

# LA TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA: SUS PRINCIPIOS, ALCANCES Y LIMITACIONES

*María Mercedes Arias Valencia<sup>a</sup>*

## **Resumen**

*El presente artículo pretende levantar información básica y relevante sobre la triangulación metodológica y hacer una primera aproximación a los principios que subyacen en su uso, su potencialidad y alcance, sus avances y limitaciones, y algunas propuestas alternativas para superarlas. En ese sentido, es un intento de operacionalizar los conceptos y presentar los procedimientos para llevarla a cabo en forma rigurosa.*

*En primer lugar se presentan los aspectos conceptuales y los tipos de triangulación, y en segundo lugar los principios y las dificultades.*

*El supuesto que subyace a través del artículo es la complementariedad entre los métodos. Se pretende que la naturaleza de los objetos, guíe la escogencia de los métodos y de las técnicas más eficaces para aproximarse y dar cuenta de los fenómenos que son pertinentes, socialmente, de ser estudiados.*

## **Palabras clave**

*Metodología de la investigación social  
Investigación cualitativa  
Triangulación metodológica*

---

<sup>a</sup> Enfermera, Maestra en Salud Pública, profesora e investigadora Maestría en Salud Colectiva Facultad de Enfermería Universidad de Antioquia. Doctoranda ENSP-FIOCRUZ.

# METHODOLOGY TRIANGULATION: PRINCIPLES, SCOPE, AND LIMITS

## *Summary*

*This article tries to gather the basic and relevant data on methodology triangulation and to approach primarily to the principles behind its use, potentiality, and scope, its developments and limitations, and some alternative proposals to overcome it. In this way, it is an attempt to become operative the concepts and to present the procedures to perform it rigorously. First, the concepts and kinds of triangulation are presented. Second, the principles and difficulties are shown. The implicit behind this article is the complement among methods. We pretend that the nature of objects direct the selection of methods and the most-efficacious techniques to approach and notice the phenomena socially relevant to be studied.*

### **Key words**

*Methodology of Social Research  
Qualitative Research  
Methodology Triangulation*

Para autores como Dilthey, Rickert, Jaspers y Max Weber las ciencias sociales actúan por vía de la comprensión y las ciencias naturales por la explicación, aunque para algunos, especialmente para Weber, los dos procedimientos si bien distintos, no son excluyentes.<sup>1</sup> Hoy se admite que esta posición es injustificada.

Para Boudon, se trata de una falsa oposición dada nuestra condición de ser social y las especificidades de lo humano, y por la diversidad de objetos y las limitaciones que ofrecen los métodos para dar cuenta de fenómenos complejos de la realidad social. Para este autor es ingenuo evaluar los métodos de las ciencias sociales con los parámetros unificados de las ciencias naturales, pues no sería imaginable, por ejemplo, que la historia pudiera asemejarse a la física.

*La investigación cuantitativa* se apoya en un conjunto de principios lógicos establecidos y no debería ser impuesta desde fuera para el investigador. *La investigación cualitativa* también obedece a una lógica implícita pero menos unificable.<sup>1</sup> La naturaleza del objeto y la eficacia de los métodos orientarán, entonces, la reflexión del investigador para aproximarse y dar cuenta de los fenómenos que son pertinentes, socialmente, de ser estudiados.

Debe resaltarse que los métodos no son la verdad, constituyen solamente herramientas, procedimientos, instrumentos y modos de armar la teoría para investigar un problema y que al usarlos facilitan su entendimiento; en ese sentido, se tratará la triangulación metodológica como procedimiento de investigación.

Tal como explica Janice Morse, recientemente se ha discutido en las revistas recordando las apropiaciones, ventajas y desventajas de la triangulación metodológica.<sup>2</sup> El asunto que ha

ocupado el mayor interés es la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos dentro del mismo proyecto. Algunos autores han publicado ejemplos de cómo esto se desarrolla dentro de un proyecto específico, identificando los asuntos envueltos en tales estrategias; otros han identificado asuntos no resueltos o resaltado qué directrices son exitosas y cuáles son las menos desarrolladas en el uso de la triangulación metodológica.

El presente artículo pretende levantar información básica y relevante sobre la triangulación metodológica y hacer una primera aproximación sobre los principios que subyacen en su uso, su potencialidad y alcance, sus avances y limitaciones así como las alternativas de solución.

Para tal propósito se ha tomado la bibliografía recomendada por *School of Nursing*, por presentar avances en las metodologías cualitativas, reconocidos a nivel internacional.

### ***De la triangulación de indicadores y variables, a la triangulación teórica y metodológica: aspectos conceptuales***

¿Qué es la triangulación metodológica? La triangulación es un término originariamente usado en los círculos de la navegación por tomar múltiples puntos de referencia para localizar una posición desconocida. Campbell y Fiske son conocidos en la literatura como los primeros que aplicaron en 1959 la triangulación en la investigación.<sup>3</sup>

Se asume convencionalmente que la triangulación es el uso de múltiples métodos en el estudio de un mismo objeto. Esta es la definición genérica, pero es solamente una forma de la estrategia. Es conveniente concebir la triangulación envolviendo variedades de datos, investigadores y teorías, así como metodologías.<sup>4</sup>

Kimchi y otras, asumen la definición de Denzin, dada en 1970, sobre la triangulación en investigación: *es la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular*. Un escrutinio cercano revela que la combinación puede ser interpretada de varias maneras; para tal efecto, las autoras parten de la clasificación de Denzin y hacen explicaciones acerca de la manera más adecuada de realizarla.<sup>5</sup>

Para Cowman, la triangulación se define como la combinación de múltiples métodos en un estudio del mismo objeto o evento para abordar mejor el fenómeno que se investiga.<sup>3</sup>

Por su parte, Morse define la *triangulación metodológica* como el uso de al menos dos métodos, usualmente cualitativo y cuantitativo para direccionar el mismo problema de investigación.<sup>2</sup> Cuando un método singular de investigación es inadecuado, la triangulación se usa para asegurar que se toma una aproximación más comprensiva en la solución del problema de investigación.

### ***Estrategias de triangulación múltiple***

Hay cuatro tipos básicos de triangulación: 1) triangulación de datos con tres subtipos tiempo, espacio y persona (el análisis de persona, a su vez, tiene tres niveles: agregado, interactivo y

colectivo); 2) triangulación de investigador que consiste en el uso de múltiples observadores, más que observadores singulares de un mismo objeto; 3) triangulación teórica que consiste en el uso de múltiples perspectivas, más que de perspectivas singulares en relación con el mismo *set* de objetos y 4) triangulación metodológica que puede implicar triangulación dentro de métodos y triangulaciones entre métodos.<sup>4</sup>

## Triangulación de datos

Los observadores triangulan no sólo con metodología; también pueden triangular con fuentes de datos. El muestreo teórico es un ejemplo del proceso posterior, es decir, los investigadores hacen explícita la búsqueda para las diferentes fuentes de datos. Con triangulación de fuentes de datos, los analistas pueden emplear, en forma eficiente, los mismos métodos para una máxima ventaja teórica. Así, por ejemplo, estudiando el significado social de la muerte en un hospital moderno podría ser posible emplear un método estándar (como la observación participante<sup>b</sup>) y deliberadamente seguir este método en tan diferentes áreas como sea posible.

Los investigadores pueden observar diferentes grupos dentro del hospital y toman los miembros de la familia de las personas muertas. Los rituales de la muerte también se pueden examinar con el mismo proceso. Se pueden estudiar sociedades primitivas. Otros ejemplos son muertes en el camino, muertes domiciliarias, muertes en el trabajo y aun muertes en el juego. Cada una representa un área diferente de significado con el cual ocurre el mismo evento genérico (la muerte). Básicamente éste podría usarse en una comparación de grupos disímiles como una estrategia muestral, pero refleja más propiamente una estrategia de triangulación. Seleccionando diferentes colocaciones en forma sistemática, los investigadores pueden descubrir que sus conceptos (como designación de unidades de la realidad) comparten asuntos comunes. En forma similar, la unidad constitutiva de esos conceptos puede ser descubierta en su situación contextual.

Por otra parte, todas las observaciones sociológicas relatan actividades de personas situadas socialmente —aunque ellas están en grupos u organizaciones o distribuidas en grupos en un área social—. Enfocar el tiempo y el espacio como unidades de observación reconoce su relación con las observaciones de personas. Los observadores pueden hacer muestreo de actividades según tiempo del día, semana, mes o año. En forma similar, pueden hacerlo de espacio y tratarlo como una unidad de análisis (por ejemplo, el análisis ecológico), o como un componente de validez externa. La unidad de análisis más común, la organización social de personas, se puede muestrear a través del tiempo y del espacio. Esas tres unidades —tiempo, espacio y persona— están interrelacionadas. El estudio de una, demanda el estudio de las otras.

Retornando a la instancia de la muerte, una investigación pudo diseñar la triangulación de datos por estas tres dimensiones: la muerte temprano en la mañana en la sala de emergencias del hospital, por ejemplo, pudo ser comparada con muertes al medio día en presencia de personal no hospitalario.

### *Niveles de análisis de persona*

Pueden tratarse tres niveles diferentes de análisis de persona:

---

*b* En forma más estricta sería técnica.

1. **Análisis agregado.** Es el primer nivel, comúnmente encontrado en la seguridad social; los individuos son seleccionados para el estudio, no grupos, ni relaciones, ni organizaciones. Este término de análisis se llama agregado porque no establece relaciones sociales entre lo observado. Muestras aleatorias de trabajadores de casa, estudiantes de colegio y trabajadores son instancias de análisis agregado de personas.

2. **Análisis interactivo.** Es segundo nivel. Acerca del término interactivo, hay una unidad entre personas interactuando en el laboratorio o en el campo natural. Por ejemplo, pequeños grupos, familias o aviadores. Los sociólogos comúnmente lo asocian con observación participante; experimentos en pequeños grupos y mediciones no obtrusivas representan esta forma de análisis. La unidad es interacción más que persona o grupo; por ejemplo, los estudios de cara a cara de Goffman, quien investigó en aseguradores, enfermeras y estructura social hospitalaria, solamente cómo ellos interactúan en la generación de series de episodios interactivos.

3. **Análisis colectivo.** El tercer nivel, más comúnmente asociado con el análisis estructural-funcional, es la colectividad. Aquí la unidad observacional es una organización, un grupo, una comunidad o, aun, una sociedad entera. Las personas y sus interacciones son tratadas sólo de acuerdo con la manera como ellas reflejan presiones y demandas de la colectividad total.

Los tres niveles de análisis pueden ser ilustrados retornando al ejemplo de la muerte en el hospital. Una investigación orientada agregadamente puede muestrear simplemente las actitudes del personal del hospital durante el proceso.

Un estudio interaccional puede examinar cómo esas actitudes son generadas por los encuentros entre el personal. Por último, el investigador orientado hacia la colectividad, puede examinar cómo las unidades estructurales del hospital (por ejemplo su carta organizacional, sus posiciones de trabajo) dictan ciertas actitudes y prácticas por parte de sus miembros.

En síntesis, cualquier investigación puede combinar los tres niveles y tipos de datos; en efecto, esos estudios comúnmente recuerdan como hechos clásicos estas combinaciones: tiempo, espacio y persona son alternativamente analizados en los niveles agregado, interactivo y colectivo.

## **Triangulación de investigador**

La triangulación de investigador significa que se emplean múltiples observadores, opuesto a uno singular. Más investigadores, en efecto, emplean múltiples observadores, aunque todos ellos no ocupen roles igualmente prominentes en el proceso observacional actual.

La delegación de responsabilidad se podrá establecer colocando personas bien preparadas en posiciones cruciales. Cuando se usan múltiples observadores, los más hábiles se deberán ubicar cerca de los datos. Al triangular observadores se remueve el sesgo potencial que proviene de una sola persona y se asegura una considerable confiabilidad en las observaciones.

Hay varios trabajadores de campo sujetos al mismo nivel de datos. Si un colega reporta la misma clase de observación que otro, sin consulta previa, se incrementa la confianza. Si más tarde, escuchando el reporte de una observación, un colega aporta lo mismo, incuestionablemente la duplica, eso indica que nuestras técnicas de observación tienen algunos grados de confiabilidad.

Múltiples observadores pueden no concordar en lo que observan, dado que cada observador tiene experiencias interaccionales únicas con el fenómeno observado.<sup>4</sup>

La triangulación de investigador se considera presente cuando dos o más investigadores entrenados con divergentes antecedentes exploran el mismo fenómeno. Se considera que ocurre cuando: 1) cada investigador tiene un papel prominente en el estudio, 2) la experiencia de cada investigador es diferente y 3) el sesgo disciplinar de cada investigador es evidente en el estudio. Esta definición igual que las clasificaciones anteriores, fueron elaboradas y extendidas por Denzin en 1989, quien dice que la triangulación de investigador ocurre cuando dos o más investigadores hábiles examinan los datos. La preocupación que sobresale de la triangulación de investigador es que diferentes sesgos disciplinares se comparan o neutralizan a través del estudio. Generalmente esto no es posible de discernir en una publicación de investigación. La triangulación de investigador es difícil de validar a menos que los autores describan explícitamente cómo la alcanzaron.

### **Triangulación teórica**

Denzin definió triangulación teórica como una evaluación de la utilidad y el poder de probar teorías o hipótesis rivales. Esta definición envuelve pruebas a través de la investigación, de teorías rivales, hipótesis rivales o explicaciones alternativas de un mismo fenómeno. Los estudios de Campbell de respuestas de mujeres hacia el maltrato proveen un ejemplo de triangulación teórica. Dos modelos fueron probados competitivamente en la misma muestra de mujeres. Ambos fueron usados previamente para explicar las respuestas de las mujeres. El objetivo fue colocarlos en contra en un estudio singular para determinar cuál provee el mejor modelo explicativo del fenómeno del maltrato. La recolección de datos que se aproximó se usó para medir conceptos y variables específicos de cada modelo. El informe publicado situó el objetivo *a priori*, a prueba de dos teorías rivales contrapuestas; este componente es necesario para la operacionalización de la triangulación teórica.

La triangulación teórica es un elemento que pocos investigadores manejan y llegan a alcanzar. Por lo general, un pequeño grupo de hipótesis guía el estudio y los datos obtenidos nacen no sólo en esas dimensiones, sino que pueden parecer con valor, en materiales de aproximación empírica con múltiples perspectivas e interpretaciones en mente. Los datos podrían refutar la hipótesis central y varios puntos de vista teóricos pueden tomar lugar para determinar su poder y utilidad. Cada estrategia puede permitir el aporte de críticas y polémicas desde varias perspectivas teóricas. Confrontar teorías en el mismo cuerpo de datos significa la presencia de una crítica eficiente, más acorde con el método científico. Este último asunto puede ser matizado comprendiendo, por ejemplo, que los sociólogos nunca tienen el mismo cuerpo de datos, esto significa que un cuerpo de datos de materiales empíricos siempre es socialmente construido y sujeto a múltiples interpretaciones.

### **Triangulación metodológica**

La triangulación de métodos puede hacerse en el diseño o en la recolección de datos. Existen dos tipos, triangulación dentro de métodos (*within-method*) y entre métodos (*betwen-method* o *across-method*). Se trata del uso de dos o más métodos de investigación y puede ocurrir en el nivel del diseño o en la recolección de datos.

La triangulación dentro de métodos es la combinación de dos o más recolecciones de datos, con similares aproximaciones en el mismo estudio para medir una misma variable. El uso de dos o más medidas cuantitativas del mismo fenómeno en un estudio, es un ejemplo. La inclusión de dos o más aproximaciones cualitativas como la observación y la entrevista abierta para evaluar el mismo fenómeno, también se considera triangulación dentro de métodos. Los datos observacionales y los datos de entrevista se codifican y se analizan separadamente, y luego se comparan, como una manera de validar los hallazgos.

Esta forma es empleada con más frecuencia cuando las unidades observacionales se ven como multidimensionales. El investigador toma un método (de seguridad) y emplea múltiples estrategias para examinar los datos. Se puede construir un cuestionario seguro con diferentes escalas de medida para una misma unidad empírica. Por ejemplo, en el famoso caso de las escalas de alienación, varias investigaciones recientes han empleado cinco índices diferentes. La dificultad obvia es que sólo se emplea un método. Los observadores se equivocan si creen que cinco variaciones diferentes sobre el mismo método generan cinco variedades de triangulación.

Por otro lado, cada clase de datos generados —entrevistas cuestionarios, observación y evidencia física— está potencialmente sesgada y su especificidad está conminada. Idealmente, se deberían hacer converger datos de diferente clase así como converger con múltiples variaciones de una clase singular.

Por su parte, la triangulación entre métodos es una forma más sofisticada de combinar triangulación de métodos disímiles para iluminar la misma clase de fenómenos: se llama entre métodos o triangulación a través de métodos. Lo racional en esta estrategia es que las flaquezas de un método constituyen las fortalezas de otro; y con combinación de métodos, los observadores alcanzan lo mejor de cada cual, superan su debilidad.

La triangulación entre métodos puede tomar varias formas pero su característica básica puede ser la combinación de dos o más estrategias de investigación diferentes en el estudio de una misma unidad empírica o varias.

Con siete métodos de investigación diferentes sobre un diseño de investigación,<sup>c</sup> se puede construir una variedad de combinaciones.<sup>12</sup> Una investigación triangulada completamente puede combinarlas todas. Además, si la estrategia básica fue la observación participante, los investigadores pueden emplear entrevistas seguras con experimentos de campo, métodos no entorpecedores, filmación e historias de vida. La mayoría de las investigaciones sociológicas pueden verse como enfatizando un método dominante, con combinaciones de otras dimensiones adicionales.

Kimchi y otras, enuncian en su artículo la clasificación de Denzin y agregan explicaciones acerca de la manera más adecuada de realizar la triangulación.<sup>5</sup> Opinan que la especificidad y los procedimientos paso a paso para implementar la triangulación merecen atenderse. El propósito de su escrito fue presentar definiciones operacionales para los tipos de triangulación descritos por Denzin en un esfuerzo por aclarar la triangulación y cautivar los investigadores. Basadas en las definiciones teóricas de Denzin, muestran un grupo de definiciones operaciona-

---

c En forma más estricta sería técnica.

les de los tipos de triangulación. Las definiciones intentan aclarar, especificar y proveer indicadores que los consumidores de investigación puedan usar si juzgan que ha habido triangulación. Las definiciones operacionales fueron hechas por Kimchi durante una revisión de todos los datos en que se basaron 319 artículos de 6 revistas de investigación en enfermería publicados durante 1986 y 1987. Las seis revistas fueron: *Advances in Nursing Science*, *Image*, *International Journal of Nursing Studies*, *Nursing research*, *Research in Nursing and Health*, *Western Journal of Nursing Research*. A continuación se presentan algunas definiciones operacionales.

— Triangulación de datos. Se considera como el uso de múltiples fuentes de datos para obtener diversas visiones acerca de un tópico para el propósito de validación. La triangulación temporal representa la recolección de datos del mismo fenómeno en diferentes puntos en el tiempo, tal como se expuso anteriormente; en estos estudios, el tiempo tiene relevancia. Los estudios longitudinales no se consideran con triangulación temporal porque el objetivo de un estudio longitudinal es documentar cambios sobre el tiempo y el propósito de la triangulación temporal es validar la congruencia del mismo fenómeno a través de diferentes puntos en el tiempo.

— Triangulación espacial. Es la recolección de datos del mismo fenómeno en diferentes sitios. El espacio debe ser la variable central. Los estudios en los cuales los datos son recolectados en múltiples sitios pero no son cruzados, no se consideran triangulación espacial. En la triangulación espacial los datos son recolectados en dos o más escenarios y las pruebas de consistencia se analizan cruzando los lugares.

— Triangulación de persona. Es la recolección de datos de, al menos, dos de los tres niveles de persona: individuos, parejas, familias, grupos o colectivos (comunidades, organizaciones o sociedades). El investigador puede recolectar los datos de individuos, parejas y grupos, o cada uno de los tres tipos. La recolección de datos de una fuente se usa para validar los datos de las otras fuentes o una sola. Por ejemplo, Hutchinson en 1987 estudió el proceso de dependencia en enfermeras de salas de recuperación en dos niveles. Los datos fueron recolectados semanalmente de reuniones de los grupos de enfermeras de recuperación a través de un año (nivel grupal) y en entrevistas de selección (nivel individual). El fenómeno de interés fue el proceso de recuperación. Cada nivel de datos fue usado para validar hallazgos del otro nivel.

— Triangulación múltiple. Ocurre cuando se usa más de un tipo de triangulación en el análisis del mismo evento aportando un sentido más comprensivo y satisfactorio del fenómeno; como ya se mencionó, es la combinación de dos o más tipos de triangulación en un estudio. El uso de triangulación dentro de métodos y de triangulación de investigador en un estudio o el uso de triangulación dentro de métodos y entre métodos en un estudio son dos ejemplos de triangulación múltiple. Wallson y otros combinaron triangulación de investigador y triangulación dentro de métodos. El grupo representa una mezcla multidisciplinaria de investigadores y de metas de estudio reflejadas en distintos valores de distintas disciplinas. La triangulación dentro de métodos fue evidenciada por el uso de tres medidas de estrés, cada una usada para validar las otras. Una medida psicológica y dos pruebas escritas.

Por último la triangulación en el análisis, un tipo desarrollado más recientemente, es el uso de dos o más aproximaciones en el análisis de un mismo grupo de datos para propósitos de validación. Ésta se hace comparando resultados de análisis de datos, usando diferentes pruebas esta-

dísticas o diferentes técnicas de análisis cualitativo para evaluar en forma similar los resultados disponibles. Sirve para identificar patrones similares y así verificar los hallazgos. El uso de métodos divergentes de análisis de datos para propósitos de validación cruzada constituye otro potencial de triangulación.

La mayor meta de la triangulación es controlar el sesgo personal de los investigadores y cubrir las deficiencias intrínsecas de un investigador singular o una teoría única, o un mismo método de estudio y así incrementar la validez de los resultados.

### *Principios*

Mitchell resalta cinco áreas de preocupación: 1) la dificultad para combinar datos textuales y numéricos; 2) la interpretación de resultados divergentes obtenidos del uso de métodos cualitativos y cuantitativos; 3) el éxito o no en la delineación y la mezcla de conceptos; 4) el peso de la información procedente de diferentes fuentes de datos y 5) la dificultad de acertar en la contribución de cada método cuando se asimilan los resultados. El propósito del artículo de Morse es explorar los principios que subyacen en el uso de la triangulación metodológica cuando se combinan métodos cualitativos y cuantitativos. Esos principios están relacionados con la consistencia entre el propósito de investigación, el problema de investigación, el método usado, la selección de la muestra y la interpretación de los resultados.

Un uso menos común de la triangulación es asegurar la validez de los instrumentos. Sin embargo, esta aproximación debería ser usada cautelosamente probando un instrumento antes de su implementación o estableciendo su validez durante la prueba piloto.

La triangulación metodológica puede clasificarse como simultánea o secuencial. La primera cuando se usan los métodos cualitativos y cuantitativos al mismo tiempo. En ese caso la interacción entre los dos grupos de datos durante la recolección es limitada, pero los hallazgos complementan a uno y a otro al final del estudio. La triangulación secuencial se usa si los resultados de un método son esenciales para la planeación del otro método. El método cualitativo se completa antes de implementar el método cuantitativo o viceversa.

El primer paso en la triangulación cuantitativa-cualitativa es determinar si el problema de investigación es primordialmente cualitativo o cuantitativo. Características de un problema de investigación cualitativa: 1) el concepto bajo estudio está inmaduro por un éxito débil y una teoría y previa investigación conspicuos; 2) una noción de que la teoría disponible puede ser inapropiada, incorrecta o sesgada; 3) existe una necesidad de explorar y describir el fenómeno y de desarrollar teoría o 4) la naturaleza del fenómeno no es apropiada para mediciones cuantitativas.

Si un problema de investigación es cuantitativo las características anteriormente descritas son aplicables. El investigador puede localizar literatura substancial y relevante acerca del tópico, crear un mapa conceptual e identificar hipótesis para someter a prueba. En este caso, el diseño de investigación es comparativo o correlacional, experimental o cuasi-experimental.

Así, en la triangulación metodológica, el asunto clave es si la teoría, que direcciona la investigación, se desarrolla inductivamente o se usa deductivamente como en la indagación cuantitativa. De esta diferenciación resultan varios tipos de triangulación metodológica. Si la investigación es direccionada por un proceso inductivo y la teoría desarrollada cualitativamente y complementada por métodos cuantitativos, la notación *QUAL + quan* se usa para indicar triangulación simultánea. Si el proyecto es deductivo direccionado por un mapa conceptual *a priori*, los métodos cuantitativos toman precedencia y pueden ser complementados por métodos cualitativos. En ese caso se usa la notación *QUAN + qual*. La triangulación secuencial se indica por *QUAL → qual* con unproyecto inductivo, esto escuando la dirección teórica es inductiva y usauna fundamentación cualitativa. Cuando se usa la notación *QUAN → qual* indica una aproximación deductiva. Esto es, cuando seguimos los pasos cuantitativos completos y el método cualitativo se usa para examinar o explorar encuentros no esperados. Nótese que la dirección teórica no se refiere al paradigma cualitativo o cuantitativo.

Los aspectos cualitativos y cuantitativos de un proyecto de investigación no pueden ser pesados igualmente; además, un proyecto debe ser direccionado teóricamente por métodos cualitativos incorporando un componente cuantitativo complementario, o direccionados teóricamente por un método cuantitativo incorporando un componente cualitativo complementario. El punto importante es que cada método debe ser completo en sí mismo, esto es, todos los métodos usados deben apropiar criterios de rigor. Si se hacen entrevistas cualitativas, deben ser conducidas como si este método estuviera solo. Las entrevistas deben continuar mientras se alcanza la saturación, y el análisis de contenido debe conducirse inductivamente, más que forzar los datos dentro de una categoría preconcebida para el estudio cualitativo.

### ***Implementando la triangulación metodológica***

Dado que los métodos necesitan ser usados independientemente dentro de un proyecto singular, el asunto real en triangulación no es la incompatibilidad entre diferentes asunciones de dos paradigmas, como han argüido varios investigadores. Tampoco es la incompatibilidad de asuntos filosóficos contrastantes, de realidades estáticas y dinámicas, de perspectivas objetivas y subjetivas, de aproximaciones inductivas y deductivas o de visiones integrales y particulares. No es la mezcla inasible de datos numéricos y textuales o de consideraciones simultáneas de aproximaciones antagónicas de causalidad e incausalidad. La mezcla de datos no ocurre en el proceso de análisis sino en la unión de los resultados de cada estudio dentro de un producto cohesivo y coherente donde ocurre la confirmación o la revisión de la teoría existente. Esto se puede lograr a través de la adhesión a las reglas y a las asunciones de cada método, en la selección de la muestra, el propósito, el método y la contribución de los resultados dentro del plan de investigación como un todo.

### ***Paradigmas complementarios***

Definiendo investigación cualitativa como desarrollo de teorías y generación de hipótesis, e investigación cuantitativa como modificación de teorías y pruebas de hipótesis, Field y Morse han identificado la complementariedad natural de ambos.

## Combinación de muestras

La mayor amenaza para la validez es el uso de muestras inadecuadas o inapropiadas. Quizá por razones de conveniencia los investigadores han intentado usar los mismos sujetos para ambos métodos, cualitativo y cuantitativo, aunque es claramente inapropiado intercambiar esas muestras. Por ejemplo, la investigación cuantitativa se basa en grandes muestras representativas de la población seleccionada aleatoriamente. La adecuación de la muestra se determina estadísticamente, igual que su representatividad del total de la población. En la investigación cualitativa la apropiación está en relación de cómo la muestra puede representar bien el fenómeno de interés (por ejemplo, en qué extensión los participantes han experimentado el fenómeno y pueden articular sus experiencias) y la muestra estará adecuada cuando la saturación de los datos esté enriquecida. Aun, a la luz del propósito general de investigación, no hay razón (diferente de la conveniencia) para usar los mismos sujetos para ambas muestras. Claramente, cuando se incorporan métodos cuantitativos dentro de un estudio cualitativo, la muestra cualitativa posiblemente sea inadecuada para propósitos cuantitativos. La falta de representatividad de la muestra cualitativa seleccionada a propósito es inapropiada y amenaza la validez. La selección de la muestra para los componentes cualitativo y cuantitativo de una triangulación secuencial (*QUAL* → *quam*) o simultánea (*QUAL* + *quam*) debe ser independiente. Como la muestra cuantitativa es inadecuada e inapropiada para fines cuantitativos, el investigador debe diseñar una muestra cuantitativa para la población. Sin embargo, cuando el método cuantitativo se usa para agregar mayor información acerca de la muestra cualitativa (*QUAL* + *quam*) pueden hacerse excepciones si las normas lo permiten, o si está disponible una comparación de un grupo normal, para interpretar los resultados. Por ejemplo, si se trata de la ansiedad de los familiares en la sala de espera, las escalas de ansiedad pueden interpretarse con las normas disponibles para las escalas de ansiedad.

Se puede usar una submuestra de una gran muestra cuantitativa para el componente cualitativo de la triangulación *QUAN* + *qual* o *QUAL* → *quam*, pero esos sujetos incluidos o las observaciones incidentales en la parte cualitativa deben ser seleccionados de acuerdo con el criterio de buenos participantes más que por selección aleatoria. Esto es, los sujetos seleccionados para la muestra cuantitativa deben tener mayor experiencia y articulación, y las observaciones seleccionadas deben considerarse los mejores ejemplos de la situación.

## Combinación de resultados

Para Mitchell el problema del peso de los resultados de cada componente está resuelto si los hallazgos se interpretan dentro del contexto del conocimiento presente. Cada componente deberá encajar como pieza de un rompecabezas. Lo esencial es el proceso de pensamiento informado, el juicio, la sabiduría, la creatividad y la reflexión, e incluye el privilegio de modificar la teoría. Esta es la parte excitante de cada proyecto de investigación y cuando hay triangulación de métodos diferentes, esto es particularmente excitante. Si ocurren resultados contradictorios de la triangulación de métodos cualitativos y cuantitativos, entonces un grupo de hallazgos es inválido o el resultado total del estudio es inadecuado, incompleto o inexacto o ambos. Si el estudio fue direccionado deductivamente, el mapa teórico puede ser incorrecto.

La triangulación metodológica no es un término que se aplica a la etnografía cuando el método de investigación incluye el uso de entrevistas semiestructuradas, algunos niveles de observación

participante, el uso de grabaciones y la administración de cuestionarios. Es la combinación de tales técnicas lo que constituye la *etnografía* y lo que hace la *etnografía*, *etnografía*. No es el caso de licuar o de integrar guías de ambos textos, cualitativo y cuantitativo, sino más bien, el uso de estrategias apropiadas para mantener la validez de cada método. La triangulación *QUAN + qual* no es solamente la adición de datos lingüísticos y narrativos en un diseño experimental. Por lo menos, los datos de entrevista deben ser recolectados y analizados de acuerdo con las asunciones y los principios del método cualitativo. En forma similar, incorporar una o dos preguntas abiertas dentro de la encuesta cuantitativa no hace el estudio cualitativo.

De otro lado, el uso de datos cuantitativos en un estudio cualitativo (como datos de frecuencia para mejorar la descripción) no constituye un estudio cuantitativo. La triangulación metodológica no es una técnica para ser usada por razones de rapidez y conveniencia en la investigación. Bien hecho es probable que aumente la duración del proyecto, pero las ganancias alcanzadas a largo plazo son inmensurables.

La triangulación metodológica no es una técnica de validación concurrente. Aunque se pueden usar las mismas estrategias, estas se implementan en un estudio por diferentes razones. El propósito de la validación concurrente es acertar si los resultados de medir el mismo concepto por los dos métodos, son equivalentes. El propósito de la triangulación simultánea es obtener datos diferentes pero complementarios sobre el mismo tópico, más que replicar los resultados.

Según Knafl la triangulación metodológica no es para maximizar lo fuerte y minimizar lo débil de cada método. Si no se hace una aproximación cuidadosa, el resultado final puede ser ampliar lo débil de cada método e invalidar completamente el proyecto de investigación. Es más un método para obtener hallazgos complementarios que resultados fuertes y contribuir a la teoría y al desarrollo del conocimiento.

Algunas de las controversias de la triangulación metodológica han enfatizado en el asunto de la investigación cualitativa contra la cuantitativa. Esta controversia aboca por la combinación de métodos tanto como sea consistente con la investigación teórica. Algunos investigadores olvidan que las metodologías de investigación son solamente herramientas, instrumentos que al usarlos facilitan el entendimiento. Los investigadores inteligentes son versátiles y tienen un balanceado y extenso repertorio de métodos a su disposición.

Para ampliar lo anterior, se presenta un resumen de la discusión de Crowman; acerca de los dos paradigmas y su propuesta frente a la triangulación.<sup>3</sup>

La aproximación cuantitativa fue el paradigma dominante desde 1950 hasta 1990; la aproximación investigativa por su parte, ha estado localizada en el paradigma cualitativo en forma creciente. Dentro de la literatura hay soporte general para la separación de los dos paradigmas. Sin embargo, aceptando las diferencias inherentes entre los dos, los investigadores tienen la preocupación de que ningún método aislado podrá proveer un entendimiento de los seres humanos y de sus necesidades. La triangulación como una estrategia de investigación representa la integración de dos aproximaciones de investigación. La literatura que explora sus méritos en la investigación es incompleta. Sin embargo, se reporta que la triangulación, por reconciliar las asunciones paradigmáticas de los métodos cuantitativo y cualitativo, provee riqueza y datos productivos. La triangulación ofrece una alternativa bipolar, aproxima lo cuantitativo y lo cualitativo.

El debate cualitativo-cuantitativo continúa en desarrollo. Es de notar que cada perspectiva investigativa tiene varias diferencias inherentes. La aproximación cuantitativa ha sido asociada exclusivamente con el paradigma empírico-analítico dominante y mira las causas del comportamiento humano a través de observaciones objetivas y datos cuantificables. Más a menudo, los métodos de investigación están asociados con diseños de investigación experimental donde se examinan las relaciones causales entre variables, controladas o removidas de su escenario natural y las observaciones se cuantifican y analizan por probabilidades determinadas estadísticamente.

Se arguye que los métodos de investigación cuantitativa hacen la asunción metodológica de que el mundo social se mira a sí mismo por formas objetivas de medición. En contraposición, Leininger sugiere que la gente no es reducible a objetos mensurables y que no existe independientemente de su contexto histórico, social y cultural. El paradigma cualitativo emerge de una tradición en sociología y antropología, las técnicas de obtención de datos cualitativos permiten la observación del mundo desde la perspectiva del sujeto, no del investigador. El paradigma cualitativo está *pre-ocupado* por el valor del significado y por el mundo social del cual ese significado se deriva. Por medio de una variedad de perspectivas teóricas que incluyen la fenomenología y la etnografía, se valoran los datos naturales y familiares que sirven para ganar un entendimiento de la gente. Diferencias entre aproximaciones cuantitativas y cualitativas pueden verse, aun en el nivel más básico. El método cualitativo desarrolla teoría inductivamente a partir de los datos; en la investigación cuantitativa se hace deductivamente y sus métodos son animados primariamente como una teoría testable, es decir, posible de someterse a prueba en términos popperianos.

### **El paradigma emergente**

Conociendo las dificultades naturales de los métodos de investigación cuantitativo y cualitativo e identificada la necesidad de una integración de las aproximaciones investigativas, se propone la estrategia de la triangulación.

Mitchell subraya cuatro principios que pueden ser aplicados cuidadosamente para maximizar la validez de un estudio de investigación particular, incorporando la triangulación metodológica: 1) la pregunta de investigación tiene que ser claramente focalizada, 2) las fortalezas y debilidades de cada método escogido deben complementar el otro, 3) los métodos deben ser seleccionados de acuerdo con su relevancia para la naturaleza del fenómeno bajo estudio y 4) debe hacerse una evaluación continua del método escogido durante el curso de la investigación para monitorear si se están siguiendo o no los tres principios anteriores.

Finalmente, y como conclusión, la triangulación también tiene problemas inherentes. En primera instancia, un investigador, aceptando las ventajas de la triangulación, puede perder de vista las diferencias entre los métodos escogidos. Hay un peligro de recoger grandes volúmenes de datos los cuales subsecuentemente no son posibles de analizar o pueden ser tratados superficialmente. Fielding y Fielding enfatizaron en el peligro de tomar múltiples métodos sin utilizar simultáneamente el procedimiento de control de sesgos.

De otro lado, la triangulación provee fortalezas como animación, creatividad, flexibilidad y profundidad en la recolección y en el análisis de datos, tal como sitúan Cohen y Manion, los

metodologistas a menudo empujan métodos como mascotas porque esos son los únicos con los que ellos tienen familiaridad o porque creen que su método es superior a todos los otros. Reichardt y Cook sugieren que es tiempo de parar de construir muros entre métodos e iniciar la construcción de puentes.

### ***Referencias bibliográficas***

1. Boudon R. *Os métodos em sociologia*. São Paulo: Ática; 1989.
2. Morse JM. Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. *Methodology Corner. Rev. Nursing Research*; 1991;40(1).
3. Cowman S. Triangulation: a means of reconciliation in nursing research. *Journal of Advanced Nursing*; 1993;18:788-792.
4. Denzin N. *Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods*. 1989.
5. Kimchi J, Polivka B, Stevenson JS. Triangulation: Operational Definitions. *Methodology Corner. Rev. Nursing Research*; 1991;40(6).

Fecha de recepción: abril de 1999