx

95532005000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-9553. (Consultado el 05/08/2009.)

Cantor Guillermo, "La Triangulación Metodológica en Ciencias Sociales. Reflexiones a partir de un trabajo de investigación empírica". *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales* [online]. Disponible en: ISSN 0717-554X <http://www.moebio.uchile.cl/13/cantor.htm> (Consultado el 05/08/2009)

Torres Guerrero, Juan, Palomares Cuadros, Juan, Torres Ramos, Elisa, Pérez Pérez, Deysy Margarita. "La triangulación metodológica en la investigación en las ciencias de la educación". *Avances en supervisión educativa, Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España* [online]. 2009, Vol. 10, Disponible en: http://adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=289&Itemid=63 (Consultado el 05/08/2009.)