



## EDITORIAL

# PENSAMIENTO COMPLEJO, INVESTIGACIÓN Y TRANSDISCIPLINARIEDAD: REFLEXIONES PARA LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

## COMPLEX THOUGHT, RESEARCH AND TRANSDISCIPLINARITY: REFLECTIONS FOR THE PRIORITY OF UNIVERSITY RESEARCH

Jesús E. Tumi Quispe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Licenciado en Sociología, Magíster en Desarrollo Rural, Doctor en Sociología, Doctoris Scientiae en Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Postdoctorado en Ciencias de la Educación. Docente Principal de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA Puno.

### INTRODUCCIÓN

El artículo editorial está orientado a esbozar algunas reflexiones en torno a los fundamentos científicos de la transdisciplinariedad y su articulación con la agenda de investigación universitaria y las prioridades del desarrollo social. De manera concreta, se enfatiza en el quehacer de la ciencia, el pensamiento complejo, la investigación mixta como antesala de la transdisciplinariedad y la situación de las investigaciones cuanti-cualitativas en las escuelas de postgrado del Perú.

El método utilizado fue el análisis y síntesis. Análisis de la producción científica de los autores más representativos sobre la temática; en torno al cual, se establecen los elementos de síntesis sistémica, considerando como eje central de reflexión la transdisciplinariedad, la

agenda de investigación universitaria y el desarrollo social.

### 1. EL QUEHACER DE LA CIENCIA

Con Kuhn se reinicia el debate sobre el crecimiento del conocimiento científico, se elabora una posición distinta al positivismo lógico y el falsacionismo, se enfatiza que la historia de la ciencia se encuentra marcada por largos periodos de refinamiento estable («ciencia normal») y que se ven sistemáticamente interrumpidos por cambios bruscos de una u otra teoría, llamado «revoluciones científicas» (Kuhn; 1986).

En consecuencia, en el desarrollo del conocimiento científico, se da un proceso cíclico o en espiral; en la cual, se consideran tres fases principales (precientífica, ciencia normal y revolución científica) y dos fases de

tránsito (de paradigma y anomalía o crisis). La dinámica del proceso supone que la fase «precientífica», con la aceptación de un paradigma por la comunidad científica de un campo concreto, da lugar a la fase de «ciencia normal»; ésta a su vez, con la aparición de anomalías o crisis genera condiciones para la estructuración de un paradigma alternativo, el cual, una vez consensuado por la comunidad científica da lugar a la fase de «ciencia revolucionaria».

## 2. EL PENSAMIENTO COMPLEJO

La **noción de pensamiento complejo**, acuñada por el filósofo y sociólogo francés Edgar Morin (1994), en lo esencial, hace referencia a la capacidad de interconectar las diferentes dimensiones de lo real; dada la emergencia de hechos, sucesos, fenómenos u objetos multidimensionales, interactivos y con componentes aleatorios, el sujeto se ve en la imperiosa necesidad de desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reduccionista, ni totalizante, sino fundamentalmente reflexiva.

El pensamiento complejo, a diferencia de la epistemología tradicional, asume el conocimiento como un proceso que es, a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico, por lo cual se enlaza con la vida humana y la relación social; es decir, la construcción del conocimiento debe tener en cuenta las relaciones entre el hombre, la sociedad, la vida y el mundo (Cordero, 2012).

El pensamiento complejo, se opone a la división disciplinaria y promueve un **enfoque transdisciplinario y holístico**, aunque sin abandonar la idea de las partes constituyentes del todo; es decir, el estudio de un hecho, suceso o fenómeno se puede hacer tomando como base la interdependencia de dos

perspectivas: la holística (que abarca el todo múltiple) y la reduccionista (que enfatiza el estudio de las partes).

En lo relativo a **las fuentes** del pensamiento complejo, cuyo proceso de construcción denota su carácter colectivo y corporativo, es importante hacer referencia a las teorías, los principios y conceptualizaciones.

- Las teorías de la información, la cibernética y teoría de los sistemas, que aparecen a comienzos de la década del 40, se interfecundan y retroalimentan con el desarrollo conceptual de la idea de autoorganización (que permite articular lo físico, lo biológico y lo cultural) aportados por Von Neumann (problema de la diferencia), Von Foerster (descubrimiento del principio del orden por el ruido), Atlan (teoría del azar organizador) y Prigogine (idea de organización a partir del desorden).
- El principio dialógico (unión de nociones antagónicas le da coherencia al sistema, la paradoja), de recursión (capacidad de la retroacción de modificar el sistema) y hologramático (pone en evidencia que la parte está en el todo y que el todo está en la parte) se configuran en otras fuentes importantes del pensamiento complejo.
- La incorporación crítica de las conceptualizaciones de Castoriadis, Serres, Kuhn, Lakatos y Popper, estimulan el pensamiento sobre el rol de la ciencia en perspectiva transdisciplinaria.

El **método del pensamiento complejo**, tomando a Marcelo Pagman (1994) lejos de ser acabada, es un proceso en curso de búsqueda de estrategias viables para un pensar complejo físico-bioantropológico desde una perspectiva científico-filosófico-literaria, que permita una

praxis ética en el campo tanto del conocimiento científico como de la propia práctica social en perspectiva del desarrollo sostenible con equidad e inclusión.

Los **ejes del pensamiento complejo**, según Cordero (2012) está conformado por los principios (dialógico, recursión y hologramático); la integración del objeto y sujeto; la interacción de los fenómenos en los procesos sociales; la misión ética como base de la construcción de la realidad humanizada; la multidimensionalidad y mente compleja.

Asimismo, a decir de Edgar Morín (1994), el pensamiento complejo presenta una **estructura** de tres niveles: La base está formada a partir de las tres teorías (informática, cibernética y sistemas) y contiene las herramientas necesarias para una teoría de la organización. En el segundo nivel, contiene las ideas sobre la autoorganización. En el tercer nivel, como elementos suplementarios, se consideran los principios dialógico, de recursión y el hologramático.

En consecuencia, a nuestro juicio, el pensamiento complejo es una contribución fundamental para el entendimiento transdisciplinar de la realidad; es decir, el enfoque marco o central para el desarrollo de la investigación transdisciplinaria. En cuyo cometido, reto o desafío, implica un conocimiento, dominio e internalización previa de los atributos y potencialidades de su construcción conceptual, teórica, metódica, perspectiva y enfoque. Sobre esta base se estará en condiciones de aplicarlo en forma creativa e innovadora en el análisis de la realidad y por consiguiente en la generación del conocimiento transdisciplinar.

### 3. LA INVESTIGACION MIXTA COMO ANTESALA DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN EL PERÚ

Para sostener si la investigación mixta es o no la antesala de la transdisciplinarietà en el Perú, previamente, resulta fundamental partir de un marco conceptual básico sobre sus alcances e implicancias.

En esta perspectiva, tomando como referencia a Di Silvestre (2008), Hernández (2006), Creswell (2008) y Mertens (2005), se enfatiza sobre la noción, ventajas, fundamentos, retos, niveles de articulación y diseños de la investigación mixta.

- La investigación mixta, se considera como un proceso que se fundamenta en la triangulación de métodos de los enfoques cuantitativos y cualitativos; en cuyo marco se recolecta, analiza y articula datos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. En este tipo de investigación, se combinan los enfoques cualitativo y cuantitativo en el proceso metodológico de un solo estudio o en un estudio multifases (Campos (2009).

Asimismo, la transdisciplinarietà es complementaria con las investigaciones cuantitativas, que representan un enfoque plural al combinar varios enfoques de los que aprovecha sus fortalezas y minimiza sus debilidades; merced a lo cual, se ubica en el punto medio de una línea continua, donde los otros dos métodos se ubican en los extremos (Cordero, 2012).

- Las ventajas de la investigación mixta, en lo medular, se expresan en: brinda una perspectiva más precisa del fenómeno

(integral, completa y holística); clarifica y da mayor rigurosidad el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para su estudio y teorización; la diversidad de observaciones produce datos más variados, se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes; se potencia la creatividad teórica y se apoyan con mayor solidez las inferencias científicas.

- Los fundamentos para el desarrollo de la investigación bajo el método mixto, está sustentado en: la triangulación de métodos, la complementariedad, la iniciación para descubrir paradojas y contradicciones, el desarrollo y la expansión (Cordero, 2012).
- Los retos que plantea la investigación mixta, están centrados en: el equipo investigador debe poseer conocimiento y dominio previo sobre los alcances e implicancias de los enfoques cuantitativo y cualitativo y sus respectivos métodos; poseer experiencia previa en el desarrollo de investigaciones bajo el enfoque cuantitativo y cualitativo; reconocimiento de los límites del enfoque cuantitativo y cualitativo en el estudio de la realidad; conciencia del requerimiento de mayor tiempo, manejo abundante de datos, recursos, realización de análisis e interpretación diversos y variados y capacidad de síntesis.
- La investigación mixta, establece un nivel de articulación y complementariedad entre la lógica inductiva y deductiva; cuya aplicación debe estar claramente visualizado en todo el proceso de investigación: lógica, metodológica y expositivo.
- La investigación mixta ofrece una diversidad de diseños: diseño de dos etapas, diseño de enfoques dominantes o principal, diseños en paralelo, diseños mixtos complejos.

Sobre la base de los atributos (ventajas, fundamentos, articulación de la lógica inductiva y deductiva, la diversidad de diseños, la combinación y complementariedad de lo cualitativo y lo cuantitativo en la dimensión teórica, conceptual, metodológica, técnico-instrumental y en tratamiento de la data) y los retos establecidos, la investigación mixta, articulado al pensamiento complejo, la convicción ética-moral, se puede constituir en la base fundamental o la antesala de la investigación transdisciplinaria en el Perú.

#### 4. LAS INVESTIGACIONES CUANTI-CUALITATIVAS EN LAS ESCUELAS DE POSTGRADO DEL PERU

La situación de las investigaciones que se realizan, bajo el enfoque cuantitativo o cualitativo en las escuelas de post grado de las universidades del Perú, en lo fundamental denotan su carácter homogéneo y excepcionalmente diverso<sup>1</sup>.

En efecto, de un lado, en las escuelas de postgrado de las universidades del país hasta fines del siglo 20, en forma predominante, la investigación está signada por la tradición positivista, carácter unidisciplinario y la iniciativa individual y desarticulada de la secuencia de trabajo institucional:

- La tradición positivista de las investigaciones de las escuelas de post grado, se expresa en el predominio del enfoque cuantitativo, bajo el método hipotético deductivo; ello tanto en las investigaciones vinculadas al área de las ciencias naturales como sociales.

<sup>2</sup> La opinión sobre el tema, está sustentado en los planes estratégicos (UNMSM, PUCP, UNA Puno y UNSA Arequipa) o en el reglamento de investigación de las escuelas de posgrado (UNA Puno y UNSA Arequipa), bajo una determinación por conveniencia o conocimiento directo de dichas universidades.

Esta situación, claramente se puede advertir, por ejemplo, en el esquema rígido de presentación del proyecto e informe de investigación que establece el reglamento de grados vigente de la Escuela de Postgrado de la UNA Puno: planteamiento del problema, justificación, marco teórico, antecedentes, hipótesis (general y específicos), objetivos (general y específicos), materiales y métodos (ámbito, población y muestra, descripción de métodos, operacionalización de variables), cronograma, presupuesto y bibliografía.

- El carácter unidisciplinario de las investigaciones, se denota con meridiana claridad, en el hecho de que las tesis de maestría o doctorado, son presentados en forma individual y un abordaje dimensional de la temática de investigación.
- La temática u objeto de estudio de las investigaciones no responden a las prioridades del programa de investigación (áreas, líneas y temas) o las demandas de la agenda local, regional, nacional u global; sino que esencialmente, los temas de investigación responden al interés o experiencia de los graduandos. En este sentido, al parecer, en la mayoría de universidades, las escuelas de post grado no cuentan con programas o planes de investigación actualizados.
- Las investigaciones desarrolladas, en forma débil o no necesariamente expresan las prioridades y retroalimentación de la formación académica, ni de la proyección y extensión universitaria.

No obstante ello, aproximadamente en las últimas dos décadas, la investigación de las escuelas de post grado han experimentado

algunos cambios importantes, que se expresan en:

- En las especialidades de ciencias sociales, en el marco de su proceso de construcción epistemológica, a nivel de maestría y doctorado, vienen promoviendo el desarrollo de investigaciones bajo el enfoque cualitativo; en tanto que en las especialidades vinculadas al área de ciencias naturales, se continúan desarrollando bajo el enfoque cuantitativo. También, aunque embrionariamente, se vienen desarrollando investigaciones bajo enfoques, mixtos, multimodales o de triangulación entre el método cualitativo y cuantitativo.
- La mayoría de universidades, vienen actualizando el reglamento de grados de la escuela de post grado; donde como cuestión fundamental, se denota la apertura de mecanismos para el desarrollo de investigaciones cuantitativas y cualitativas. Por ejemplo, en la determinación de los esquemas para la presentación del proyecto de tesis o el informe de investigación se viene estableciendo su especificidad para las investigaciones cualitativas y cuantitativas.
- En las escuelas de posgrado de algunas universidades del país, se vienen formulando programas o planes de investigación, en las cuales se establecen la concepción, enfoque y prioridades que se expresan en el establecimiento de las áreas, líneas y temas de investigación.
- De manera análoga en algunas universidades, se viene enfatizando la

importancia de la investigación interdisciplinaria:

«... promover la investigación interdisciplinaria» (PUCP)

«... promover la investigación científica, tecnológica y de humanidades con enfoque interdisciplinario...» (UNA Puno)

En consecuencia, en términos generales, en las escuelas de post grado de las universidades del Perú, no obstante el predominio de las investigaciones bajo el enfoque cuantitativo y unidisciplinar; debe enfatizar no sólo el desarrollo de investigaciones cualitativas, sino también afianzar el desarrollo de investigaciones multimodales o de triangulación; los cuales se configuran como la antesala de la investigación transdisciplinaria, que trascienda el quehacer de la ciencia y articule creadoramente el saber popular con las prioridades de la agenda de las localidades, regiones y el país en perspectiva del desarrollo sostenido.

#### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Campos, A. (2009). Método mixto de investigación. Perú: Investigar Magisterio.

Cordero, H. (2012). Investigación Transdisciplinaria. UNE «Enrique Guzmán y Valle»; Lima-Perú.

Creswell, J.W. (2008). Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. 3<sup>rd</sup> ed.; Upper Saddle River, NJ: Pearson Publicing.

Creswell, J.W & Plano-Clark, V.L. (2007). Designing and conducting mixed

methods research. Thousand Oaks, CA: Sage publications.

Di Silvestre, C. (2008). Metodología cuantitativa versus metodología cualitativa y los diseños de investigación mixtos: conceptos fundamentales. Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Recuperado el 25 de abril de 2010, de <http://www.anacem.el/wp-content/uploads/2008/07/metodología-cuantitativa-versus-cualitativa.pdf>.

Hernández Sampieri, R. y otros (2006). Metodología de la Investigación. Edic. MC GRAW HILL, Cuarta Edición, Bogotá - Colombia.

Kuhn, T. (1986). La estructura de las revoluciones científicas. Edit. Fondo de Cultura Económica; México.

Lipman, M. (1989). Pensamiento complejo y educación. Ediciones de la Torre, Madrid.

Mertens, D.M. (2005). Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods. 2a. ed., Thousand Oaks: Sage.

Morin, E (1994). Introducción al pensamiento complejo. Edic. Gedisa; Barcelona-España.