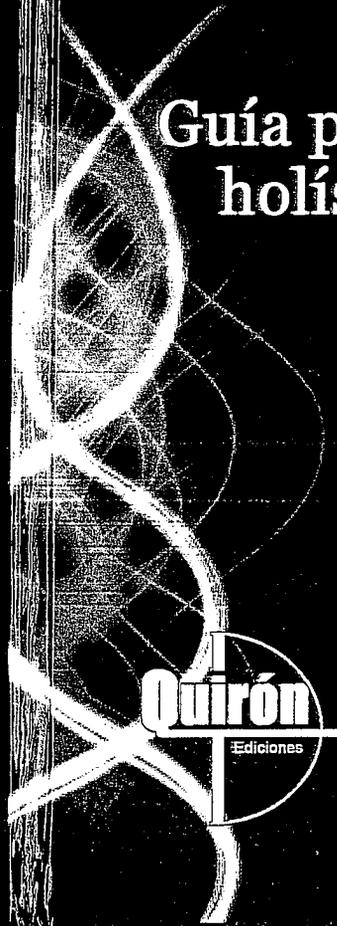


Jacqueline Hurtado de Barrera

Metodología de la Investigación

Guía para la comprensión
holística de la ciencia



Cuarta edición



Capítulo 1

Los paradigmas en investigación

Preguntas a las que responde este capítulo

- ¿Qué es un paradigma?
- ¿Qué relación tienen los paradigmas con las revoluciones científicas?
- ¿Cuáles han sido los diferentes paradigmas de investigación a lo largo de la historia?
- ¿Cuál ha sido la concepción de ciencia en la Edad Media, la Modernidad y la Postmodernidad?
- ¿Cuáles fueron los paradigmas de la Modernidad?
- ¿Cuál es la noción de ciencia?
- ¿En qué términos se desarrolla la polémica sobre los paradigmas?

Capítulo 1

Los paradigmas en investigación

El concepto de paradigma

El término **paradigma** fue utilizado por los griegos con diferentes significados: "ejemplo", "muestra", "patrón" y "modelo", siendo esta última acepción la de mayor relevancia en siglos posteriores. En el ámbito de la ciencia, la idea de los paradigmas fue resaltada y difundida por Tomas Kuhn, en 1962, quien define el término de varias maneras; en una de ellas lo identifica como conjunto de logros compartidos por una comunidad científica, empleados por ésta para definir problemas y buscar soluciones legítimas (Kuhn, 1992). El paradigma implica una manera de entender y valorar las cosas, establece cuál problema debe resolverse, la manera de formularlo, las técnicas a utilizar y cómo el resultado obtenido debe ser interpretado e insertado en el conjunto de conocimientos que conforman el paradigma. Kuhn (1992), no trabaja el concepto de paradigma en un sentido único, pues en su texto se refiere a éste como "teoría" (cuando alude a "los paradigmas de la óptica física" (*op. cit.* p. 36), en referencia a la teoría de Newton), pero también se refiere al término paradigma como "disciplina" (cuando menciona las matemáticas, la astronomía y la bioquímica), y además lo define como caudal de "creencias metodológicas y teóricas" (*op. cit.* p. 43).

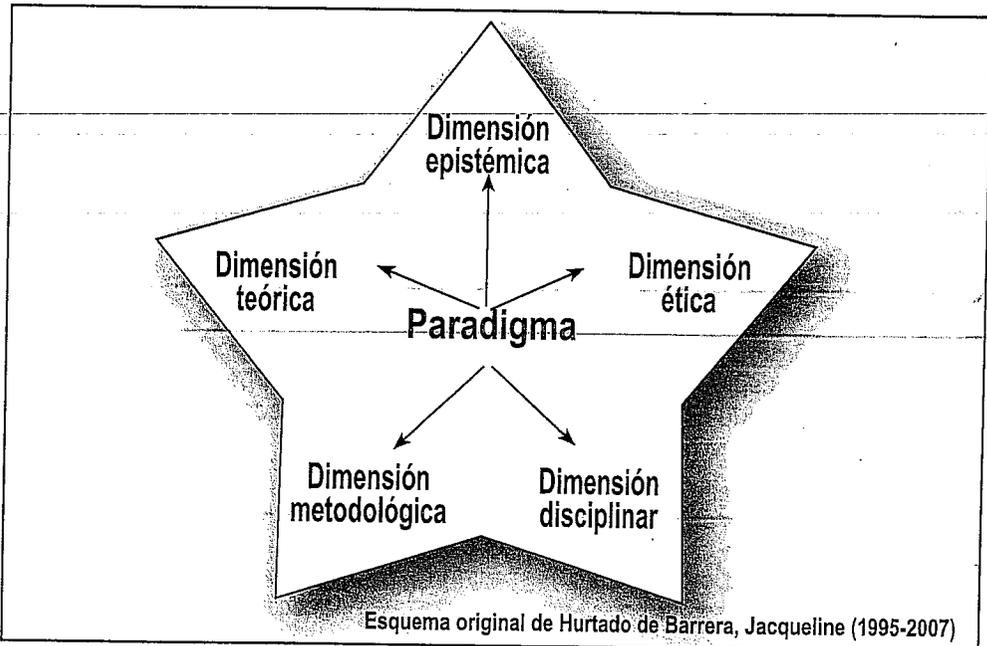
Otro autor (Patton, 1978 c.p. Cook, 1986), define el paradigma como una visión del mundo, una **perspectiva general**, un modo de acercarse a lo complejo de la realidad, y afirma que los paradigmas son en cierta medida normativos, puesto que señalan al investigador una manera de actuar. En efecto, si se revisa la etimología de **paradigma**, la palabra se deriva de las raíces *para*, que significa "del lado de" y *deiknynai*, "mostrar", es decir, **mostrar del lado de**, lo que corresponde a lo que en filosofía se denomina "perspectivismo". Así, las descripciones, propuestas y explicaciones procedentes de un paradigma surgen de un enfoque o perspectiva particular, que por ser parcial, deja algo fuera. La conceptualización del término paradigma como "perspectiva", además de estar fundamentada en su origen etimológico, también es compartida por diversos teóricos. Por ejemplo, Mires (1996, p. 159) señala:

Paradigma sería un 'estilo de ver', percibir, conocer y pensar, que es producido predominantemente por las comunidades científicas, que recoge creencias anidadas en el pensar colectivo que no es científico, que se traduce en palabras principalmente escritas, consagradas oficialmente por manuales, y que se establece institucionalmente en organizaciones que se forman a su alrededor.

Como señala Mires (1996), el hecho de que en el pasado se hubiese pensado que el sol se movía alrededor de la tierra tiene que ver con la creencia religiosa según la cual la tierra era el centro del universo, pero también responde a que efectivamente desde la posición que ocupa el ser humano en la Tierra, así se percibe. Para pensar que era la tierra la que se movía alrededor del sol, el ser humano tuvo que cambiar de perspectiva. La noción de paradigma como perspectiva se fundamenta tanto en su sentido griego, como en aportes posteriores, con una particularidad, y es la relativa a la forma como cada quien percibe la realidad y cómo a partir de dicha percepción se ubica en torno a ella. En consecuencia, el **paradigma como perspectiva** puede estar referido a aspectos teóricos, epistémicos o disciplinares. En otras palabras, una **postura epistémica** puede responder a una perspectiva particular (y por lo general así es), también, **una teoría** puede estar situada en una perspectiva, incluso, **diferentes disciplinas** pueden estudiar un mismo evento desde enfoques diferentes.

Puede decirse que el paradigma, como perspectiva, implica **aspectos epistémicos** (la posición acerca de qué es la ciencia), **aspectos teóricos** (las diferentes teorías que concuerdan con tal visión de ciencia), **aspectos metodológicos** (los métodos que se adecuan a los objetos de interés de las teorías aceptadas), **aspectos éticos** (los valores involucrados), y **aspectos disciplinares** (cómo se expresa esa episteme en cada disciplina). En otras palabras, el paradigma consta de conceptos, valores, métodos y técnicas que dirigen la actividad de los investigadores. Los científicos que comparten un mismo paradigma están sujetos a las mismas reglas y normas para la práctica científica.

Infograma 1.1. Dimensiones del paradigma



Los paradigmas en el devenir de la ciencia

Kuhn (1992), al referirse al proceso evolutivo de la ciencia, menciona un período pre-paradigmático en el cual existen diversas perspectivas en competencia, es decir, explicaciones simultáneas pero diferentes acerca de un mismo fenómeno. Una de éstas se convertirá en el *paradigma dominante*, aceptado y compartido por la comunidad científica. Para que una de estas explicaciones sea aceptada como un paradigma, una teoría debe parecer mejor que sus rivales, pero no es necesario que explique todos los hechos con los que puede enfrentarse; basta con que sea capaz de resolver algunas de las contradicciones que preocupan a los científicos de la época, contradicciones para las cuales las demás teorías no tienen respuesta o responden de manera incompleta e incongruente. En consecuencia, para este autor, los paradigmas obtienen su rango porque tienen más éxito que sus competidores en resolver unos cuantos problemas que el grupo de profesionales ha llegado a considerar como relevantes. De acuerdo a esta perspectiva, cuando un paradigma se convierte en dominante, determina el marco de referencia a partir del cual se suceden períodos de acumulación de conocimientos que proceden de investigaciones dirigidas dentro de ese marco de referencia. La labor científica que se genera en el paradigma dominante se denomina **ciencia normal**. Según Kuhn (op. cit.), la ciencia normal es la actividad científica dirigida a consolidar y confirmar el paradigma dominante.

Los planteamientos de Kuhn dejan varios aspectos sin explicar. Si bien los paradigmas facilitan la organización de la información en un marco de referencia, también suelen ser excluyentes y rechazan lo que no entra dentro de su lógica. Por lo tanto, la ciencia normal tiende a suprimir y a ignorar las innovaciones contrarias a sus compromisos teóricos básicos, porque la forma como se orienta la indagación y el marco de referencia que se utiliza para interpretar los datos no contempla ni busca explícitamente, situaciones que salen del ámbito del paradigma. Esto implica que la ciencia normal está básicamente orientada a verificar y no a descubrir.

Por otra parte, cuando los paradigmas intentan dar cuenta de la totalidad de un evento y de sus relaciones, a partir de un único y exclusivo **aspecto** de ese evento, pueden volverse dogmáticos, absolutistas, totalitarios e impositivos. Esto también es válido para los modelos epistémicos que han pretendido dar cuenta de todo el proceso investigativo al tomar en consideración sólo un aspecto de éste. En este sentido, los paradigmas no son posturas ingenuas y "humildes". De hecho, uno de los aspectos que destaca Ludwik Fleck (antecesor de Tomas Kuhn y de quien éste tomó algunas ideas), es que la fuerza de convicción de un paradigma no proviene sólo de su simple lógica interna, sino también de las relaciones de poder provenientes del mundo de las relaciones sociales y políticas, el cual también produce paradigmas. Puede decirse que la misma noción de paradigma está sujeta a una postura epistémica y a una perspectiva. Si se trabaja desde una de las nociones de la Modernidad, en la cual el conocimiento es visto como un absoluto que hay que alcanzar a través de la "objetividad", entonces los paradigmas son vistos como resultado de la búsqueda de ese conocimiento absoluto, de modo que unos paradigmas se descartan como "falsos" y otros se asumen como "verdaderos".

Dentro del pensamiento exclusivista de la Modernidad, la noción integradora, propia de una comprensión holística no tendría cabida, puesto que no se podría integrar lo que el paradigma dominante considera verdadero con otros paradigmas que se califican como falsos. Pero, si se parte de una noción integrativa del conocimiento, en la cual éste no es una verdad absoluta, sino una construcción, un permanente descubrimiento, una comprensión que corresponde a cierta época y que va cambiando con el tiempo -y las comprensiones pueden ser hechas desde diferentes puntos de vista (paradigma significa punto de vista, desde su raíz etimológica)-, entonces, se concluye que **los paradigmas no son "verdaderos" ni "falsos", son sólo maneras diferentes de comprender una misma realidad**, construcciones que aportan diferentes puntos de vista del mismo evento y que por tanto son complementarias, con lo cual un "cambio de paradigma" resulta insuficiente, puesto que sigue siendo una perspectiva "incompleta" que excluye el resto de las perspectivas. Un avance real en la comprensión del evento implica, una actitud integradora en la cual las distintas perspectivas se complementan sintagmáticamente. Al respecto Bohm (1998), señala:

Si suponemos que las teorías nos dan verdadero conocimiento, que corresponde a la "realidad tal como es", tendremos que concluir que la teoría newtoniana fue verdadera hasta aproximadamente 1900, después de cuyo año se convirtió súbitamente en falsa, mientras que la relatividad y la teoría cuántica se convirtieron de pronto en verdaderas. No se producirá una conclusión tan absurda, sin embargo, si decimos que todas las teorías son modos de observar que no son verdaderos ni falsos, sino más bien claros en ciertos campos y nada claros cuando se extienden fuera de esos campos (págs. 23-24)

En todo caso, las categorías verdadero-falso están sustentadas en una lógica de pensamiento dicotómica propia de la Antigüedad, no ausente en tiempos modernos. La lógica del pensar dicotómico deduce la afirmación de un hecho a partir de la negación de otro; la dicotomía se basa en la "irreconciliación de los antagonismos" (Mires, 1996).

Un paradigma es una forma de ver las cosas, y éstas pueden ser observadas desde distintos puntos de vista y de distintos modos, dependiendo del lugar escogido por el observador y del observador mismo; por tanto, un paradigma no necesariamente descalifica a otro. Por ejemplo, La teoría de Einstein no niega, ni mucho menos falsea, la de gravitación de Newton, más bien se sirve de ella para abordar problemas diferentes a los que plantea Newton. Cuando se ve a los paradigmas como perspectivas no necesariamente irreconciliables, el planteamiento de Kuhn sobre la evolución de la ciencia como sustitución de paradigmas comienza a ser cuestionable. Para comprender esto es necesario ahondar en los planteamientos de Kuhn.

Según Kuhn (*op. cit.*), aparte de los períodos de ciencia normal existen también períodos de revoluciones científicas en los cuales cambia el paradigma. Capra y Steindl-Rast (1994) plantean que las limitaciones de un paradigma sólo se advierten con claridad cuando éste cambia y, en efecto, cambia a causa de esas limitaciones. A estos cambios de paradigma Kuhn (1992) los denomina "revoluciones científicas" porque conducen a un cambio en la manera como los científicos venían percibiendo la

realidad. Esta transformación suele ser tan profunda que por lo regular tiene impacto no sólo en las comunidades científicas, sino que generan las ideas-fuerza que acaban predominando en la sociedad en general, es decir, cambian no sólo las teorías, sino las diferentes dimensiones del paradigma (epistémica, teórica, disciplinar y ética).

La concepción de Kuhn de los paradigmas deja sin resolver muchas interrogantes sobre el devenir de la ciencia: por ejemplo, **es común que en ciencias sociales coexistan paradigmas distintos durante largos períodos de tiempo, con sus respectivos métodos y maneras de ver su objeto de estudio, sin que ninguno llegue a ser realmente dominante**; estos paradigmas generan conocimiento aceptado por comunidades científicas y aplicado en diferentes contextos. Para que haya una revolución científica se necesita que esa "nueva manera de ver las cosas" (el nuevo paradigma) aparezca antes de que el supuesto paradigma dominante haya caído, pero esto no podría ocurrir, porque la práctica de la ciencia normal no daría cabida a una visión diferente. Entonces ¿cómo se explicaría el surgimiento de estas visiones "revolucionarias"? Por otra parte, ¿cómo puede una postura limitativa y excluyente generar cambios de pensamiento y nuevas comprensiones dentro de la ciencia? Si cualquier paradigma fundamenta su validez en sus propios supuestos y por lo general desaprueba cualquier intento de poner en tela de juicio tales supuestos, o en el mejor de los casos lo desconoce (Walsh y Vaughan, 1982), ¿cómo puede generarse la actividad necesaria para que ocurra un cambio de paradigma?

Bohm y Peat (1998) también difieren de Kuhn en cuanto a sus planteamientos acerca de la ciencia normal y de las revoluciones científicas, pues si se hace un análisis más profundo del devenir de la ciencia se encontrará que durante los períodos que Kuhn denomina "ciencia normal" también se producen cambios significativos y que la auténtica creatividad no queda limitada a los períodos que él denomina revoluciones científicas. En todo caso, Thomas Kuhn intenta presentar las revoluciones científicas dentro de una **concepción paradigmática del cambio**, es decir, asumiendo que las revoluciones ocurren cuando un nuevo paradigma derroca al paradigma anterior.

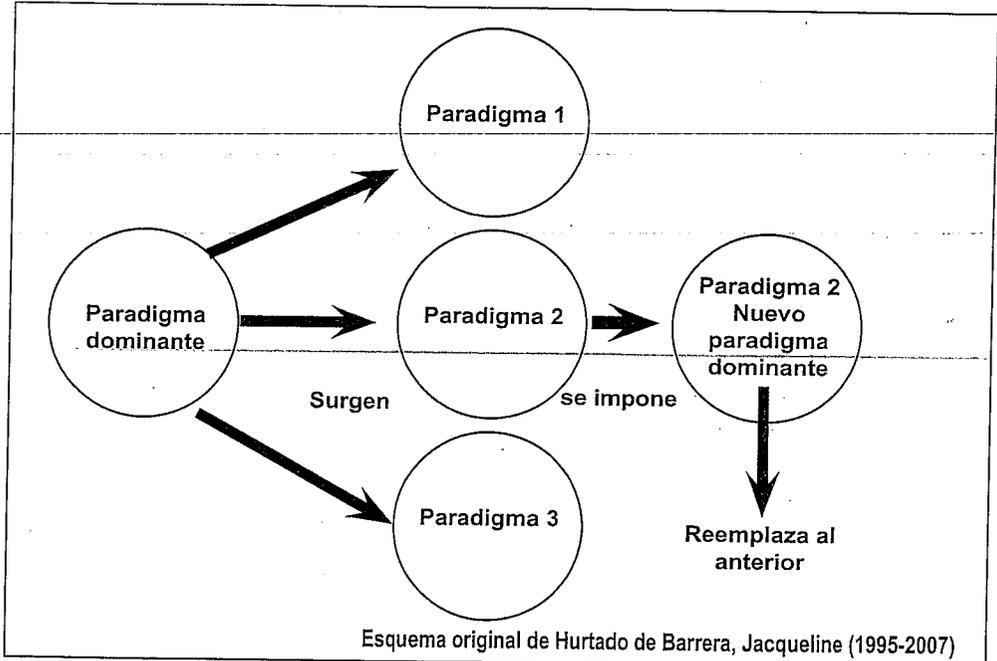
Si se apela a una comprensión integrativa y holística, acerca del devenir de la ciencia, el proceso se visualiza de una forma mucho más compleja que la simple sustitución de paradigmas, pues **las revoluciones científicas no se explican con base en el derrocamiento de paradigmas**, tal como lo plantea Kuhn, **sino más bien, con base en la "integración" de paradigmas, es decir, en la creación de sintagmas**. El término sintagma puede tener diversas acepciones según la disciplina y el contexto. En el caso de la lingüística, el término "sintagma" alude a una unidad de función dentro de la oración, es decir, se refiere a una o varias palabras que desempeñan una función unitaria dentro de la oración (Sancho Rodríguez, 2007).

En la comprensión holística de la investigación el término sintagma alude a la **integración de paradigmas**. En su etimología sintagma viene del griego *syn*, unión, simultaneidad, y *tagma* acción o efecto de regir o conducir, lo cual significa "acción de conducir hacia la unión o la simultaneidad", o "en el camino de la unión" (no de la uniformidad, y "en el camino", no la unión última). El término sintagma hace referencia a esa tendencia humana que ha estado presente a lo largo de toda la historia, de tratar

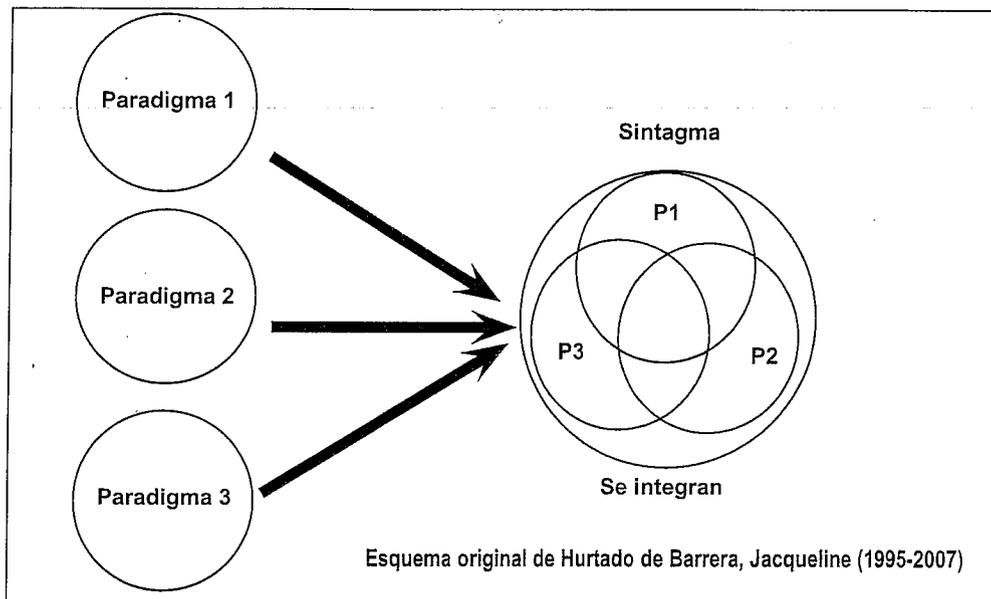
de lograr comprensiones integradoras de los fenómenos. Los grandes genios de la física siempre se plantearon la búsqueda de comprensiones integradoras, y en esa búsqueda generaron sus aportes más importantes. Una persona construye un sintagma cuando percibe los aportes de los diferentes paradigmas como complementarios, y a partir de ellos construye una comprensión nueva que los integra, pero al mismo tiempo los reinterpreta. El sintagma evidencia el nivel de madurez en la ciencia. A pesar de que el término sintagma se da a conocer en el contexto de la lingüística, su sentido etimológico indica que el término no es exclusivo de ésta; es decir, la integración y la simultaneidad, no son exclusivas de la lingüística. Por ello, es oportuno su uso para referirse a la manera como opera el conocimiento y la ciencia.

Aclarado el sentido del término sintagma, es importante explicar las revoluciones científicas dentro de una **concepción sintagmática del cambio**: el surgimiento de nuevos paradigmas en la ciencia, más que constituir revoluciones en sí mismas, viene a ser el paso anterior a un cambio global en la manera de ver el mundo: los nuevos paradigmas llaman la atención sobre lo que el paradigma inicial no consideraba, es decir, preparan el terreno para la aproximación al sintagma. Un paso intermedio que abre la posibilidad de la creación del sintagma es la superación del dogmatismo paradigmático (paradigma) y la comprensión de que los paradigmas de alguna manera son complementarios. Sin embargo, la transformación apenas ocurre cuando el sintagma es aprehendido. Pero si las comunidades científicas abanderadas de los diversos paradigmas se enfrascan en defender sus posiciones, y desvalorizan los demás paradigmas, no hacen más que retardar el proceso científico.

Infograma 1.2. Visión paradigmática del cambio en la ciencia según Kuhn



Infograma 1.3. Visión sintagmática del cambio en la ciencia



Con criterios holísticos, las revoluciones científicas ocurren -más que por la imposición de un nuevo paradigma sobre el anterior- por la integración de los paradigmas existentes en un sintagma que anteriormente no había sido percibido, y el cual, por constituir mucho más que la mera suma de los paradigmas, explica los fenómenos en estudio de manera más completa que cada paradigma por separado, **Cuando una comunidad científica construye el sintagma, la teoría que se genera explica, no sólo lo que explicaban los paradigmas previos, sino lo que éstos no eran capaces de explicar.** Es importante distinguir la comprensión sintagmática del eclecticismo. En este último no se logra una verdadera integración teórica, sino una superposición de elementos a los que se da uso diferencial según la situación.

Existen múltiples muestras de cómo los científicos han generado aportes a través de la construcción de sintagmas. Por ejemplo, en el campo de la filosofía William James desarrolló su propuesta del pragmatismo intentando integrar los aportes de dos corrientes que hasta el momento se habían considerado opuestas: el empirismo y el racionalismo. Un segundo ejemplo lo constituye Maslow (1976), en el campo de la psicología, cuando desarrolló lo que se ha conocido como "la tercera fuerza", en un intento de integrar los aportes del psicoanálisis con los aportes del conductismo; en este sentido Maslow señaló: "Nuestra labor debe encaminarse a integrar estas varias verdades en una verdad total, a la cual deberíamos nuestra única lealtad" (pág. 17). Para construir un sintagma no basta con reconocer las diferencias entre los paradigmas que se quieren integrar, sino que es necesario encontrar el **núcleo sintagmático**, es decir, lo que tienen en común, y además reconocer cómo las diferencias se complementan en lugar de excluirse y oponerse.

Los paradigmas y la ciencia a lo largo de la historia

¿Hacia dónde va la ciencia? Hacer esta pregunta implica aceptar que la forma de hacer ciencia no ha sido siempre igual, sino que ha habido diferentes maneras de concebir y llevar a cabo los procesos de investigación en distintos momentos históricos. ¿Cuáles han sido las formas de hacer ciencia?, y ¿cuál será la forma de hacer ciencia en éste milenio? Aproximarse a algunas respuestas requiere hacer un breve recorrido por la historia del quehacer científico y comprender cómo se ha concebido, obtenido y validado el conocimiento en otros momentos históricos. A estas diferentes maneras de ver el conocimiento se les llama **modelos epistémicos** (Barrera, 2007a).

Episteme significa “conocimiento”; epistemología significa estudio del conocimiento, particularmente del conocimiento fundamentado que tradicionalmente se asocia a la investigación. La epistemología es la rama de la filosofía que se encarga de dar respuestas a preguntas, como ¿qué es el conocimiento?, ¿cómo se obtiene?, ¿a través de qué métodos?, ¿cómo se valida?, ¿cómo se relaciona el conocimiento con la sociedad, la ética y los valores?, ¿cómo se concibe la relación conocedor-conocido?, ¿cuál es el objetivo de la investigación?, entre otras.

El conocimiento en la Edad Media

En lo que se ha denominado la **era premoderna**, el conocimiento válido para el mundo occidental se fundamentaba en dos fuentes reconocidas: Aristóteles y la Biblia. En ese entonces el propósito de la ciencia era comprender el significado y la importancia de las cosas, mientras que, posteriormente, en la era moderna, el propósito era predecirlas y controlarlas (Capra, 1998). Puede decirse que durante la Edad Media, el conocimiento estaba “hecho”, no era necesario buscarlo, ni mucho menos construirlo. Las posiciones eran fundamentalmente dogmáticas, y constituía un grave delito cuestionar el conocimiento existente. Según Ramsperger (1946), las ideas de Aristóteles fueron adoptadas por la Iglesia Católica por las siguientes razones:

- Aristóteles había desarrollado la lógica formal del pensamiento silogístico, lo cual era un excelente instrumento para derivar, de las Sagradas Escrituras, consecuencias y sutilezas acordes con la interpretación del mundo y del ser humano que se quería transmitir en esa época.
- La base teleológica de los planteamientos aristotélicos (todas las cosas tienen una finalidad), permitía ordenar el universo y la vida humana hacia la salvación, como fin último.

El problema principal alrededor del cual giraba el conocimiento de la época era la salvación eterna del hombre, y su vida terrenal no era importante. El pensamiento medieval colocaba la autoridad religiosa necesaria para el propósito de conocer la verdad, y por lo tanto, todo conocimiento debía ajustarse a ella (Ramsperger, 1946). Epistémicamente hablando, puede decirse que lo que validaba el conocimiento en ese entonces era la autoridad y el trabajo de quien buscaba el saber era el ceñirse a las fuentes de tal saber. Esta labor estaba más asociada a la hermenéutica, entendida como la interpretación que hacían las personas autorizadas, de las fuentes consideradas como portadoras de “verdad”. En la historia europea del conocimiento, en

la llamada Edad Media **conocer** era acceder a la sabiduría revelada e incuestionable, a través de la práctica hermenéutica exclusiva de los jerarcas.

El conocimiento en la modernidad

Sin embargo, entre 1500 y 1700 se produjo un cambio radical en la mentalidad de las personas y en las ideas que éstas tenían acerca de las cosas. Estas nuevas ideas caracterizaron la **era moderna**. Las teorías de Copérnico, Galileo y Newton generaron otra manera de ver la ciencia (Capra, 1998). Según Capra (*op. cit.*), la revolución científica comenzó con **Nicolás Copérnico** (1473-1543, Polonia). En 1530 circuló su manuscrito denominado *Pequeño comentario*, en el que exponía una nueva teoría acerca de la estructura del sistema solar, la cual contradecía la teoría oficialmente aceptada de Ptolomeo y por la Iglesia Católica. Sin embargo, debido al predominio de la escolástica, Copérnico se vio obligado a retardar la publicación de sus ideas, hasta tal punto que no alcanzó a ver publicado su libro, el cual salió a la luz después de su muerte. El trabajo de Copérnico aportó dos principios fundamentales al modo de acercarse al conocimiento (Ramsperger, 1946):

- a. Que de las teorías que dan una explicación igualmente satisfactoria de los eventos, la mejor es la más simple. Este principio ya había sido propuesto en el siglo XIV por Guillermo de Ockham, y se conoce como la navaja de Ockham.
- b. Que una buena teoría conecta en un sistema, conocimientos dispersos.

Estos criterios relacionados con las teorías siguen siendo considerados válidos en los contextos científicos actuales.

La herencia de Copérnico fue recogida por Kepler (1571-1630), quien completó parte de su trabajo, pero determinó que las órbitas de los planetas no eran circulares, como pensaba Copérnico, sino elípticas. Sin embargo, el mayor impacto en las ciencias se manifestó con los aportes de **Galileo Gailei** (1564-1642, Italia). Este científico-introdujo el método experimental en las ciencias, y el lenguaje matemático para formular las leyes naturales. Por ello se le considera el padre de la ciencia moderna (Capra, 1998). Su mérito estuvo en cuestionar la autoridad eclesiástica como fuente de conocimiento y dedicarse a contrastar las ideas existentes con base en experimentos minuciosamente diseñados. En 1615, Galileo hizo público su apoyo a las ideas de Copérnico.

Mientras en Italia, Galileo ideaba sus ingeniosos experimentos, en Inglaterra, Bacon exponía sus teorías sobre el método empírico (1620). Con **Francis Bacon** (1561-1626, Inglaterra), la ciencia comenzó a tener como fin un tipo de conocimiento que permitiera dominar y controlar la naturaleza (Capra, 1998). Bacon formuló los principios del **empirismo** en su obra *Novum Organum* (1620). El empirismo es una corriente filosófica que considera la experiencia como única fuente del conocimiento: sólo la experiencia garantiza un conocimiento verdadero (Martínez Echeverri y Martínez Echeverri, 1996). Para los empiristas, la producción del conocimiento se da a través de la observación directa y neutral de la realidad, y de las relaciones naturales entre los fenómenos, sin que se requiera de elaboración cognoscitiva por parte del observador (O'Quist, 1989).

El proceso mental propio del empirismo es inductivo. Aunque para algunos autores Aristóteles fue el primero en hablar de inducción, Bacon se ocupó de formular una teoría clara de la inducción, la cual consiste en llegar a generalizaciones al agrupar sistemáticamente observaciones particulares (Capra, 1998). Otro aporte de Bacon a la época moderna fue la idea de progreso ligada a la ciencia (García, 1996).

Al mismo tiempo, **Descartes** (1596-1650, Francia) se propuso idear un sistema de pensamiento totalmente nuevo. Descartes rechazaba la filosofía de la Edad Media. Según él, las ciencias antiguas tenían tres defectos: la lógica servía para explicar las cosas que ya se sabían, pero no para aprender las que se ignoraban; el análisis de los géometras abarcaba materias muy abstractas que no tenían uso práctico, y el álgebra estaba tan sujeta a reglas y cifras que se había convertido en un arte confuso y oscuro que enredaba la mente en lugar de cultivarla (Descartes, 1637). Al hacer estas críticas abrió la posibilidad de considerar entre los valores científicos el descubrimiento, la sencillez y la vinculación de la investigación con inquietudes definidas. Descartes buscaba un método que le permitiera construir toda una ciencia de la naturaleza de la cual pudiera estar seguro. Decía: "Toda la ciencia es sabiduría cierta y evidente. Rechazamos todos los conocimientos que son sólo probables y establecemos que no debe darse asentimiento sino a los que son perfectamente conocidos y de los que no cabe dudar" (Descartes c.p. Capra, 1998).

Este planteamiento de Descartes contribuyó a consolidar una imagen del conocimiento como algo certero e inmutable. En efecto, Descartes en sus textos proponía "...no aceptar nunca cosa alguna como verdadera que no la conociese evidentemente como tal, es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención y no admitir en mis juicios nada más que lo que se presentase a mi espíritu tan clara y distintamente, que no tuviese ocasión alguna de ponerlo en duda" (p.55. Descartes, 1637). De allí las denominaciones que surgieron posteriormente de "ciencias duras" y "ciencias blandas". La noción de conocimiento que se fue construyendo con estos planteamientos fue que **el conocimiento es un punto de llegada**, un resultado, que es sinónimo de verdad, y una vez que se obtiene es inmutable. Esta concepción se evidenció también en la búsqueda de "leyes universales", como el objetivo fundamental de la ciencia.

Descartes publicó su *Discurso del Método* en 1637. Se considera a Descartes el padre del **racionalismo**. Esta corriente plantea que los sentidos no dan más que una representación confusa de los objetos y pueden conducir al error y que el medio para validar el conocimiento no es la experiencia, sino la claridad y distinción de las propias ideas. El racionalismo considera la razón superior a la voluntad y a la emoción. Para Descartes, el conocimiento cierto sólo se obtiene mediante la intuición y la duda. Descartes recurrió a la duda como método de razonamiento. El método cartesiano es analítico: consiste en dividir los pensamientos y problemas en cuantas partes sea posible y luego disponerlos según un orden lógico (Capra, 1998).

Para Descartes la razón era más cierta que la materia, y llegó a la conclusión de que ambas eran entes totalmente separados y distintos. Al ser más cierta que la materia, la mente era también más importante, por lo cual se le concedió más valor

al trabajo intelectual que al manual (Capra, 1998). Estas ideas calaron tanto en la cultura occidental y en los contextos académicos que todavía están presentes en el diseño de los estudios universitarios, y se acude a tales diferenciaciones cuando se quiere justificar, por ejemplo, la diferencia entre especialización y maestría, entre ciencia pura y aplicada, entre ciencias naturales y ciencias sociales, entre ciencia y tecnología. Los planteamientos de Descartes contribuyeron a afianzar otra de las características fundamentales de la modernidad: el pensamiento binario (aunque esta característica data de la Edad Antigua).

Las manifestaciones del **pensamiento binario** pueden ser variadas y asumen diferentes formas según la cosmovisión; algunas son el dualismo, la dicotomía y la dialéctica (Barrera, 2007a).

El pensamiento de Descartes condujo a la convicción de que la ciencia es la única vía certera y válida para entender en universo, Aún hoy muchos científicos y académicos siguen pensando de la misma manera (cientifismo). Otro aspecto que caracterizó la Modernidad fue el **énfasis en el poder de la razón**, fundado en el racionalismo cartesiano. La metáfora que utilizó Descartes para representar el universo material fue la de una máquina y consideró que todas las cosas del mundo material podían explicarse en términos de la disposición y el movimiento de sus partes. Esta concepción mecanicista del universo proporcionó la autorización "científica" para que el ser humano se sintiera con derecho a explotar y manipular los recursos naturales de manera indiscriminada y sin prever sus consecuencias (Capra, 1998). Por lo tanto, con la era moderna se desarrolló una visión del mundo sustentada en la metáfora del mundo/máquina (mecanicismo).

Tanto Descartes como Bacon, quienes fueron contemporáneos, intentaron dar respuesta al dilema de su época; sólo que uno lo hizo a través de la valoración de la experiencia y el otro a través de la valoración de la razón. En cuanto a Descartes y Galileo, ambos tenían en común su convicción de que las matemáticas eran el lenguaje de la naturaleza (Capra, 1998). Los aportes de Galileo, Descartes y Bacon se integraron sintagmáticamente en la obra de **Isaac Newton** (1642-1727, Inglaterra).

Newton desarrolló la fórmula matemática del concepto mecanicista de la naturaleza planteado por Descartes, pero además su ley de gravitación universal brindó apoyo a la hipótesis de Galileo acerca de la homogeneidad del mundo físico, según la cual los fenómenos del mundo físico siguen las mismas leyes que los fenómenos del mundo cósmico (Martínez Echeverry, 1996). Newton publicó *Los principios matemáticos de la filosofía natural*, en 1687 (Echeverri, 1996), y al igual que Descartes se creyó capaz de desentrañar los secretos del universo (Capra, 1998).

Antes de Newton existían dos tendencias opuestas en la ciencia del siglo XVII: el método empírico e inductivo propuesto por Bacon y el método racional y deductivo propuesto por Descartes. En sus *Principia*, Newton propuso la manera justa de combinar ambos métodos. Integró las dos tendencias en una sola y desarrolló el método que ha sido la base de las ciencias naturales desde entonces (Capra, 1998). Este es un claro ejemplo de cómo la integración de ideas aparentemente opuestas y contradictorias conduce a saltos significativos en el desarrollo de la ciencia.

El concepto mecanicista propio de la Modernidad tiene una estrecha relación con el **determinismo**: el mecanicismo considera que todos los fenómenos tienen una causa y un efecto, y por tanto, se podría predecir con "certeza absoluta" cualquier parte del sistema si se conoce con detalle su estado en un momento determinado. Este concepto mecanicista produjo grandes avances científicos (Capra, 1998), hasta que los problemas generados por tales avances plantearon la necesidad de incorporar una comprensión mucho más compleja que la propuesta por éste.

En el siglo XVIII, una figura predominante, contemporánea con Newton, fue **John Locke** (1632-1704, Inglaterra). Al igual que para Bacon, para Locke el conocimiento se fundamentaba en la experiencia. Planteó que todo el material con el cual trabaja la mente procede de la experiencia y consideraba la reflexión como un modo de experiencia interna. Locke retomó el empirismo y desarrolló una visión atomista de la sociedad en la cual su componente básico era el ser humano; además pensaba que las leyes sociales eran similares a las leyes del universo físico (Capra, 1998).

En el siglo XIX surgió con fuerza la idea de evolución, la idea de cambio, crecimiento y desarrollo dentro de las ciencias naturales. **Lamarck** (1744-1829, Francia) fue el primero que produjo una teoría coherente de la evolución. El descubrimiento de la evolución biológica obligó a los científicos a abandonar el concepto cartesiano del mundo como una máquina que había surgido ya acabada de las manos del Creador (Capra, 1998). Esta idea se constituyó en otra de las ideas fuerza de la modernidad: el concepto de evolución acumulativa, permanente, continua y ascendente.

Como una síntesis de lo anterior puede decirse que entre las características de la Modernidad, en lo que al conocimiento respecta, están:

- La idea de que el conocimiento debe ser buscado y descubierto, a diferencia de la Edad Media en la cual el conocimiento era "revelado".
- La noción de conocimiento como producto, como punto de llegada y como verdad irrefutable.
- La necesidad de precisar un método para llegar al conocimiento (para algunos, basado en la razón, para otros, basado en la experiencia).
- La noción de progreso asociada a la ciencia.
- La creencia de que la ciencia era la única vía certera y válida para entender en universo.
- La concepción determinista y mecanicista del universo.
- La incorporación de la antropología dualista (mente y cuerpo) en la concepción de ciencia, manifestada en las separaciones de ciencia pura y ciencia aplicada, ciencia y técnica, teoría y práctica, conocimiento científico y conocimiento vulgar, entre otras.
- El concepto de evolución acumulativa permanente, continua y ascendente.
- La pluralidad, como posibilidad de que surgieran y existieran maneras de pensar diferentes.

Los paradigmas de la modernidad

Como se señaló anteriormente, una de las características de la modernidad fue el surgimiento de maneras diferentes de entender la ciencia. Esto dio lugar a lo que se podría llamar "paradigmas de la modernidad". A continuación se mencionan algunas características de tales paradigmas.

El positivismo

El positivismo fue una postura filosófica explicada por **Augusto Comte (1798-1857)**, dirigida a exaltar los hechos por encima de las ideas, las ciencias experimentales frente a las teóricas y las ciencias naturales frente a las filosóficas (Martínez Echeverri y Martínez Echeverri, 1996). El positivismo de Comte planteó que para que una disciplina tuviese carácter científico debía prescindir de la investigación sobre la esencia de los fenómenos y limitarse a buscar leyes. Comte se apegó sólo a los hechos y afirmó la relatividad del conocimiento, renunció al apriorismo en la filosofía y en la ciencia, sostuvo que el propósito del entendimiento era aprehender las relaciones causales y las leyes y consideró que el criterio de verdad era la verificación positiva y empírica (De la Vega, 1998). El positivismo estableció una relación precisa entre observación y teoría (Delgado, 1991).

A lo largo de la historia el positivismo ha tenido derivaciones, una de las cuales es el positivismo lógico. Éste fue desarrollado por el llamado Círculo de Viena (1920), determinado por el empirismo de Hume y la lógica simbólica (otra aproximación sintagmática de modelos aparentemente opuestos).

Según Ramírez (1997), son características del positivismo:

- La subordinación de la imaginación a la observación.
- El monismo metodológico (un sólo método para todas las ciencias).
- La neutralidad axiológica de la ciencia.
- La correspondencia entre los postulados científicos y la realidad.

El materialismo dialéctico

El materialismo histórico de orientación dialéctica asumió las relaciones de oposición como aporte de la filosofía idealista hegeliana, pero asumió elementos del materialismo desarrollado por Feuerbach (1804-1872) como una reacción frente al idealismo de Hegel (Gutiérrez Pantoja, 1984). Feuerbach fue discípulo de Hegel (un ejemplo más de aproximación sintagmática).

Marx (1966) rescató la dialéctica como forma de conocer la realidad. Planteó el cambio como un proceso que obedece a contradicciones, y señaló que el estudio de la sociedad debe partir de lo real y no de las ideas acerca de lo real. Para Marx, el conocimiento no era estable ni inmutable, tenía que ser continuamente ajustado por la praxis, puesto que la realidad era considerada dinámica. El materialismo dialéctico partió de los siguientes supuestos ontológicos:

- El cambio es una constante.
- El cambio no ocurre al azar.

Para el marxismo la clave de la vida está, no en las ideas de las personas, ni en el carácter espiritual, sino en su condición material y lo que mueve la historia son las condiciones económicas: "No es la conciencia de los hombres lo que determina su ser; por el contrario, su ser social es lo que determina su conciencia (Marx, 1966) Para Marx lo ideal es lo material traducido y traspuesto a la cabeza del ser humano, y eso hace que su método dialéctico sea distinto al de Hegel. Así mismo, la ciencia no es más que un modo especial de producción que se halla sujeto a la ley general de ésta. En cuanto a las relaciones entre valores, ciencia e ideología, dentro de este modelo, la ciencia se considera como un elemento subjetivo superestructural. Los valores orientan la producción de conocimiento. Las diferencias entre sentido común, ideología y ciencia son sólo cuestión de cantidad; el sentido común forma parte de un extremo del continuo y la ciencia forma parte del otro extremo.

El pragmatismo sociológico

El pragmatismo sociológico, desarrollado por Mao Tse Tung, puede considerarse una derivación del materialismo histórico dialéctico, que asume muchas de las ideas de éste en cuanto a la concepción de sociedad y de política, pero que, en el ámbito de la investigación, desarrolla otro método y enfatiza otra noción de conocimiento: la praxis social es la encaminada a resolver los dilemas humanos y sociales. Para el pragmatismo sociológico la justificación del conocimiento está en su vinculación con la praxis social concreta. Las teorías son relevantes si guían la práctica y tienen la capacidad de generar resultados deseados. Como afirma Mao Tse Tung (1975):

El conocimiento del hombre depende principalmente de su actividad en la producción material; en el curso de ésta, el hombre va comprendiendo gradualmente los fenómenos, las propiedades y las leyes de la naturaleza, y, también a través de su actividad en la producción, va conociendo paulatinamente y en diverso grado determinadas relaciones existentes entre los hombres. (pág. 2).

Para Mao Tse-tung el conocimiento racional viene del conocimiento sensorial que se obtiene en la praxis. El pragmatismo sociológico se diferencia del pragmatismo de Pierce, James Mill y Kurt Lewin, entre otras cosas, en la ideología que lo sustenta.

El pragmatismo de Peirce y James

El término pragmatismo proviene del griego *pragma*, que significa "acción". El pragmatismo es una tendencia filosófica descrita por Peirce (1839-1914, EEUU) en 1878 (James, 1975), que señala que las creencias humanas en realidad son reglas para la acción. El primero en utilizar el término fue William James en 1898. El pragmatismo fue una reacción contra el materialismo y el dominio del pensamiento positivista. Este modelo reduce los conocimientos humanos a instrumentos de acción y busca el criterio de verdad de las teorías en su éxito práctico (Martínez Echeverri y Martínez Echeverri, 1996). James (1975) lo definió como sigue: "Ofrezco una filosofía que puede satisfacer ambas exigencias y que tiene el raro nombre de pragmatismo. Es religiosa como el racionalismo; pero, al mismo tiempo, como el empirismo, conserva el más íntimo contacto con los hechos" (otro intento de integración sintagmática).

Para el pragmatismo, las teorías eran instrumentos en lugar de respuestas a enigmas. Dentro de este modelo, la producción del conocimiento debía comenzar con problemas prácticos. Para los pragmatistas, los objetos del conocimiento eran definidos por operaciones activas, y el conocimiento era un producto de la acción humana. Dentro de esta concepción no tenía sentido la dicotomía entre teoría y práctica. Ya el mismo hecho de conocer al objeto, lo modificaba. En consecuencia, el conocimiento se validaba en la medida de su utilidad. El pragmatismo criticaba la separación entre teoría y práctica y consideraba la ciencia como un modo de actuar práctico y dirigido. El objetivo de la ciencia era solucionar problemas prácticos, la acción era la base de la ciencia, y el conocimiento no se consideraba como un fin en sí mismo.

Para el pragmatismo los valores eran fines que guiaban la conducta hacia la solución de problemas. La ciencia era una actividad intencional y los valores formaban parte de la investigación. Dentro de este modelo, pero en el campo de la psicología social, Kurt Lewin propuso como método para investigar lo que él llamó Investigación Acción. Lewin fue el primero en utilizar esta expresión para referirse a una manera de investigar en la cual el conocimiento se origina en la acción.

El estructuralismo

El estructuralismo intentaba dilucidar la realidad al elaborar, a través de la razón, una estructura que permitiera dar cuenta de los eventos estudiados. Este modelo surgió como una reacción contra las nociones reduccionistas y fragmentarias propias de la ciencia de los años anteriores, centradas en el positivismo, y cobró fuerza en la década de los años setenta. El uso del término **estructura** como sustento del estructuralismo surgió a partir de las propuestas de Claude Lévi-Strauss (Francia), antropólogo francés, nacido en 1908, aunque hubo planteamientos anteriores, como los de Saussure (1857-1913), en el campo de la lingüística. Para Lévi-Strauss (*ob. cit*), la noción de estructura social "no se refiere a la realidad empírica, sino a los modelos construidos de acuerdo con ésta" (p.301). Para él la estructura presentaba un carácter de sistema, y una modificación en cualquiera de sus elementos implicaba una modificación en todo el sistema. El estructuralismo, a diferencia del positivismo, niega el valor de la indagación empirista por sí sola y del conocimiento inmediato. El investigador infiere una estructura que intenta dar cuenta de lo observado.

Es importante recordar que la propuesta de Lévi-Strauss nació en el contexto de la antropología y se manifestó como praxis investigativa en la etnografía, que es una rama de la antropología. Algunos autores utilizan la expresión "investigación etnográfica" o "paradigma etnográfico" para referirse a esta praxis, pero éstas son expresiones impropias, pues **la etnografía no es un tipo de investigación**, y mucho menos un modelo epistémico: la etnografía es una rama de la antropología social, como disciplina. En efecto, Lévi-Strauss definió la etnografía como "la observación y el análisis de grupos humanos considerados en su particularidad [...] y que busca restituir con la mayor fidelidad posible la vida de cada uno de ellos" (1974:50).

Los paradigmas antes descritos son sólo algunos de los más destacados en el campo del quehacer científico. Sin embargo, existen muchos otros.

Infograma 1.4. Características de los modelos epistémicos

Modelo	Disciplina de origen	Método	Origen del conocimiento	Criterio de validación	Objetivo	Autores
Empirismo	Ciencias naturales	Generalización inductiva	Experiencia	Adecuación a la experiencia	Describir la realidad	Bacon, Locke
Racionalismo Pienso, luego existo	Filosofía	Duda metódica: descripción y descarte	Razón	Claridad y distinción	Analizar	Descartes
Positivismo	Física Ciencias naturales	Hipotético deductivo	Experiencia planificada y controlada	Rigurosidad del método	Verificar hipótesis derivadas de una teoría	Comte
Materialismo histórico dialéctico de Marx	Economía Política	Análisis crítico dialéctico	Principio de contradicción	Capacidad explicativa de las relaciones sociales	Explicar los procesos sociales y políticos	Marx
Pragmatismo sociológico de Mao Tse Tung derivado del Materialismo histórico	Política	Investigación acción participativa	Acción conjunta investigador e investigados	Capacidad de generar cambios concretos	Transformar la sociedad	Mao Tse Tung Fals Borda
Estructuralismo	Lingüística Antropología	Análisis estructural	Capacidad del investigador de establecer relaciones y generar modelos	Congruencia entre modelo y contexto estudiado	Interpretar la realidad	Saussure Levi Straus
Pragmatismo	Filosofía Psicología	Investigación acción	Acción del investigador	La utilidad y aplicabilidad del conocimiento (James, 1975)	Resolver problemas prácticos	Peirce William James Kurt Lewin

Esquema elaborado por Hurtado de Barrera, Jacqueline (2006)

La ciencia en la postmodernidad

Existe divergencia entre los filósofos con respecto al concepto de postmodernidad. Para **Habermas**, la postmodernidad no existe, y la modernidad es un proyecto inacabado (García, 1996), en crisis, pero vigente. Para Lyotard, por el contrario, la postmodernidad es un período histórico con características propias y un modo de pensar totalmente diferente al de la modernidad.

Jean **Francois Lyotard** es un filósofo francés que introdujo el término "postmodernidad" en el campo de la filosofía, a partir de su obra "La condición postmoderna" (1984). Para este filósofo la postmodernidad surge de la incredulidad frente a los grandes relatos de la modernidad (García, 1996). Por su parte, López (c.p. García, *ob. cit.*) señala que la llamada "postmodernidad" es en sentido estricto un concepto cronológico que comprende los años posteriores a la segunda guerra mundial. Una de las características de la postmodernidad es el amplio desarrollo de la informática y la telemática, las cuales se han convertido en herramientas tecnológicas con impacto en todos los campos de la sociedad.

El surgimiento de la postmodernidad está muy asociado a los descubrimientos de la física y a los grandes cambios y crisis sociales del siglo XX. A finales del siglo XIX los físicos descubrieron varios fenómenos relacionados con la estructura de los átomos, que no podían explicarse en términos de la física clásica. Toda su terminología y su manera de pensar eran insuficientes para describir los fenómenos atómicos (Capra, 1998). Como consecuencia, en las tres primeras décadas del siglo XX, la situación cambió radicalmente con respecto a la teoría de Newton: la teoría de la relatividad y la teoría cuántica echaron por tierra los principios fundamentales de la visión cartesiana y de la mecánica newtoniana (Capra, *ob. cit.*). Este, conjuntamente con las grandes crisis sociales, económicas y políticas, fue uno de los aspectos que contribuyó a que en la sociedad postmoderna se disolvieran la confianza y la fe en el futuro y en los grandes relatos. Por eso una de las características de la sociedad postmoderna es el **escepticismo** generalizado.

Por otra parte, al descubrirse los paradigmas y los modelos epistémicos como insuficientes en sí mismos para dar respuestas a los interrogantes científicos, emergió el **eclecticismo** como otro rasgo característico de la postmodernidad. El eclecticismo invita a tomar de cada paradigma o modelo epistémico lo que conviene a la situación, sin preocuparse por el trasfondo filosófico y epistémico que ello implica (utilitarismo metodológico). Esto también se manifiesta como "pluralismo". Algunas tendencias eclécticas enfatizan el uso de los "multimétodos" en investigación, pero niegan la posibilidad de una integración epistémica que permita dar un soporte filosófico coherente con la aplicación de métodos múltiples.

En 1905, **Einstein** (1897-1955. Alemania; dos siglos después que Newton) publicó los artículos que dieron pie a las tendencias revolucionarias del pensamiento científico. La teoría de Einstein **unificó** y completó el esquema de la física clásica, pero al mismo tiempo supuso un cambio radical en los conceptos tradicionales de tiempo y espacio, materia, objeto, causa y efecto (Capra, 1998).

La física cuántica, conocida también como mecánica cuántica fue formulada entre 1900 y 1930 por un grupo internacional de físicos (Einstein, Planck, Bohr, Heisenberg, y otros). Los estudios en el campo de la física permitieron señalar que la naturaleza no estaba formada de componentes básicos aislados, sino que se trataba de una compleja red de relaciones entre las partes de un conjunto unificado. A partir de los nuevos descubrimientos de la física, el mundo ya no podía concebirse como una máquina formada por una gran cantidad de objetos, sino que debía verse como una unidad indivisible y dinámica cuyos elementos estaban estrechamente vinculados y podían comprenderse sólo como modelos de un proceso continuo (Capra, *ob. cit.*).

Mientras que para la mecánica clásica las propiedades de las partes determinaban las características del todo, en la mecánica cuántica era el todo el que determinaba el comportamiento de las partes (Capra, *ob. cit.*). Esto implicaba transformar la comprensión mecanicista del mundo, propia del modernismo, por una **visión sistémica**. Esta manera de ver la realidad tuvo consecuencias también en la concepción de la materia. Al respecto, Henry Stapp afirmaba que una partícula era esencialmente una serie de **relaciones** que se proyectaban hacia otras situadas en su exterior. Según Bateson, no se podía definir un objeto por lo que era en sí, sino por la relación que guardaba con otros objetos (Capra, *ob. cit.*). Las partículas subatómicas no tenían ningún significado como entidades aisladas, sino como correlaciones o conexiones entre varios procesos de observación y de medida. Esto condujo a otra de las características de la postmodernidad: el **relativismo**.

En la teoría cuántica los fenómenos particulares no siempre tienen una causa bien definida. Nunca se puede saber de antemano cuándo ni cómo van a ocurrir; ello no quiere decir que los fenómenos atómicos se sucedan de manera arbitraria, sino que los originan causas ilimitadas. El comportamiento de una parte está determinado por las conexiones ilimitadas que ésta tiene con el conjunto, y puesto que es imposible saber con precisión cuáles son estas conexiones, hay que reemplazar la visión-clásica de causa-efecto por un concepto más amplio de causalidad estadística. Nunca se puede predecir con seguridad un acontecimiento atómico: solamente se puede predecir la probabilidad de que ocurra (Capra, 1998).

Tanto la física clásica como la cuántica utilizan el concepto de probabilidad, pero hay una diferencia crucial: mientras que las variables ocultas de la física clásica son limitadas, las variables de la física cuántica son ilimitadas y se conectan instantáneamente con el conjunto del universo. Einstein no llegó a aceptar esta conexión ilimitada, y en ello radicaba su desacuerdo con Bohr.

Si bien Einstein fue más allá de Newton, no fue más allá de Descartes. Sin embargo, el teorema de Bell invalidó la posición de Einstein al probar que el concepto cartesiano de una realidad dividida en partes aisladas enlazadas por conexiones limitadas era incompatible con la teoría cuántica (Capra, *ob. cit.*). El gran logro de Heisenberg fue plasmar en forma matemática lo que se ha conocido como "principio de incertidumbre", según el cual hay conceptos que no se pueden precisar simultáneamente, pues cuanto más se aproxima el científico a uno de ellos, más confuso, distante e incierto se vuelve el otro.

La **incertidumbre** y la **probabilidad** emergieron en la postmodernidad, y se elevaron sobre los principios de causalidad y determinismo. Los físicos llegaron a la conclusión de que la materia, tal como se había concebido, no existía con certeza en un lugar definido, sino que mostraba "tendencia a existir". Esta tendencia se expresaba como probabilidades (Capra, *ob. cit.*). Con la física cuántica se descubrió que los átomos distaban mucho de ser las partículas duras y sólidas de la física clásica; por el contrario, consistían de vastos espacios y de un núcleo alrededor del cual se movían partículas extremadamente pequeñas. Además, estas partículas, según como se las viera, a veces aparecían como onda y a veces como corpúsculos (Capra, *ob. cit.*).

Los físicos cuánticos descubrieron que los términos onda y partícula estaban referidos a dos conceptos clásicos que jamás podrían describir completamente los fenómenos atómicos. Un electrón no era ni una partícula ni una onda. Partícula y onda eran dos visiones parcializadas de un mismo evento que surgían de un *corpus* conceptual particular. En este sentido Bohr introdujo la idea de complementariedad, y concibió las imágenes de partícula y onda como **descripciones complementarias de la misma realidad**. Bohr sugirió repetidas veces que esta noción podría resultar útil fuera del campo de la física (Capra, *ob. cit.*). La propuesta de Bohr requirió trascender la visión ecléctica (onda o partícula según convenga), por una visión **sintagmática** de la realidad: un sólo evento, una sola realidad, múltiples manifestaciones.

Otro de los descubrimientos de la física del siglo XX es que la red cósmica es intrínsecamente dinámica: la materia nunca está en reposo, sino que se mueve continuamente vibrando y danzando, y sus modelos rítmicos los determinan la configuración de sus moléculas, de sus átomos y de su núcleo. La aparente estabilidad es resultado de un equilibrio dinámico (Capra, *ob. cit.*). Un dato interesante es que antes del siglo XX nadie hubiera sugerido que el universo se estaba expandiendo o contrayendo (Hawking, 1989). Este descubrimiento contribuyó a la noción de **cambio como continuidad**.

Un aspecto crucial de la teoría cuántica, es que el observador no sólo es necesario para observar las propiedades de los fenómenos atómicos, sino también para provocar la aparición de estas propiedades. La decisión consciente del observador determina lo que observa. Dependiendo de donde se fije la atención se percibirán ciertas propiedades, y otras no (Capra, *ob. cit.*) (principio de figura fondo). Por esta razón, al trascender la visión cartesiana, la ciencia actual ha desafiado el mito de una ciencia desprovista de valores propio del modelo positivista.

El paradigma dentro del cual se hace ciencia jamás está desprovisto de valores (Capra, 1998). En este sentido, otro de los aspectos relevantes de la postmodernidad es el descubrimiento de que la ciencia no necesariamente está vinculada al progreso. También puede estar vinculada a la destrucción. Esto ha permitido gestar la comprensión de que la ciencia forma parte de la experiencia de **integralidad** del ser humano.

Según Capra (*ob. cit.*), las investigaciones más recientes de la física tienen como objeto formar una teoría general de las partículas subatómicas, que sintetice la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad. En este sentido, los científicos se orientan hacia una comprensión integradora del universo. Al respecto, Capra (*op. cit.*)

señala que "La perspectiva cartesiana del mundo es mecanicista; en cambio, la visión del mundo que emerge de la física cuántica se caracteriza por ser orgánica, holística y ecológica" (pág. 84). Epistémicamente, la postmodernidad se caracteriza por:

- La conciencia de que los paradigmas particulares son insuficientes para comprender la complejidad de la realidad. Esto condujo a desarrollar posiciones y actitudes fundamentadas en el **eclecticismo**.
- El impacto del descubrimiento de que la materia tal como se concebía no existe. Esto creó la base para el **escepticismo**.
- La perplejidad de los científicos al constatar que los electrones se muestran duales, lo cual abrió el camino hacia el principio de **complementariedad**.
- La comprensión de que las partículas atómicas y los fenómenos en general tienen sentido en la relación, lo cual propició la noción de **relatividad**.
- La comprensión de que los fenómenos particulares no siempre tienen causa definida e incluso las causas son ilimitadas. Lo que permitió aceptar la **incertidumbre** y la **probabilidad** como principio.
- La conciencia de que en muchos casos el observador produce la observación, lo cual permitió desarrollar el principio de **figura-fondo**.
- El asombro ante el universo en constante expansión, lo cual contribuyó a afianzar la idea de **cambio como continuidad**.

Hacia el tercer milenio

Según Barrera (1999), el siglo XXI corresponde a la post-postmodernidad y se caracteriza por el desarrollo del pensamiento holístico, la globalización, la implosión de las redes telemáticas, el cambio como constante, entre otros aspectos. Sakaya (1995) es uno de los autores que enfatiza en los profundos cambios que se han gestado desde la década de los 80 del siglo XX, y que probablemente tengan su máxima expresión a mediados de este siglo, aunque mucho antes Toffler había anticipado estos cambios. Para Sakaya, esa nueva sociedad se caracteriza por:

- La preocupación por los recursos y el ambiente.
- El impacto de la tecnología informática.
- La abundancia de saber y la aparición del conocimiento como valor.
- El cambio de las relaciones comerciales y de la noción de valor de lo objetivo a lo subjetivo.
- La unión del trabajo y los medios de producción: las instalaciones y el equipo material son menos importantes que el conocimiento, la experiencia y la sensibilidad de los creativos.
- El cambio de lo anónimo a lo personalizado: de las compañías anónimas a la persona como centro.
- La adopción de un modelo holográfico de organización en lugar de un modelo jerárquico vertical en las organizaciones.

Infograma 1.5. Características del conocimiento en la edad media, la modernidad y la postmodernidad

	Edad Media	Modernidad	Posmodernidad	Tercer milenio
Condición del conocimiento	El conocimiento está dado, no hay que buscarlo	El conocimiento hay que descubrirlo	El conocimiento hay que construirlo	El conocimiento es una metáfora
Fuente del conocimiento	La fuente del conocimiento es Dios y a través de la Biblia y sus intérpretes	Las fuentes del conocimiento son la experimentación y la razón	Las fuentes del conocimiento son múltiples	Las fuentes del conocimiento son múltiples
Método	La hermenéutica	Cada paradigma tiene su método y sus técnicas	Combinación indiscriminada de métodos y técnicas	Holopraxis como sintagma de métodos
Validación	Lo que valida el conocimiento es la autoridad	Cada paradigma tiene su criterio de validación	Relativismo: los criterios de validación son relativos	Los criterios de validación son complementarios
Amplitud	Dogmatismo: una sola manera de pensar (paradigma)	Pluralismo: diversidad de paradigmas	Eclecticismo: un poquito de cada paradigma	Comprensión sintagmática
Concepto de teoría	No hay teorías sino verdades	Una sola teoría como verdad	Las teorías como enfrentadas	Las teorías como complementarias
Flexibilidad del conocimiento	Conocimiento como revelación	Conocimiento como producto y punto de llegada	Conocimiento como mercancía obsoleta	Conocimiento como proceso y punto de partida (<i>continuum</i>)
Tipo de explicación	Dios	Determinismo causal	Incertidumbre y probabilidad	Posibilidades abiertas
Dinámica	Espiritualismo	Mecanicismo	Visión sistémica	Visión sinérgica
Enfasis	Teologismo	Cientifismo	Escepticismo	Holística
Historia del conocimiento	El conocimiento no cambia	El conocimiento se acumula	El conocimiento cambia por sustitución de paradigmas	El conocimiento cambia con la construcción de sintagmas
Concepto de disciplina	Oficio	Disciplina	Multi e interdisciplina	Transdisciplina
Integridad del pensamiento	Pensamiento binario dualista	Pensamiento binario dicotómico	Pensamiento binario dialéctico	Pensamiento sintagmático
Concepto de evolución	No se habla evolución	Evolución como acumulación	Evolución como continuidad y linealidad	Evolución como discontinuidad

Esquema elaborado por Hurtado de Barrera, Jacquéline (2006)

- La sustitución de la burocracia por la capacidad predictiva y de planificación.
- El cambio de la riqueza de lo concreto a lo abstracto y el cambio en el concepto de divisa: los bienes dependerán de la subjetividad social.
- El fin de los estados raciales y el establecimiento de zonas ideológicas.

Entre las características de la cultura del tercer milenio están la **comprensión sintagmática** y sinérgica de la realidad, el pensamiento holista, la transdisciplinaridad, el conocimiento como proceso y como metáfora, la heurística, las posibilidades abiertas, la integralidad y la globalidad.

Desde el punto de vista epistémico, la ciencia camina hacia:

- Una visión sintagmática de la realidad.
- El quehacer transdisciplinario.
- La comprensión sinérgica de los fenómenos.
- La visión del conocimiento como un proceso evolutivo.
- La noción de posibilidades abiertas y la valoración de la heurística.
- La búsqueda de una comprensión holística del universo y del ser humano.

Es obvio que bajo estas premisas se requiere un modelo integrativo de hacer ciencia, pues tanto los paradigmas aislados como el eclecticismo son insuficientes. Pero, ¿cuáles son las respuestas que se están dando en el ámbito epistémico?

Los términos de la polémica entre modelos epistémicos

En función de los cambios ocurridos y de los que se están gestando, ¿cuál es el modelo de ciencia del futuro?, ¿bajo cuál modelo se está haciendo ciencia? Los cambios acelerados, la complejidad del mundo y la necesidad de tomar decisiones urgentes, propician que diferentes grupos de científicos asuman variadas posturas frente a los requerimientos epistémicos del tercer milenio; algunas de éstas son:

a. La actitud de indiferencia hacia el cambio

Algunos teóricos siguen asumiendo modelos de hacer ciencia propios de la modernidad, sin considerar los cambios. Por lo general los investigadores que se aferran a su modelo epistémico original y son resistentes a aceptar otras posturas, e incluso las descalifican, prefieren trabajar en un entorno conocido y familiar para ellos y temen arriesgarse a trabajar con un conocimiento que implicaría un nuevo aprendizaje. También están quienes permanecen dentro de su modelo porque se sienten cómodos trabajando así, pero reconocen que otros modelos también aportan conocimiento, respetan las posiciones divergentes y evitan la descalificación.

b. La sustitución de paradigmas como respuesta

Cerda (1994) señala que la gran falla que se observa en muchas posturas conciliatorias y presuntamente unitarias es que plantean una integración a partir de sus propios paradigmas, con lo cual niegan e inhabilitan automáticamente a los demás. Algunos autores han intentado dar respuesta a la polémica de los modelos epistémicos de esta manera, es decir, intentan dar una solución aparentemente

unificadora, pero designan el resultado de la integración bajo el nombre de una sola vertiente o de un grupo de vertientes que excluyen a otras. Un ejemplo consiste en afirmar que el paradigma "cualitativo" contiene también al llamado "cuantitativo".

c. El eclecticismo metodológico

Parece que en cada momento histórico coexisten aspectos de épocas anteriores, con diferente intensidad. Todavía en muchos contextos subsiste la polémica paradigmática (propia del modernismo), entre los defensores de los distintos modelos epistémicos. Sin embargo, en otros contextos, la polémica entre los modelos ha sido llevada al plano de lo estrictamente metodológico y, por ende, las salidas que se han propuesto también son metodológicas. En este sentido se ha polarizado la discusión, de tal manera que diversos autores presentan un supuesto enfrentamiento entre lo que se ha llamado "paradigma cualitativo" y "paradigma cuantitativo". Por ejemplo, Cerda (1994) afirma que entre los partidarios de los llamados "paradigmas cualitativo" y "cuantitativo" se ha desatado una polémica "febril" sobre las ventajas y desventajas de cada postura. Cook y Reichardt (1986) también dedican un capítulo entero a justificar la "superación del enfrentamiento entre paradigmas", entendiendo por paradigmas el "cualitativo" y el "cuantitativo".

En primer lugar es necesario hacer una diferencia entre **modelo epistémico, método y técnica**. De hecho, **los términos cualitativo y cuantitativo no designan ningún modelo epistémico, ni ningún paradigma en particular: aluden a técnicas de codificación y análisis de la información**. Todo investigador, cuando obtiene información acerca de sus eventos de estudio, debe organizar y codificar tal información. Si su interés se centra en las magnitudes o intensidades de los eventos, probablemente utilizará cantidades o números para codificar la información. Si su interés se centra en la descripción de procesos o características en términos de cómo son, seguramente las palabras serán más pertinentes para expresar sus hallazgos. Cuando alguien procesa la información con números se dice que está en el ámbito de lo "cuantitativo", y cuando lo hace con palabras, en lo "cualitativo".

En última instancia, esta manera de dividir el proceso en cualitativo y cuantitativo se corresponde con una comprensión binaria ingenua del proceso investigativo, porque en realidad los eventos no son ni cualitativos ni cuantitativos; lo que cambian son el lenguaje y las categorías para expresar las características de esos eventos. En este sentido Cook y Reichardt (1986), proporcionan una serie de argumentos que permiten ver claramente que lo "cualitativo" o lo "cuantitativo" no son exclusivos de ningún modelo epistémico. Estos argumentos son:

- Muchos investigadores que se suscriben a una posición fenomenológica utilizan técnicas "cuantitativas"; lo mismo ocurre con investigadores que se identifican con el positivismo y en ciertos momentos utilizan técnicas "cualitativas".
- Los llamados procedimientos "cualitativos" no son necesariamente subjetivos, ni los "cuantitativos" necesariamente objetivos.
- Las medidas "cualitativas" no siempre son naturalistas, ni las estadísticas son necesariamente invasivas.

- Pueden utilizarse técnicas estadísticas con fines exploratorios o descriptivos, así como pueden utilizarse técnicas "cualitativas" con fines confirmatorios.

No es apropiado hablar de un "paradigma cualitativo" y un "paradigma cuantitativo" puesto que, si bien los modelos epistémicos tienen preferencia por el uso de ciertos códigos, no puede decirse que el usar palabras o números implica asumir los supuestos filosóficos de determinado modelo. Bajo cada uno de estos nombres ("cualitativo" o "cuantitativo"), se incluyen diversos modelos epistémicos que no son iguales entre sí. Por ejemplo, bajo el nombre de "cualitativo" se agrupan postulados del estructuralismo, del materialismo histórico-dialéctico, de la fenomenología y del pragmatismo, entre otros, mientras que bajo la denominación de "cuantitativo" se incluyen aspectos del empirismo y del positivismo lógico. En este sentido Guba (1990) señala que aquello que ha sido llamado "paradigma cualitativo" es un enorme paraguas donde se cobijan diferentes modelos, corrientes, o tradiciones investigativas. En este espacio se ubican algunos autores (Hernández Sampieri y otros, 2006; Rodríguez Gómez y otros, 1996), que desarrollan bajo la denominación de "Investigación cualitativa" características propias de varios modelos epistémicos, por ejemplo, el método "etnográfico" del estructuralismo, la dialéctica del modelo marxista, la investigación acción del pragmatismo y la *epojé* de la fenomenología, entre otros.

En el caso de lo que se ha llamado "paradigma cualitativo" hay algunos aspectos que pueden ayudar a comprender por qué se agruparon diversos modelos epistémicos bajo una misma denominación. Por ejemplo, los modelos que se cobijan bajo tal denominación (el estructuralismo, el marxismo, el pragmatismo, la fenomenología, entre otros) comparten los siguientes aspectos:

- Todos ellos están dirigidos al campo de las ciencias sociales.
- Se interesan más en los procesos que en los resultados.
- Prefieren los abordajes caológicos (inestructurados) en investigación.
- Su énfasis está en lo humano.
- Buscan estudiar los eventos de manera global.
- Intentan diferenciarse claramente del positivismo.

Sin embargo el que compartan algunos aspectos epistémicos no los hace iguales; se obvian aspectos en los cuales tales modelos se contradicen ampliamente. Por ejemplo, en su época, un marxista jamás habría aceptado ser tratado de estructuralista. Cuando se eligió una denominación común para todos ("cualitativos"), no se construyó realmente un sintagma que permitiera ver la coherencia de la totalidad, sino que se los calificó de manera gruesa por aspectos específicos. Por otra parte, el hecho de haber seleccionado la denominación "cualitativo", que alude a técnicas y no a episteme, propició que la polémica se centrara en los métodos y en las técnicas y no en la epistemología. En otras palabras, reducir la polémica epistémica a lo "cualitativo" o "cuantitativo" implica trivializar la situación al convertir una discusión filosófica en una discusión metodológica. En este sentido Delgado (1991) señala:

La tendencia actual, -tercera. etapa del debate- [entre lo llamado cualitativo y cuantitativo] se caracteriza por la disposición a asignarle poca

importancia a las diferencias ontológicas y epistemológicas que separan los respectivos enfoques; con ello, evidentemente el debate ha sufrido un drástico descenso en su nivel de abstracción para convertirse, en el mejor de los casos, en una cuestión de compatibilidad metodológica (p.16).

Esto último es una salida fácil, porque es más sencillo integrar métodos que integrar posturas filosóficas. Además, enmarcar diversos modelos epistémicos bajo un misma denominación por el hecho de que comparten similares técnicas de análisis, y obviar todo el contenido filosófico y la cosmovisión que corresponde a cada uno de esos modelos epistémicos constituye una salida ecléctica, porque se toma de cada modelo las técnicas que mejor convienen en cada momento, pero no se resuelve el asunto de la "contradicción" epistémica que existe entre los modelos; es decir, ¿cómo se pueden mezclar técnicas del estructuralismo, del pragmatismo, del marxismo, si cada uno implica nociones diferentes del conocimiento, de la ciencia, de la investigación...? Si esta respuesta se omite, lo que queda es una noción ecléctica (la que en el fondo es pragmática, porque lo que importa es que la mezcla de métodos sirve, aunque no se sepa por qué sirve).

Tanto Cook y Reichardt (1986), como Cerda (1994), optaron por la integración de técnicas más que por una integración epistémica, cuando separaron las divergencias teóricas de las dificultades metodológicas, y sugirieron que resultaría conveniente dejar de lado los enfrentamientos teóricos y converger hacia las ventajas prácticas. Por ejemplo, Cook y Reichardt (*op. cit.*), afirman que tratar los métodos como incompatibles obliga a los investigadores a emplear sólo uno, cuando en realidad la combinación de varios sería lo más apropiado a las necesidades de la investigación. Esta argumentación es razonable, pero considera sólo lo técnico y omite lo epistémico. Igualmente, Cerda (1994) señala que la mayoría de las contradicciones que se le atribuyen a los llamados paradigmas cualitativo y cuantitativo, no son tales, sino "diferencias de tipo secundario", es decir, son más de origen **teórico que operativo**. Con esta afirmación centra su atención en lo metodológico más que en lo epistémico. Más aún, este autor señala textualmente: "...¿es posible concebir una triangulación a nivel teórico? Naturalmente es factible, ya que muchos investigadores aplican simultáneamente varias teorías a la misma serie de datos, pero siempre existirá una que dominará levemente sobre las demás" (p.107). Con esta afirmación, el autor pareciera poner en duda la posibilidad de una integración sintagmática. Por otra parte, otros teóricos han renunciado completamente a la posibilidad de una ciencia integradora cuando afirman que no se puede dar una triangulación de paradigmas.

De alguna manera los teóricos han planteado la necesidad de lograr una manera integradora de entender la investigación. En todo caso, las propuestas de integración metodológica abren una puerta hacia la complementariedad. Cerda, Cook y Reichardt y otros autores que se ubican en esta línea han hecho un importante aporte: han dado un paso adelante, han corrido el riesgo de salir de los paradigmas, pero **es necesario ir mucho más allá, en busca de una comprensión coherente, no sólo en lo metodológico, sino también en lo epistémico, a partir de una comprensión holística de la investigación y de la metodología**. En otras palabras,

la forma más coherente, y a su vez exigente, de dar una respuesta completa al anterior dilema es por medio de un sintagma que permita ver la investigación como algo más complejo que la mera suma de métodos, y proporcione una comprensión que abarque epistémicamente a las anteriores.

Una salida diferente

Si la polémica se plantea en términos de métodos y técnicas (cualitativo-cuantitativo), se resuelve en términos de métodos y técnicas. Pero la solución epistémica va más allá: ¿cuál es la visión de ciencia, de conocimiento, e incluso de ser humano, que permite comprender de qué manera se integran los métodos sin contradicciones filosóficas? ¿Cuál es la visión de ciencia que requiere de la misma ciencia, de los métodos y del conocimiento, criterios sintagmáticos, comprensión holística, y procesos transdisciplinarios, sinérgicos y heurísticos?

Durante varios años los científicos han estado llamando la atención acerca de la necesidad de una nueva forma de investigar. Al respecto, Weil (1983) señala: "Hoy más que nunca, la Declaración de Venecia de la Unesco constituye un último llamado a la humanidad para que reconozca que la ciencia ya llegó a los confines en los que es necesario que encontremos lo que llamamos el abordaje holístico" (p. 43). En la Declaración de Venecia se resume la inquietud de los participantes, entre los cuales se encontraban varios premios nóbel, científicos, filósofos y literatos de diferentes continentes del mundo, en relación a la urgencia de una comprensión integradora de la ciencia. Por otra parte, en 1997, en el VIII Congreso Mundial de Convergencia Participativa que se realizó en Cali, Colombia, los representantes de la Investigación acción, después de veinte años de búsqueda y aportes reconocieron que

"la tarea de construir un paradigma alterno requiere de creatividad [...] Aquí es donde juegan la imaginación y el coraje unidos en la construcción de la ciencia: los necesitamos con urgencia, y con características holísticas, con el fin de superar nuestras presentes frustraciones y curar la parálisis parcial que sufrimos ante tan agudos problemas" (Fals Borda, 1997).

Cuando el proceso investigativo obliga al investigador a utilizar métodos de diferentes paradigmas, la enseñanza que se debe extraer es que esos paradigmas han sido incompletos para explicar el proceso de investigación, más no basta con utilizar métodos diversos de manera ecléctica e ignorar los modelos epistémicos: el camino es configurar una comprensión más amplia capaz de explicar cómo se integran los métodos, sin contradecirse. Esta comprensión más amplia, capaz de dar respuesta a algunas de las inquietudes de este época es lo que he intentado desarrollar, en compañía de otros profesionales de otras disciplinas, bajo la denominación de investigación holística, es decir, una comprensión integradora de la ciencia y de su quehacer.

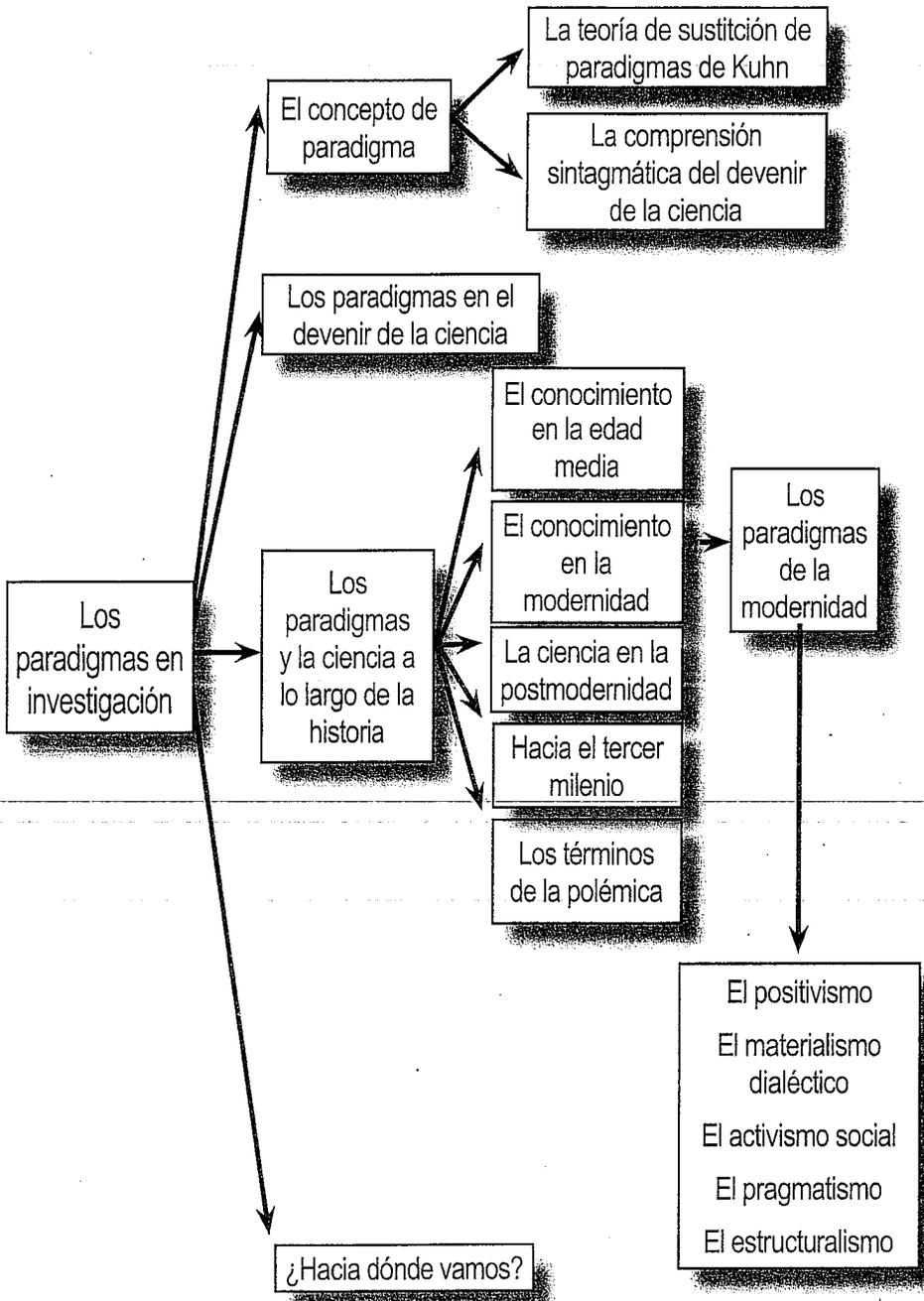
Capítulo 2

Reflexiones sobre la comprensión holística de la investigación

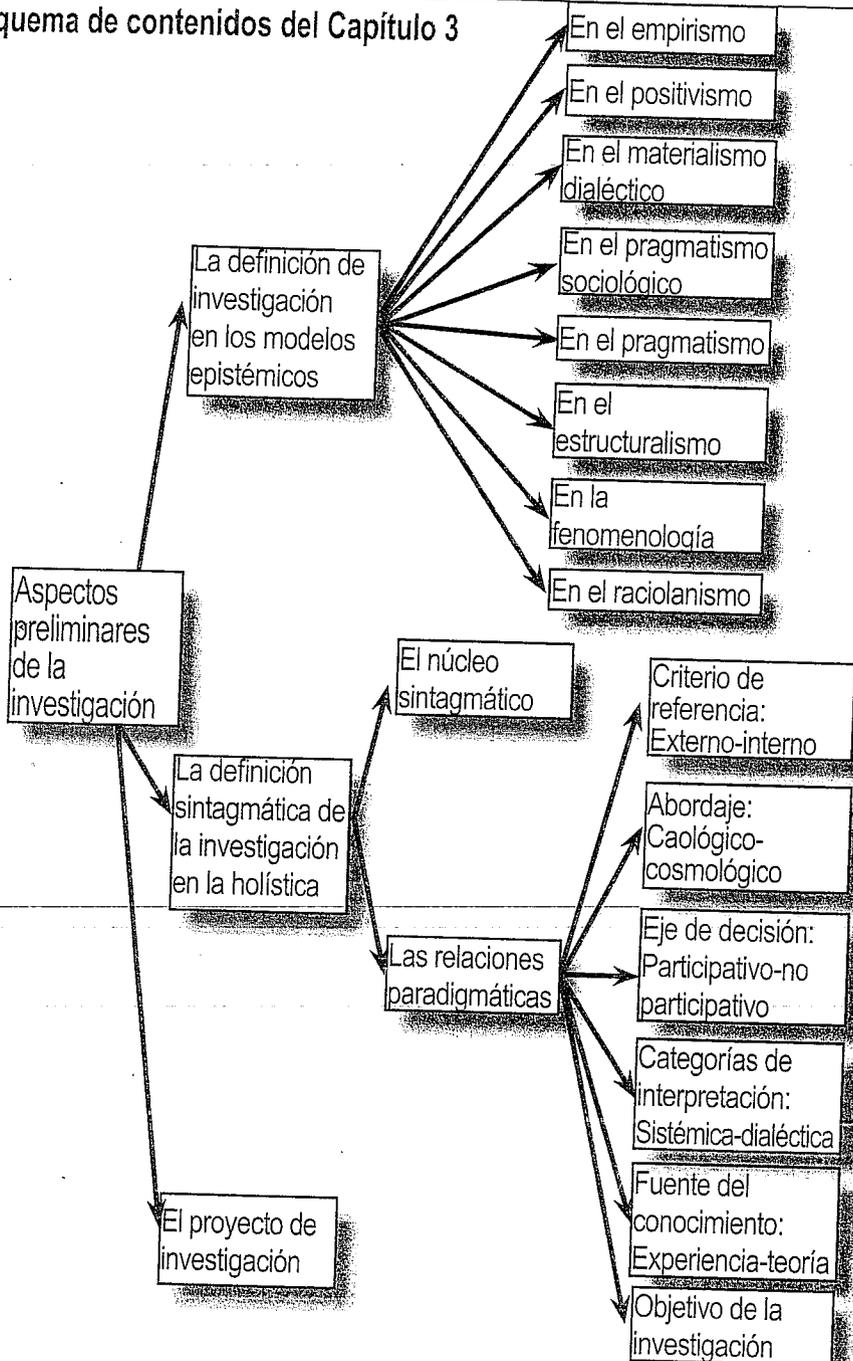
Preguntas a las que responde este capítulo

- ¿Qué es la holística?
- ¿Qué diferencia hay entre el holismo y la comprensión holística de la investigación?
- ¿Cuáles son los principios de la holística aplicados a la investigación?
- ¿Cómo se evidencia el principio de la unidad del todo en la selección del tema?
- ¿Qué es el principio de simultaneidad y sincronidad?
- ¿Cómo el principio de integralidad afecta la relación ciencia sociedad?
- ¿Qué es el principio de posibilidades abiertas?
- ¿Cómo se aplica el principio holográfico en el proceso de investigación?
- ¿Cómo se expresa el principio de complementariedad en la fundamentación teórica de la investigación?
- ¿Qué es el principio de relaciones holosintéticas?
- ¿Cómo se relaciona el principio del devenir con la espiral holística, los niveles y los objetivos de la investigación?
- ¿Cuáles son las exigencias y aportes de la comprensión holística de la investigación?

Esquema de contenidos del Capítulo 1



Esquema de contenidos del Capítulo 3



Capítulo 3

La investigación: Aspectos preliminares

La definición de investigación en los modelos epistémicos

El primer asunto a clarificar cuando se desea llevar a cabo una investigación, es el concepto mismo de "investigar". El término investigación proviene de las voces latinas *in* y *vestigium*, que significan seguir el rastro o la huella. Sin embargo, lo que caracteriza esa búsqueda y la forma como la definición de investigación se hace explícita en la práctica dependen del modelo epistémico del cual se parte. A lo largo de la historia cada modelo epistémico ha desarrollado una definición de investigación coherente con su concepción acerca del conocimiento, sus fuentes y sus criterios de investigación. Cada una de estas definiciones de investigación tiene implicaciones, no sólo en los métodos a utilizar, sino en el resultado que se espera alcanzar. A continuación se presentan brevemente tales definiciones.

La definición de investigación en el empirismo

Bacon formuló los principios del empirismo en su obra *Novum Organum* (1620). El empirismo es una corriente filosófica que considera la experiencia como única fuente del conocimiento: sólo la experiencia garantiza un conocimiento verdadero (Martínez Echeverri y Martínez Echeverri, 1996). Para los empiristas, la producción del conocimiento se da a través de la observación directa y neutral de la realidad, y de las relaciones naturales entre los fenómenos, sin que se requiera de elaboración cognoscitiva por parte del observador (O'Quist, 1989). En este sentido, para los empiristas la investigación es un proceso que permite reflejar la realidad de la forma más fiel y neutral posible. Si se quisiera definir la investigación según los empiristas en una sola frase, se podría decir que para ellos **investigar es básicamente crear conocimiento a través de la descripción de la realidad.**

La definición de investigación en el positivismo

Aunque el creador del positivismo es Augusto Comte, en metodología de la investigación, uno de los autores más representativos de éste es Kerlinger (Kerlinger y Lee, 2002). Para él la investigación es un proceso sistemático, controlado, empírico, amoral, público y crítico de fenómenos naturales, que se guía por la teoría y por hipótesis sobre las presuntas relaciones entre esos fenómenos. Los aspectos fundamentales que recoge esta concepción de la investigación son los siguientes:

- La investigación tiene como propósito la verificación de hipótesis.
- Las hipótesis se centran en las relaciones causales entre características variables.
- Para el positivismo la investigación no tiene por qué generar aplicaciones prácticas o resolver problemas. Por tanto, las preguntas dirigidas a cómo crear, resolver o mejorar algo no son consideradas problemas de investigación.
- Para que un problema de investigación esté bien formulado, desde el positivismo, debe estar planteado como pregunta, debe establecer una relación de causalidad entre dos o más variables y debe ser verificable a través de la experiencia (Kerlinger y Lee, *op.cit.*). Esta "experiencia", en el caso de los positivistas, alude a la experimentación.
- Según el positivismo, lo que garantiza la validez de la investigación es la adecuada aplicación del método y el riguroso control de variables extrañas durante la experimentación.
- La investigación debe permanecer alejada de la ideología, los valores, la emocionalidad y todas aquellas características sociales y humanas que puedan restarle "objetividad". En otras palabras, se plantea la búsqueda de objetividad a través de una ciencia libre de valores (O'Quist, 1989).
- Otra de las condiciones que señala Kerlinger como propia de la investigación "científica" (para los positivistas sólo el positivismo es científico), es la búsqueda de leyes generales. Sin embargo, dentro de la comprensión holística, se considera investigación no sólo aquella orientada hacia el descubrimiento de leyes universales, sino todo tipo de indagación que conduzca al conocimiento y comprensión de situaciones particulares. Así, la generalización no es un requisito indispensable de la investigación.

Una definición de investigación que se enmarca dentro de los criterios positivistas es la de Carvajal (1998), quien plantea que "la investigación científica es un proceso de conocimiento especial, cuyo objetivo es la demostración de hipótesis o la confirmación y desarrollo de teorías" (pág. 26).

Los planteamientos de Bunge (1981) también se enmarcan dentro del positivismo. Este autor afirma que "un dato será considerado verdadero hasta cierto punto, siempre que pueda ser confirmado de manera compatible con los cánones del método científico" (pág. 42), y este método científico se refiere al método hipotético deductivo del positivismo.

Es muy importante resaltar que dentro de la ortodoxia de esta manera de ver la investigación, una pregunta descriptiva, una comparativa, una analítica, o una pregunta proyectiva no son consideradas preguntas de investigación. Esto excluye una cantidad de procesos que se han desarrollado a lo largo de la historia reconocidos como investigación, y además restringe las posibilidades del investigador de formularse preguntas distintas a las confirmatorias. Si se quisiera expresar en una sola frase la definición de investigación del positivismo, se podría decir que **investigar es crear conocimiento a través de la verificación de hipótesis.**

La definición de investigación en el materialismo dialéctico

En el caso particular de Marx, -aunque no dió una definición textual de investigación- sus escritos, y la manera como llegó a sus teorías reflejan una concepción de ésta. Engels llamó socialismo científico a la integración que hizo Marx en su teoría de la historia, la economía y la política. Marx y Engels creían haber descubierto el método científico correcto para el estudio de la historia. Marx pensaba que era posible descubrir leyes universales según las cuales operaban los cambios históricos y que el curso de la historia podría predecirse a través de esas leyes. Esto se evidencia en el prefacio a la primera edición de *El Capital*, en el cual Marx plantea que: "el propósito último de esta obra es poner al descubierto la ley económica del movimiento de la sociedad moderna". En 1873, en los prólogos de *El Capital*, Marx (1946) afirma:

La investigación ha de tender a asimilarse en detalle a la materia investigada, a analizar sus diversas formas de desarrollo y a descubrir sus nexos internos. Sólo después de coronada esa labor, puede el investigador, proceder a exponer adecuadamente el movimiento real (pág. xxxiii).

Para el materialismo dialéctico, investigar es estudiar la sociedad en constante cambio, con base en sus propias contradicciones internas que motorizan los fenómenos sociales (dialéctica), y analizar el origen y desarrollo de los hechos (como parte de la dinámica histórica) (Núñez Tenorio, 1974). La razón dialéctica y la práctica social son los grandes instrumentos de este modelo para hacer ciencia. Éste concibe la praxis como la unión dialéctica entre la práctica basada en los sentidos y la inteligencia humana comprometida con la actividad social creadora, selectiva y crítica. Los planteamientos sobre la investigación en el materialismo dialéctico tienen una serie de implicaciones:

- Su método está orientado a la investigación en ciencias sociales.
- Los problemas de investigación surgen de contradicciones.
- Las interpretaciones se hacen desde la cosmovisión del materialismo dialéctico en sus tesis fundamentales: la determinación de la conciencia social, el modo de producción como determinante de la vida social y la relación dialéctica entre la base económica y la superestructura ideológica de la sociedad.
- En la ciencia se manifiesta siempre la influencia de la ideología político-jurídica de la sociedad (Núñez Tenorio, *op.cit.*).

Si se quisiera ubicar la definición de investigación del materialismo histórico dialéctico, en algún nivel del conocimiento, podría decirse que se mueve entre la descripción, el análisis y la explicación.

La definición de investigación para el pragmatismo sociológico

El pragmatismo sociológico es una derivación del materialismo dialéctico, que se apoya en los planteamientos de Mao Tse-tung. Para el pragmatismo sociológico el punto de partida de producción del conocimiento son las necesidades humanas definidas sociohistóricamente dentro de contextos concretos. La razón de ser del conocimiento está en su posibilidad de generar transformación social. Las teorías tienen sentido en la medida que orientan la acción (ésto es congruente con el materialismo).

Mao Tse-tung (1972) proporciona en sus textos una definición: "investigar un problema es resolverlo" (p. 4). Para él, la técnica de investigación consiste en: celebrar reuniones para determinar los hechos y emprender la investigación mediante discusiones, preparar un plan detallado para la investigación, propiciar la participación personal de todos los involucrados, explorar a fondo y registrar la información. Este proceso debe llevar a acciones concretas capaces de generar cambios. La investigación vista por Mao Tse-tung abarca, entonces, procesos que corresponden a la acción del investigador y de los propios investigados sobre los eventos de estudio, y no sólo a la explicación de tales eventos, como en el caso del método de Marx. Si se quisiera expresar en una sola palabra la definición de investigación vista desde Mao Tse-tung, se podría decir que investigar es **transformar**.

La propuesta de Mao Tse-tung sirvió de base para el desarrollo de la llamada Investigación acción participativa (IAP), bautizada, conceptualizada, fundamentada y aplicada con mayor propiedad por Orlando Fals Borda (1992), durante el trabajo con sectores campesinos en Colombia. Este autor acuñó la expresión "investigación acción participativa" (mas no así la expresión investigación-acción, la cual fue trabajada por Kurt Lewin en Estados Unidos dentro del modelo pragmático). Fals Borda define la "investigación acción participativa", como una propuesta de acción colectiva, para promover acciones sociales, en las cuales se parte de la comprensión de los miembros del grupo como "sujetos" de conocimiento y no como objetos, y en segundo lugar se busca la transformación social y política (Ramírez Giraldo, 2007). Park (1992) en la misma línea, señala que la investigación acción participativa produce conocimiento, y lo vincula activamente con la realidad con la intención de lograr una sociedad más justa; la IAP proporciona un marco dentro del cual las personas que buscan superar situaciones de opresión pueden llegar a comprender las fuerzas sociales que operan y fortalecerse en la acción colectiva. El tipo de conocimiento que produce la investigación acción participativa según Park (*op.cit.*) es un conocimiento interactivo, es decir, aquel que no se deriva del análisis de datos sobre otros seres humanos, sino de "compartir juntos una vida y un mundo" (pág. 144).

Fals Borda (1992) plantea, además, la contradicción entre ciencia dominante y emergente, el concepto de ciencia popular, la manera como la ciencia dominante responde a los intereses de clase, la necesidad de regresar el conocimiento al pueblo y la importancia de la ideología en el desarrollo de la ciencia. En este contexto es importante destacar que la investigación acción participativa **no es un paradigma**, ni un modelo epistémico, ni una postura filosófica; **es un método** de investigación (Lanz Rodríguez, 1989), que corresponde al pragmatismo sociológico, como una derivación del materialismo dialéctico.

La definición de investigación dentro del pragmatismo de Peirce y James

Peirce, uno de los fundadores del pragmatismo, planteó que la función del pensamiento es producir hábitos de acción (San Baldomero, 2001). Para el pragmatismo las ideas son parte de la experiencia. Una definición de investigación que se enmarca dentro del pragmatismo es la de Kurt Lewin (1946 en Salazar, 1992), quien afirma lo siguiente:

La investigación requerida para la práctica social puede ser caracterizada como una serie de procesos investigativos que esclarezcan el quehacer profesional en el manejo de problemas sociales específicos (la administración social) o como una ingeniería social [...]

Esto de ninguna manera significa que la investigación requerida para el manejo de las relaciones intergrupales sea de categoría científica inferior a la propia de la ciencia pura relacionada con asuntos sociales.

Kurt Lewin fue el primero en utilizar la expresión "investigación-acción" (IA) en 1944. Por su parte Elliot (2000) define investigación-acción como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma. Su objetivo consiste en proporcionar elementos de juicio crítico para la acción, y la validez de las teorías e hipótesis que genera depende más de su utilidad para ayudar a las personas a actuar de un modo más inteligente que de "pruebas científicas de verdad". La investigación-acción viene a ser el método de investigación del pragmatismo.

La Investigación-acción (IA) de Lewin también supone que la generación de conocimiento implica cambios en la realidad, pero a diferencia de la investigación acción participativa (IAP) desarrollada en el contexto del pragmatismo sociológico, estos cambios no van orientados hacia una transformación social radical, sino simplemente a la solución de problemas específicos dentro del mismo modelo social. Otra diferencia consiste en que en la IA el proceso es completamente realizado por el investigador, mientras que en la IAP el investigador es sólo un facilitador y el proceso lo desarrollan los propios investigados.

Una definición más reciente de investigación, que también se enmarca dentro de los criterios del pragmatismo es la de Arias Galicia (1999), quien señala: "La investigación puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas por medio de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos" (pág. 35). Para el pragmatismo la práctica misma es una forma de investigación (Elliot, 2000). En consecuencia, si se quisiera expresar en una sola frase la definición de investigación del pragmatismo, se podría decir que **investigar es crear conocimiento para resolver problemas prácticos**. Esta definición tiene implicaciones en cuanto que sólo reconoce como tipo de investigación aceptable aquella que abarque la acción transformadora, por tanto, no se valora la investigación descriptiva, ni la comparativa, ni la analítica, ni la confirmatoria, entre otras.

El pragmatismo sociológico de Mao Tse-tung y el pragmatismo de Peirce y James se diferencian en que, aunque ambos hacen énfasis en la acción como vía para generar conocimiento, pertenecen a cosmovisiones diferentes, y la acción para cada uno de ellos tiene finalidades e implicaciones ideológicas distintas.

La definición de investigación en el estructuralismo

El estructuralismo se define a partir de los planteamientos de Saussure en el campo de la lingüística, y se extiende a las ciencias sociales a través de los planteamientos de Levi Strauss. El estructuralismo desarrolla sus procesos

investigativos al tratar de dilucidar las relaciones sistemáticas y constantes que existen en el comportamiento humano, personal y social. A tales relaciones se les da el nombre de "estructuras".

Las definiciones que señalan que investigar es identificar la estructura que da cuenta del objeto de estudio se enmarcan dentro del estructuralismo. En efecto, para Levi Strauss, el primer propósito en un proceso investigativo es llegar a la identificación de las "estructuras invisibles" que dan razón de la naturaleza esencial de todo fenómeno social (Calello y Neuhaus, 1993).

La definición de investigación del estructuralismo trabaja con los estadios descriptivo, analítico y explicativo del conocimiento. Por tanto una investigación confirmatoria que parte de hipótesis o una investigación que conduce a propuestas de cambio, no tiene cabida dentro de este modelo. Si se tuviera que definir en pocas palabras qué es la investigación para el estructuralismo, podría decirse que para este modelo la **investigación es interpretar y explicar a partir de las relaciones que se establecen**. Una definición que se ubica en el nivel explicativo en el cual trabaja el estructuralismo (aunque no es estrictamente estructuralista) es la de Sautu, Boniolo, Dalle y Elbert (2005): "hacer investigación científica es contribuir a la construcción de teoría, formulando objetivos sustentados en la teoría y analizando sus resultados de manera tal que contribuyan a profundizar la comprensión teórica de los problemas estudiados" (pág.21).

La definición de investigación en la fenomenología

La fenomenología tiene como propósito alcanzar el saber con base en la percepción pura del evento de estudio, libre en su interpretación de conceptos, preconcepciones o precogniciones a fin de que éste sea descrito tal como se manifiesta a la conciencia (Barrera Morales, 2007).

La fenomenología, intenta partir de ningún supuesto previo: ni el sentido común, ni el mundo natural, ni las proposiciones científicas, ni las experiencias psicológicas. Desde este modelo, el investigador se coloca en actitud de explorar simplemente lo dado y para ello deja de lado las creencias y los juicios. En términos de Husserl (1995), la fenomenología es "la intuición esencial ejecutada sobre la base de intuiciones singulares ejemplares de vivencias [...] y la fijación descriptiva en conceptos puros de la esencia intuida" (pág. 227). Para lograr esta aprehensión intuitiva "no debe funcionar en ella, como premisa, ninguna afirmación metafísica, física y, en especial, psicológica" (pág. 229).

Otros autores han definido la investigación desde la fenomenología, de la siguiente manera:

- La investigación es el estudio de la experiencia vital, de la cotidianidad y del mundo de vida (Van Manen c.p. Rodríguez, Gil y García, 1999).
- La investigación en fenomenología es la descripción de los significados vividos, existenciales (Van Manen, *ob. cit.*).
- La fenomenología es la investigación sistemática de la subjetividad (Bullington y Karlson c.p. Rodríguez, Gil y García, 1999).

Infograma 3.1. Definiciones de investigación según diversos paradigmas

Modelo epistémico	Investigar es
Positivismo	Verificar hipótesis derivadas de una teoría
Estructuralismo	Interpretar un conjunto de relaciones
Pragmatismo	Resolver situaciones concretas
Racionalismo	Llegar a la certeza a través de la razón
Materialista dialéctico	Explicar con base en la dialéctica
Pragmatismo sociológico	Transformar la sociedad
Empirismo	Describir desde los criterios del investigador
Fenomenología	Describir desde la experiencia del investigado

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (2007)

La definición de investigación en el racionalismo

Para el racionalismo investigar es razonar. Según Padrón (2000) desde este modelo, dados unos hechos vinculados en una relación problemática, confusa y dudosa, y un cuerpo de conocimientos previos en torno a esos hechos, el científico formula supuestos y conjeturas para aclarar el problema y explicarlo. Luego, a partir de tales conjeturas va derivando proposiciones cada vez más finas, dentro de una cadena de argumentaciones y razonamientos sistemáticamente controlados por reglas lógicas y por evidencias. Padrón (*ob. cit.*) afirma que para el racionalismo la investigación se entiende como un proceso de razonamiento, y el conocimiento generado tiene carácter generalizante y universal. Al respecto Descartes (1980) señaló: "nunca debemos dejarnos persuadir sino por la evidencia de nuestra razón. Advuértase que digo de nuestra razón y no de nuestra imaginación ni de nuestros sentidos".

La definición sintagmática de investigación en la holística

Construir una definición sintagmática de investigación, desde una comprensión holística, implica identificar el punto de encuentro entre las diferentes definiciones que aportan los modelos epistémicos (lo común, el **núcleo sintagmático**), pero al mismo tiempo descubrir la complementariedad entre aquellos aspectos que, vistos desde diferentes perspectivas, parecen opuestos (**relaciones paradigáticas**).

Aspectos fundamentales de la investigación: el núcleo sintagmático

Si bien lo primero que se suele percibir en las definiciones de investigación que proporcionan los modelos epistémicos son las discrepancias, también es cierto que todos comparten ciertos criterios comunes en relación a la investigación. Estos criterios comunes son los siguientes:

- La investigación como generación de conocimiento

La investigación es sólo una de las múltiples actividades humanas, pero se caracteriza fundamentalmente porque está dirigida a generar conocimiento. Es importante diferenciarla de otras actividades humanas que no tienen ese propósito. Una tendencia muy fuerte en la actualidad, debida a la influencia del pragmatismo en la ciencia, es vincular la investigación con la solución de problemas concretos; esta tendencia se ha exagerado tanto en algunos contextos que se ha llegado a omitir la cualidad de la investigación como generadora de conocimiento por limitarla sólo a la solución de problemas. Sin embargo, una actividad humana dirigida a solucionar un problema, pero que no genera conocimiento nuevo (y no cumple las demás condiciones que aparecen en los apartados posteriores), no se puede llamar investigación. Hay acciones concretas que permiten solucionar problemas, pero que no ameritan de una investigación para llegar a la solución.

- La investigación como generación de conocimiento nuevo

El criterio de generación de conocimiento no es suficiente para definir la investigación, pues otros procesos también permiten generar conocimiento. Es necesario que este conocimiento sea **nuevo**. En este sentido, es importante diferenciar la "investigación" de la "documentación" (Ramírez, 1998). La **investigación** parte de una serie de hechos o datos conocidos por el investigador, para llegar a un conocimiento del cual él y la comunidad científica carecen; por ésto el planteamiento de la pregunta de investigación y el objetivo general dependen en gran parte de la revisión bibliográfica, de la existencia de investigaciones previas y del conocimiento anterior, de modo tal que el investigador pueda tener un grado de certeza de que lo que él pretende indagar **no ha sido estudiado** antes, de esa misma forma y bajo ese mismo enfoque; incluso, cuando, en terrenos positivistas, se replica una investigación, se hace con el propósito de clarificar cuestiones que quedaron dudosas o verificar la exactitud de los resultados. Por otra parte, la **documentación** es un proceso de búsqueda de información existente, que el investigador realiza con base en estudios previos, teorías y planteamientos de otros científicos y autores, para clarificar sus objetivos, conceptualizar sus eventos de estudio y orientar su trabajo investigativo, además de disponer de datos que le permitan contrastar e interpretar sus resultados. La documentación permite recopilar conocimiento **ya elaborado**, a diferencia de la investigación que genera conocimiento nuevo. Un ejemplo de documentación dirigida a organizar conocimiento existente son las monografías.

- La investigación como búsqueda

El conocimiento puede generarse a partir de diversos procesos, y no sólo a través de la investigación; por ejemplo, a través de la reflexión, la experiencia o la imaginación. Sin embargo, un aspecto en el cual coinciden todas las definiciones de investigación es que de alguna manera ésta implica una búsqueda o indagación por parte del investigador. En efecto, su origen etimológico (*in*: sobre, *vestigium*: huella, rastro) alude al seguimiento de indicios, pistas o huellas. Esto implica que el investigador de alguna manera recolecta información acerca del evento que está investigando, procesa esa información y concluye con un conocimiento nuevo.

En algunos contextos se puede confundir fácilmente la investigación con otros procesos generadores de conocimiento, pero que no basan sus resultados en la indagación o la búsqueda. Un concepto que podría confundirse con el de investigación, es el de teorización: en ésta se puede llegar a explicar algo con base en razonamientos coherentes y argumentados, a diferencia de la especulación, esta explicación puede ser nueva y representar un valioso aporte para el conocimiento, más no necesariamente es generada por un proceso de investigación. La teorización se parece a la investigación explicativa en que ambas generan teorías, pero se diferencian en que la teorización no acude a la indagación, sino únicamente a la reflexión, mientras que la investigación explicativa basa sus resultados en hallazgos producto de una búsqueda y procesamiento de información en contacto directo con el evento o a partir de fuentes secundarias. Este concepto de teorización es el que manejan algunos autores cuando utilizan el término "investigación teórica".

Para aclarar aún más el concepto de investigación, es necesario diferenciarlo de **especulación**; la investigación y la especulación se parecen en que ambas llegan a conclusiones sobre un evento. Sin embargo, se distinguen en que la investigación concluye con base en evidencias capaces de sustentar la conclusión y, por el contrario, la especulación llega a conclusiones soportadas sobre presunciones, aunque en algunos casos esa información puede ser susceptible de ser corroborada. La especulación se sostiene sobre pre-juicios y se orienta hacia afirmaciones cuya base de sustentación no está determinada o está por determinarse.

Otro concepto que es necesario diferenciar del de investigación es el de **opinión**. En una investigación, es frecuente llegar a afirmaciones sobre el evento en estudio. En la opinión también se hacen afirmaciones acerca de un evento, pero a diferencia de la investigación, la opinión no se sustenta en un proceso metódico de recolección de datos, sino que surge de una experiencia parcial, con frecuencia incompleta y sesgada del evento, por parte de una persona en particular. Las afirmaciones procedentes de opiniones pueden verse con frecuencia negadas al realizar un proceso de indagación. No obstante debe tenerse en cuenta que tanto la especulación como las opiniones pueden ser útiles en el desarrollo de una investigación, especialmente como fuentes de interrogantes.

- La investigación como proceso metódico

La búsqueda propia del proceso investigativo no suele ser desordenada, sino por el contrario, ordenada y rigurosa, es decir metódica. Incluso aquellos modelos que parten de abordajes caóticos o inestructurados en la investigación suelen tener su método. De lo contrario, esta búsqueda se convierte en ensayo y error.

Desacuerdos en las definiciones de investigación: relaciones paradigmáticas

El siguiente paso para construir una definición sintagmática de la investigación es **identificar conjuntos de relaciones paradigmáticas**, es decir, los aspectos en los cuales se distinguen entre sí, las definiciones de investigación propias de los diferentes modelos epistémicos, así como sus vinculaciones. Tales relaciones permiten visualizar las diversas perspectivas en las cuales los modelos se ubican.

Infograma 3.2. Fuentes del conocimiento

	Tipo		Búsqueda		No búsqueda	
			Metódica	No metódica	Imaginación	Reflexión
Conocimiento	Nuevo	Proceso	Investigación	Ensayo y error	Proyecto especial	Teorización
		Producto	Informe de investigación	Anotaciones	Proyecto	Ensayo
	No nuevo	Proceso	Documentación	Experiencia cotidiana	Visualización	Memorización Revisión
		Producto	Monografía	Diarios Memorias	Relato	Resumen Esquema

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (2002-2007)

Al revisar las definiciones de investigación se observa que éstas discrepan en cuanto a:

- El objetivo de la investigación o al resultado que se desea obtener.
- El tipo de acercamiento que se hace al evento de estudio.
- El punto de referencia para percibir el evento
- El eje de decisión acerca de los procesos investigativos.
- Los criterios para interpretar el evento.
- Las fuentes del conocimiento, entre otras cosas.

Aunque las definiciones de los distintos modelos epistémicos parecieran contradictorias en cuanto a lo que cada una incorpora como logro de la investigación (describir, explicar, interpretar...), y también en cuanto a cada uno de los aspectos antes mencionados, en realidad son complementarias. La investigación como totalidad no tiene por qué limitarse a un sólo tipo de resultado, a una única forma de acercamiento, a un exclusivo punto de referencia o a una única fuente de conocimiento. De hecho, históricamente no ha sido así. A lo largo de la historia los científicos han desarrollado caracterizaciones, taxonomías, clasificaciones (descripciones), pero también teorías (explicaciones) e inventos (propuestas), entre otras cosas. Cada logro de investigación representa un nivel de complejidad del conocimiento, y el mayor o menor grado de conocimiento obtenido por medio de la investigación depende del **objetivo** del investigador. Así mismo diferentes investigadores en diversas disciplinas han aplicado, no sólo diversos grados de complejidad del conocimiento, sino formas de abordaje, puntos de referencia y fuentes de conocimiento variados.

Visto desde la comprensión holística, las definiciones de investigación propuestas por los diferentes modelos epistémicos enfatizan aspectos parciales del proceso investigativo, pero cada aspecto es necesario para entender la investigación de manera global. Por eso puede decirse que las características aparentemente opuestas de cada definición, en realidad son complementarias. Para desarrollar una definición basada en la complementariedad, es posible utilizar como criterios para

establecer las relaciones paradigmáticas entre los modelos epistémicos, justamente los aspectos en los cuales estos se diferencian. En este caso los criterios son:

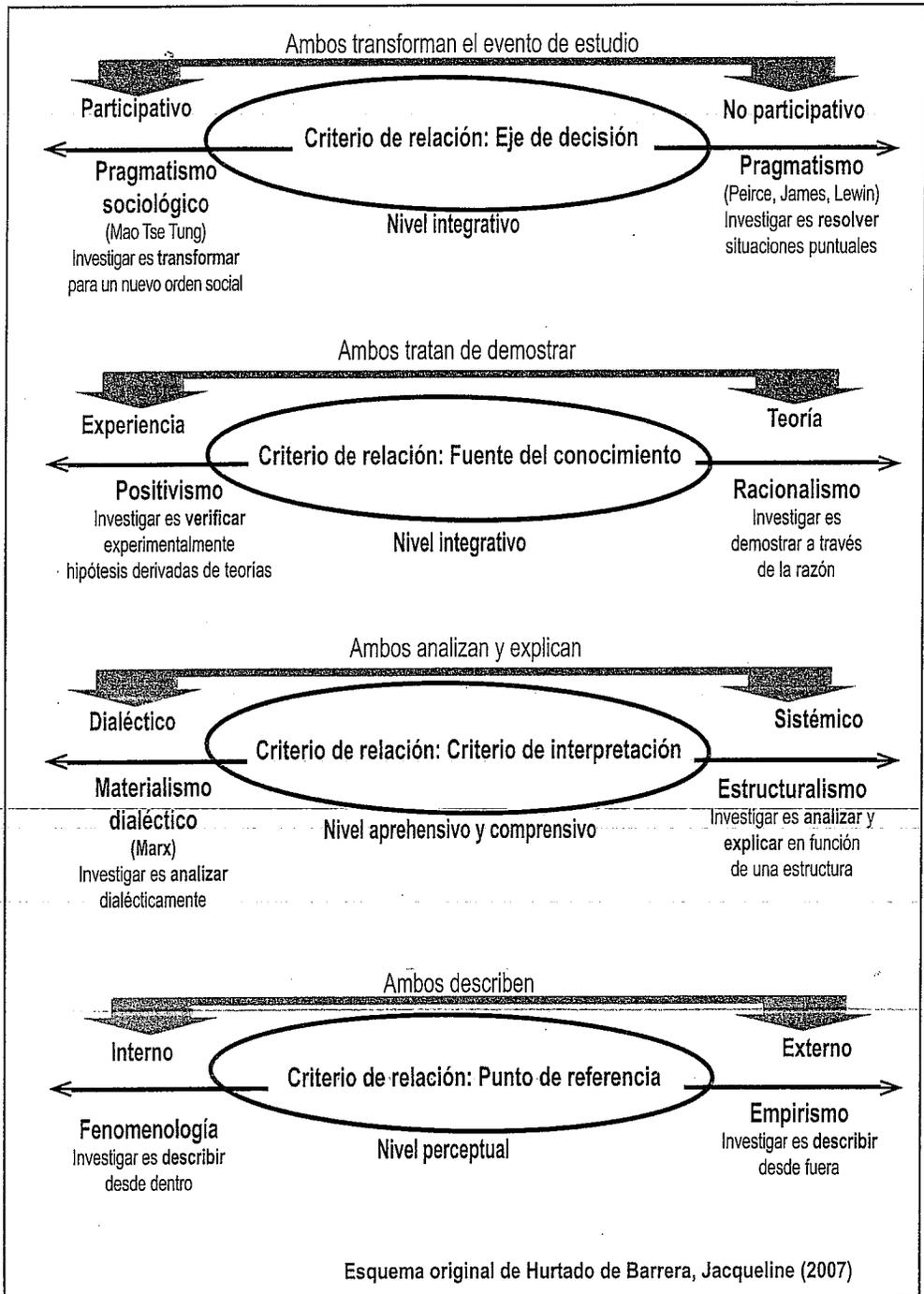
- Describir, analizar, explicar, verificar, transformar... (objetivo de investigación).
- Estructurado-inestructurado (tipo de acercamiento).
- Externo-interno (punto de referencia).
- Participativo-no participativo (eje de decisión).
- Experiencia-teoría (fuente del conocimiento).
- Sistémica-dialéctica (criterio de interpretación).

En el infograma 3.3 se aprecian algunas relaciones paradigmáticas. Estas no son las únicas. Es posible establecer diferentes grupos de relaciones según las características involucradas. Por ejemplo, positivismo-empirismo: ambos enfatizan la experiencia, pero en el primero el proceso es deductivo, mientras que en el segundo es inductivo. También se puede vincular fenomenología-estructuralismo: ambos prefieren acercarse al evento de manera inestructurada y con la menor cantidad de presupuestos posibles, pero la primera evita la interpretación mientras que el segundo la requiere. Cada relación paradigmática abarca aspectos de la misma cualidad o criterio, que en ciertas investigaciones se trabajan con mayor o menor énfasis, pues estos aspectos son vistos por cada modelo epistémico desde diferentes perspectivas. A continuación se explica cada uno de los criterios:

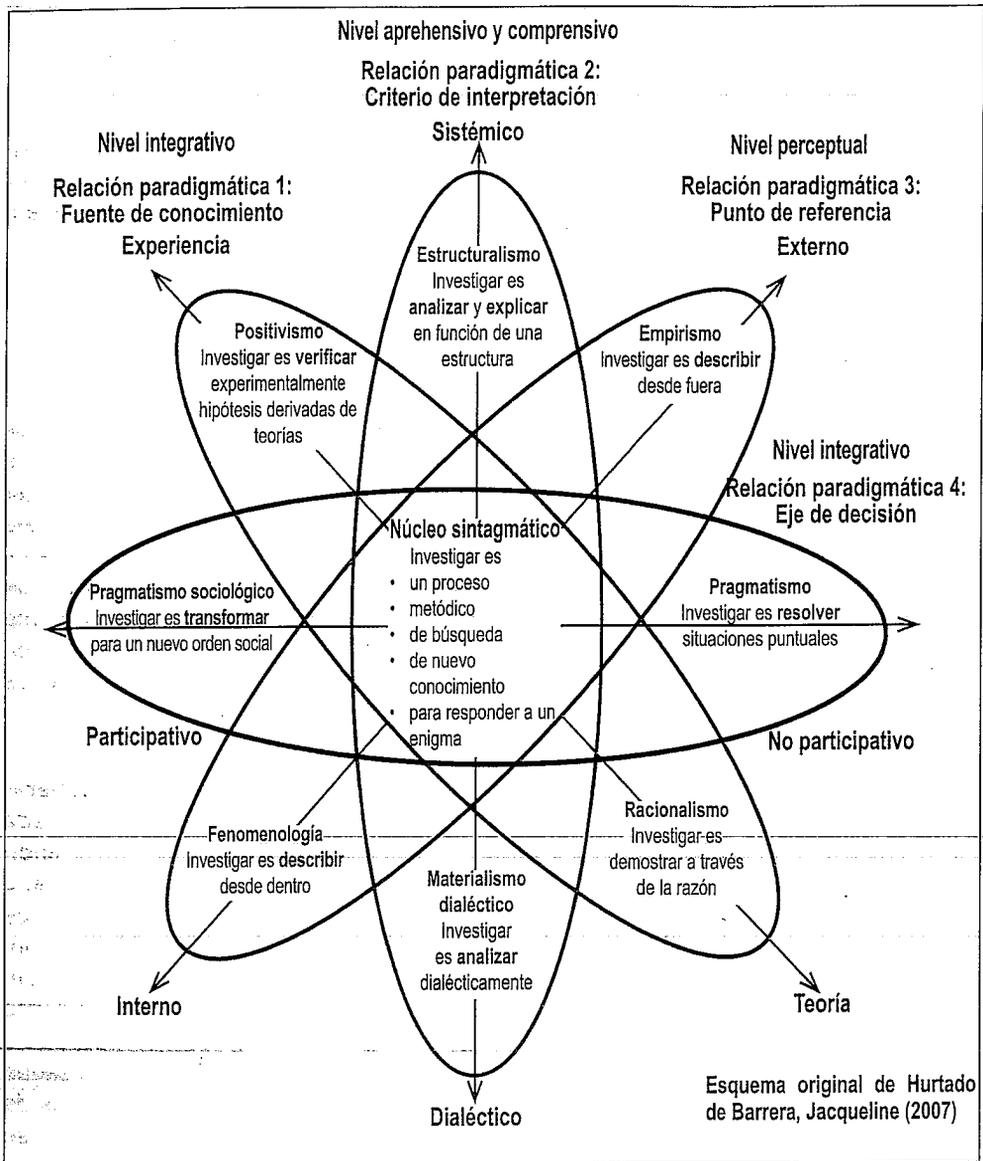
- **El punto de referencia:** Lo externo y lo interno tienen que ver con el punto de referencia desde el que se percibe el evento durante la investigación: si se hace desde las experiencias y conceptos del investigador (externo) o desde las experiencias del investigado (interno). Estas perspectivas no son excluyentes. En algunos casos, según sea el evento de estudio y el objetivo del investigador puede resultar conveniente el estudio del evento desde la perspectiva del investigador y con base en sus interpretaciones. En otros casos, sobre todo si se trata de ciencias sociales, y en el caso de disciplinas como la psicología, puede resultar más conveniente una perspectiva interna, es decir, desde las percepciones e interpretaciones de las personas estudiadas. En algunos casos se pueden combinar ambas perspectivas y hacer una interpretación desde el investigado y otra desde el investigador.

- **El grado de estructura:** Una investigación se puede hacer con diferentes grados de estructuración. El **abordaje caológico**, que va desde la experiencia a la teoría, le permite al investigador estudiar un contexto con un mínimo de presupuestos y le proporciona la libertad para descubrir manifestaciones nuevas. A este abordaje también se le llama inestructurado. El **abordaje cosmológico** (de *cosmos*, orden), que va de la teoría a la experiencia, exige al investigador un desarrollo teórico previo, desde el cual recoger los datos e interpretar los resultados. A este ambiente se le llama abordaje estructurado. Los abordajes son complementarios, pueden ser utilizados en investigaciones diferentes, según las circunstancias, o en una misma investigación. Por ejemplo, en un primer momento el investigador puede partir de una exploración, con un abordaje caológico, acercarse al evento, organizar la información, crear sus categorías con técnicas cualitativas, y luego retomar la información con un abordaje cosmológico, con instrumentos estructurados y técnicas estadísticas.

Infograma 3.3 Algunas relaciones paradigmáticas



Infograma 3.4. Representación de las relaciones paradigmáticas y el núcleo sintagmático en la construcción de una definición integrativa de la investigación.



- **El eje de decisión:** Las condiciones de participación o no participación no son excluyentes ni opuestas. Son aspectos de un mismo continuo, y en una investigación, por lo general hay niveles de participación. Estos niveles son válidos tanto para el investigador, como para los investigados (cuando se trabaja en ciencias sociales). Es posible que en una investigación haya un alto nivel de participación de

los investigados y el investigador sólo intervenga como facilitador, o que haya máxima participación del investigador y mínima de los investigados. La participación no es una condición exclusiva de la investigación interactiva (o de la llamada investigación acción participativa). En otros tipos de investigación (descriptiva, explicativa...) también puede haber altos niveles de participación de los investigados en cuando a la orientación, la ejecución y los resultados de la investigación.

- **El criterio de interpretación:** Las categorías de sistémico o dialéctico tienen que ver con criterios de interpretación del evento por parte del investigador. Implican ver el evento de estudio ya sea desde sus contradicciones o desde su complementariedad. Tampoco son excluyentes, todo depende de lo que el investigador esté buscando.

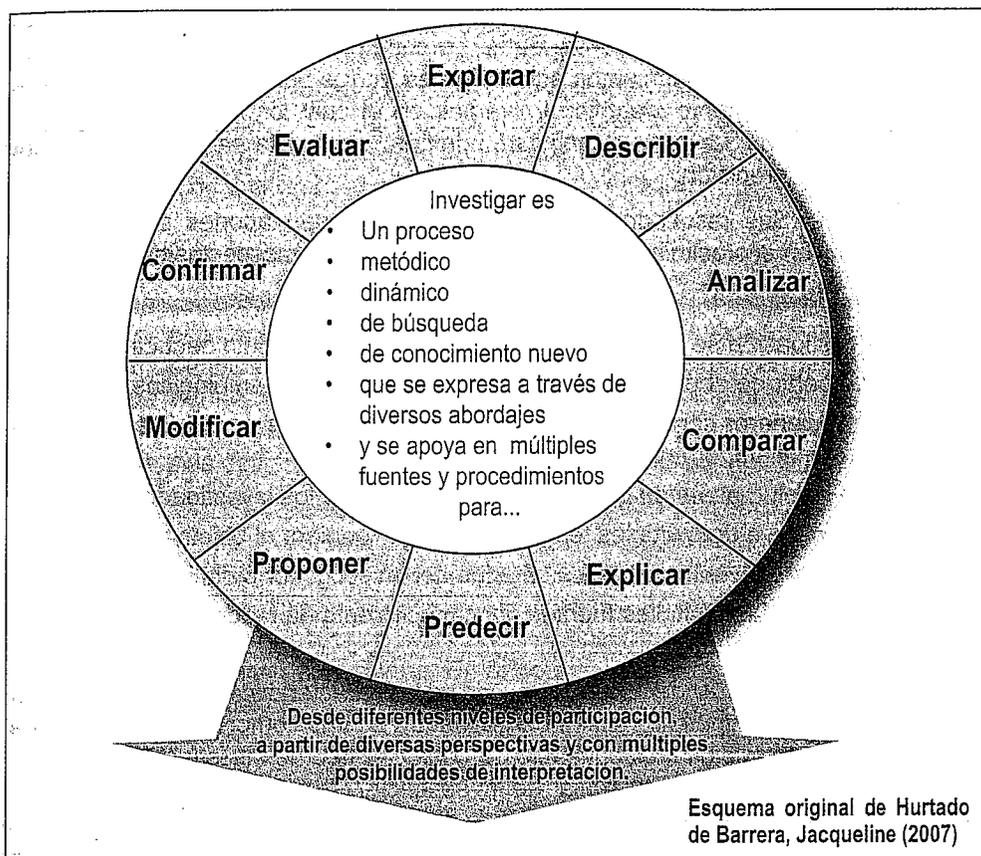
- **Las vías de obtención del conocimiento:** Algunos modelos epistémicos se han concentrado en señalar una única fuente del conocimiento. Sin embargo el ser humano accede al conocimiento a través de diferentes vías: la razón, las ideas, la experiencia, la intuición, la imaginación...

- **El objetivo:** En las relaciones paradigmáticas asociadas con los modelos epistémicos en investigación es posible visualizar diferentes objetivos que se le atribuyen a la investigación ("investigar es describir", "investigar es explicar", "investigar es verificar", "investigar es transformar"...). Los objetivos de investigación que plantea cada modelo epistémico tampoco son excluyentes, porque investigar es todo eso y más. Estos simplemente representan niveles de complejidad del conocimiento que se construye a lo largo de una investigación o de varias investigaciones (infograma 3.5). Para profundizar en este aspecto se sugiere revisar el capítulo relacionado con holopraxis de la investigación (Capítulo 4). En el infograma 3.5 se aprecia como los objetivos en los cuales las definiciones no coinciden se complementan.

Desde una comprensión sintagmática, puede decirse que la investigación es un proceso **evolutivo, continuo y organizado de búsqueda, para generar conocimiento nuevo, a partir de lo que se es y de lo que se sabe, desde diferentes niveles de participación, con variadas perspectivas de interpretación y con distintos grados de estructuración, dirigido a encontrar leyes generales, o simplemente a obtener respuestas particulares relacionadas con necesidades e inquietudes, cuyos resultados se expresan como exploración, descripción, análisis, comparación, explicación, predicción, invención, transformación, verificación y evaluación. La investigación es una actividad que se realiza en torno a la obtención de conocimiento, de acuerdo a objetivos propuestos, métodos y contextos específicos**, en concordancia con el modelo epistémico (Modelo T), y según las eventualidades propias de su desarrollo. Como síntesis de las características de la investigación que resultaron de los diferentes modelos epistémicos, puede decirse que la investigación es (metafóricamente hablando), *MUSICCA* (Hurtado de Barrera, 1996):

- **Metódica:** Tiene procedimientos propios, es organizada y planificada. La investigación procede según reglas, técnicas y métodos que han resultado eficaces en otras oportunidades y que van siendo perfeccionadas con la experiencia y con los nuevos conocimientos.

Infograma 3.5. Complementariedad de las definiciones de investigación



- **Universal**, en la medida que los resultados obtenidos contribuyen a aumentar el patrimonio social, científico y cultural de la humanidad.
- **Sistemática**: Las ideas, conocimientos e informaciones obtenidos mediante la investigación se conectan lógicamente entre sí, intentando formar una totalidad armónica y coherente.
- **Innovadora**: Es un procedimiento dinámico y creativo que permite generar nuevos conocimientos e ir cambiando y complementando los anteriores; esto propicia el avance científico.
- **Clara y precisa**. Para ello, según del tipo de investigación, se vale de:
 - La definición.
 - La creación de lenguajes propios, inventando símbolos, palabras, fórmulas... a los cuales atribuye significados específicos.
 - La recolección de información, la medición y el registro con diversos instrumentos que permiten captar características de los eventos de estudio.

- **Comunicable:** los resultados obtenidos se registran y se expresan en un informe y se difunden muchas veces a través de congresos, ponencias, publicaciones científicas, entre otros. La comunicación de estos resultados y de los nuevos conocimientos adquiridos es lo que permite que la humanidad forme su patrimonio científico universal, en el cual los logros se integran y complementan. La *comunicabilidad*, además, se facilita en la medida en que hay mayor precisión.
- **Aplicable:** Sus resultados son útiles y proporcionan aportes concretos que contribuyen al crecimiento del ser humano en diversos aspectos de su vida.

Y como en la música, hay investigación para todos los gustos:

- La investigación se vale de procesos tanto inductivos como deductivos.
- Puede partir de abordajes caológicos o de abordajes cosmológicos.
- Permite generar conocimiento en diferentes niveles de complejidad, y ningún nivel es más importante que otro.
- Puede involucrar varios grados de participación de los investigados.
- Puede valerse de múltiples técnicas según lo requiera el objetivo.
- Puede ver el evento desde los criterios del investigador o del investigado.
- Se nutre de las múltiples fuentes del conocimiento (la razón, la experiencia, la intuición, la imaginación...).

Según Best (c.p. Ander Egg, 1987), una de las características de la investigación es la verificación de hipótesis; sin embargo, dentro de una comprensión más abierta, ésta no es una condición indispensable de cualquier tipo de investigación, sino que corresponde sólo a un tipo particular de investigación: la **confirmatoria**. Kerlinger y Howard (2002) incorporan otra característica al proceso investigativo: el control. Pero en realidad el control de ciertos factores que pudieran afectar el evento de estudio es más propio de las investigaciones confirmatorias y de las evaluativas. En las investigaciones de los primeros estadios de la espiral holística (exploratoria, descriptiva, comparativa...) el control es más bien contraproducente, porque no permite percibir las manifestaciones espontáneas del evento con todas las implicaciones de su contexto.

La forma amplia e incluyente como se define la investigación desde la comprensión holística permite incluir otras modalidades que el positivismo consideraba como "no científicas": por ejemplo, la **investigación evaluativa** y la **investigación-acción** (investigación interactiva), cuyos propósitos no son buscar leyes generales, sino evaluar programas específicos o producir cambios, respectivamente, en un contexto particular. También se incluye un gran número de trabajos, que aunque no conducen a leyes generales, siguen siendo investigación y constituyen un valioso aporte al quehacer humano.

Además, como **toda investigación pretende llegar a conclusiones con significado**, lo "cualitativo" y lo "cuantitativo" se necesitan mutuamente. **Lo "cuantitativo" y lo "cualitativo" son sólo códigos: medios para lograr precisión.** En el fondo, la categorización cualitativo-cuantitativo lleva consigo una dualidad que

arrastra la antropología filosófica desde sus orígenes, potenciada por el racionalismo cartesiano, la cual fragmenta lo humano para justificar interpretaciones que en pleno siglo veintiuno y siguientes han de superarse progresivamente gracias a una actitud holística en la cual el ser humano es visto como una sola realidad: la mente, la praxis, el cuerpo, los fenómenos... son manifestaciones diversas de una realidad antropológica compleja. Una sola de ellas no puede ser tomada como expresión de la totalidad, sino como evidencia de una realidad más completa, más íntegra.

El proyecto de investigación

La realización de una investigación es una tarea que requiere organización, disciplina y planificación previa, por su complejidad y por la cantidad de procedimientos minuciosos que implica. Para iniciar un proceso de investigación, y en general cualquier actividad que requiera de planificación anterior, es conveniente que el investigador se formule una serie de preguntas, cuyas respuestas van a permitir orientar el proceso de una forma más definida y organizada. Estas preguntas son las siguientes:

- ¿Qué?** Se refiere al **tipo de actividad** o labor a realizar. En este caso, el "qué es" la actividad investigativa. La investigación constituye una actividad con ciertas características que la identifican. Esta pregunta va dirigida a precisar la concepción de investigación que orientará al investigador, y a clarificar sus diferencias con respecto a otra actividad humana. En el apartado anterior se revisaron diferentes definiciones y cómo se integran éstas en la comprensión holística.
- ¿Quiénes?** Esta interrogante está referida a precisar las **personas** involucradas en la actividad investigativa, desde todo punto de vista: responsables, participantes, instituciones, planificadores, financistas, asesores, consultores... Incluye consideraciones acerca de la institución o la entidad para la cual se investiga, o en la cual se inscribe la investigación. Por lo regular, gran parte de las investigaciones que se realizan están precisadas en su morfología, en su orientación y en su finalidad por la institución (llámese universidad, centro de estudios, empresa...) en la cual o para la cual se efectúa dicha investigación.
- ¿Acerca de?** Se refiere a los **temas** o contenidos en los que se centrará la indagación, así como los enfoques teóricos y conceptualizaciones que sustentarán el trabajo; comprende el área temática, la **pregunta** de investigación, los **eventos** de estudio y la **fundamentación noológica** o fundamento teórico y conceptual.
- ¿Por qué?** Es la **justificación**, o sea, el conjunto de razones que motivan la investigación. Incluye necesidades, inquietudes, motivaciones, intereses, potencialidades, tendencias, curiosidades, provenientes tanto del contexto en el cual se va a investigar, como del investigador mismo, y del ámbito científico y social en general.

- ¿Para qué?** Comprende los **objetivos** o lo que se quiere lograr con la investigación, a corto, mediano y largo plazo, en términos de las comprensiones alcanzadas. Constituyen el punto de llegada del trabajo y los logros sucesivos o resultados a lo largo del proceso.
- ¿Cómo?** Inicialmente alude al abordaje: caológico o cosmológico. Según sea el tipo de abordaje, se elige el **método**, las **técnicas**, las **tácticas** y las **estrategias** a utilizar para dar respuesta a la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos. La respuesta a esta interrogante permite configurar lo que se ha conocido como el "marco metodológico" o los criterios metodológicos del estudio.
- ¿Cuándo?** Constituye la **programación** en cuanto a tiempo y etapas; requiere precisar el tiempo global del cual se dispone y las fechas y períodos destinados a cada estadio y fase de la investigación. El investigador especifica los pasos, la secuencia, la prioridad, el momento cuando los llevará a cabo y el tiempo que dedicará a cada uno, así como el tiempo total disponible para la entrega. En algunos casos cada etapa corresponde a un objetivo específico; en otros, los objetivos específicos se van cumpliendo simultáneamente, de modo que en conjunto contribuyen al logro del objetivo general.
- ¿Dónde?** Se refiere al alcance geográfico, a la ubicación espacial donde se harán las actividades, y al contexto sociocultural de la investigación. **El ámbito espacial** tiene que ver con el lugar donde se recogerán los datos; el investigador debe determinar si se hará en el ambiente natural o en un ambiente especialmente creado. **El alcance geográfico** se refiere a los lugares en los que se va a investigar y a los cuales se van a generalizar los resultados: una ciudad, una calle, un país... **El contexto sociocultural** tiene que ver con las características sociales, económicas, educativas y culturales de los integrantes de la población. Cuando se trata de investigación en ciencias sociales es muy importante determinar el contexto sociocultural pues éste es determinante para formular las preguntas del instrumento y para interpretar los resultados.
- ¿Con qué?** Tiene que ver con los recursos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación. El investigador debe hacer un listado de lo que podría requerir durante el proceso.
- ¿Cuánto?** Implica la elaboración del estudio de costos y del presupuesto, así como las alternativas para obtener los recursos necesarios. Puede incluir una reflexión acerca de la relación costo-beneficio del trabajo.

Las respuestas a estas diez preguntas requieren de tiempo, lectura y reflexión; se alcanzan de forma progresiva, y se configuran a medida que avanza la revisión bibliográfica, el diálogo, la observación y el análisis de la temática inicial. Por lo general sólo es posible desarrollar una aproximación a las respuestas después de plantear la

pregunta de investigación. Una vez respondidas estas y otras preguntas, el investigador está en capacidad de redactar el **proyecto de la investigación**.

El **proyecto** es un documento que expresa de manera sencilla y clara el proceso general de lo que será la investigación, de modo que, tanto el propio investigador como cualquier otra persona o institución interesada, puedan tener una idea de los contenidos, objetivos y actividades involucrados. Es un esquema general que sirve de guía en el proceso. Un proyecto de investigación tiene los siguientes propósitos:

- Organizar las ideas y el trabajo del investigador y proporcionarle una visión global de lo que va a hacer a lo largo de la investigación.
- Planificar en tiempo y etapas la realización del estudio.
- Informar a la institución que solicita, patrocina o financia la investigación acerca del contenido, características, importancia del trabajo, y sobre los métodos y técnicas que se utilizarán en el estudio.

El proyecto abarca desde la delimitación del tema hasta la planificación de la investigación. Las etapas posteriores forman parte de la ejecución del proyecto y se reseñan en el informe final. Antes de configurar un proyecto de investigación es usual que el investigador elabore varios borradores, como aproximaciones sucesivas, con grados diferentes de especificidad y precisión.

Después del surgimiento de una **idea** de investigación, y como producto de la fase exploratoria de delimitación del tema, el investigador desarrolla sus **borradores de trabajo**; éstos constituyen notas, referencias, datos, reflexiones propias, informaciones obtenidas de la lectura..., en las que se manifiesta el proceso de análisis del tema y las alternativas de investigación. Luego que el investigador ha generado una pregunta de investigación, es capaz de desarrollar un segundo documento que podría denominarse **consideraciones generales**, en el que expresa las ideas relacionadas con la justificación y la descripción de la temática, enuncia la pregunta de investigación y formula los objetivos. Es este documento el que sirve como referencia para el diálogo con el tutor, el asesor u otras personas interesadas en el estudio.

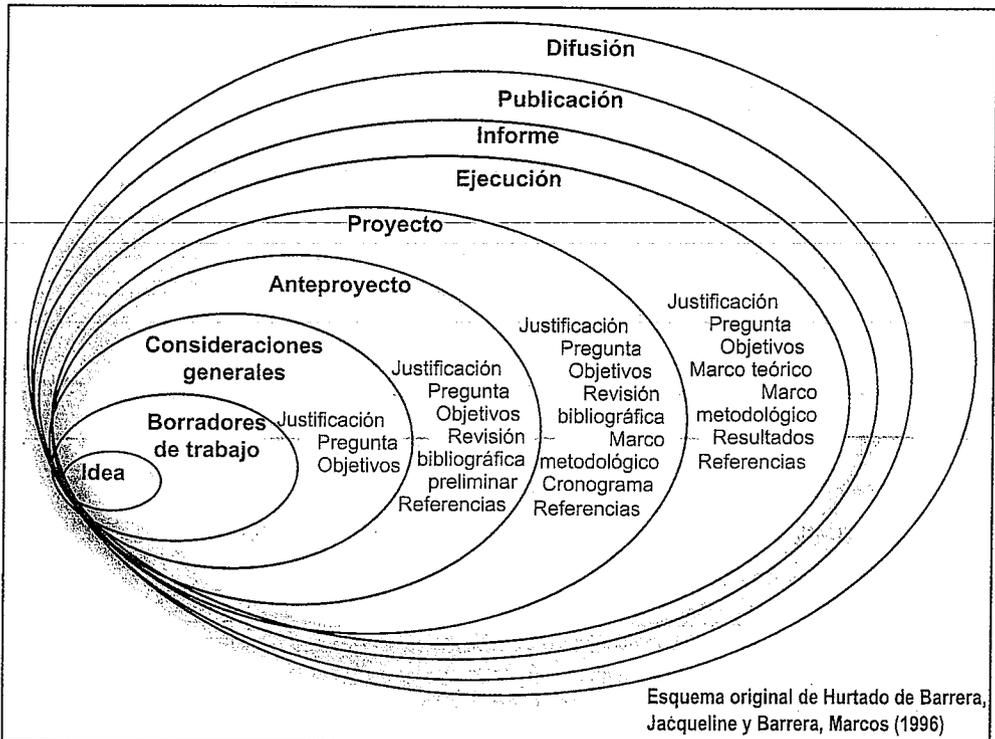
El **anteproyecto** es un documento más elaborado que el anterior, que incluye una versión más acabada de la justificación, el enunciado, los objetivos, la definición, comprensión y extensión del tema, y algunos aspectos de la revisión documental que permiten conceptualizar los eventos de estudio. Por último, el **proyecto**, además contiene orientaciones acerca de los métodos, estrategias y procedimientos a seguir para obtener los datos (ver Hurtado de Barrera, 2007).

Los aspectos que contempla un proyecto de investigación son los siguientes:

1. Título de la investigación.
2. Responsables de la investigación.
3. Institución que solicita o a la cual está orientada la investigación.
4. Datos de tutores y asesores.
5. Definición, comprensión y extensión del tema.
6. Justificación

7. Enunciado holopráxico o pregunta de investigación.
8. Objetivos de la investigación (general y específicos).
9. Aproximación a la fundamentación noológica (revisión documental inicial).
10. Perfil de posibles dificultades (prognosis) y factibilidad del estudio.
11. Criterios metodológicos:
 - 11.1 Tipo de investigación.
 - 11.2 Diseño de investigación.
 - 11.3 Definición de los eventos de estudio.
 - 11.4 Unidad de estudio: Definición de la unidad de estudio y del contexto. Población y muestra (si es necesario). Fuentes (población y muestras referenciales, si es necesario).
 - 11.5 Técnicas e instrumentos a utilizar (descripción general).
 - 11.6 Tipo de análisis a utilizar.
12. Contexto sociogeográfico.
13. Etapas y cronografía.
14. Recursos necesarios.
15. Estudio de costos.
16. Fuentes de financiamiento.
17. Referencias bibliográficas.

Infograma 3.6. El proyecto de investigación



El esquema anterior, sólo indica los aspectos a incluir. El orden en que puede ir cada aspecto dentro del informe escrito depende del esquema, las normativas o el manual vigente en la institución solicitante. El esquema anterior tampoco indica ni la totalidad ni la secuencia de **tareas a realizar**. Es importante señalar que en investigación, **el orden en el cual se presentan los contenidos del informe no representa el orden en el cual se llevan a cabo las actividades investigativas, ni la secuencia del proceso**. Muchas actividades se realizan de manera simultánea y otras en un orden muy diferente al presentado en el informe.

Sánchez Gamboa (1998), plantea que como parte del proyecto de investigación se debe desarrollar lo que él denomina "esquema paradigmático". Este esquema consiste en hacer explícitos los supuestos filosóficos, teóricos y metodológicos de los cuales parte el investigador para desarrollar su estudio. A continuación se presentan los aspectos que debe contemplar este esquema:

Aspectos filosóficos:	Supuestos gnoseológicos Supuestos ontológicos Supuestos epistémicos
Aspectos teóricos:	Desarrollo teórico Desarrollo conceptual
Aspectos metodológicos:	Métodos Técnicas Estrategias Instrumentos

(Adaptación de Hurtado de Barrera, 2007)

Si se desea aplicar este esquema, es importante considerar lo siguiente:

- La denominación "esquema paradigmático" resulta un poco restringida, dado que en muchos casos el investigador puede partir de una comprensión sintagmática y no necesariamente paradigmática.
- Estos aspectos no se colocan en un lugar específico del manuscrito del proyecto, sino que se evidencian en cada uno de los aspectos desarrollados. Por ejemplo, los aspectos ontológicos y teóricos se desarrollan en el fundamento conceptual, en la medida que el investigador plantea cómo concibe su evento de estudio. Los aspectos epistemológicos se manifiestan en el lenguaje utilizado, el tipo de teoría que se escoge y el método. Los aspectos metodológicos se desarrollan a lo largo del marco metodológico y se evidencian en las técnicas utilizadas para la recolección de datos y para el análisis de resultados.

Los aspectos señalados como parte de un proyecto pueden variar en énfasis y organización, según sea la institución que solicita el proyecto. Como puede apreciarse, cuando un proyecto de investigación es presentado, es mucho el camino que se ha recorrido, y ya el investigador posee claridad acerca de lo que desea hacer y cómo hacerlo. En todo caso es importante diferenciar entre la **secuencia de tareas a realizar** y el **esquema de presentación de la información**. Para esto, es conveniente revisar el capítulo referente a la **Holopraxis de la investigación**.

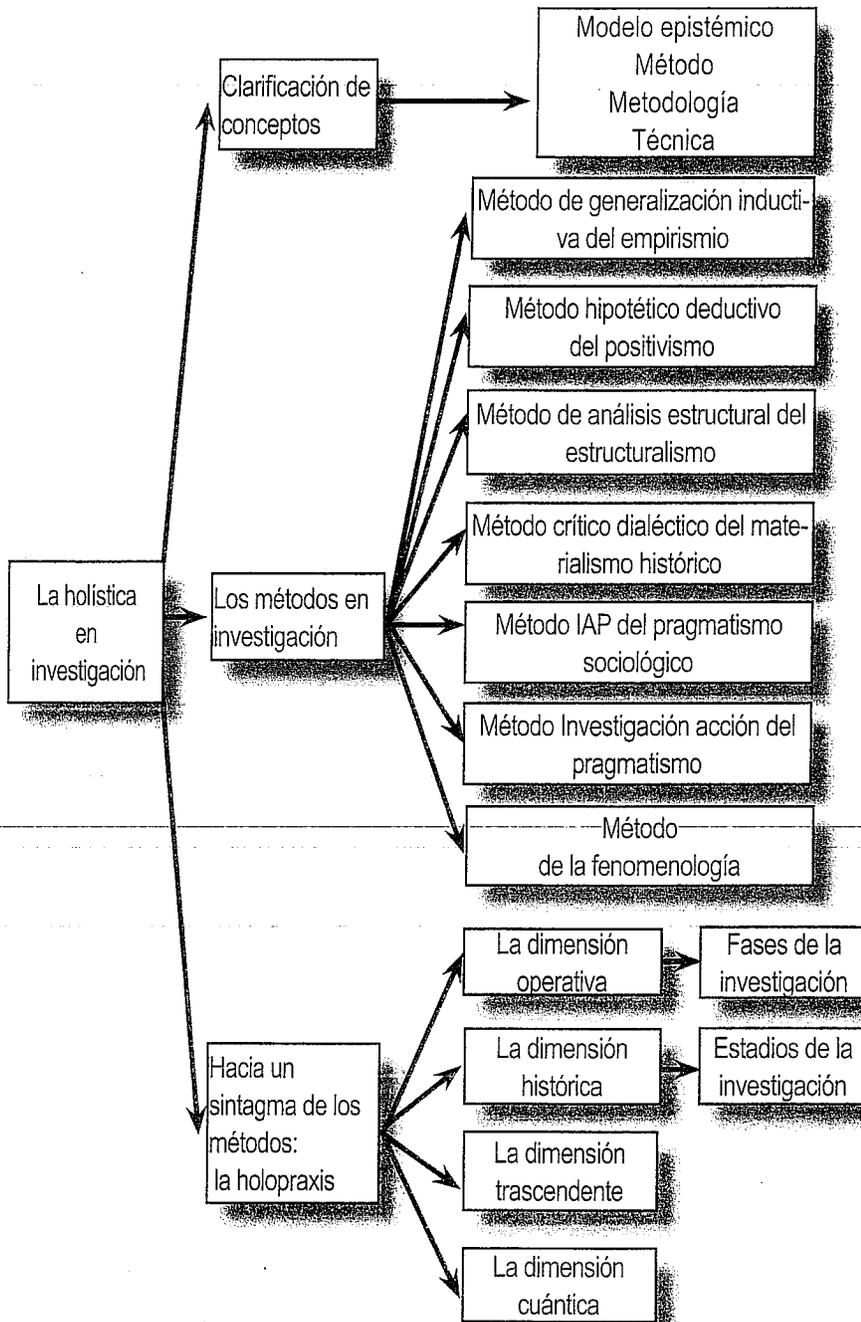
Capítulo 4

Los métodos y la holopraxis de la investigación

Preguntas a las que responde este capítulo

- ¿Qué diferencia hay entre modelo epistémico, método, técnica, tipo de investigación y diseño de investigación?
- ¿Cuáles son los métodos de investigación de los diferentes modelos epistémicos?
- ¿Cómo se integran sintagmáticamente los métodos de investigación?
- ¿Cuál es el método de investigación que se aplica dentro de una comprensión holística?
- ¿Qué es la espiral holística?
- ¿Qué es la holopraxis de la investigación?
- ¿Cuáles son las fases y los estadios de una investigación?
- ¿Cómo se relacionan estas fases y estadios con los tipos de investigación?

Esquema de contenidos del Capítulo 4



Capítulo 4

Los métodos y la holopraxis de la investigación

Clarificación de conceptos

En algunos textos es frecuente observar la confusión que existe entre algunos autores acerca de términos relacionados con el método. Para hablar de los métodos en la comprensión holística en investigación es importante diferenciar los conceptos de metodología, método, modelo epistémico, técnica, tipo de investigación y diseño de investigación, entre otros.

El **modelo epistémico** en este caso alude a un concepto amplio e integrador. Podría decirse que un modelo epistémico es una postura filosófica en torno a la noción de conocimiento. Un modelo epistémico intenta dar respuesta, desde la filosofía, a preguntas como qué es el conocimiento, para qué sirve, cuáles son las fuentes del conocimiento, cómo se valida tal conocimiento, qué se considera investigación y cómo se relaciona la investigación con la sociedad, los valores, la política y las ideologías, entre otras cosas. Según sea el modelo epistémico el investigador orienta su quehacer. Cada modelo tiene su método, sus técnicas y sus preferencias por ciertos tipos de investigación, así como sus mecanismos para validar el conocimiento. Algunos modelos epistémicos descritos en capítulos anteriores son el positivismo, el estructuralismo y el pragmatismo. Una característica de los modelos epistémicos es que se manifiestan en diversos ámbitos del pensamiento y generan teorías desde distintas disciplinas. Por esa razón es posible que dentro de un mismo modelo epistémico existan diferentes teorías que permitan dar cuenta del mismo evento. Por ejemplo, el positivismo se manifestó en el campo de la física, de la medicina, del derecho, de la psicología, de la educación, de la sociología... Lo mismo ha ocurrido con otros modelos.

El término **metodología**, por otra parte, está conformado por la palabra *método* y el sufijo *logos*, que en conjunto significan estudio o ciencia de los métodos. Asti Vera (1968) define la metodología como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación, con el fin de señalar los aportes y limitaciones de tales métodos, y de explicitar sus presupuestos, implicaciones y las consecuencias de su empleo.

La **metodología** es la ciencia que se encarga del estudio, desarrollo, valoración y crítica de los métodos existentes, así como del diseño, puesta a prueba y seguimiento

de nuevos métodos. En el campo de la investigación, la metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales del proceso científico. Ella incluye, no sólo el estudio de los métodos, también el estudio de las técnicas, las tácticas, las estrategias y los procedimientos que utiliza el investigador para lograr los objetivos de su trabajo, y comprende el conocimiento de cada uno de los pasos (algunos secuenciales y otros simultáneos), involucrados en el proceso investigativo.

La palabra **método** proviene de los vocablos griegos *metá*, que significa "a lo largo", y *odos*, que significa "camino". Asti Vera (*op. cit.*) define el método como un procedimiento general basado en principios lógicos que puede ser común a varias ciencias. El **método** es el modo o manera de proceder o de hacer algo para alcanzar un objetivo y comprende el conjunto de pasos o etapas generales que guían la acción. Ejemplos de métodos son el método hipotético deductivo del positivismo o el método de análisis crítico dialéctico del materialismo histórico.

Cada uno de los pasos del método se vale de una serie de técnicas para ser desarrollado. Las **técnicas** son modos específicos de hacer algo. Por ejemplo, algunas técnicas de recolección de datos son la entrevista y la observación, pero también hay técnicas de muestreo (como el muestreo por azar simple o el muestreo estratificado), y hay técnicas de análisis de datos (como el análisis de varianza o la correlación, en el caso de la estadística). Cuando las técnicas de análisis se basan en datos numéricos y pertenecen al campo de la estadística se les denominan "técnicas cuantitativas", y cuando se basan en datos verbales se les denomina "técnicas cualitativas". Esto permite comprender que los términos "cualitativo" o "cuantitativo" no aluden modelos epistémicos, paradigmas ni a tipos de investigación, sino a las técnicas que se utilizan en los análisis de la investigación. Por ejemplo, cuando Corbin y Strauss (2002) afirman: "Con el término 'investigación cualitativa', entendemos cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación" (págs. 11 y 12), en realidad están haciendo alusión a técnicas de recolección de datos y de análisis. La definición de Corbin y Strauss deja claro que el término "cualitativo" se refiere a las técnicas de análisis. No se deben confundir los métodos con las técnicas, por esta razón es impropio decir "método cualitativo" o "método cuantitativo".

Es importante también diferenciar el concepto de método del concepto de **tipo de investigación**: el tipo de investigación alude al grado de profundidad y clase de resultado a lograr en la investigación. Algunos métodos son más idóneos para desarrollar ciertos tipos de investigación, pero también hay métodos aplicables a varios tipos de investigación. Ejemplos de tipos de investigación son la investigación exploratoria, la investigación descriptiva, la investigación proyectiva y la investigación explicativa. En consecuencia es también impropio decir "investigación etnográfica" o "investigación crítica", para referirse al método etnográfico o al método crítico dialéctico, respectivamente. Por su parte el **diseño de investigación** alude a los aspectos operativos relacionados con la recolección de datos.

Es frecuente encontrar en algunos contextos la confusión entre modelos, métodos, técnicas, tipos de investigación y diseños, de tal manera que se denominan

Infograma 4.1 Usos precisos e imprecisos de ciertas expresiones

Forma imprecisa	Forma precisa
Investigación cualitativa	Técnicas cualitativas
Paradigma cualitativo	Técnicas cualitativas
Paradigma cuantitativo	Técnicas cuantitativas
Investigación experimental	Diseño experimental
Método historias de vida	Diseño de historias de vida
Investigación etnográfica	Método etnográfico (método de análisis estructural)
Investigación experimental	Diseño experimental
Método comparativo	Investigación comparativa
Investigación observacional	Técnica de observación

Jacqueline Hurtado de Barrera

los modelos por las técnicas, o se nombran los tipos de investigación por los diseños. En el Infograma 4.1 se presentan algunos ejemplos de términos expresiones utilizadas de manera impropia y la forma precisa de utilizarlas. Algunos de estos conceptos están desarrollados con mayor profundidad en los próximos capítulos.

Los métodos en investigación

Como se mencionó anteriormente, a través de la historia cada modelo epistémico ha tenido su método para hacer investigación. Algunos métodos propios de los modelos epistémicos más conocidos son los siguientes:

- El método de la generalización inductiva del empirismo.
- El método hipotético deductivo del positivismo.
- El método "etnográfico" o de análisis estructural del estructuralismo.
- El método crítico dialéctico del materialismo histórico.
- El método investigación acción participativa del pragmatismo sociológico
- El método de investigación-acción del pragmatismo.
- El método de la fenomenología.

A continuación se describe cada uno de ellos de manera general.

El método de la generalización inductiva del empirismo

Los principios del empirismo fueron inicialmente formulados por Francis Bacon en el *Novum Organum* (1620). El empirismo considera la experiencia como única fuente del conocimiento. Se basa en la observación directa y natural de los hechos, y el proceso mental del cual se vale es fundamentalmente inductivo. Bacon fue también

el primero en formular una teoría clara del proceso inductivo, el cual consiste en llegar a una generalización al agrupar sistemáticamente observaciones particulares (Capra, 1998). Posteriormente Hume, en 1815, llevó el empirismo de Bacon hasta sus últimas consecuencias cuando afirmó: "el único fundamento sólido que podemos dar a esta ciencia misma debe residir en la experiencia y la observación" (Hume, 1975:40). El método de la generalización inductiva del empirismo abarca las siguientes etapas:

- **Observación de hechos:** La observación directa y natural de los hechos es el punto de partida del método del empirismo. Según Bacon esta observación debe hacerse dejando de lado los prejuicios, a los que este autor llamó *idola*.
- **Descripción de lo observado:** La segunda fase consiste en describir detalladamente los hechos observados y registrar tales descripciones.
- **Clasificación de las características:** Las características observadas se organizan, se comparan y se clasifican.
- **Identificación de regularidades:** Encontrar los aspectos que se repiten recurrentemente en los hechos observados. Esto propicia el siguiente paso del método.
- **Generalización:** Consiste en construir conceptos generales y leyes a partir de las regularidades encontradas en los hechos objeto de observación.

El método de generalización inductiva de Bacon genera, como producto, descripciones.

El método hipotético deductivo del positivismo

El método del positivismo, ha sido descrito de manera sencilla por Kerlinger y Lee (2002), a partir de los siguientes pasos:

- Problema
- Hipótesis
- Deducción
- Experimento

Este método requiere que el investigador tenga a su disposición una teoría previa para derivar sus hipótesis, independientemente de cómo se haya construido tal teoría o de dónde haya surgido. Según O'Quist (1989), para los positivistas lógicos la postulación del conocimiento comienza con la postulación de una hipótesis, la cual puede tener diversos orígenes. Una vez que el investigador formula su **problema** de investigación bajo la forma de una pregunta que plantea relaciones de causalidad entre variables, debe construir su **hipótesis**. El marco teórico de la investigación es el espacio en el cual se hace explícita la teoría de la cual se derivan las hipótesis. No es posible formular las hipótesis sin una teoría.

Esto significa que el método del positivismo está diseñado para contrastar las hipótesis derivadas de una teoría, pero no para construir teorías. El positivismo no se preocupa por la creación de las teorías de donde se derivan las hipótesis, sino de la verificación de éstas últimas.

La **comprobación** de la hipótesis tiene lugar cuando se contrastan las deducciones derivadas de un "marco teórico", con la realidad; esta contrastación se hace preferiblemente a través de un experimento, aunque en los diseños ex post facto el experimento no tiene lugar y se acude a otros mecanismos. La contrastación dice si la teoría tiene apoyo empírico o no. Una característica del experimento es que se hace de manera controlada y replicable.

El método positivista fue denominado durante mucho tiempo "método científico", con lo cual se descalificó cualquier otro método de investigación al catalogarlo como "no científico". El criterio de validación del conocimiento para el positivismo es el método: para los positivistas un conocimiento es válido en la medida que ha sido obtenido a través del llamado "método científico", es decir del método hipotético deductivo.

El método de análisis estructural del estructuralismo

En cuanto al método en el estructuralismo, según Lévi-Strauss (1974) se debe avanzar por tres etapas:

- La observación de lo real.
 - La construcción de los modelos
 - El análisis de su estructura.
- **Observación de lo real:** Para el estructuralismo la realidad es empíricamente observable, pero los objetos que se le presentan al investigador están dados de manera burda, primitiva, al alcance de los sentidos. La observación es sólo el paso inicial que permite asumir los niveles posteriores.
- **La construcción de los modelos:** El investigador debe, en una segunda instancia, elaborar un modelo de la realidad para tratar de abstraer la estructura que permite interpretar el evento de estudio. En este nivel la estructura se encuentra como abstracción y descripción de la realidad, y da lugar a un modelo conceptual que inicialmente no es muy elaborado.
- **El análisis de la estructura:** La actividad de la razón descubre la estructura presente en la realidad y la traduce en términos lógico-matemáticos para poder deducir las diversas estructuras particulares con sus características y posibilidades de evolución. El análisis estructural permite identificar los elementos de un problema y mostrar la manera como estos guardan relación unos con otros. Parte del principio de que un elemento se explica por la influencia que ejerce sobre otros y por los elementos de los cuales depende (Mojica Sastoque, 1991).

Este nivel de abstracción es llamado "modelo teórico", porque se llega a la interpretación de la estructura. El modelo teórico representa un resultado más completo, pero la mayoría de los científicos han permanecido en el nivel anterior, porque el modelo teórico es muy exigente, e involucra muchos elementos del problema (Mojica Sastoque, 1991). El método del estructuralismo propone la aprehensión de la red de relaciones entre los elementos de una situación de estudio.

Algunos autores también se refieren a este método como “método etnográfico”, dado que surgió en el contexto de la etnografía; sin embargo, esta denominación también es imprecisa, pues sería como hablar del método psicológico o el método químico en investigación, es decir, alude a la disciplina, no al modelo epistémico al cual pertenece el método. Por esa razón resulta más conveniente referirse a él como **método de análisis estructural** o método del **estructuralismo**. El método del estructuralismo conduce a la creación de modelos interpretativos y modelos teóricos.

El método crítico dialéctico del materialismo histórico

El método de Marx tiene las siguientes etapas (O'Quist, 1989):

- Una etapa de descripción detallada de las situaciones a estudiar.
- Una etapa de abstracción, mediante la cual se aíslan los elementos esenciales del proceso y se interpretan en términos de sus contradicciones.
- Una etapa de concreción progresiva, con la que, en el desarrollo, se introducen elementos cada vez más particulares y se construyen explicaciones.
- Una etapa, donde se regresa nuevamente a describir las situaciones con base en las explicaciones formuladas.

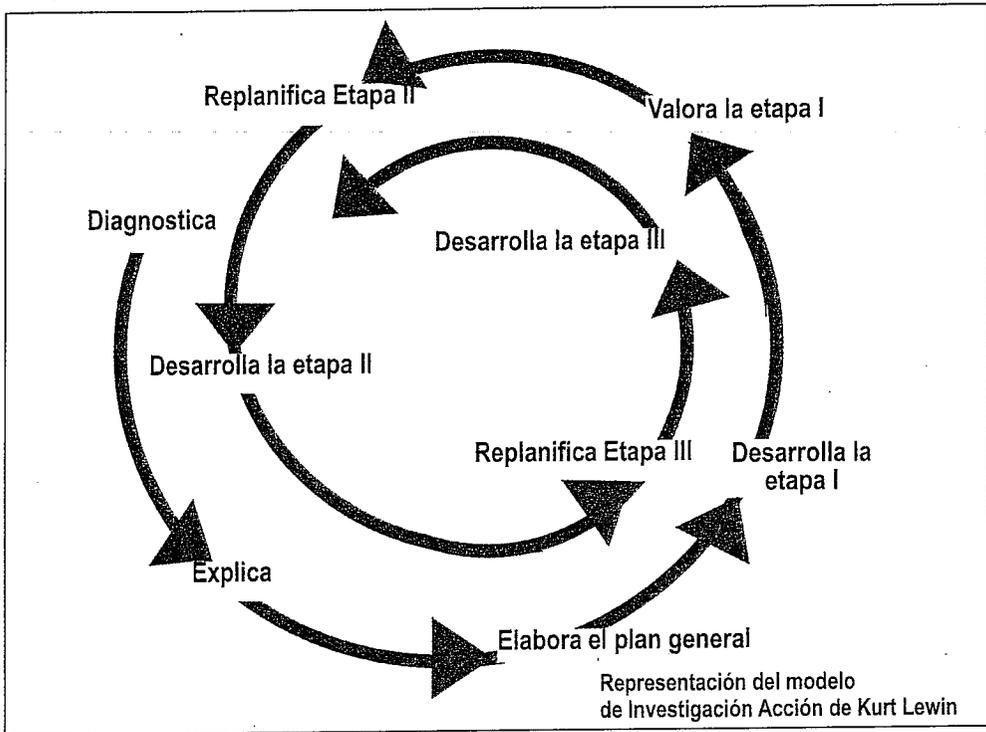
El método de Marx abarca estadios descriptivos, analíticos y explicativos del proceso de investigación.

El método investigación-acción del pragmatismo

El proceso de la investigación-acción consiste en identificar una idea general, reconocer la situación, efectuar una planificación, desarrollar la primera etapa de la acción, aplicarla, evaluar la acción, revisar el plan general para pasar a la aplicación de la segunda etapa, y así sucesivamente hasta cumplir completamente las etapas planificadas (Elliot, 2000). Las etapas del método de investigación son:

- **Identificación de la idea general:** Consiste en identificar la situación que se desea cambiar o mejorar. Implica un acercamiento previo al contexto para aclarar lo que está sucediendo.
- **Reconocimiento y revisión:** Implica describir los hechos. Una vez descritos, se explican. Supone la elaboración de hipótesis explicativas. Elliot (*ob.cit*), sugiere que esto se haga mediante tormenta de ideas. Según este autor las hipótesis que se elaboran en esta etapa contienen tres componentes:
 - La descripción de determinados factores contextuales (dado que está ocurriendo una situación X)
 - La descripción de la mejora buscada (se genera la consecuencia Y)
 - La explicación de la relación mencionada en la hipótesis (porque, debido a que X impide, contribuye, afecta a Y de tal manera, mediante tal proceso...). Por ejemplo: Las reprimendas constantes y públicas que un profesor hace a un estudiante con mal comportamiento (X) originan que ese comportamiento se acentúe en lugar de disminuir (Y) porque el estudiante interpreta las reprimendas como una forma de captar atención del profesor y del grupo.

Infograma 4.2 Esquema de las etapas de la investigación acción



- **Estructuración del plan general con los siguientes elementos:**
 - Un enunciado revisado de lo que se quiere cambiar.
 - Los factores explicativos a modificar para mejorar la situación.
 - Las negociaciones a realizar con los actores.
 - Los recursos necesarios.
 - El marco ético.
- **Planificación de las etapas a desarrollar:** En esta etapa se decide exactamente el curso de acción a seguir, se explicitan los detalles y se toman decisiones relacionadas con la supervisión del proceso.
- **Desarrollo y seguimiento:** Se genera una especie de bucle o espiral que se mueve dinámicamente entre la ejecución y la planificación:
 - Como el plan de acción suele estar conformado por varias etapas, cada una con sus respectivas actividades y recursos, se comienza a desarrollar la primera etapa del plan. Se hace un seguimiento durante el desarrollo y se valoran los procesos realizados y sus resultados.
 - Con base en el seguimiento de la primera etapa se ajusta la segunda.
 - Se desarrolla y hace seguimiento a la siguiente etapa para regresar a replanificar cada nueva etapa.

El método investigación-acción participativa (IAP), del pragmatismo sociológico

Mao Tsetung en su momento esbozó de manera general las etapas del método de la investigación acción participativa (IAP), sin embargo, quien lo conceptualizó, le dio el nombre y lo aplicó en numerosas investigaciones en Colombia fue Orlando Fals Borda. Los aspectos que enuncia Mao Tsetung (1972), como parte de la ejecución de una investigación son los siguientes:

1. Celebrar reuniones para determinar los hechos y emprender la investigación mediante discusiones.
2. Invitar a esas reuniones a gente muy familiarizada con las condiciones sociales y económicas, gente con experiencia, que no sólo conoce lo que está sucediendo, sino que comprende sus causas y sus efectos. Además debe invitarse gente joven con experiencia de lucha e ideas progresistas.
3. Las reuniones pueden ser grandes o pequeñas, según la capacidad del investigador para dirigir la reunión. El investigador sólo preside las reuniones y proporciona la guía adecuada.
4. Preparar un plan detallado para la investigación. Los puntos del plan deben someterse a discusión.
5. Involucrar activamente a los dirigentes y a quienes toman decisiones.
6. Explorar a fondo el problema en el contexto específico.
7. Registrar todo el proceso. Este registro debe hacerlo el investigador.

Las **etapas del método** de investigación acción participativa, más depuradas por otros autores, son las siguientes:

- **Exploración** de la comunidad e identificación de necesidades básicas: A partir de reuniones con la comunidad. Es la comunidad la que decide cuáles son los problemas relevantes y cómo se van a formular (Murcia, 2001; Park, 1992).
- **Descripción** de la problemática con sus características e indicadores de valoración: Implica precisar la magnitud y características del problema y para ello se pueden utilizar diferentes técnicas participativas, es decir, cualquier técnica de investigación de las ciencias sociales que no implique separación entre el investigador y los investigados (Murcia, 2001; Park, 1992).
- **Explicación** de los factores responsables del problema en sus distintas manifestaciones (Park, 1992)
- **Elaboración de la estrategia** de ejecución (Murcia, 2002), el desarrollo de las acciones y la construcción de conocimiento en la práctica.

Como **actividades** (fases) durante la ejecución de la investigación-acción, Murcia (*op. cit.*) señala:

- Determinación de las áreas-problema. Equivale a la fase de delimitación.
- Elaboración de los medios para recolección de datos: Definir los datos a ser recopilados y las técnicas a utilizar. Equivale a la fase proyectiva.

- Recopilación de la información: Se le da preponderancia a instrumentos no estandarizados y abiertos, como la entrevista y la observación inestructurada.
- Codificación, decodificación y análisis de la información: Una vez que la información se analiza debe ser entregada nuevamente a la comunidad.
- Nuevos contenidos del plan a partir del análisis de datos en conjunto.
- Constatación de resultados.
- Publicación del informe final.

Los **criterios** para aplicar el método son (Fals Borda, 1992; Murcia, 2002):

- La observación permanente y participante.
- Las técnicas vivenciales, activas y dinámicas.
- La autodescripción.
- La devolución sistemática del conocimiento obtenido al grupo estudiado.
- La realimentación permanente.

El método de la fenomenología

La fenomenología no presupone nada: ni el sentido común, ni el mundo natural, ni las proposiciones científicas, ni las experiencias psicológicas. Se coloca antes de cualquier creencia y de todo juicio para explorar simplemente lo dado. Según Kogan (1967 c.p. Hernández, 2000) lo que hace posible la descripción fenomenológica es que el investigador se despoje de sus prejuicios y abra su conciencia al objeto para poder vivenciarlo a plenitud: en un principio en sus particularidades y posteriormente en lo que tiene de universal. A esa actitud de dejar a un lado las preconcepciones y abrirse a la experiencia se le ha llamado *epoché* o *epojé*. Para la fenomenología el instrumento de conocimiento es la intuición (Asti Vera, 1968). Para Husserl la intuición es equivalente a la visión intelectual del objeto de conocimiento. En síntesis, los pasos del método de la fenomenología son (Hernández, 2000):

- **Descripción:** El evento (llamado fenómeno en este modelo), debe ser descrito tal como se presenta, sin analizar ni explicar. Esta descripción ocurre gracias a la **intuición**, definida como la aprehensión del evento por la conciencia.
- **Reducción (epojé):** El investigador aparta por un momento sus teorías y conocimientos previos para propiciar una vivencia original y distinta del evento. Esto hace que se perciban aspectos antes no vistos.
- **Búsqueda de "esencias":** Consiste en la búsqueda del sentido dentro de la totalidad. Aquello que conecta al evento con lo universal y lo invariante.

Hacia un sintagma de los métodos: la holopraxis como método sintagmático de la holística

La holopraxis es definida por Weil (1997) como el conjunto de prácticas que permiten asumir un abordaje holístico de la realidad. La palabra *holopraxis* proviene de los vocablos *holos*, que significa totalidad, globalidad, y *praxis*, que significa acción, práctica, procedimiento.

La **holopraxis** constituye la práctica global de la investigación en sus múltiples dimensiones y comprende la totalidad del proceso, desde su génesis hasta su culminación. La holopraxis en investigación consiste en el paso por los diferentes estadios de la investigación (descriptivo, analítico, comparativo, explicativo...), en cada una de sus fases, hasta el nivel que corresponde al objetivo general, de modo que en cada uno de esos estadios se desarrollan diferentes procesos metodológicos (revisión documental, diseño de instrumentos, selección de unidades de estudio, precisión de diseños de investigación, recolección de datos y análisis de datos). Las **dimensiones del proceso investigativo** en la holopraxis son:

- Dimensión operativa
- Dimensión histórica
- Dimensión trascendente
- Dimensión caológica (anteriormente llamada cuántica)

En este sentido, la holopraxis viene a ser el método general de la investigación holística, y no es otra cosa que un sintagma **de los diferentes métodos de los paradigmas en investigación, ilustrado metafóricamente por un modelo en espiral del proceso investigativo denominado espiral holística**. Como se mencionó en capítulos anteriores, la creación de un sintagma requiere el estudio previo de los diferentes paradigmas, su comparación, la identificación del núcleo sintagmático (aspectos comunes) y la determinación de las relaciones paradigmáticas (características en las cuales difieren, con posibilidad de complementarse). A continuación se explica cómo cada una de las dimensiones de la holopraxis integra sintagmáticamente los métodos de los diferentes modelos epistémicos.

La dimensión operativa de la investigación: el ciclo holístico como núcleo sintagmático

Para precisar el **núcleo sintagmático es necesario** recoger los aspectos comunes en los métodos de investigación de los diferentes modelos epistémicos descritos anteriormente. Tales aspectos son:

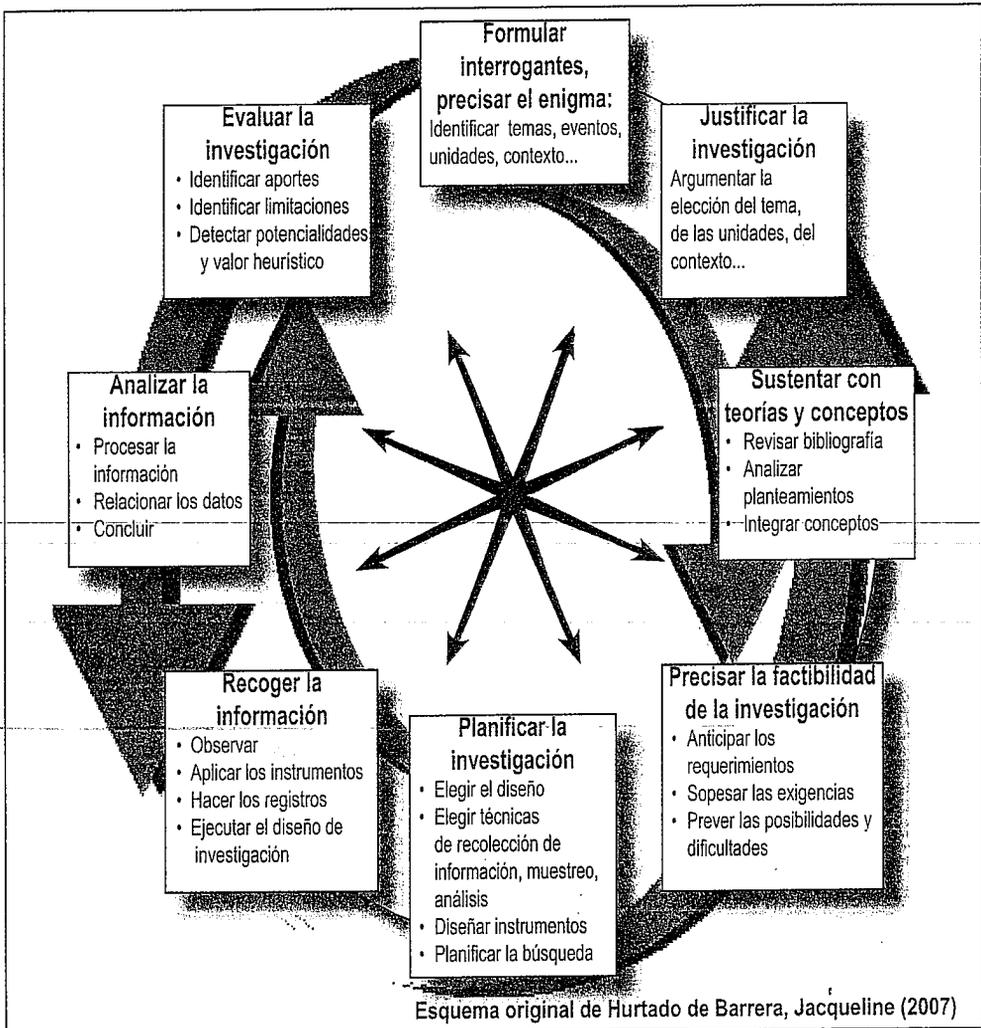
- **Las etapas:** Todos los métodos mencionan etapas en las que se distinguen dos tipos de procesos: algunos son actividades (formular el problema, hacer el diseño de investigación), y otros están relacionados con niveles del conocimiento (diagnosticar la situación, explicar los hechos, formular el plan de acción...).
- **Las fases operativas:** Todos los métodos desarrollan las mismas fases operativas. En términos generales estas fases son la formulación de una o varias preguntas, el desarrollo teórico, la recolección de información, la aplicación de algún tipo de análisis y la interpretación de resultados.
- **Los resultados:** Todos los métodos culminan con un resultado de conocimiento nuevo, como producto de la indagación. Este resultado puede ser una descripción, una explicación, una crítica, una propuesta, un cambio..
- **Los niveles de complejidad:** Las etapas de los métodos aluden a niveles de complejidad del conocimiento organizados de lo más simple a lo más complejo.

En algunos casos pasan por la descripción, luego por la explicación hasta la planificación; en otros casos transitan por la descripción, luego el análisis y por último la explicación. En el caso de la investigación acción va desde la descripción hasta la acción, pasando por la explicación y la planificación...

- **El punto de partida:** En todos los métodos se parte de la descripción. Incluso, en el caso del método hipotético deductivo, para verificar las hipótesis, el investigador describe el estado inicial de cada evento antes de llevar a cabo el experimento.

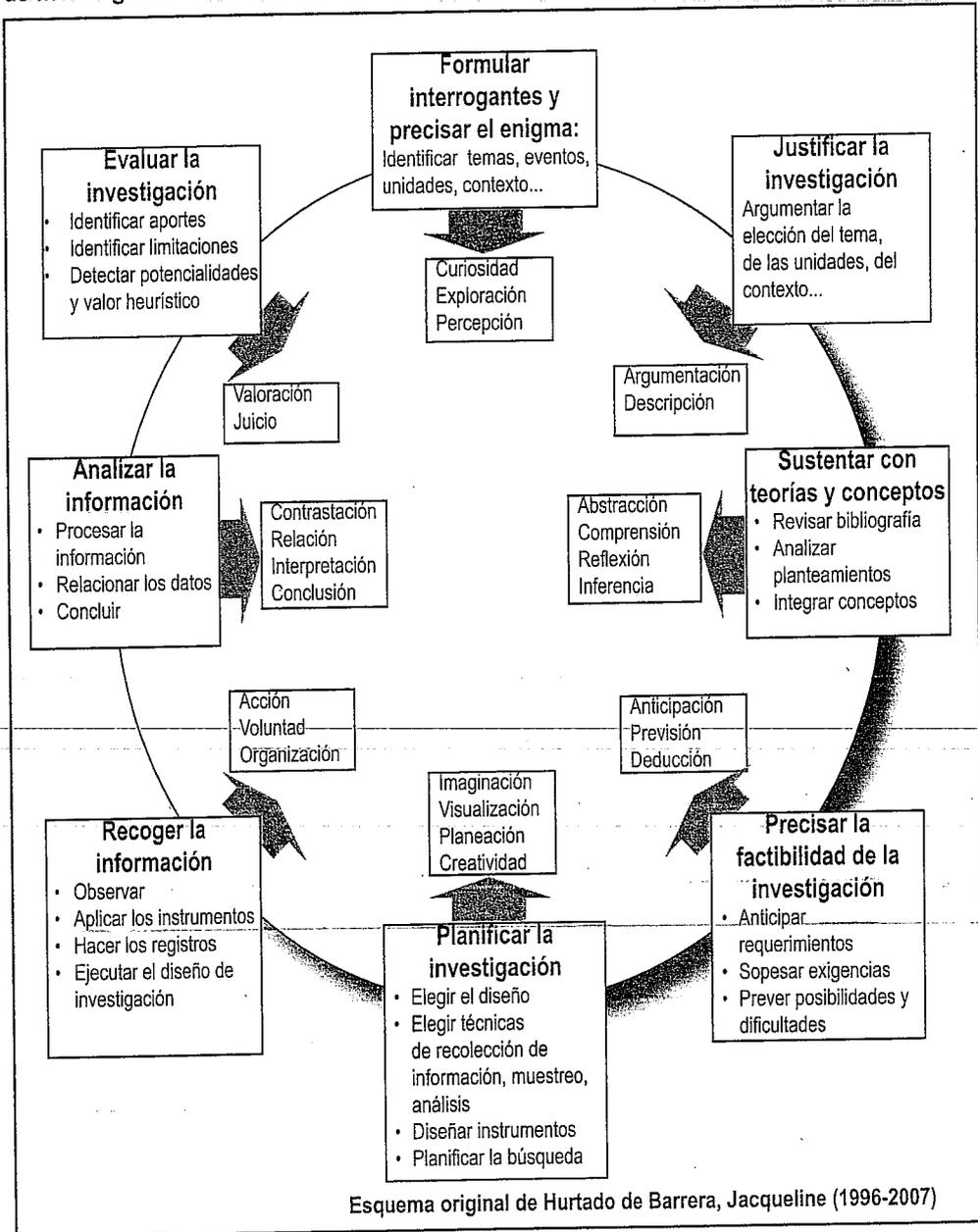
Al organizar e integrar las actividades que se realizan durante la aplicación de los diferentes métodos en investigación se obtiene el infograma 4.3. Este aspecto se corresponde con las fases operativas.

Infograma 4.3. Actividades comunes a los diferentes métodos



En cada una de las fases descritas el investigador pone en juego una serie de procesos cognitivos que están en concordancia con las exigencias de la tarea realizada, tal como se representa en el infograma 4.4.

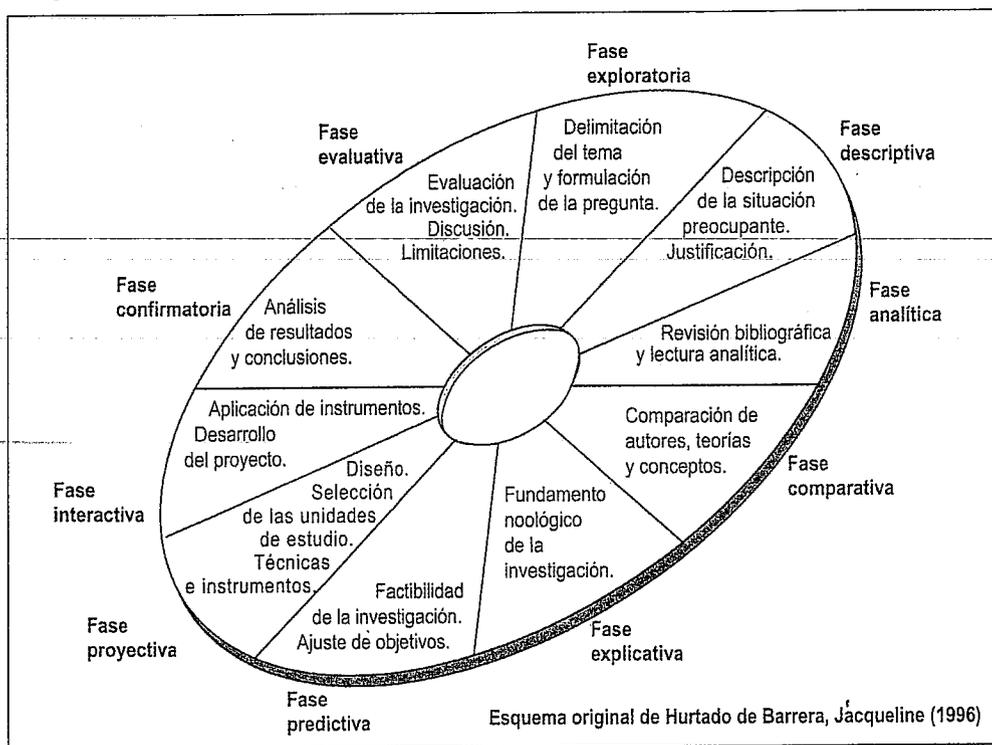
Infograma 4.4. Procesos psicológicos asociados a cada actividad operativa del proceso de investigación



Una versión más elaborada de ese proceso es el modelo al cual se le ha denominado **ciclo holístico de la investigación** (infograma 4.5). La **dimensión operativa** de la investigación está representada en el ciclo holístico y éste corresponde al núcleo sintagmático de los métodos en investigación. Esta dimensión ha sido, quizás, el aspecto más estudiado por los diversos autores en la metodología. Ella comprende el conjunto de actividades y procedimientos que el investigador lleva a cabo para dar respuesta a su pregunta de investigación, desde la selección y delimitación del tema, pasando por las conclusiones, hasta la identificación de limitaciones y la formulación de recomendaciones que dan origen a nuevos estudios. A estas actividades propias de la dimensión operativa se les llama **fases**. Las fases de la dimensión operativa son las siguientes:

- Revisión de experiencias o hechos de vida (**experienciación**).
- Delimitación del tema y precisión del enigma con base en la exploración (**fase exploratoria**).
- Descripción de la situación problemática y justificación de la investigación (**fase descriptiva**).
- Lectura y análisis de textos y autores relacionados con el tema de investigación (**fase analítica**).

Infograma 4.5 Ciclo holístico de la investigación



- Comparación de conceptos, teorías y estudios previos (**fase comparativa**).
- Elaboración de la fundamentación teórica que permite conceptualizar y explicar el evento de estudio (**fase explicativa**).
- Revisión de la factibilidad de la investigación (**fase predictiva**).
- Planificación de la investigación: elección del holotipo de investigación, diseño, construcción de instrumentos, selección de unidades de estudio y planificación de las acciones para obtener y analizar la información (**fase proyectiva**).
- Ejecución de lo planificado y recolección de información (**fase interactiva**).
- Contrastación entre resultados y objetivos (**fase confirmatoria**).
- Identificación de limitaciones y posibilidades de la investigación, sustentación y difusión (**fase evaluativa**).
- Surgimiento de nuevas inquietudes de investigación (seguimiento que se expresa en una **nueva fase exploratoria**).

Las actividades que conforman las fases de la dimensión operativa representan una constante a lo largo del proceso, independientemente del tipo de investigación que se desarrolla, es decir, cualquier investigación recorre las fases antes mencionadas. El ciclo holístico es dinámico, el orden de las fases y las técnicas pueden variar y van a depender del objetivo de la investigación y del tipo de evento que se esté estudiando. Por tanto, en él se integran tanto técnicas abiertas como técnicas estructuradas, abordajes cosmológicos (estructurados) y caológicos (inestructurados). A continuación se describe con detalle cada una de las fases metodológicas del proceso de investigación.

- Experiencias o hechos de vida

Este aspecto no constituye una fase como tal, sino la condición previa que da inicio al ciclo holístico. Comprende las situaciones que el investigador ha vivido, los conocimientos y las motivaciones previas, que de alguna manera generan la inquietud de investigar acerca de algún hecho de vida o evento que aparece en un contexto determinado. Ningún investigador se aproxima "desnudo" a la realización de un trabajo de investigación. Todo investigador posee un bagaje de conocimientos acerca de la situación que le inquieta, y aún más, posee una manera propia de ver el mundo y de interpretar las experiencias que hacen que su motivación se incline más a ciertos detalles que a otros.

El investigador no puede desprenderse de los valores que le acompañan y guían en su ejercicio profesional. Tanto lo que percibe (puesto que la percepción es selectiva), como su significado, depende de su formación previa, sus valores, sus expectativas teóricas, sus actitudes, creencias, necesidades, temores,... Lo que determina, entonces, la objetividad del conocimiento es la claridad y la manera como se hace explícita la cosmovisión en la cual se basa el científico. El campo donde se produce la llamada objetividad es aquel donde se produce la conjunción de ideas, valores y significados entre dos o más personas, es decir, el campo de la comunicación, tal como la define Goyer (1970 c.p. Barrera, 1991), como el intercambio de experiencias comunes independientemente de la naturaleza del evento experiencial o de la forma de transmisión.

La fase de experiencia permite identificar un tema de interés y una situación preocupante en cierto contexto. Cuando el investigador decide indagar sobre esa temática, se pasa a la siguiente fase.

- Fase exploratoria: indagación y delimitación del tema

Antes de esta fase, el investigador aún no ha decidido lo que desea conocer acerca del tema escogido. Sólo sabe que un "algo" le llama la atención, le preocupa, le interesa o le causa curiosidad. En la **fase exploratoria** el investigador observa lo relativo al contexto y particularmente a la situación que le inquieta. Además, consulta con expertos o con personas vinculadas a la situación, revisa bibliografía, reflexiona e identifica posibles preguntas de investigación. De un hecho inquietante surge un abanico de posibilidades, de entre las cuales debe seleccionar una. Es este momento del proceso el que permite, en la fase siguiente, justificar la investigación, es decir, describir las razones, inquietudes, necesidades..., que le llevaron a elegir un tema y una pregunta en particular. Festinger y Katz (1978), definen la fase de exploración como un "período de investigación informal y relativamente libre" (pág.76), durante el cual el investigador intenta alcanzar una comprensión de los aspectos importantes que intervienen en la situación.

El área de conocimiento en la cual se centra una investigación, así como las diversas interrogantes que conforman las posibilidades de estudio, dependen en gran medida de la profesión y especialidad del investigador. Por ejemplo, si la situación inquietante es el creciente número de adolescentes embarazadas en una región, posiblemente un médico centrará el estudio en la mortalidad infantil o en los riesgos de mortalidad de las madres, o en el índice de abortos relacionados con esta situación; pero si es un psicólogo, probablemente intentará determinar qué aspectos psicológicos hacen que una joven se embarace a temprana edad; si se trata de un docente, tal vez prefiera saber cómo puede insertarse una joven embarazada en el contexto educativo, o qué tiene que ver esta situación con la deserción escolar; un orientador sexual, en cambio, desearía saber de qué manera la falta de educación sexual pudo haber contribuido a esta situación. Es el investigador quien determina los límites o fronteras de lo que desea estudiar, pues el evento en sí mismo forma parte de una totalidad de la cual es inseparable.

Esta fase está orientada a precisar y formular un enunciado holopráxico -pregunta de investigación-, que responda a las inquietudes del investigador, que tenga relevancia social y científica y que sea investigable.

- Fase descriptiva: descripción de la situación preocupante y justificación

Esta fase requiere la toma de decisiones por parte del investigador. Algunos investigadores dejan pasar mucho tiempo en la fase de indagación esperando que alguna "iluminación externa" les traiga milagrosamente la pregunta de investigación o enunciado holopráxico; sin embargo, ninguna investigación deja de ser un mero propósito ni avanza hacia el campo de las realizaciones concretas, si el investigador no toma la iniciativa, y con base en su experiencia, valores, posibilidades, observaciones y lecturas, decide **en cuál de las tantas posibilidades va a centrar su atención.**

El investigador continúa cerrando el foco, hasta dejar delimitado el tema. Precisa el alcance del estudio, describe el contexto, justifica la investigación y plantea los objetivos que desea alcanzar. De los objetivos se deriva el tipo de investigación más conveniente. Este proceso corresponde a la **fase descriptiva**, porque durante esta fase el investigador enuncia las características de la situación preocupante, precisa un contexto e identifica necesidades, lo que le permite desarrollar la justificación. La delimitación puede ser más focalizada o más amplia dependiendo de los propósitos, la intención y el abordaje que escoja el investigador.

- Fase analítica: documentación y análisis de autores

Las actividades que corresponden a esta fase son fundamentalmente reflexivas y analíticas en torno a la pregunta de investigación. El investigador lee, revisa las teorías y los estudios previos y analiza los planteamientos relacionados con su evento. Interpreta los contenidos, juzga, valora y selecciona el material bibliográfico y las ideas relacionadas con su investigación. El análisis le permite reconocer vacíos, contradicciones, aportes y limitaciones de las teorías existentes.

- Fase comparativa: contrastación de teorías y conceptos

Implica revisar antecedentes de investigaciones previas, leer y comparar las teorías existentes acerca del evento de estudio y del contexto. El investigador identifica diferencias y semejanzas entre esas teorías, y entre los conceptos de diversos paradigmas. Esto le permite captar lo común de las teorías (núcleo sintagmático), y lo diferente entre ellas que podría ser complementario (relaciones paradigmáticas).

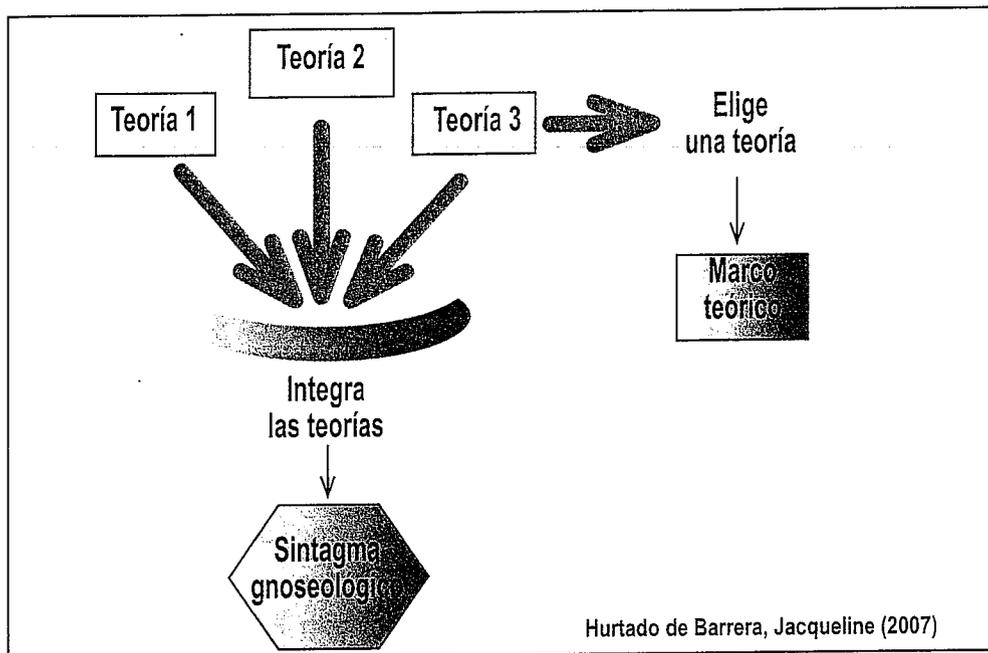
- Fase explicativa: fundamentación noológica y sintagma gnoseológico

El investigador hace explícito el enfoque teórico que va a utilizar para orientar la investigación e interpretar los datos. Define los eventos a estudiar y el soporte conceptual de la investigación. Esta fase tiene sus raíces en la revisión bibliográfica que ha venido haciendo desde la fase exploratoria. El investigador toma decisiones, en función de las comparaciones hechas en la fase anterior. Puede decidir **quedarse con la teoría** más adecuada a su enfoque, y en ese caso toda la fundamentación estará centrada en los conceptos, planteamientos y terminología de esa teoría. La otra opción es construir un **sintagma que integre** las teorías que revisó (sintagma gnoseológico). En la fase explicativa es donde se manifiesta el legado de conocimiento que el investigador recibe de su cultura, de su profesión, de sus colegas y del devenir de la humanidad; aquí se establecen las conclusiones que otros investigadores han sentado, y que son punto de partida para quien inicia un estudio.

- Fase predictiva: factibilidad de la investigación

Después de formulado el sintagma gnoseológico y con mayor claridad acerca de lo que ya se ha hecho en torno al tema de interés y a la pregunta de investigación, el investigador está en posibilidad de determinar la factibilidad del estudio que pretende realizar y de efectuar prognosis. Retoma el enunciado y lo complementa, lo reafirma o lo reformula. Se vislumbran escenarios, se consideran posibilidades de abordaje práctico, y se identifican líneas de acción alternativas. Además, se preven posibles limitaciones y dificultades.

Infograma 4.6. Fase explicativa de la investigación



- Fase proyectiva: planificación y selección de técnicas y procedimientos

En la fase proyectiva el investigador diseña y prepara las técnicas y procedimientos para el tipo de investigación que ha seleccionado. El resultado de esta fase se expresa en los criterios metodológicos. En esta fase se completa el **holograma de la investigación**, se retomán los objetivos, y se explicita el holotipo de investigación. Se formulan el diseño y el plan para la recolección de datos y para la intervención, en caso de investigaciones de nivel integrativo. Se determina el abordaje. Se definen las unidades de estudio, se eligen las técnicas de muestreo, de recolección y de análisis, se diseñan los instrumentos, se validan, y se especifican las estrategias y procedimientos. Para cada holotipo de investigación hay procedimientos variados, pues los objetivos a alcanzar son diferentes. Sin embargo, algunos aspectos comunes a todos los tipos de investigación, aunque con su matiz específico, son:

- Definición del evento de estudio.
- Determinación del diseño de investigación.
- Descripción y selección de las unidades de estudio.
- Selección de técnicas y búsqueda o elaboración de instrumentos de recolección de datos.
- Descripción del procedimiento.
- Selección de las técnicas de análisis de resultados dependiendo de cada objetivo específico.

- Fase interactiva: aplicación de las técnicas y procedimientos para la recolección de datos

Consiste en la puesta en práctica del diseño de investigación y la recolección de datos. Esta fase, al igual que la anterior es diferente para cada tipo de investigación, tanto en la cantidad de pasos que incluye, como en su secuencia y características. Algunas veces la aplicación implica sólo recoger datos, otras veces exige que el investigador intervenga de manera directa modificando las situaciones que desea estudiar, particularmente cuando el diseño es experimental o cuasiexperimental. En algunos casos la recolección de datos se hace en una única oportunidad, en otros, se hace repetidas veces; todo depende del diseño, el cual está en estricta correspondencia con los objetivos y el tipo de investigación.

- Fase confirmatoria: análisis de datos y logro de los objetivos

En esta fase el investigador codifica, clasifica y analiza la información recogida durante la fase anterior, la interpreta y le atribuye un significado. La fase confirmatoria genera como fruto el cumplimiento del objetivo planteado inicialmente. Según cada tipo de investigación, el análisis e interpretación dará como resultado una descripción, una teoría, una predicción, o lo que se espera sea el logro final del estudio.

- Fase evaluativa: discusión de los resultados, alcances y limitaciones

En esta fase el investigador vuelca el proceso por escrito a través de un informe, o a través de otras modalidades, como los artículos científicos, los reportajes, los documentales, etc., o por medio de la presentación oral en una exposición, ponencia o sustentación. Esta fase del proceso permite dar a conocer los resultados a las personas e instituciones interesadas y directamente involucradas. Al igual que en los pasos anteriores, hay un esquema de presentación para cada tipo de investigación. La difusión consiste en dar a conocer los resultados de la investigación, sus alcances y consecuencias, ya no sólo al contexto más cercano, sino a la comunidad científica en general. Esto se hace a través de su publicación, ya sea en revistas científicas, libros, artículos de prensa, internet, etc.

En esta fase también se evalúa el proceso y los resultados obtenidos. En una investigación debe evaluarse fundamentalmente la coherencia del proceso, en términos de correspondencia entre procedimientos, métodos, objetivos, tipo de investigación... También se debe estimar el aporte en el contexto social. La investigación debe ser una totalidad armónica y las conclusiones deben reflejar el logro de los objetivos. Además, esta fase sugiere las posibilidades de investigación para que otros investigadores sigan avanzando en el conocimiento. De la discusión de resultados y la valoración general de la investigación surgen nuevas preguntas que dan lugar a otras investigaciones.

- Seguimiento

El seguimiento, al igual que la experiencia de vida, tampoco es una fase como tal del ciclo holístico, es el momento en el cual el investigador decide continuar su indagación en otros niveles y volver a comenzar en otro estadio. El seguimiento de una investigación se inicia cuando un investigador toma como punto de partida

el nivel y los resultados de la investigación realizada por otro investigador o por él mismo, para avanzar en la espiral y profundizar en el proceso. Es decir, si un investigador realizó el diagnóstico de una situación en una investigación descriptiva, probablemente otro lleve a cabo una comparación o un análisis. Si un investigador diseñó un plan de intervención en una investigación proyectiva, posiblemente otro aplique este plan en un estudio interactivo. Algunas veces es el mismo investigador quien sigue profundizando en un proceso de investigación continua pasando por diversos estadios a lo largo de muchos años. La fase de seguimiento de una investigación se corresponde con la fase de indagación de la que le sigue.

Las relaciones paradigmáticas: la dimensión histórica del proceso investigativo

La **dimensión histórica** tiene que ver con el devenir del proceso investigativo. Responde a su carácter evolutivo y se manifiesta gracias al principio de continuidad (lo que no significa necesariamente linealidad), según el cual los objetivos de la investigación son logros sucesivos dentro de un *continuum* investigativo. Cada uno de los objetivos (explorar, describir, analizar, comparar, explicar, predecir, proponer, modificar, confirmar y evaluar), corresponde a un estadio del conocimiento del cual surgen ciertos hallazgos.

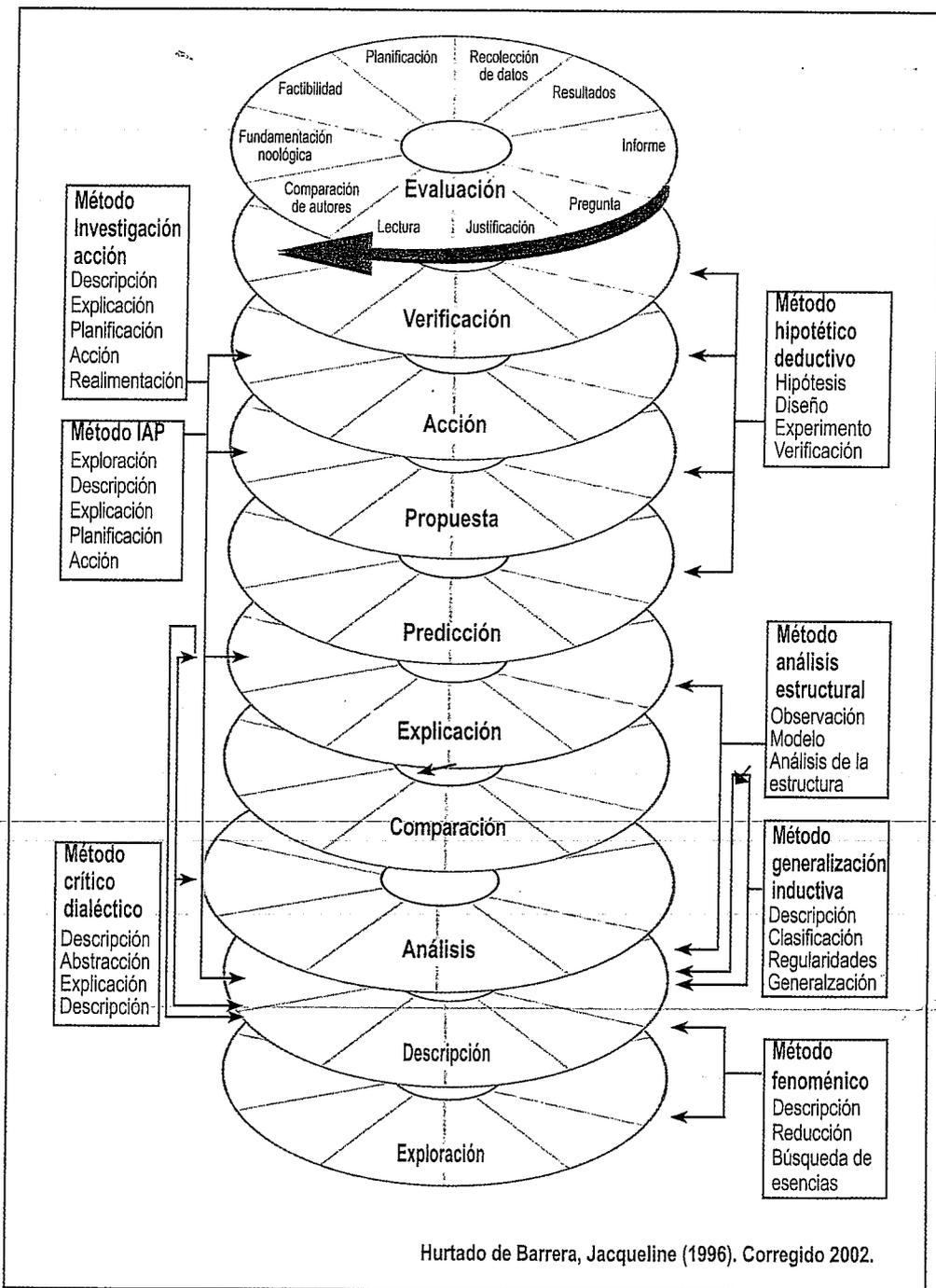
La dimensión histórica surge de descubrir cómo las discrepancias entre los distintos métodos, en lugar de invalidarse entre sí se complementan. Esta posibilidad de complementarse radica en que las relaciones paradigmáticas que aluden a contradicciones y desacuerdos acerca de un evento, en realidad develan aspectos complejos de ese mismo evento, que vistos desde diferentes puntos de vista parecieran contradictorios, pero que en realidad forman parte de la misma totalidad. En este caso los métodos desarrollados por cada modelo epistémico formarían parte de un proceso único de investigación.

Cada uno de los métodos de los modelos epistémicos en investigación cubre ciertos estadios de investigación y se concentra en un tipo particular de resultados o logros que están en concordancia con la definición de investigación que sustentan. Si los diferentes niveles de conocimiento formulados por cada método en cada una de sus etapas se organizan se obtiene la imagen representada en el infograma 4.7.

Las **relaciones paradigmáticas** de los métodos de investigación descritos anteriormente están conformados por los siguientes aspectos:

- a. **El objetivo de la investigación:** aunque los métodos de los distintos modelos epistémicos coinciden más o menos en las actividades operativas a realizar durante la investigación (ciclo operativo), se diferencian en lo que se pretende obtener como resultado al final. Por ejemplo, para el estructuralismo, el resultado de la investigación es un modelo interpretativo que alude a la estructura de la situación de estudio, mientras que para el pragmatismo es un conjunto de acciones que producen transformación en la medida que generan conocimiento, y para el positivismo el resultado es la "verificación" empírica de una teoría.

Infograma 4.7. Complementariedad de las etapas de los métodos de investigación



- b. **La manera como se realiza cada una de las fases** en función del objetivo buscado, las técnicas y procedimientos involucrados en cada fase se desarrollan de manera diferente. Por ejemplo, la fenomenología prefiere las técnicas abiertas, naturales y directas, mientras que el positivismo hace énfasis en el control y en la medida de lo posible en la experimentación.
- c. **El orden de realización de las fases**, pues algunos modelos comienzan la recolección de datos desde la exploración y esa información permite precisar mejor lo que se quiere saber para pasar a una recolección más exhaustiva, mientras que otros modelos enfatizan primero en la sustentación teórica para luego pasar a una recolección de datos estructurada.

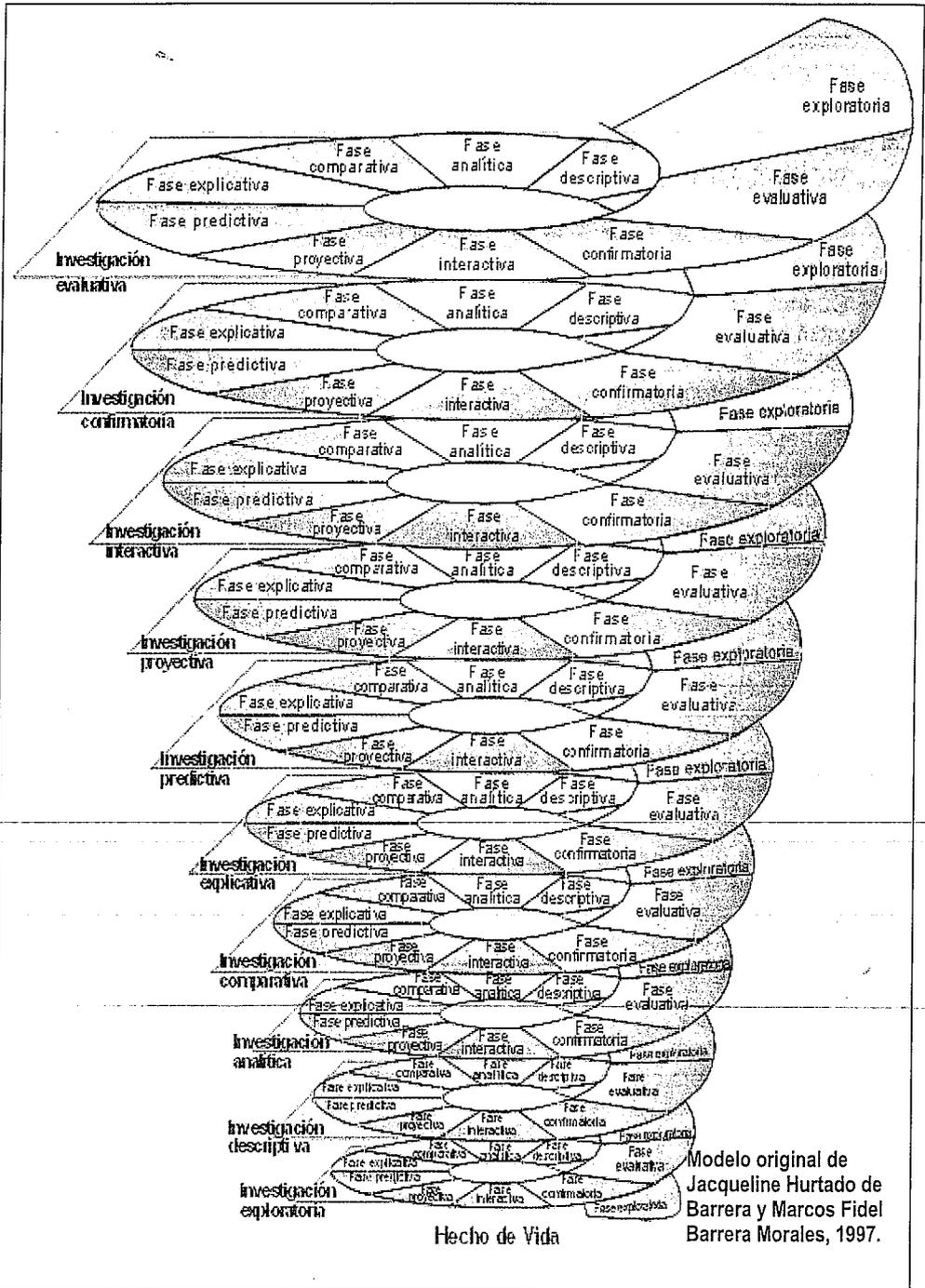
Cuando los logros de cada etapa de los métodos se organizan como niveles de conocimiento, aparece la espiral holística. La **espiral holística** es el modelo donde se complementan los diferentes métodos de investigación en sus relaciones paradigmáticas (infograma 4.8). En la espiral holística:

- Se descubre que las diferentes definiciones de investigación que aportan los modelos epistémicos son momentos de un proceso investigativo mucho más global, que implica niveles de profundidad y de complejidad en la construcción del conocimiento: un proceso de devenir interminable que puede ser captado en la labor de los diferentes científicos a lo largo de la historia.
- Se percibe cómo los objetivos que cada modelo atribuye a la investigación no son excluyentes sino complementarios, es decir la investigación no tiene que limitarse sólo a describir, sólo a analizar, o sólo a verificar hipótesis.
- Se expresan y organizan los métodos de los diferentes modelos epistémicos y se percibe cómo éstos están vinculados entre sí.
- Se integra el uso de técnicas estadísticas y de técnicas textuales interpretativas a través de la complementariedad entre los abordajes cosmológicos y caológicos.

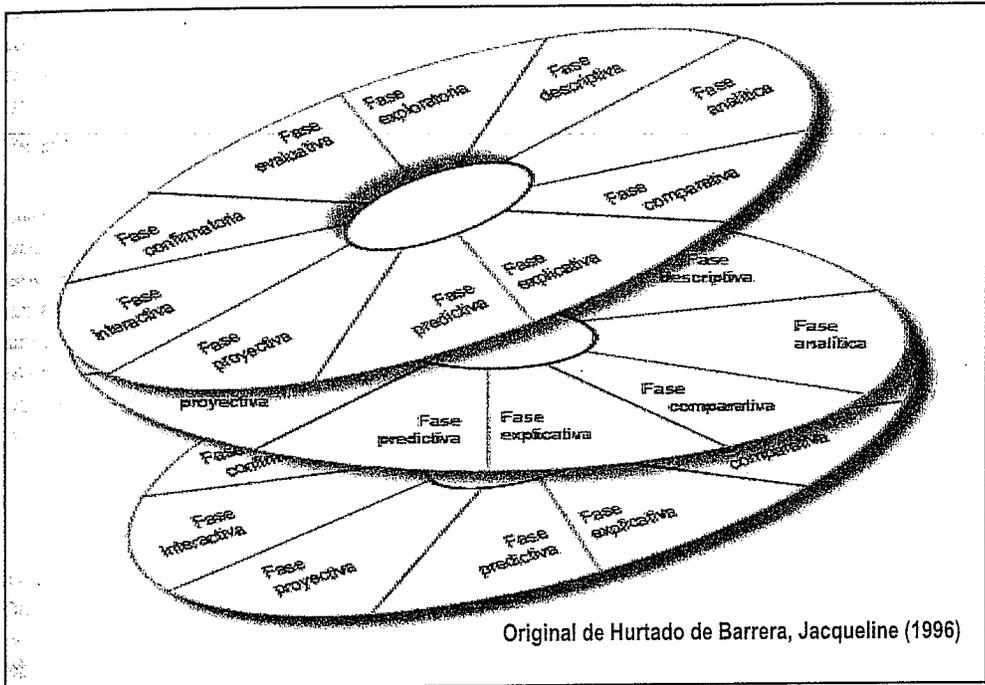
Basta con imaginar cómo el ciclo holístico se despliega tridimensionalmente (ver infograma 4.9), para transformarse en una espiral donde es posible visualizar los diferentes niveles y estadios de la investigación. La imagen más completa de la espiral holística se presenta en el infograma 4.8. Cada vuelta de la espiral, que conduce a un logro en un nivel de conocimiento, comprende un ciclo operativo completo. A estas vueltas o ciclos se les denomina **estadios**.

Los modelos epistémicos que surgieron a lo largo de la historia visualizaron y concibieron la búsqueda del conocimiento de manera diferente, pero en el fondo, cada modelo epistémico abordó sólo unos pocos estadios de ese proceso. Cada modelo epistémico daba respuesta en un ámbito parcial y con ciertos métodos específicos, asumiendo que esos estadios eran la totalidad, y que el resto de los modelos epistémicos estaban equivocados; cada método como único y exclusivo era insuficiente, no podía explicar otros aspectos del proceso de conocer. La comprensión holística de la investigación, a través de la espiral holística, proporciona un modelo metafórico del proceso de conocimiento que permite integrar los modelos epistémicos anteriores como etapas de ese proceso.

Infograma 4.8 Espiral holística de la investigación



Infograma 4.9 Despliegue del ciclo holístico



La dimensión histórica (expresada en los estadios de la espiral) permite percibir el nivel de investigación en el cual un investigador particular decide quedarse cuando plantea su objetivo general. La dimensión histórica permite comprender el paso de un nivel investigativo a otro en el proceso evolutivo de la ciencia. Cada objetivo anterior es el punto de partida de los objetivos posteriores, en un proceso en el cual **lo que para un investigador o comunidad científica es conclusión, para otros es punto de partida**. Las descripciones que se obtienen como conclusión durante el proceso de una investigación descriptiva, constituyen el punto de partida para nuevas investigaciones analíticas y comparativas; los análisis y comparaciones que son conclusión de las investigaciones analíticas y comparativas respectivamente, sirven como punto de partida para la realización de investigaciones explicativas, y así sucesivamente. En la **espiral holística** lo que un investigador deja a un cierto nivel, otros investigadores lo retoman para hacer de cada conclusión un punto de partida. El recorrido por la espiral ocurre de varias formas:

- Como modelo para identificar el holotipo y nivel de investigación en el cual el científico desea culminar el estudio. Esto ocurre cuando un investigador elige tema, plantea su pregunta de investigación -enunciado holopráxico-, formula los objetivos y define en cuál estadio de la espiral holística va a dejar su investigación: si desea obtener una descripción, o si prefiere llegar a una explicación, o si va a verificar las hipótesis derivadas de esa explicación...

- Como proceso histórico de la ciencia: en épocas sucesivas de la humanidad, lo que una comunidad científica o un grupo de investigadores deja en un estadio, es retomado por otro grupo de científicos para seguir avanzando en el ciclo. Cuando un grupo de científicos se concentra en verificar las derivaciones de una teoría, es porque ésta ya ha sido desarrollada por otros y seleccionada como idónea, de entre un grupo de posibles explicaciones, que a su vez se originaron en estudios exploratorios, descriptivos, comparativos y analíticos.

Al visualizar la espiral holística se pueden identificar los estadios como planos distintos. Para alcanzar los estadios más avanzados, se requiere haber pasado por los estadios anteriores. En otras palabras, si un investigador desea hacer una investigación explicativa, durante el proceso debe pasar por los estadios exploratorio, descriptivo, analítico, comparativo y explicativo, donde cada estadio constituye un ciclo metodológico completo y marca el logro de uno o varios objetivos específicos. Este recorrido puede ser realizado por el mismo investigador, o puede haber sido ejecutado por otros investigadores previamente, de modo que es posible iniciar una investigación en un estadio avanzado, partiendo del trabajo científico de otros investigadores.

Tipos de investigación en la dimensión histórica de la espiral holística

Los tipos de investigación en este caso se definen por el objetivo, más que por el área de conocimiento en la cual se realiza el estudio, los métodos que se utilizan o la fuente de los datos. Cada tipo de investigación tiene características y procesos propios. En algunos contextos se confunde tipo de investigación con **diseño de investigación**. Si bien el tipo de investigación señala el grado de profundidad y el tipo de resultado, y está en concordancia con el objetivo general, el diseño tiene que ver con los procedimientos específicos para recoger los datos (fuentes, tiempo y cantidad de eventos de estudio). Ejemplos de diseños son el diseño de campo, el diseño documental, el diseño experimental, el diseño evolutivo, el diseño de caso... Es impropio decir "investigación experimental" o "investigación de campo" para aludir a diseño experimental o al diseño de campo respectivamente. Los tipos de investigación representados en la espiral holística son: investigación **exploratoria, descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria y evaluativa**.

La **investigación exploratoria** consiste en la aproximación a un evento poco conocido. Le permite al investigador familiarizarse con las situaciones y los contextos para abrir camino hacia otro tipo de investigación más compleja. Para que una investigación sea exploratoria no basta con que el tema sea poco conocido (esa es una condición necesaria pero no suficiente), se requiere además que el objetivo sea realmente explorar, es decir, que no se llegue a descripciones, ni comparaciones, ni cualquier otro grado de conocimiento. Por lo general, el resultado de una investigación exploratoria se expresa como preguntas o interrogantes que remiten a investigaciones más delimitadas dentro de ciertas líneas de investigación. Un ejemplo de este tipo de investigación son las exploraciones que hacen los científicos en el espacio extraterrestre, de las cuales, más que respuestas, nacen preguntas. La investigación exploratoria se orienta hacia el descubrimiento de lo inesperado.

La **investigación descriptiva** consiste en la identificación de las características del evento en estudio. Los perfiles, las taxonomías, los estudios historiográficos, los estudios anatómicos, los estudios topográficos, los censos, los estudios epidemiológicos, por ejemplo, son investigaciones descriptivas.

La **investigación analítica o interpretativa** pretende encontrar pautas de relación internas en un evento para llegar a un conocimiento más profundo de éste, que la mera descripción. Para ello se vale de las matrices de análisis, que proporcionan los criterios que permiten identificar esas pautas de relación. La investigación analítica intenta desentrañar lo que está más allá de lo evidente. Ejemplos de investigación analítica son los análisis de contenido en los medios de comunicación, los análisis de obras de arte, video, cine y teatro, los análisis literarios, los análisis filosóficos, los análisis situacionales, los análisis semiológicos, entre otros.

La **investigación comparativa** es aquella cuyo propósito consiste en precisar diferencias y semejanzas entre dos o más grupos con respecto a un mismo evento. Los estudios de la psicología diferencial, la educación comparada, la sexología comparada, la economía comparada, se nutren de investigaciones comparativas.

La **investigación explicativa** busca comprender las relaciones entre distintos eventos, se interesa por el "por qué" y el "cómo" de los eventos o las situaciones. Este tipo de investigación genera las teorías. La teoría de la relatividad de Einstein, la teoría psicoanalítica de Freud, la teoría de la evolución de Darwin, la teoría de la gravedad de Newton, son sólo algunos ejemplos de investigaciones explicativas.

La **investigación predictiva** se interesa por anticipar situaciones futuras a partir del conocimiento de las condiciones previas y la comprensión de los procesos explicativos. Los estudios de preferencia y las investigaciones por escenarios que se llevan a cabo en economía y en planificación son ejemplos de este holotipo.

La **investigación proyectiva** tiene como objetivo diseñar o crear propuestas dirigidas a resolver determinadas situaciones. Los proyectos de arquitectura e ingeniería, el diseño de maquinarias, la creación de programas de intervención social, el diseño de programas de estudio, los inventos, la elaboración de programas informáticos, entre otros, **siempre que estén sustentados en un proceso de investigación**, son ejemplos de investigación proyectiva. Este tipo de investigación potencia el desarrollo tecnológico.

La **investigación interactiva** va dirigida a modificar situaciones concretas a través de la aplicación de proyectos previamente diseñados. Una modalidad conocida de investigación interactiva es la investigación-acción-participativa. Puede considerarse también investigación interactiva todo proceso de intervención que procede y está sustentado por una indagación sistemática.

La **investigación confirmatoria** es la que el positivismo ha considerado como la única "científica", y su propósito es verificar las hipótesis derivadas de las teorías; este tipo de investigación indaga acerca de las posibles relaciones entre eventos, a partir del control de una serie de variables extrañas. Consiste en contrastar las teorías generadas en la investigación explicativa, o a través de otros procesos, con

la realidad para corroborar que efectivamente tales teorías permiten dar cuenta de lo que ocurre en determinados contextos.

Por último, la **investigación evaluativa** consiste en indagar si los objetivos que se han planteado en un determinado programa o proyecto están siendo o no alcanzados, y descubrir cuáles aspectos del proceso han contribuido o entorpecido el logro de dichos objetivos.

Infograma 4.10 Esquema de la vinculación entre los diferentes tipos de investigación

- Investigación exploratoria	→	Justifica la investigación que le sigue.
- Investigación descriptiva	→	Es el diagnóstico inicial o el pretest de las investigaciones que le continúan.
- Investigación analítica	→	Identifica pautas de relación no evidentes para ser usadas en investigaciones posteriores.
- Investigación comparativa	→	Identifica contextos diferenciales de las investigaciones siguientes.
- Investigación explicativa	→	Construye nuevas teorías para las investigaciones más avanzadas.
- Investigación predictiva	→	Genera las hipótesis y los escenarios de las investigaciones que le siguen.
- Investigación proyectiva	→	Diseña los planes de acción de las investigaciones posteriores.
- Investigación interactiva	→	Ejecuta las acciones a ser evaluadas en las investigaciones subsiguientes.
- Investigación confirmatoria	→	Verifica relaciones entre eventos de las investigaciones que le continúan.
- Investigación evaluativa	→	Identifica resultados no esperados de la intervención, lo cual motiva nuevamente la exploración.

Original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (1996)

En síntesis, la holopraxis de la investigación, en su dimensión histórica, integra el recorrido que realiza el investigador a lo largo de los **estadios** de la espiral holística. Los estadios son ciclos metodológicos completos dentro de los cuales se cumplen procesos de exploración, descripción, análisis, comparación, explicación, predicción, proyección, intervención, confirmación y evaluación, bajo la forma de actividades específicas. **Cada uno de estos ciclos conforman la dimensión operativa de la investigación.** Aun cuando en una investigación se pueden manejar procesos tanto analíticos, como descriptivos, explicativos o de cualquier otra índole para llegar al resultado, lo que caracteriza a cada tipo de investigación **no es** la clase de proceso involucrado, sino la clase de resultados a los cuales llega y el nivel de profundidad en

el cual se queda. Por ejemplo, en una investigación descriptiva de diseño histórico, el investigador deberá analizar la validez del material en cuanto a veracidad y procedencia. Sin embargo, la investigación no es analítica, sino descriptiva, porque el producto final es una descripción.

Es importante resaltar, **que cada tipo de investigación de nivel más profundo involucra los procesos y resultados de los tipos de investigación que le preceden.** Por ejemplo, una investigación proyectiva requiere de un diagnóstico previo, el cual en último caso no es más que una investigación descriptiva; una investigación interactiva requiere de la aplicación de programas, y esos programas no son otra cosa que el producto de investigaciones proyectivas, etc.

Los estadios llevan el mismo nombre de las fases, pero se diferencian de éstas porque los estadios implican logros de objetivos y tipos de investigación, mientras que las fases representan actividades. El infograma 4.11 muestra la diferencia entre las fases y los estadios. El **análisis** como **fase** es una **actividad** que permite procesar un conjunto de conceptos para llegar a un sintagma gnoseológico, pero el **análisis** como **estadio** es la ejecución de una investigación analítica, y en consecuencia, la conclusión de esta investigación es una representación analítica del evento. Igualmente, la explicación como fase comprende la recopilación documental y la elaboración de la fundamentación noológica, pero la explicación como estadio se refiere a la realización de una investigación explicativa, en la cual la conclusión es una explicación, es decir, una teoría. Cada una de las fases de la investigación se cumplen en su globalidad para cada estadio.

Infograma 4.11 Diferencia entre fase y estadio

	Como fase operativa del ciclo ▼ Actividades de la investigación	Como estadio de la espiral ▼ Objetivos, logros, resultados
Explorar	Delimitación del tema	Investigación exploratoria
Describir	Justificación	Investigación descriptiva
Analizar	Lectura interpretativa de autores	Investigación analítica
Comparar	Contrastación de teorías hechas	Investigación comparativa
Explicar	Construcción del sintagma	Investigación explicativa
Predecir	Factibilidad de la investigación	Investigación predictiva
Proponer	Criterios metodológicos	Investigación proyectiva
Modificar	Recolección de datos	Investigación interactiva
Confirmar	Procesamiento de resultados	Investigación confirmatoria
Evaluar	Discusión de resultados	Investigación evaluativa

En síntesis, así como el proceso científico de la humanidad recorre la espiral holística, de modo que cada investigador en cada época retoma lo encontrado por sus antecesores y avanza en el proceso, cada investigación atraviesa, en micro, los diferentes estadios de la misma espiral. La espiral holística tiene las características de un fractal. Además, es infinita, cuando se culmina el estadio evaluativo se inicia con otro estadio exploratorio. Esto es lo que permite que, por ejemplo, una teoría que no encuentra apoyo en el estadio confirmatorio pueda ser reformulada en otro estadio explicativo, o un programa que en el estadio evaluativo muestra poca efectividad, pueda ser rediseñado en un nuevo estadio proyectivo.

Dimensión trascendente de la holopraxis de la investigación

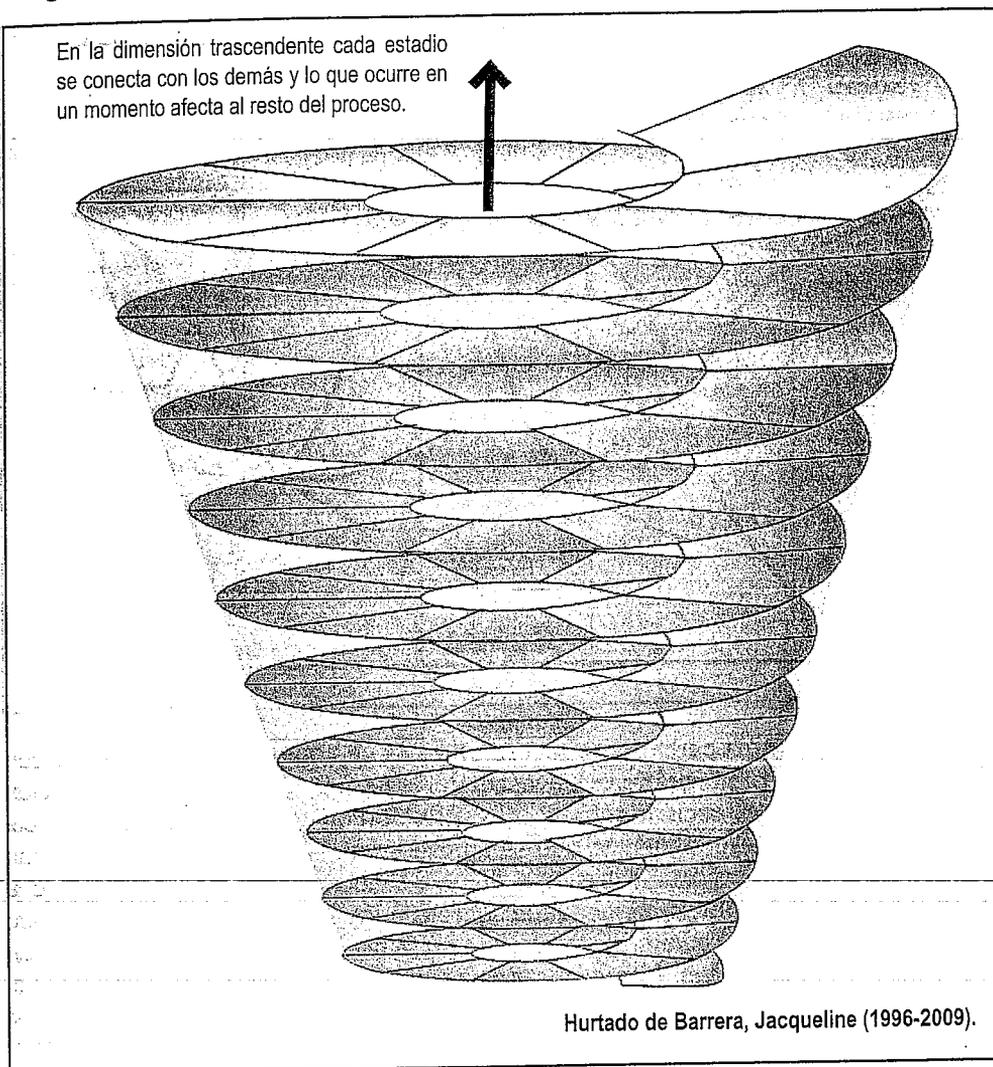
La dimensión trascendente de la investigación se expresa en el impacto que cada actividad tiene sobre el resto de la investigación. Esta dimensión permite comprender que lo que ocurre en un momento del proceso investigativo se desprende de lo que ha sido antes y se proyecta hacia el futuro, desde y en el presente, con un efecto insospechado. No importa en cuál estadio o fase del estudio se encuentre el investigador, lo que hace en un momento determinado trasciende al futuro, a las siguientes fases, y transforma la interpretación del pasado, proporcionándole una comprensión diferente de lo ya realizado.

Cuando el investigador cumple una actividad, está simultáneamente realizando otras que cobran mayor énfasis en un momento futuro: cuando lee para delimitar su tema, está construyendo su fundamentación noológica, sin haberla construido todavía, y cuando define su evento de estudio, está iniciando la elaboración de su instrumento de recolección de datos. Lo que se hace en cada instante se proyecta a lo anterior y lo transforma, pero al mismo tiempo transforma el porvenir, al abrir nuevas posibilidades. La dimensión trascendente es posible porque las fases de los diferentes estadios están conectadas entre sí, tal como lo ilustra el infograma 4.12.

En lo que respecta al desarrollo de los procesos operativos (cuándo y cómo llevar a cabo cada paso de la investigación), la dimensión trascendente se expresa en la existencia de aspectos **secuenciales** y aspectos **simultáneos**. Secuenciales, porque hay un predominio de actividades en cada fase de la investigación y en la medida que estén mejor trabajadas las fases anteriores, será más sencillo desarrollar las fases siguientes; de hecho, cuando un investigador se bloquea en alguna fase de la investigación es porque probablemente hay aspectos no resueltos en las fases anteriores. Por ejemplo, si la fundamentación teórica ha sido desarrollada de forma inadecuada o está incompleta, probablemente el investigador no pueda definir los eventos de estudio, ni diseñar los instrumentos; así mismo, si el enunciado holopráxico no está bien delimitado, la revisión bibliográfica para la fundamentación noológica será demasiado general. A pesar de este aspecto de secuencialidad, los pasos de la investigación también tienen un aspecto de simultaneidad.

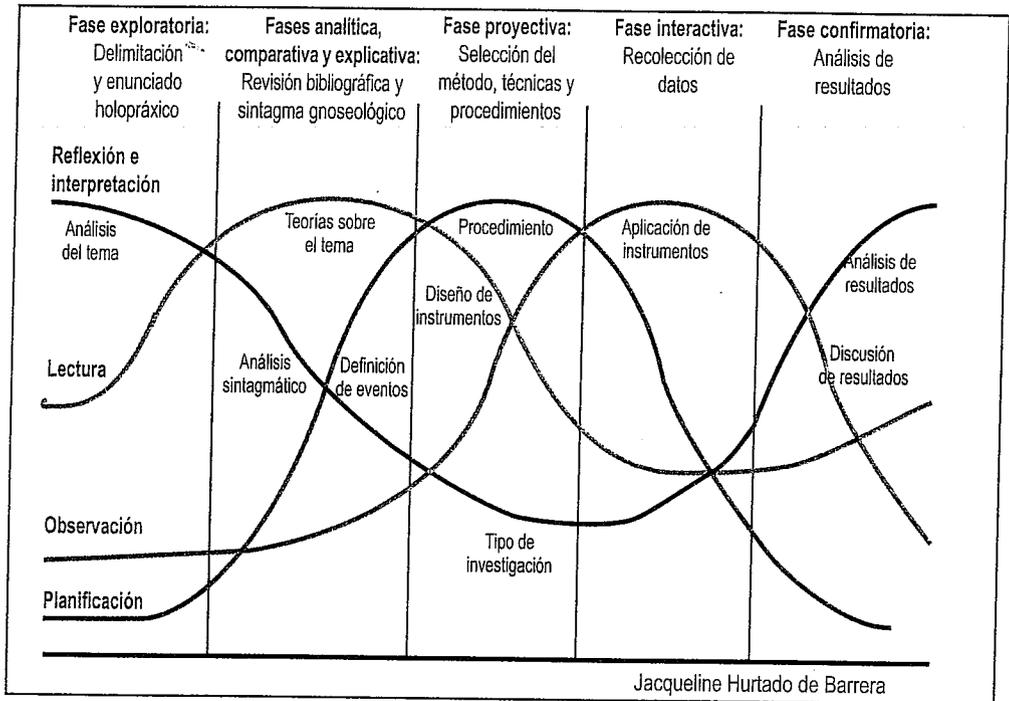
Cada paso se superpone con otros, de modo tal que se realizan de manera conjunta. Esto en ocasiones constituye una fuente de confusión para quienes inician una investigación pensando que primero deben plantear de forma precisa

Infograma 4.12. Dimensión trascendente del proceso investigativo.



y completa la pregunta de investigación, para luego indagar sobre ella y construir la fundamentación noológica, pero luego descubren que no pueden plantear la pregunta de investigación sin haber consultado fuentes; entonces, la duda que surge es: "¿qué información debo buscar si no sé todavía qué voy a estudiar?; pero, si no busco información, entonces ¿cómo defino lo que voy a estudiar?" Esto lo que quiere decir es que, si bien hay un predominio de actividades en cada fase de modo que se puede percibir un aspecto secuencial, las actividades de otras fases no están completamente ausentes durante el desarrollo de una fase particular, como se ilustra a través de los infogramas 4.13 y 4.14.

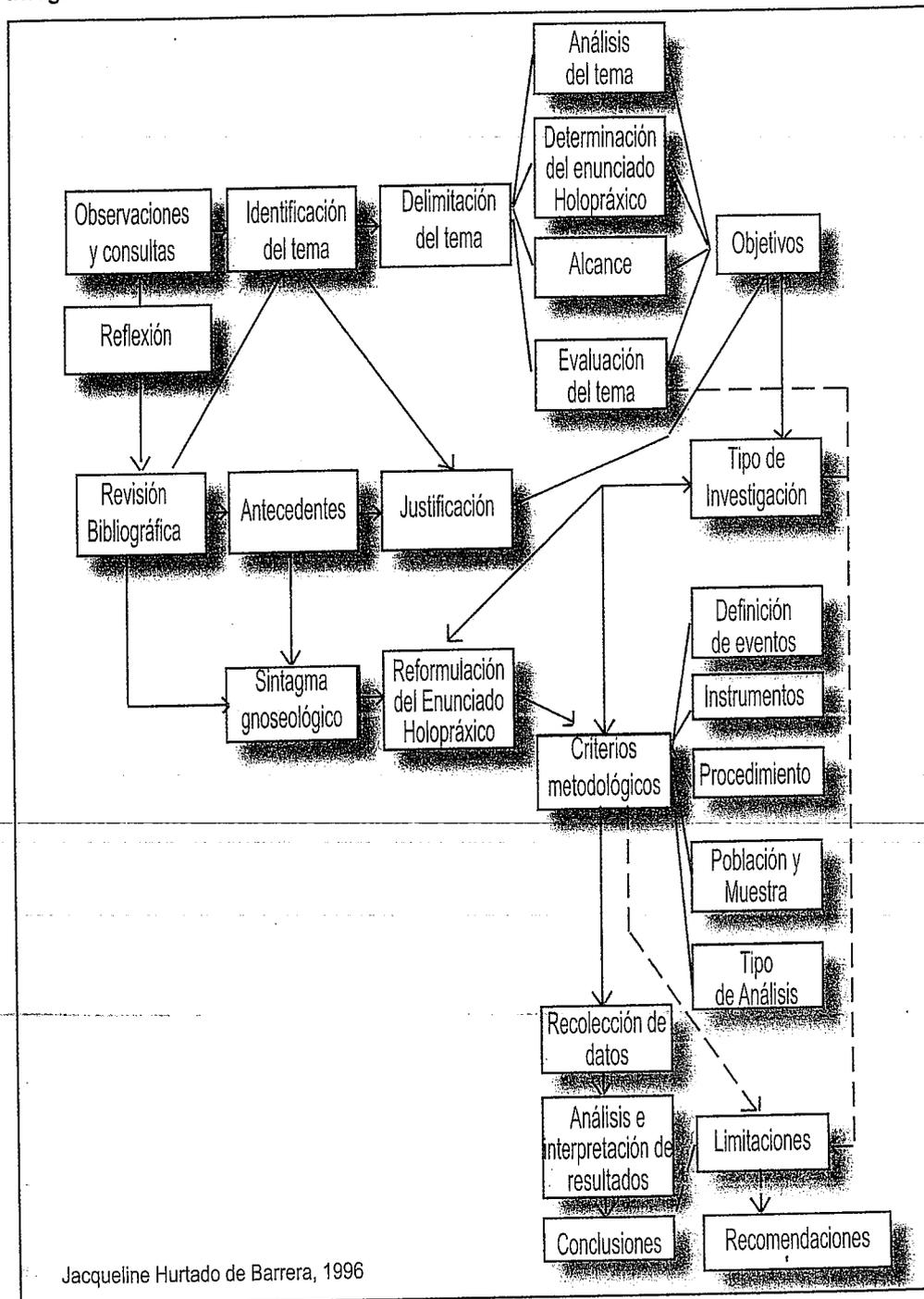
Infograma 4.13 Secuencialidad y simultaneidad de las fases operativas



Por lo general, a partir de **observaciones** de un contexto determinado, y con base en la **revisión bibliográfica**, el investigador selecciona un tema de investigación de manera general; es decir, **identifica una situación** que le inquieta y sobre la cual desearía saber algo. En la medida que se amplía la revisión bibliográfica preliminar, las observaciones, la reflexión y las consultas, va conociendo los antecedentes de la situación, sabe qué tanto se ha indagado sobre ella, qué resultados se han obtenido y qué se ignora, lo cual quiere decir que aún en la fase de delimitación ya se están trabajando simultáneamente aspectos de las fases comparativa y analítica; así, obtiene criterios suficientes para saber por qué es importante ese tema y cuál es la necesidad de investigarlo (justificación), lo que corresponde a la fase descriptiva. Simultáneamente, el investigador avanza en el proceso de delimitación del tema.

El **análisis del tema** centra la atención del investigador en los aspectos más relevantes; la formulación del enunciado holopráxico incorpora el evento de estudio, y la determinación del alcance ubica el nivel de profundidad que se desea lograr. Estos aspectos conjuntamente con la justificación permiten plantear los objetivos. Con el **objetivo general**, el investigador identifica el **holotipo de investigación** que más le conviene. Por otra parte, la organización de la información obtenida en la revisión bibliográfica le permite trabajar la fundamentación noológica. Entonces es posible retomar la formulación del enunciado holopráxico. Toda la información obtenida en la revisión bibliográfica le permite al investigador estimar la **viabilidad del estudio**.

Infograma 4.14 Proceso investigativo



El holotipo de investigación determina los estadios a transitar y éstos se expresan en los objetivos específicos. Así mismo, el holotipo permite determinar los criterios metodológicos que incluyen la **definición de los eventos a estudiar**, la selección o la construcción de **instrumentos** de recolección de datos, la selección de las **unidades de estudio**, la descripción del **procedimiento** y **las técnicas de análisis**. El paso siguiente es llevar a cabo el procedimiento: recolectar los datos, analizarlos, interpretarlos y concluir. Sin embargo, en la fase de aplicación es probable que sea necesario retomar y reformular aspectos de los criterios metodológicos en función de las circunstancias y necesidades. Es importante destacar que la revisión bibliográfica es una tarea que abarca casi todo el proceso, pues se inicia con las primeras lecturas para delimitar la investigación, y finaliza con el análisis e integración de resultados, fase en la cual, con frecuencia, es necesario regresar a algunos centros de documentación para complementar información sobre resultados no esperados. El infograma 4.14 permite ver en forma global el proceso a seguir en una investigación; cada paso en particular es explicado con mayor detalle a lo largo de este texto.

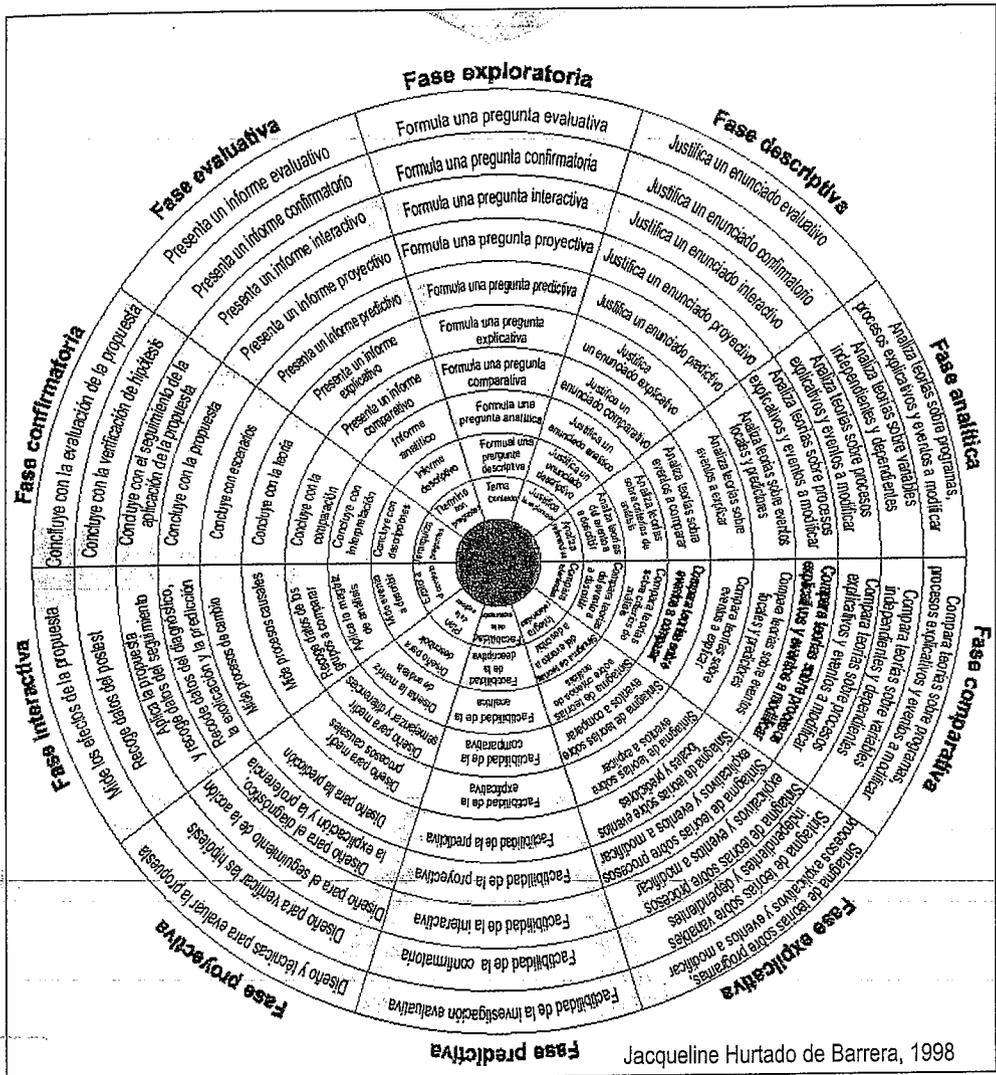
La dimensión caológica o cuántica de la investigación

La dimensión caológica (o cuántica) de la investigación se desprende de uno de los principios de la holística: el principio de posibilidades abiertas. El término "salto cuántico" alude, en el campo de la física, un cambio repentino e instantáneo del estado físico de un sistema cuántico. En el caso de la investigación, la dimensión cuántica permite percibir que, aún cuando es posible delinear en forma general los procesos operativos e históricos en una investigación, a la larga es el investigador quien construye el proceso como tal y en ese proceso puede haber cambios abruptos. Las actividades específicas de cualquier investigación, lejos de estar definidas de antemano, se van construyendo en el proceso. Si bien es cierto que hay caminos generales posibles (métodos), **cada investigación tiene su propio camino particular**.

Por ejemplo, si el investigador va a realizar una investigación proyectiva, debe cubrir los estadios exploratorio, descriptivo (diagnóstico), analítico, comparativo, explicativo (detección de procesos explicativos), y predictivo (preferencia y escenarios). Sin embargo, es posible que algunos de estos estadios hayan sido cubiertos por otros investigadores, es decir, que ya exista una teoría del evento a modificar, o que se haya realizado un diagnóstico, o que existan pautas sobre lo que debe contener el programa, en cuyo caso, las actividades y los objetivos específicos del investigador serán diferentes a otros casos en los que el mismo investigador tiene que diagnosticar, identificar los procesos explicativos y diseñar la propuesta. Por lo tanto, **no siempre el mismo investigador debe cubrir todos los estadios de la espiral**.

En el infograma 4.15 se ilustra la conexión entre las fases y estadios, en una perspectiva de la espiral vista desde arriba. El círculo más pequeño, en el centro, representa el estadio exploratorio, mientras que el círculo exterior representa el estadio evaluativo. Esta imagen permite comprender que el investigador puede transitar la investigación estadio por estadio, fase por fase, o intercala fases de diferentes estadios, según sea la necesidad.

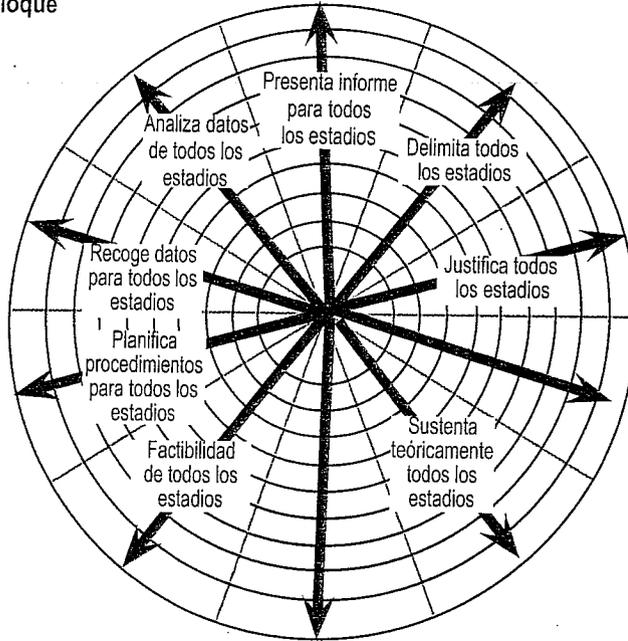
Infograma 4.15 Conexión entre fases y estadios. Espiral vista desde arriba.



La secuencia de actividades de una investigación puede variar según cada estudio: en algunos casos el investigador puede llevar a cabo las fases operativas completas (delimitación, fundamentación nológica, criterios metodológicos...), en otros, se requiere recorrer cada estadio y formular los pasos siguientes a partir de resultados parciales. Es decir, la fundamentación nológica se construye parcialmente en cada estadio, al igual que el diseño, los instrumentos, la selección de las unidades de estudio... Esto implica que dentro de una misma investigación puede haber diseños, poblaciones y muestras distintos para cada objetivo específico. El infograma 4.15 puede ayudar a comprender las diferentes vías de ejecución de la investigación.

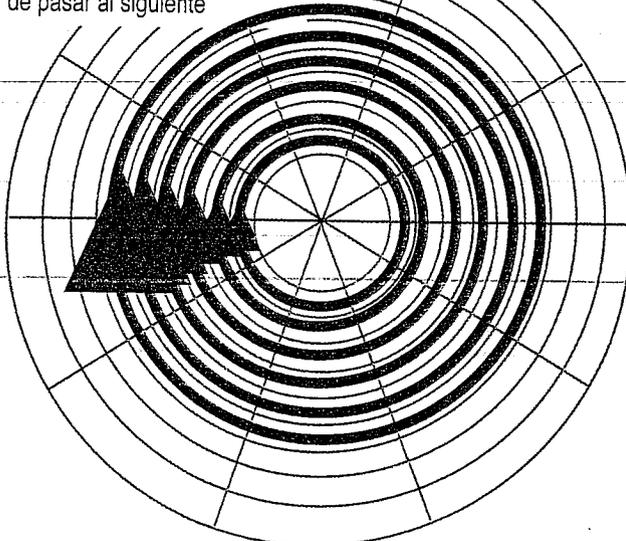
Infograma 4.16 Diferentes vías para la realización de una investigación

Proceso en bloque

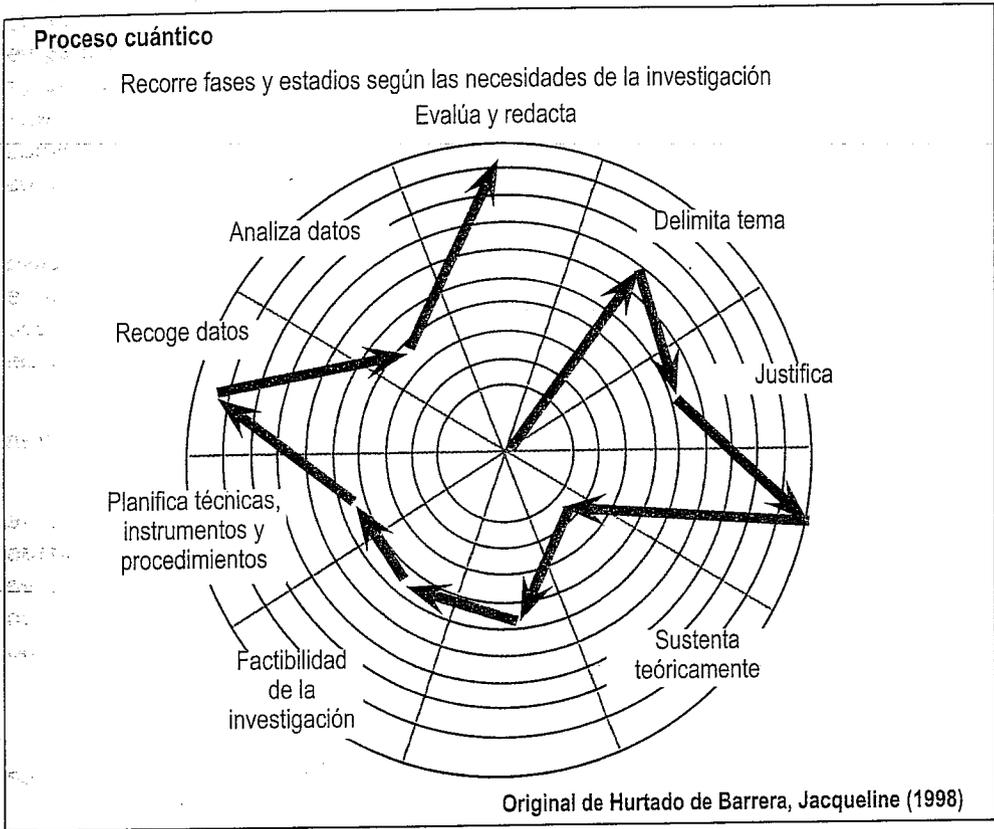


Proceso secuencial

Completa cada estadio antes de pasar al siguiente



Infograma 4.16 Cont...



Las líneas de investigación desde una comprensión holística

En investigación holística, las líneas de investigación trascienden la noción de "área temática" para integrarse al proceso holopráxico de la espiral holística.

Un concepto dinámico de línea de investigación debe incluir un aspecto de continuidad, un aspecto de secuencialidad y un aspecto de direccionalidad. Los conceptos de líneas de investigación vistos como un conjunto de proyectos de investigación que se desarrollan dentro de un área temática, no permiten visualizar ninguna de estas tres características: no señalan cómo se vinculan los proyectos entre sí, no indican cuál es la secuencialidad o continuidad de los proyectos una vez que culminan, ni mucho menos evidencian la direccionalidad.

Dentro de la comprensión holística, una **línea de investigación** se define por el paso organizado y sistemático a través de los diferentes estadios de la espiral, para dar respuesta sucesivamente a varias interrogantes de investigación, generados a partir de diversos tópicos o enfoques, dentro de un área temática particular y con unas determinadas unidades de estudio.

Si se ha resuelto una interrogante en el estadio descriptivo, es decir, se ha realizado una investigación descriptiva en un área concreta, en un contexto determinado, acerca de cierta temática y con respecto a ciertos eventos, la línea de investigación implicaría continuar el estudio en el estadio siguiente, es decir, llevar a cabo una investigación analítica para identificar aspectos menos evidentes de la situación, y posteriormente hacer una investigación comparativa de esos mismos eventos, por ejemplo, en cuanto a diferencias y semejanzas con respecto a otros contextos; posteriormente se llevaría a cabo la investigación explicativa...

En una línea de investigación, el evento de contexto del estadio descriptivo puede pasar a ser el evento de clasificación del estadio comparativo; el evento de comparación puede pasar a ser evento a explicar del estadio explicativo, y luego convertirse en evento a modificar del estadio interactivo, o variable dependiente del estadio confirmatorio, según el objetivo de cada estadio.

Como pasos para formular un conjunto de líneas de investigación se sugieren los siguientes:

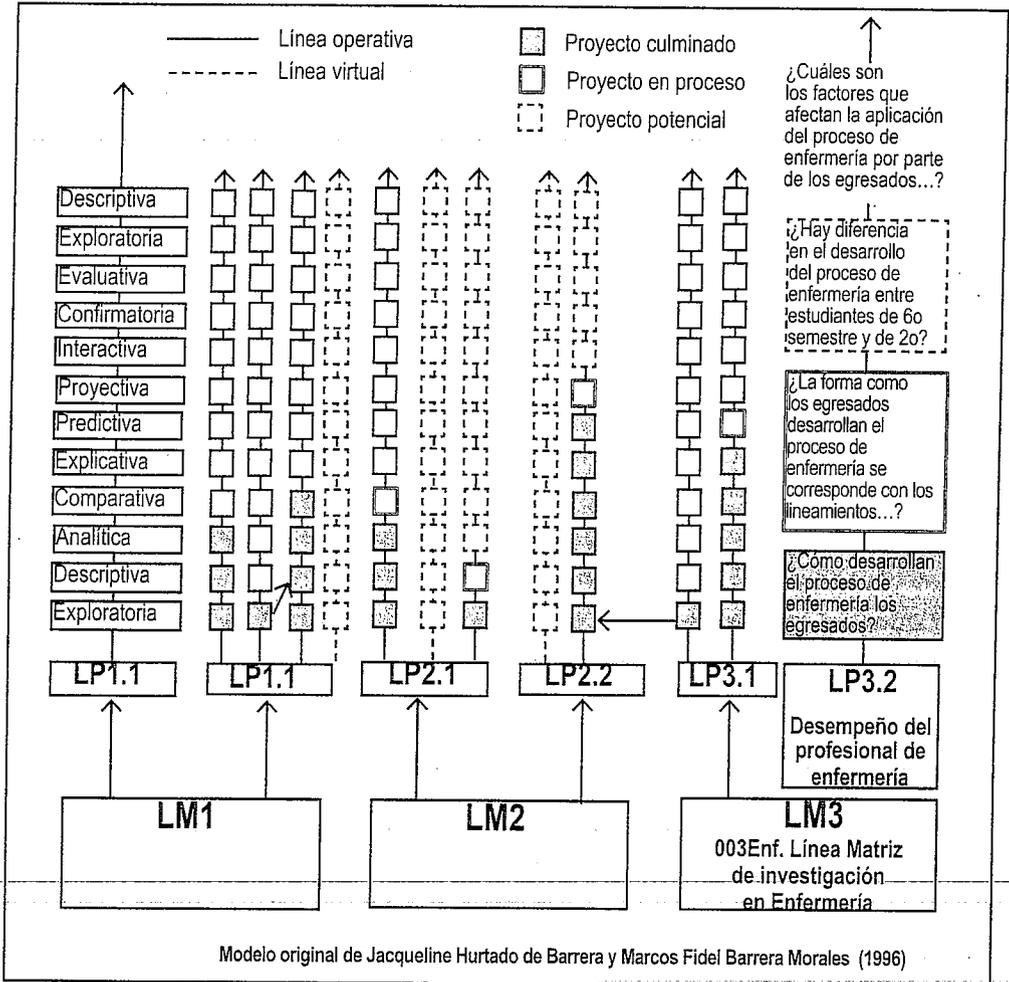
1. Delimitar un área temática y un conjunto de eventos de interés. Esta área sirve de punto de partida para generar una línea matriz de investigación. Las **líneas matrices** de investigación son las que permiten enmarcar los otros tipos de línea y los proyectos específicos, en la misión, visión y propósitos institucionales, en caso de que se trate de una línea institucional, o en los propósitos de vida en caso de que se trate de una línea personal.
2. Delimitar un contexto y explorar sus condiciones.
3. Definir los diversos enfoques bajo los cuales se podría estudiar la temática (educativo, psicológico, ético, político, económico...)
4. Definir tópicos específicos dentro del área temática. De los tres pasos anteriores se generan las **líneas potenciales**, las cuales están vinculadas con necesidades específicas del contexto (pertinencia).
5. Identificar los núcleos problemáticos de cada línea potencial y formular múltiples preguntas de investigación.
6. Considerar las unidades de estudio involucradas.
7. Configurar cada **línea virtual** a partir de las preguntas formuladas. Jerarquizar e identificar los estadios de cada línea.
8. Vincular las líneas virtuales de manera transdisciplinaria.
9. Jerarquizar las líneas para determinar cuáles se van a iniciar como líneas operativas. Las **líneas operativas** surgen cuando las líneas virtuales comienzan a ejecutarse efectivamente y pueden contener proyectos en proceso, proyectos concluidos y proyectos potenciales. Tanto las líneas operativas como las virtuales son las que permiten establecer relaciones de continuidad entre las investigaciones.

Una línea de investigación no tiene que comenzar en el estadio descriptivo; comienza en el estadio que sea necesario según las investigaciones realizadas anteriormente por otras instituciones y otros investigadores. Desde una comprensión holística, la calidad y la operatividad de las líneas de investigación se define en función de los siguientes criterios:

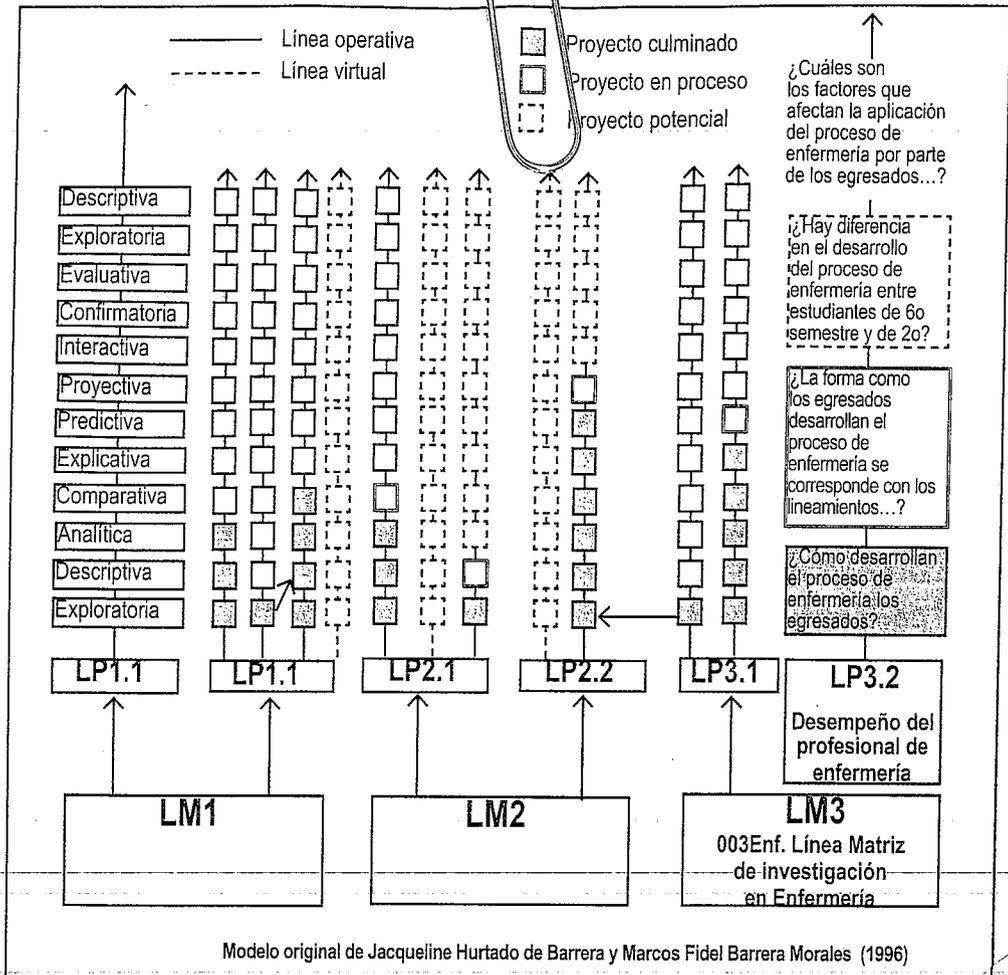
- **Claridad:** Es importante que las orientaciones relacionadas con las líneas de investigación sean explícitas, que las líneas estén definidas y se conozcan los proyectos que se están desarrollando en cada una, así como los que ya han sido desarrollados. Esto permite a los investigadores saber con qué cuentan, además de apoyarse en quienes están trabajando temáticas similares y no replicar proyectos.
- **Vinculación:** La vinculación es la característica que permite superar la fragmentación de las líneas de investigación. Estas deben generar una conexión, tanto temática como organizativa, entre los diferentes proyectos así como con la misión y visión de la institución que las genera.
- **Pertinencia:** Las líneas de investigación deben estar concebidas de manera que generen soluciones viables a los problemas sociales.
- **Continuidad,** es decir, la posibilidad de que los proyectos que se inician en un momento dado sean continuados en otros niveles de conocimiento. Desde de una comprensión holística de la investigación la continuidad se da a partir del paso por la espiral holística, de investigaciones descriptivas a analíticas y comparativas, de éstas a explicativas, de explicativas a predictivas y proyectivas, y así sucesivamente.
- **Rigurosidad,** es decir, precisión metodológica, originalidad, profundidad... Implica que los procesos operativos se definan correctamente, que la línea genere instrumentos válidos y confiables, y que se trabaje con idoneidad en las técnicas y los procedimientos.
- **Sustentación,** es decir un corpus conceptual y teórico plasmado en escritos, documentos y publicaciones que se vaya nutriendo de las investigaciones y a su vez permita sustentar los nuevos trabajos.
- **Flexibilidad,** las líneas de investigación deben ser flexibles lo cual se manifiesta en su apertura para generar nuevas investigaciones, admitir nuevas líneas e incorporar temáticas diversas.
- **Productividad:** Se refiere a la cantidad y variedad de resultados obtenidos por las líneas, así como a la forma en la cual las líneas de investigación generan productos o soluciones pertinentes a problemas relevantes en su entorno.

Para profundizar este tema se sugiere el libro de Barrera Morales (2006), *Líneas de investigación*.

Infograma 4.17 Ejemplo de configuración de líneas de investigación



Infograma 4.17 Ejemplo de configuración de líneas de investigación



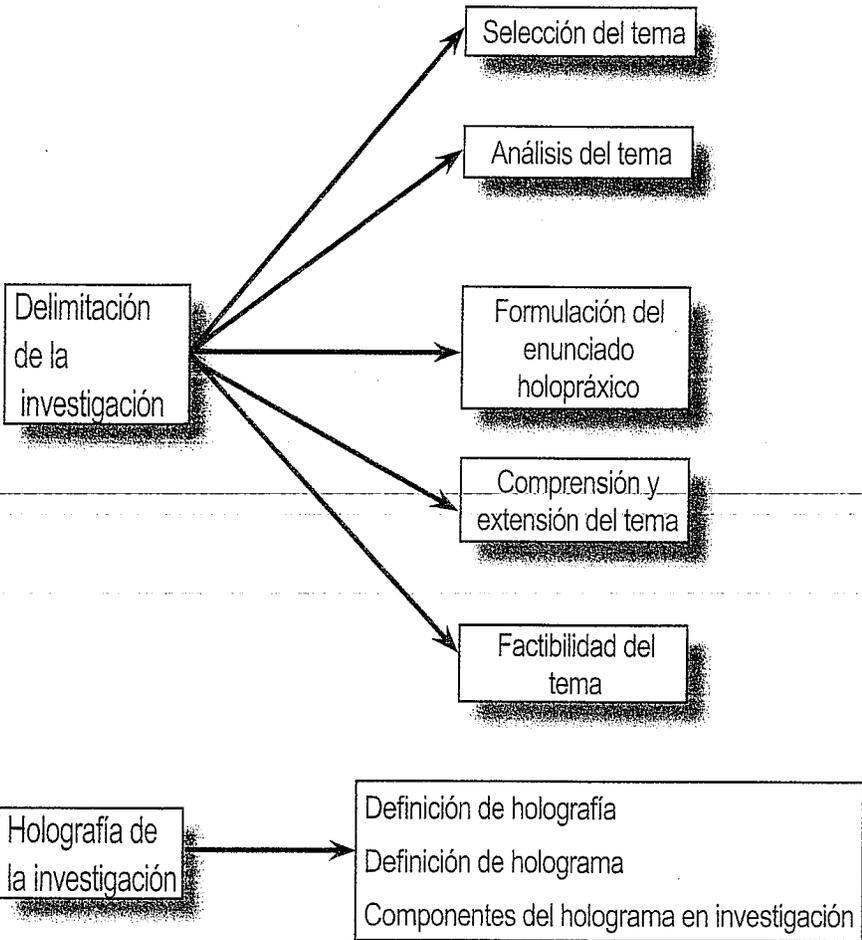
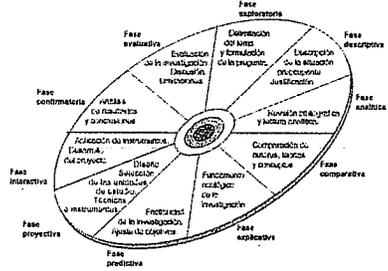
Capítulo 5

Fase exploratoria del proceso operativo: Delimitación de la investigación

Preguntas a las que responde este capítulo:

- ¿Qué es la delimitación del tema en investigación?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir para delimitar un tema?
- ¿Cómo se formula la pregunta de investigación?
- ¿Cuáles son los aspectos que debe contener una pregunta de investigación?
- ¿Qué es un enunciado holopráxico?
- ¿Cuáles son las diferentes opciones para plantear preguntas de investigación?
- ¿Qué es el holograma de la investigación?
- ¿Cómo se desarrolla un holograma de investigación?

Esquema de contenidos del Capítulo 5



Capítulo 5

Fase exploratoria del proceso operativo: Delimitación de la investigación

El proceso de delimitación

La delimitación de la situación a investigar corresponde a la **fase exploratoria**. Formular una pregunta precisa, requiere de conocimiento previo: **sólo aquél que conoce es capaz de reconocer lo que desconoce**. En otras palabras, la identificación de una situación de interés, así como el trabajo analítico para extraer de tal situación una pregunta de investigación, exigen conocimiento por parte del investigador. Cuando un investigador formula una pregunta de investigación **-enunciado holopráxico-**, ya ha vivenciado un complejo proceso de exploración, revisión y análisis que le brinda las herramientas para precisar su interrogante. Durante esta fase exploratoria el investigador determina la situación a investigar, el tema en el que se enmarca, y sus contenidos específicos. En este sentido, las posibilidades de investigación son infinitas, pues en general, el contenido del proceso investigativo es el cosmos, es decir, la investigación indaga sobre todo aquello que existió, existe, pudo o podría existir. Determinar el "acerca de" de una investigación requiere seleccionar un tema, focalizar la atención en él, y precisar la comprensión, extensión y delimitación del mismo.

Al final de la fase exploratoria, el tema debe quedar delimitado de manera que la tarea de investigación pueda ser abarcada por un sólo estudio, u organizada en un cierto número de aspectos que permitan delinear varios estudios separados. Además el investigador debe tener claridad acerca de lo que realmente desea saber: lo que le interesa de los múltiples aspectos que podrían indagarse en relación al tema. La **delimitación** se lleva a cabo con respecto a la temática, al nivel, a los objetivos, al contexto, a las unidades de estudio y al tiempo de la investigación.

Se delimita: El núcleo temático.
 El evento de estudio.
 Las unidades de estudio.
 El contexto.
 La temporalidad.

Este paso es esencial, pues cuando el tema de investigación no está adecuadamente delimitado, surgen dificultades en las fases posteriores del trabajo.

Sin esta delimitación, no existen criterios precisos que guíen la revisión documental; eso propicia la recolección de cualquier material relacionado con el tema, pero que no está ordenado a los objetivos específicos de la investigación o no toca de manera directa lo que se quiere estudiar. Si el tema no está bien delimitado es más difícil estructurar el fundamento teórico de manera lógica y coherente, y desarrollar una conceptualización precisa de los eventos a estudiar. Además, cuando la investigación raya en la ambigüedad, los instrumentos tienden a ser menos válidos: intentan medir mucho y terminan midiendo poco, por lo cual se hace más complicado el proceso de recolección, tabulación y análisis de resultados. Por último, se tiende a concluir con afirmaciones que no se desprenden directamente de la investigación.

La delimitación del tema comprende varios procesos:

- a. Selección o identificación del tema.
- b. Análisis del tema.
- c. Determinación del enunciado holopráxico o pregunta de investigación.
- d. Comprensión y extensión del tema.

Selección o identificación del tema

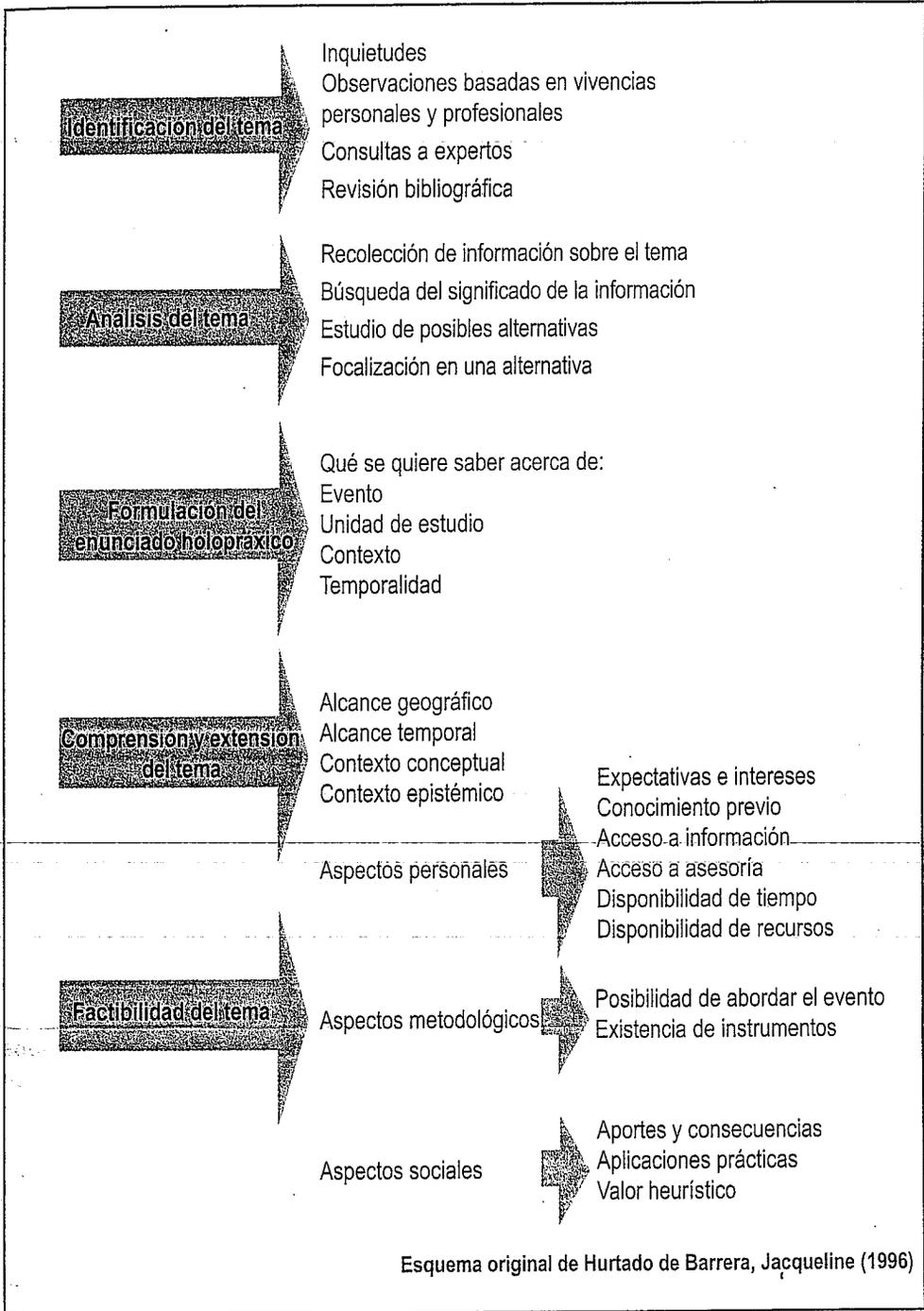
El tema de una investigación por lo general surge del contexto en el cual se desenvuelve el investigador; puede ser seleccionado a partir de observaciones o experiencias de la persona, de consultas profesionales o también de revisiones bibliográficas de distintas fuentes. En oportunidades, es propuesto por alguna entidad, ya sea académica, gubernamental o empresarial.

Observaciones y consultas:

- Comprende observaciones de la vida diaria, de situaciones sociales o profesionales que requieran ser solucionadas o que generen interrogantes al investigador.
Torbellinos de ideas con base en intereses y motivaciones específicas, surgidos de observaciones, ya no sólo del investigador, sino de un grupo de personas vinculadas al contexto, a una comunidad o a una situación llamativa.
- Consultas con expertos, no directamente involucrados en el contexto del investigador, pero conocedores del área temática de su profesión. En este aspecto se incluyen las asesorías, la sugerencia de temas como parte de una línea de investigación institucional, o las solicitudes hechas al investigador bajo la forma de consultoría.

Las observaciones y consultas son una fuente importante para seleccionar temas de investigación y para completar el proceso de delimitación. Con mucha frecuencia un tema de investigación surge cuando el investigador percibe que hay una situación no resuelta, o que existe una dificultad específica en un contexto determinado, una curiosidad o una potencialidad. También, cuando algo le inquieta, le interesa o le preocupa; algo de lo que desearía conocer más, una necesidad apremiante, o una circunstancia que no marcha según lo esperado, la cual quisiera modificar a través de alguna intervención.

Infograma 5.1 Esquema de la delimitación del tema



Revisión documental:

A partir de la lectura, ya sea de libros, tesis, revistas científicas, prensa, redes telemáticas..., se pueden detectar:

- Predicciones o explicaciones teóricas formuladas en investigaciones anteriores las cuales aún no han sido confirmadas, o consecuencias derivadas de ellas que requieren de una indagación más profunda.
- Lagunas del conocimiento: asuntos que aún no han sido explicados, descritos o analizados.
- Investigaciones sobre un mismo tema con resultados contradictorios y requieren de un estudio más completo, o de otro enfoque.
- Avances teóricos o instrumentales que dan acceso a la experiencia de eventos novedosos y hacen posible la realización de investigaciones que anteriormente no podían ser llevadas a cabo.
- Preguntas que se sugieren en la literatura de investigación, particularmente en la discusión de resultados y en las recomendaciones de artículos científicos, ponencias o informes de investigación.
- Vacíos o nuevas aplicaciones de investigaciones previas, que han cubierto ciertos estadios, pero han dejado otros estadios sin alcanzar.
- Intentos de ampliar a otras áreas, contextos, o a poblaciones con diferentes características, descubrimientos ya ensayados en contextos específicos.

Esta revisión documental preliminar no sólo contribuye a elegir el tema de investigación, también proporciona criterios para saber si éste es realmente importante, si el estudio se justifica, y qué tipo de objetivos pueden plantearse como alcanzables. Además, proporciona el material inicial para la elaboración de la fundamentación teórica (fundamentación noológica). Lo que se desarrolla en este momento de la investigación se proyecta con mucha fuerza en las fases posteriores del proceso. De hecho, muchos de los elementos que integran la justificación del estudio surgen de las observaciones, las consultas con expertos y la revisión bibliográfica preliminar.

Análisis del tema

El **análisis del tema** es el segundo paso del proceso de delimitación, y se inicia cuando el investigador ha identificado una temática general a investigar, pero no sabe aún qué aspecto particular de esa temática desea indagar. Es posible identificar varios momentos del análisis del tema; estos momentos son:

* **Recolección de información acerca del tema:** Una vez seleccionado el tema, el paso siguiente es recopilar información o reunir datos más precisos acerca de la situación a investigar. Esto le permite al investigador familiarizarse con el fenómeno, adquirir una visión amplia del mismo, y formarse ciertos criterios para tomar decisiones posteriores. Esta información puede ser obtenida a través de la revisión bibliográfica, asesorías o entrevistas, o por medio de la observación directa de las situaciones;

este último recurso es indispensable cuando se trata de una investigación de nivel integrativo. Un componente esencial del análisis del tema lo constituye la reflexión. Algunas preguntas que el investigador puede formularse, en este momento son:

- Referidas a un tema:
 - ¿Por qué me interesa este tema?
 - ¿Qué es lo que me preocupa o me inquieta de estos contenidos?
 - ¿Cuáles otros temas pueden estar asociados a éste?
 - ¿Qué se ha estudiado anteriormente acerca de este tema?
 - ¿A cuál contexto pertenece este tema?
 - ¿Qué aspectos se destacan (económicos, sociales, políticos, biológicos...).
- Referidas a una situación inquietante:
 - ¿Qué sucede?
 - ¿Cuándo sucede?
 - ¿Cuáles son las circunstancias en las cuales aparece el hecho?
 - ¿Quiénes están involucrados?
 - ¿Cómo sucede? (secuencia, duración...).
 - ¿Cuáles son los antecedentes de esa situación?
 - ¿Qué sería lo esperado?

* **Búsqueda del significado de los datos:** El investigador debe revisar y valorar la información obtenida, identificar aspectos en los cuales esté más centrado su interés, así como reconocer posibles relaciones existentes entre esos datos; este último punto es particularmente importante en las investigaciones de nivel comprensivo e integrativo. Algunas preguntas que pueden formularse son:

- ¿Qué aspectos de este tema sobresalen?
- ¿Cómo se relacionan esos aspectos entre sí?
- ¿Existen contradicciones en lo observado?
- ¿Cuáles son los vacíos o aspectos no resueltos?
- ¿Hay situaciones que se podrían mejorar?
- ¿Cuáles son las exigencias del contexto asociadas a esta situación?

* **Estudio de posibles alternativas:** Como resultado de las actividades anteriores, se espera que surja un abanico de alternativas según las cuales sea posible realizar la investigación. Un mismo tema o una situación pueden generar infinidad de preguntas con diversidad de objetivos de investigación. **En este momento, el investigador debe estudiar y valorar las alternativas de investigación más acordes con sus posibilidades, intereses y con las necesidades científicas y sociales.** Las diferentes alternativas conducen a variados enunciados holopráxicos -preguntas de investigación- que podrían plantearse para la temática particular. Algunas preguntas que pueden formularse en relación a la situación analizada son:

- ¿Hay algún aspecto en particular que me interese más?
- ¿Hasta dónde se pueden investigar esos aspectos?
- ¿Cuáles se pueden indagar y cuáles no?

- ¿Cómo se enmarca esta situación en mi disciplina?
- ¿Qué conocimientos debo dominar para investigar esto?

* **Focalización de la atención en una alternativa:** En este caso el investigador debe preguntarse: “¿Qué quiero saber acerca de esto?” La respuesta a esta pregunta permite al investigador focalizar su atención en lo que realmente le interesa del tema y descartar las alternativas que no corresponden a su interés principal. La respuesta al “qué quiero saber” puede estar enfocada de diferentes maneras; el infograma 5.2, puede ayudar al investigador a centrarse.

La situación problemática se puede plantear con base en una paradoja: las condiciones están dadas para que ocurra A, y sin embargo está ocurriendo B. También en términos de un vacío, una carencia, la ausencia de conocimiento, una curiosidad, posibilidades no aprovechadas, intereses y valores, entre otras cosas. Una vez que el investigador elige una de estas maneras de realizar la investigación en función de lo que desea saber acerca del tema, tiene todas las herramientas necesarias para la determinación del **enunciado holopráxico**.

Infograma 5.2. Alternativas de pregunta en una misma temática

¿Qué quiero saber acerca de esta situación?

¿Qué hay?

¿Cómo es ese evento?, ¿cuáles son sus características?, ¿cómo varía en el tiempo?...

¿Se manifiesta de manera diferente este evento en dos o más grupos o contextos diferentes?

¿Qué diferencia hay entre estos grupos en cuanto a este evento?...

¿Cuáles son los elementos que componen este evento? ¿Qué aspectos de este evento se encuentran implícitos, ocultos, o son menos evidentes...? ¿Contiene este contexto los eventos tales que se ajustan a estas exigencias? ¿En qué medida el evento A concuerda con X criterios?...

¿Por qué ocurrió este evento? ¿Cuáles son las causas que lo originaron? ¿Cómo varía en presencia de otros eventos? ¿Cuáles son las condiciones que explican este evento?...

¿Cómo se presentará este evento en un futuro que reúna tales condiciones? ¿Dadas las siguientes circunstancias, cuáles serán las situaciones futuras?...

¿Cuáles serán las características de un aparato, diseño, propuesta, plan..., que permita lograr los objetivos tales, relacionados con este evento?...

¿Qué cambios inmediatos producen en este evento, durante la aplicación de este diseño, programa, modificación, intervención...? ¿Qué ocurre durante la aplicación de tal programa con respecto a un evento determinado?...

¿Existe relación entre estos dos eventos?, ¿Influye el evento A sobre el evento B?...

¿Hasta qué punto el programa, diseño o propuesta, relacionado con este evento, alcanzó los objetivos que se propuso? ¿Qué tan efectiva ha sido esta propuesta en cuanto al logro de sus objetivos?

Determinación del enunciado holopráxico (pregunta de investigación)

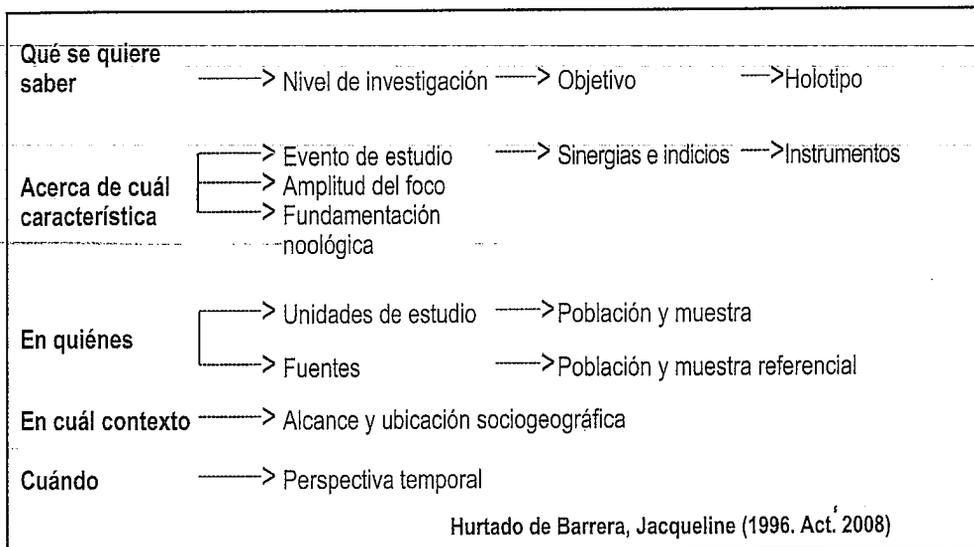
La palabra “holopráxico” significa “praxis holística” o “praxis global”; el **enunciado holopráxico** se refiere a la expresión mediante la cual el investigador precisa lo que desea saber con el estudio que está iniciando, de manera condensada, precisa, clara, breve y concreta. **Es la pregunta de investigación**, y constituye básicamente un interrogante que el investigador se plantea acerca del evento de su interés. **De este enunciado se derivan los métodos, los procedimientos y los instrumentos, e incluso las conclusiones a las que se pretende llegar, por eso se denomina “holopráxico”, porque orienta la praxis holística de la investigación.**

El enunciado holopráxico es un planteamiento, afirmación, enunciado o pregunta que permite establecer:

Qué se quiere saber, acerca de cuál característica, en quiénes, en cuál contexto o situación, y cuándo

Cada uno de estos aspectos del enunciado holopráxico conduce a los diferentes componentes de la investigación, tal como lo señala el infograma 5.3. Al revisar este infograma se evidencia cómo el enunciado holopráxico es manifestación de uno de los principios de la holística: cada uno de los eventos del holos expresa en sí mismo al todo. El enunciado holopráxico expresa la totalidad de la investigación; es el germen del proceso investigativo y, metafóricamente hablando, se puede comparar con una semilla: así como la semilla contiene la información genética que se necesita para que el árbol se desarrolle con sus características particulares, desde el tamaño, pasando por la forma de las hojas, hasta el tipo de frutos que dará, el enunciado holopráxico contiene lo necesario para orientar la investigación.

Infograma 5.3. Componentes del enunciado holopráxico



Para el positivismo, el enunciado holopráxico está representado por lo que convencionalmente se ha denominado "problema de investigación". Según Kerlinger (1981) el problema de investigación es "una oración interrogativa que pregunta: ¿qué relación existe entre dos o más variables?" (p. 11). Esta definición es extremadamente restringida; como puede observarse, comparándola con las interrogantes del infograma 3.2, este tipo de interrogante corresponde sólo a una de las múltiples posibilidades de investigación y se asocia con la investigación estrictamente confirmatoria, por lo cual la definición de "problema" que se ha trabajado dentro del positivismo deja fuera las interrogantes que conducen a investigaciones descriptivas, comparativas, analíticas, proyectivas, evaluativas... De hecho, el mismo Kerlinger (1979) señala que no son problemas científicos los siguientes: "...¿Cuál es el modo más eficiente de construir una red de carreteras en el estado K? ¿Qué es lo que hace que un maestro tenga éxito?...". Esto deja fuera las investigaciones proyectivas y explicativas.

En investigación holística, el concepto de enunciado holopráxico es mucho más amplio que la noción de "problema". Aunque ambos constituyen preguntas de investigación, la interrogante que el positivismo denomina "problema", **para la investigación holística es sólo un enunciado holopráxico confirmatorio**; además, las interrogantes que el positivismo no considera científicas, sí son consideradas objeto de investigación dentro de una comprensión holística, pues constituyen opciones legítimas para conocer. Una pregunta como "¿Cuál es el modo más eficiente de construir una red de carreteras en el estado K?", conduce a una investigación proyectiva, y una interrogante como "¿Qué es lo que hace que un maestro tenga éxito?", conduce a una investigación de carácter explicativo. Para otros modelos epistémicos también existen formas diferentes de plantear el problema, entendido como pregunta de investigación. Todas esas formas de preguntar están incluidas dentro del concepto de enunciado holopráxico de la holística.

Plantear un enunciado holopráxico tiene su dificultad. Algunos de los errores más comunes de los investigadores al plantear un enunciado holopráxico, son:

1. Recolectar información sin un propósito definido, después de haber dejado atrás la fase exploratoria, aplicando instrumentos de recolección de datos de manera prematura y plantear, posteriormente, un enunciado holopráxico que se ajuste a las "respuestas" encontradas.
2. Tomar datos que ya existen y han sido recogidos por otros investigadores con propósitos diferentes a la investigación que se desea realizar, o incluso sin propósito de investigar, y tratar de encajarle un enunciado holopráxico.
3. Definir el enunciado holopráxico de forma tan ambigua que el investigador no sepa qué camino tomar y se produzcan conclusiones arbitrarias o correspondientes a distintos tipos de investigación.
4. Plantear un enunciado holopráxico sin haber realizado un proceso previo de exploración y sin haber revisado la bibliografía existente sobre el tema, con lo que se corre el riesgo de formular una pregunta de investigación en un nivel inapropiado o estudiar algo que ya se conoce.

5. Plantear un enunciado holopráxico que contiene varias investigaciones diferentes, con lo cual el estudio termina siendo una mezcla de objetivos y resultados poco claros, cargada de incongruencias entre sus distintos aspectos (diseño incongruente con tipo de investigación; tipo de investigación incongruente con objetivos; objetivos incongruentes con conclusiones...).
6. Plantear un enunciado holopráxico en el cual están sobreentendidos algunos de sus componentes (el qué, el quiénes, la característica a estudiar, el contexto o la temporalidad), lo cual propicia que el investigador se bloquee en las fases posteriores (elaboración de instrumentos, recolección de datos...).

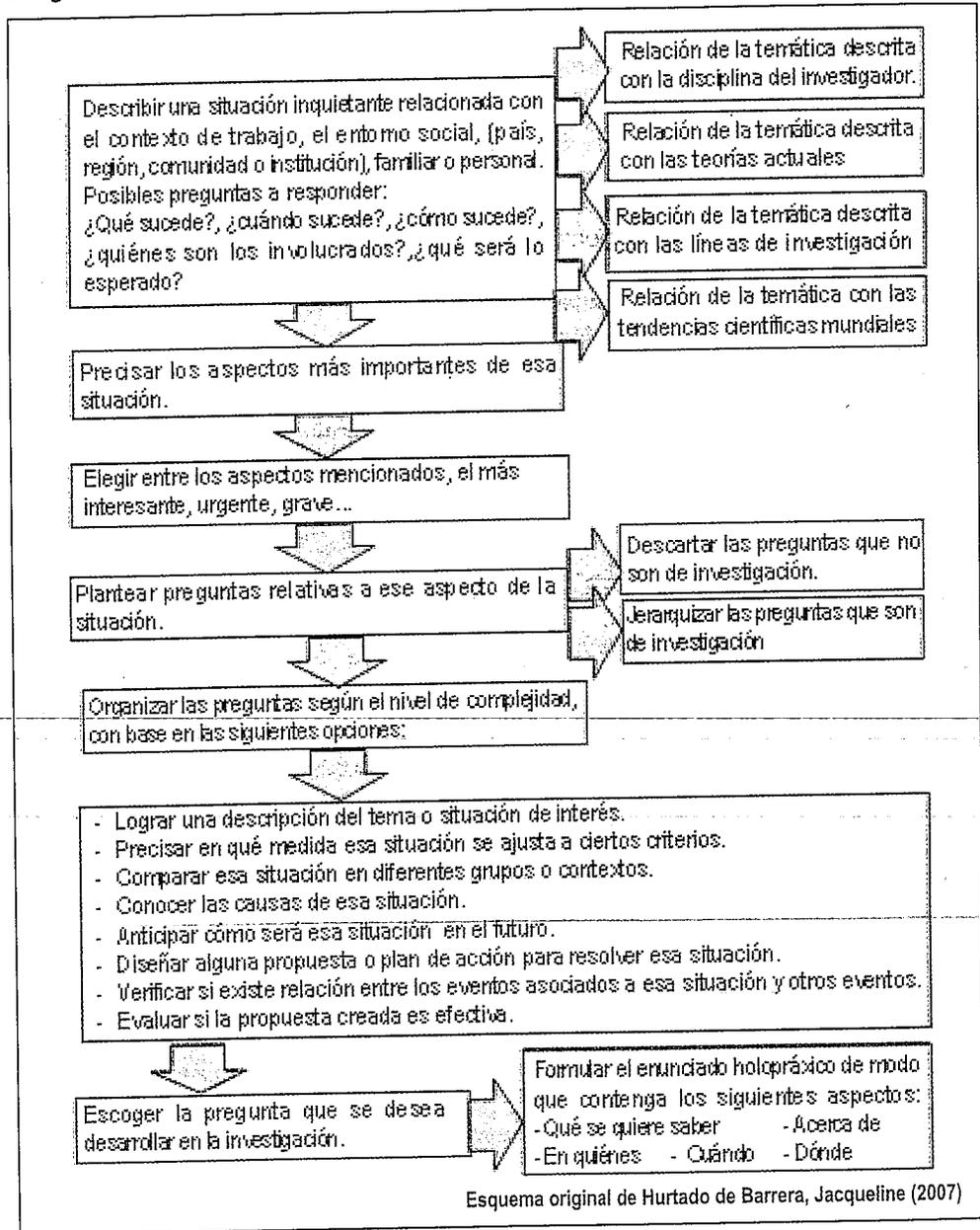
En las fases preliminares de delimitación, se formula un enunciado holopráxico aproximado, pero éste se retoma posteriormente, y queda planteado en forma definitiva una vez que se ha realizado una revisión bibliográfica más completa y se ha configurado la fundamentación noológica. A medida que avanza la lectura se produce un proceso simultáneo de "enfoque" (metafóricamente hablando), tal como lo plantea Ramírez (1999), en el cual cada elemento del enunciado se va precisando y especificando cada vez más. Un ejemplo lo constituye el infograma 5.4.

Infograma 5.4. Enfoque de un enunciado holopráxico



El enunciado holopráxico abre la investigación, guía los procedimientos y con base en él se concluye. El proceso de "focalización" permite formular un enunciado holopráxico, de manera que se distingue de un sinnúmero de posibles alternativas, y el proceso de "énfoque" permite pulirlo y precisar cada uno de sus aspectos.

Infograma 5.5. Esquema para delimitar el tema



Comprensión y extensión del tema

El investigador debe plantear el enunciado holopráxico de tal manera que sea abordable. Es muy importante que el investigador decida cuáles son los supuestos, las teorías y el enfoque desde los cuales va a realizar el estudio, pues de acuerdo a su Modelo Teórico (MT), orienta la investigación. Es necesario además definir términos y especificar los conceptos relacionados con el evento de estudio. Todo esto va plasmado en forma amplia y detallada en la fundamentación noológica. Para establecer la extensión del tema, se debe especificar, al menos en forma general, un área sociogeográfica, un segmento temporal y un tipo de población dentro de los cuales se realizará el estudio. Esto se concreta más específicamente luego, en los criterios metodológicos, cuando se escoge la población y la muestra. La identificación del tema proporciona los elementos para redactar la justificación; el análisis del tema y el planteamiento inicial de la pregunta de investigación permiten redactar los objetivos. La comprensión del tema contribuye a estructurar la fundamentación noológica y la extensión ayuda a precisar la población.

Factibilidad del tema

La factibilidad se refiere a la posibilidad real de desarrollar la investigación en los términos planteados, y a la relación esfuerzo requerido/ logros a obtener; es decir, si es posible hacer la investigación y si vale la pena. La noción completa acerca de la factibilidad del tema se adquiere después que se ha construido la fundamentación noológica, en la fase predictiva, pero ya en estas primeras etapas el investigador tiene una idea preliminar acerca de qué tan viable es la investigación. Algunos aspectos de factibilidad que se revisan aquí son:

- El interés real por el tema.
- La vinculación del tema con la disciplina del investigador.
- La complejidad de la pregunta de investigación y el tiempo disponible.
- El grado de interés y novedad de la temática.
- La disponibilidad de información relacionada.
- La accesibilidad de los recursos y la información.

La respuesta a estas preguntas le permite al investigador ponderar sus posibilidades reales en un primer momento, antes de aventurarse en una revisión bibliográfica más profunda y en la elaboración de un proyecto formal.

Holografía de la investigación

La **holografía**, en sentido estricto es un método de fotografía sin lente, en el cual el campo de onda de luz que esparce un objeto es recogido en una placa como patrón de interferencia. Este registro fotográfico es denominado *holograma*. Cuando el holograma se coloca en un haz de luz coherente como el láser, el patrón de onda original del objeto se regenera, creando una imagen tridimensional del mismo. Como no se utiliza ninguna lente de enfoque, la placa aparece como un patrón absurdo de remolinos, y cualquier trozo del holograma permite reconstruir la imagen completa del objeto (Wilber y otros, 1992).

El **holograma** es una figura o imagen virtual que representa, en sus múltiples perspectivas a un objeto. La holografía en investigación es un procedimiento que permite desarrollar un holograma (metafóricamente hablando), del estudio que se pretende realizar, a partir del enunciado holopráxico o de cualquier otro aspecto nuclear de la investigación. La palabra holografía se deriva de las raíces *holos* y *graphein*. La primera significa entero, completo, y la segunda, dibujar, graficar. Por tanto, la **holografía de la investigación** se refiere al proceso mediante el cual un investigador puede graficar o visualizar la imagen completa del estudio, aún antes de haberlo realizado, a partir de uno de sus elementos. La investigación, en su carácter holístico, está contenida y representada en cada uno de sus componentes. Al realizar el holograma, y utilizarlo como estrategia de enseñanza de la investigación, el aprendiz tiene la oportunidad de anticipar, en una primera mirada, la globalidad del trabajo indagativo -actividades requeridas, posibles técnicas y categoría de resultados a obtener-. Esto le permite hacerse una imagen de lo que será la investigación acabada, y avanzar en el proceso sin perderse.

Para realizar un holograma de la investigación se "despliegan" los componentes básicos del enunciado holopráxico: **qué se quiere saber, acerca de cuál característica, en quiénes, dentro de cuál contexto, cuándo**. Al desplegar cada uno de estos aspectos y desarrollarlos, se obtiene un gráfico completo de la investigación que abarca desde sus objetivos y tipo de investigación, pasa por las ideas centrales de la fundamentación noológica, el evento de estudio, el contexto de la investigación, los instrumentos, y llega hasta el tipo de conclusiones a obtener, las limitaciones y las recomendaciones. La representación gráfica del holograma de la investigación se encuentra en el infograma 5.6. El Infograma 5.7 muestra el holograma de una investigación ya culminada.

Así como el holograma fotográfico no es el objeto, **el holograma de la investigación no es la investigación misma**; es sólo una visualización general de lo que podría ser, construida a partir de aspectos representativos. Aunque esto ayuda enormemente a orientar al investigador, no implica que deba convertirse en una camisa de fuerza de la investigación. Cuando una investigación ha sido realizada con criterio holístico, es posible desplegar la investigación completa a partir no sólo de la pregunta, sino del objetivo general, de la conclusión principal, del procedimiento. Sin embargo, cuando el proceso ha sido incoherente y no hay correspondencia entre los diversos aspectos de la investigación, de cada uno de esos aspectos surgirán hologramas diferentes. Esto permite detectar las incongruencias y armonizar los métodos con los objetivos, los conceptos y los resultados.

El holograma como ayuda metodológica contribuye en los procesos de asesoría, orientación, enseñanza del proceso investigativo, tal y como se viene realizando en la Fundación Sypal, desde 1995, cuando se diseñó la técnica del holograma. Además de contribuir a visualizar el proceso metodológico en su totalidad, la holografía también puede ser utilizada como técnica de análisis dentro de una investigación, pues partiendo de un hecho, situación o aspecto de una realidad, se puede construir el holograma dentro del cual está inserto dicho aspecto. De esta manera es posible conocer las características de una sociedad, a partir de una de sus manifestaciones.

Enunciado h

Justifica

Ideas para la justificación

Tema
Evento
Unidades
Contexto
Tiempo
Holotipo

¿Qué quiero saber?

¿Acerca de?

Ideas para el sintagma o el fundam

Objetivo general

Nivel

--

Holotipo

--

Objetivos específicos

Estadios

1
2
3
4
5

Eventos de estudio

Sinergias

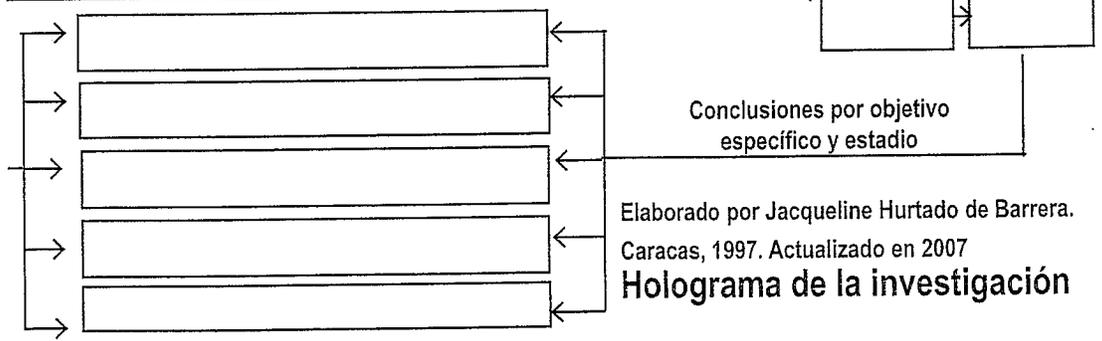
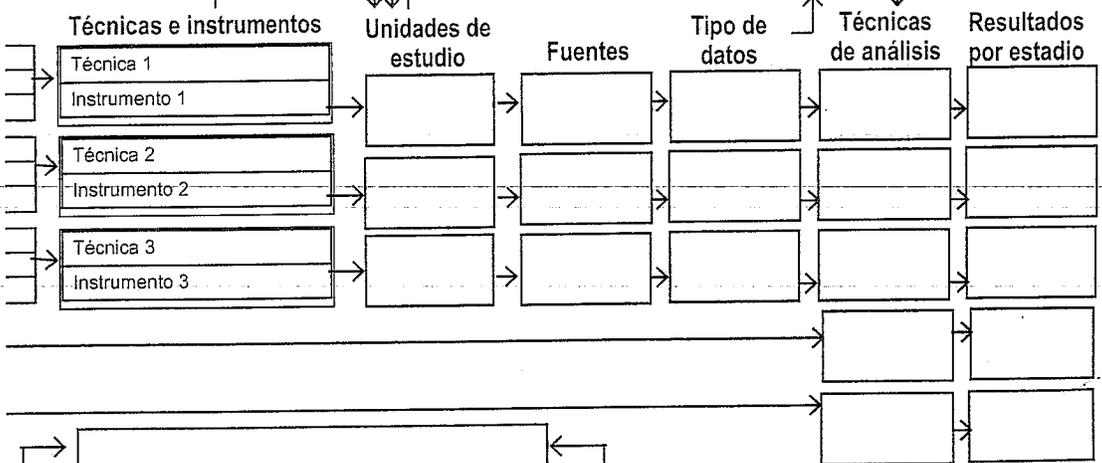
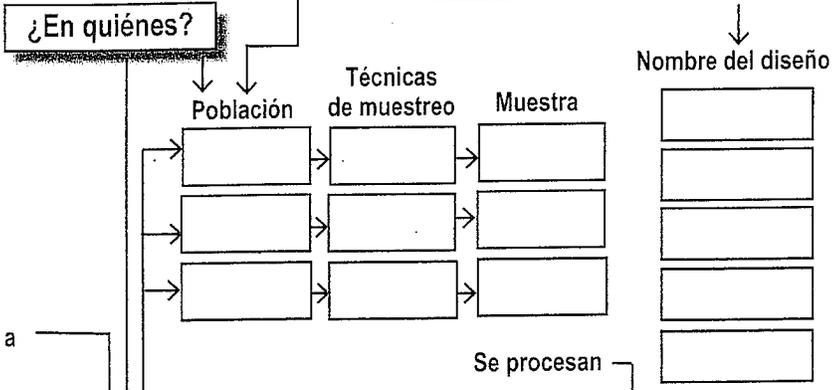
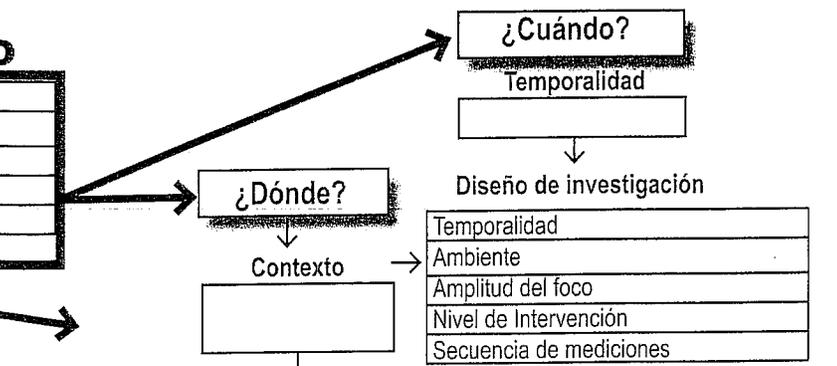
Indicios

Recomendaciones

Limitaciones

Metodológico

Contenido teórico



Capítulo 6

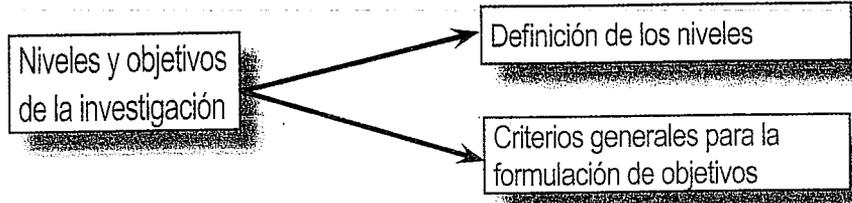
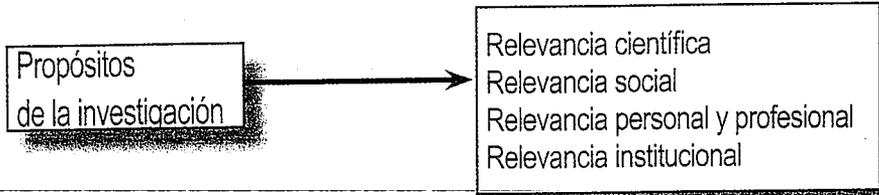
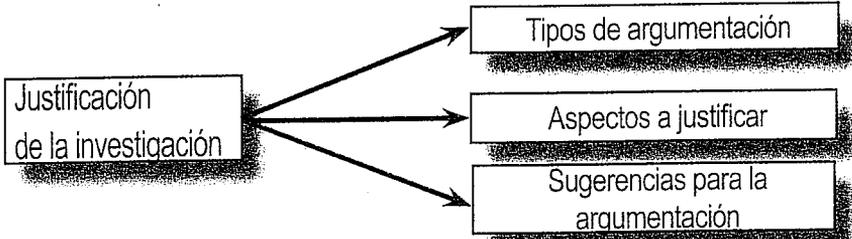
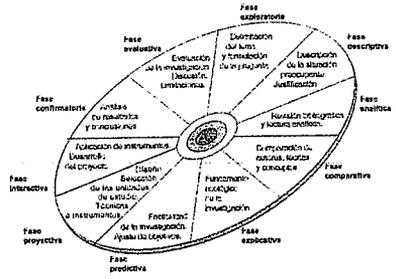
Fase descriptiva del proceso operativo:

Justificación, propósitos y objetivos

Preguntas a las que responde este capítulo

- ¿Qué es una justificación?
- ¿Qué se justifica en una investigación?
- ¿Qué ideas se deben desarrollar en una justificación?
- ¿Cómo se argumentan las ideas de una justificación?
- ¿Cómo se formulan los propósitos de una investigación?
- ¿Qué son los objetivos de investigación?
- ¿Qué características deben tener los objetivos de investigación?
- ¿Cuáles son los grados de complejidad de los objetivos en investigación?
- ¿Qué relación existe entre los objetivos y la pregunta de investigación?
- ¿Cómo se formulan los objetivos de investigación?

Esquema de contenidos del Capítulo 6



Capítulo 6

Fase descriptiva del proceso operativo: Justificación, propósitos y objetivos

La justificación

La justificación de una investigación constituye una argumentación detallada y organizada de las necesidades y motivaciones que justifican o sustentan la realización del estudio en ese contexto y bajo esas condiciones. Representa el “por qué” de la investigación y no debe confundirse con el “para qué”. El **por qué** se refiere a las situaciones de partida que dieron origen a la idea de investigar, mientras que el **para qué** alude a lo que se quiere lograr una vez realizada la investigación.

La justificación alude a las razones que llevaron al investigador a seleccionar el tema en cuestión, las cuales sirven además de fundamento para realizar el trabajo. Para Booth, Colomb y Williams (2002) una justificación es una forma de argumentación en la cual se conecta una afirmación con una evidencia que la sustenta. **Argumentar** una idea significa darle soporte, sustentarla y apoyarla (De Zubiría, 2006). La argumentación requiere identificar los enunciados centrales o metaproposiciones que se van a sustentar y precisar las ideas capaces de ofrecer apoyo o evidencia de tales enunciados.

Infograma 6.1. Diferencias entre los por qué y los para qué

Por qué	Para qué
Se asocia con la justificación	Se asocia con los objetivos y propósitos
Es anterior a la investigación y la motiva	Se logra ya realizada la investigación
Se ubica en el pasado y en el presente	Anticipa el futuro
Se basa en necesidades, inquietudes...	Anticipa los aportes y beneficios
Argumenta con base en lo que ocurre (hechos)	Precisa los logros que se quieren obtener (aspiraciones)

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (2007)

La justificación de una investigación cumple varias tareas, entre ellas:

- Permite al investigador sustentar las decisiones que ha ido tomando para delimitar su investigación: cada vez que él decide qué hacer y cómo, se desata una argumentación interior que le permite fundamentar la decisión.
- Proporciona los argumentos necesarios para convencer a la comunidad científica de lo acertado de las decisiones tomadas.
- Permite al investigador visualizar los objetivos que se requiere plantear para dar respuesta a las necesidades, intereses, potencialidades y curiosidades que dieron lugar a la investigación.

Tipos de argumentación en una justificación

Una investigación puede iniciarse por la detección de una serie de necesidades, vacíos o dificultades que el investigador percibe en una situación o contexto determinado o puede surgir por la existencia de motivaciones de diversa índole, o por intereses, inquietudes, potencialidades y valores. También puede plantearse por sugerencia de otras personas involucradas en investigaciones más amplias que requieren de continuidad o complemento. En consecuencia, los argumentos en los cuales puede estar sustentada la justificación de una investigación se pueden basar en lo siguiente:

- **Necesidades:** Una forma de argumentar es con base en las necesidades. El darse cuenta de que una situación no se desarrolla según lo esperado o lo deseado, o de la existencia de vacíos o carencias, forma parte de la justificación. En ese caso, la investigación se hace porque hay hechos o situaciones que evidencian necesidades, situaciones no deseadas, ausencias. Este tipo de argumentación se basa en la descripción de los hechos concretos que permiten dar cuenta de tales necesidades. Como se trata de hechos, se deben proporcionar referencias y mencionar investigaciones o experiencias que permitan documentarlos.

Ejemplo: Se investiga sobre la calidad del aprendizaje porque hay diversas investigaciones que evidencian que en diferentes contextos esta calidad es deficiente (esta afirmación debe ir documentada).

- **Curiosidades y preocupaciones:** Otra forma de argumentar en la justificación es con base en curiosidades, dudas, preocupaciones e inquietudes. En ese caso la investigación se hace porque hay curiosidades y preguntas no resueltas, ya sea porque investigaciones y reflexiones que se han hecho anteriormente han generado tales curiosidades o por la carencia de estudios que le den respuesta a esas inquietudes. Este tipo de argumentación implica documentarse con investigaciones previas realizadas en el área, pues si el asunto que le interesa conocer al investigador ya ha sido ampliamente estudiado y resuelto, entonces no se justificará invertir tiempo, esfuerzo y dinero en algo que ya se conoce.

Ejemplo: Se estudia la calidad del aprendizaje porque se desconoce cómo se presenta esta característica en cierto grupo o contexto.

- **Motivaciones, intereses y valores:** Las motivaciones, los intereses y los valores constituyen otro soporte para argumentar en el desarrollo de una justificación. En este caso, la investigación se hace porque el tema es importante o porque ese tema o esa situación es valorada por muchas personas. Constituye un aspecto crucial para la vida, para el ser humano, para la naturaleza... Estos planteamientos deben ir soportados con referencias a autores y teorías que evidencien tal importancia.

Ejemplo: Se estudia la calidad del aprendizaje porque los procesos de aprendizaje son fundamentales para el desarrollo de todo ser humano y para su vida en la sociedad.

- **Potencialidades:** Las potencialidades representan posibilidades. La investigación se hace porque existen cosas que se podrían hacer pero no se han hecho, o porque existen posibilidades no aprovechadas.

Ejemplo: Se han desarrollado propuestas didácticas capaces de mejorar la calidad del aprendizaje, pero tales propuestas no se han aplicado. Otra razón podría ser: existen en la actualidad teorías que permiten estudiar la calidad del aprendizaje, de manera integral y transdisciplinaria, a diferencia de las teorías anteriores que estaban enfocadas en aspectos específicos.

- **Oportunidades:** La investigación se hace porque están dadas condiciones que la favorecen. Estas oportunidades aluden a lo circunstancial, es decir, la oportunidad aparece en un momento dado, y si no se aprovecha las condiciones pueden cambiar y dejar de ser favorables. Se diferencian de las potencialidades en que éstas son propias del contexto y trascienden las meras circunstancias, mientras que las oportunidades son generadas por decisiones de entidades o personas, acontecimientos inusuales, circunstancias especiales, entre otras cosas.

Ejemplo: La Unesco (2002) ha considerado la calidad de la educación como tema prioritario para este milenio y está brindando la oportunidad de investigar acerca de ella a través de programas de apoyo a los equipos de investigadores.

- **Tendencias:** La investigación se hace porque las tendencias institucionales, locales, regionales, nacionales o mundiales se orientan de tal manera que el conocimiento generado por esa investigación se requiere.

Ejemplo: Se investiga sobre calidad del aprendizaje porque:

Los organismos mundiales están generando lineamientos para reorientar los procesos educativos a fin de que su efectividad sea cada vez mayor.

A nivel mundial los procesos de aprendizaje y de generación del conocimiento están cobrando cada vez más importancia.

Las tendencias mundiales hacen que el estudiante requiera del desarrollo de competencias cada vez más complejas.

- **Contradicciones:** La investigación se hace porque en el contexto existen contradicciones evidentes relacionadas con una misma situación.

Ejemplo: Se investiga acerca de la calidad del aprendizaje porque mientras las exigencias educativas a nivel mundial son cada vez mayores, la calidad de la educación en América Latina se ha ido deteriorando cada vez más durante las últimas décadas.

La justificación es multidimensional, por tanto las formas de argumentar descritas anteriormente no son excluyentes sino complementarias, por lo cual una justificación suele contener, si no todas, por lo menos buena parte de ellas. El estudio detallado de las situaciones que han originado la investigación (es decir, la justificación), dan al investigador los elementos necesarios para formular los objetivos con mayor precisión. Sin embargo, constituye un error frecuente en investigadores noveles formular objetivos y propósitos antes de desarrollar una justificación coherente y sustentada. El formular los objetivos antes de haber desarrollado la justificación conlleva a plantear objetivos innecesarios, poco pertinentes o intrascendentes. La justificación prepara los objetivos.

Esta observación no se refiere al orden en el cual se escriben los contenidos en el informe (por ejemplo, hay esquemas de presentación y normativas que colocan la justificación después de los objetivos), sino a la secuencia en la cual el investigador **piensa** su investigación y toma sus decisiones. En efecto, la justificación surge **desde antes de plantear el enunciado holopráxico** o pregunta de investigación, pues es ella la que genera la inquietud de investigar.

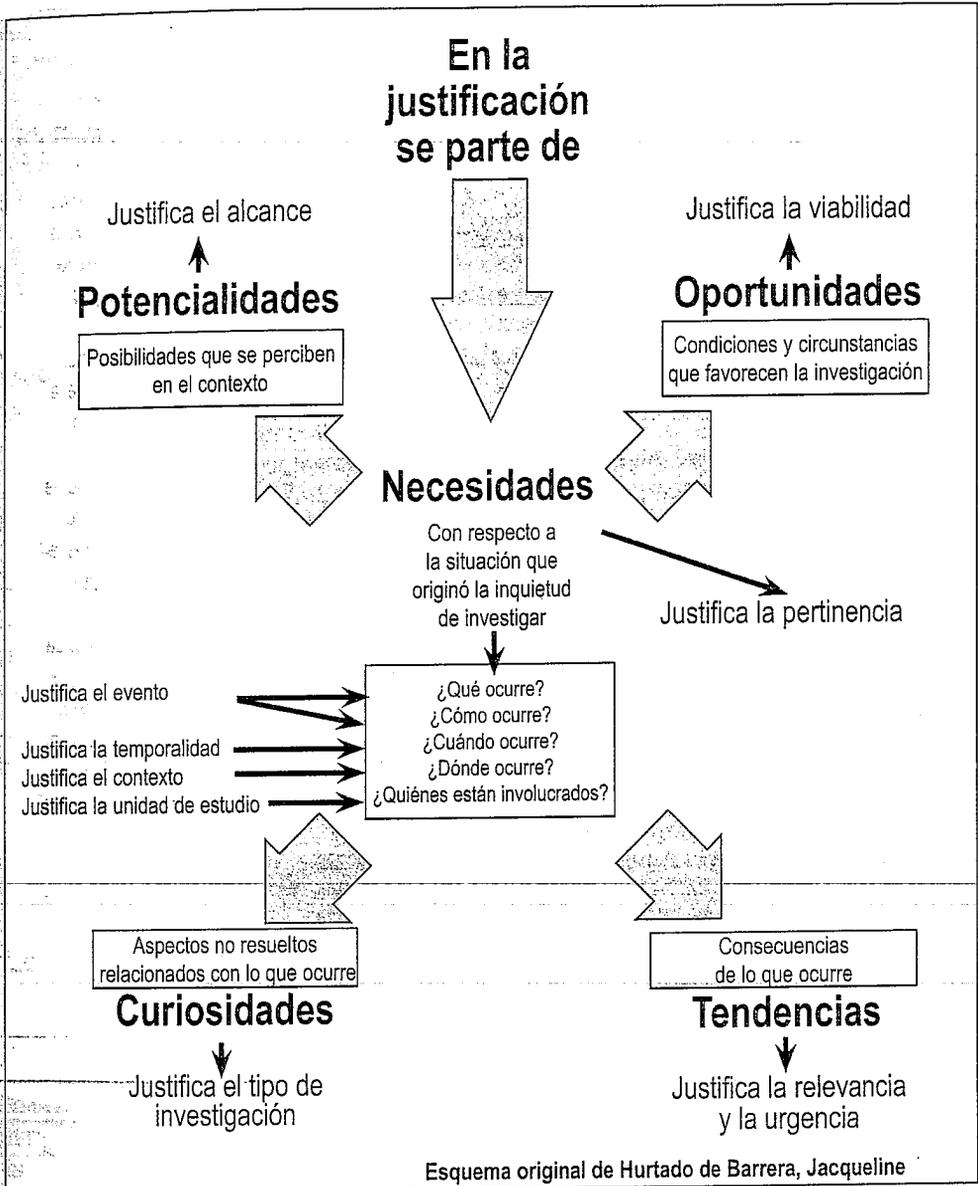
Durante la fase exploratoria, en la medida que el investigador identifica y delimita su tema, analiza y centra su atención en ciertos eventos, encuentra progresivamente la sustentación del estudio y los elementos que, organizados y expresados de forma clara y sencilla, constituirán la justificación. Sin embargo, lo más probable es que a la hora de plasmar sus ideas en el papel, el investigador redacte la justificación después de haber decidido y concretado el enunciado holopráxico.

Aspectos a justificar en una investigación

Una justificación debe especificar el por qué de cada aspecto del enunciado holopráxico. En este sentido, las formas de argumentación antes señaladas son fundamentales para sustentar cada uno de los "por qué" asociados a la investigación. Las siguientes preguntas pueden ayudar al investigador a explicitar la justificación:

- ¿Por qué investigar este **tema**?
- ¿Por qué investigar acerca de estos **eventos de estudio**?
- ¿Por qué investigar en estas **unidades de estudio**?
- ¿Por qué hacer la investigación en este **contexto social y geográfico**?
- ¿Por qué desarrollar el estudio en este momento o en esta **temporalidad**?
- ¿Por qué sustentar la investigación en este **enfoque teórico**?
- ¿Por qué trabajar en este **nivel** y en este **holotipo** de investigación?

Infograma 6.2 Esquema para desarrollar una justificación



En el infograma 6.3 se observa cómo el investigador detalla una serie de necesidades asociadas con su estudio. Lo ideal es complementar las argumentaciones de la justificación con referencias y aportes de otros investigadores, sobre todo cuando se mencionan datos estadísticos o se hacen afirmaciones que requieren sustentación. La justificación debe cerrar con la formulación del enunciado holopráxico.

Infograma 6.3. Ejemplo de justificación

Justificación Diseño de un modelo sanitario para la recolección de basura en el área urbana de la ciudad de Bogotá	Tipo de argumentación	Qué se justifica
<p><u>La ciudad de Bogotá, capital de la República de Colombia, es el mayor centro administrativo, político, industrial y cultural del país. Su población se acerca a 5.700.000 habitantes, su tasa de crecimiento demográfico no ha bajado del 7% anual en los últimos 10 años, y se espera que aumente en los años venideros. A pesar de ser una ciudad muy importante, cada día registra mayores dificultades en cuanto a servicios primarios (agua potable, energía eléctrica, comunicación, transporte urbano, recolección de basura, etc.), lo cual puede agravarse con el crecimiento vertiginoso de la población.</u></p>	<p>← Motivación ← Tendencia ← Dificultad ← Tendencia</p>	<p>El contexto: ¿Por qué la ciudad de Bogotá? El tema: ¿Por qué la basura?</p>
<p>El único instituto encargado de la recolección de basura en el área urbana de Bogotá es la EDIS. <u>Este organismo comenzó a registrar crisis laborales y económico financieras a mediados de 1982, y desde entonces, la recolección de basura ha empezado a sufrir alteraciones, lo que trajo como consecuencia un considerable deterioro de este servicio primario. Desde hace algún tiempo se han venido formulando propuestas relacionadas con la «descentralización» de este importante servicio, entregándolo a las empresas privadas interesadas en el asunto. Como ejemplo del deterioro que ha sufrido la recolección de basura, se puede señalar que hace aproximadamente dos años, en todos los barrios del Norte de la ciudad, la basura se recogía diariamente, mientras hoy día, los camiones de la EDIS pasan una vez por semana, lo que genera acumulación de basura al frente de las viviendas, incidiendo en el aspecto estético de la ciudad y propiciando problemas sanitarios.</u></p>	<p>← Necesidad ← Contradicción ← Necesidad</p>	<p>La unidad de estudio ¿Por qué la Edis? El evento de estudio y el contexto: ¿Por qué la recolección de basura en Bogotá?</p>
<p><u>La EDIS carece de una tecnología avanzada en materia de recolección de basura, y todavía no está definida la ubicación de los terrenos en los cuales va a depositar la basura recogida (en las afueras de la ciudad). Incluso, la basura recogida no se está clasificando, pudiendo así, con una pequeña inversión adicional, generar importantes materias primas para algunas industrias básicas de la ciudad y sus alrededores (papel, vidrio, huesos, metal, desperdicios orgánicos, etc.).</u></p>	<p>← Necesidad ← Potencialidad</p>	<p>La unidad de estudio</p>
<p>Si se tiene en cuenta el vertiginoso crecimiento de la población urbana de la ciudad de Bogotá, por una parte, y el proceso de transición del país, es evidente que <u>las cantidades de basura serán cada día mayores, de modo que se hace necesario pensar en el futuro</u> en lo que respecta a la basura desde un punto de vista tecnológico, económico, financiero, social y ecológico. Por tal razón resulta conveniente realizar un estudio que permita diseñar un modelo sanitario para la recolección de basura en el área urbana de Bogotá, más acorde con las necesidades y exigencias de la sociedad actual y de la población bogotana.</p>	<p>← Tendencia</p>	<p>El tipo de investigación ¿Por qué una propuesta?</p>

Fuente: Radulovic Schäffer, Dejan. *Manual de proyectos de tesis*. Bogotá, 1984.

Sugerencias previas para la argumentación

Tal como lo plantea De Zubiría (2006), existen algunas sugerencias previas a la argumentación. Estas son:

- a. Expresar claramente las ideas que se desea desarrollar y sustentar, antes de iniciar la argumentación. Para ello es conveniente explicitar por escrito y con la mayor claridad posible la pregunta de investigación, antes de comenzar a escribir la justificación. Luego, se debe precisar cada uno de los "por qué" de la justificación antes de comenzar a argumentarlos. En otras palabras no se puede argumentar por qué se investiga en un determinado contexto si el contexto no se ha mencionado, o por qué se investiga un cierto evento si el evento no se ha hecho explícito.
- b. Asegurarse a través de una exploración previa de que la idea que se va a argumentar es cierta, o en otras palabras, no tratar de convencer a otros, a través de la argumentación, una idea que de antemano se sabe que no puede ser sustentada por las evidencias, o que ya no tiene vigencia, o que no ha sido suficientemente clarificada, pues esto constituye un riesgo innecesario.
- c. Argumentar de manera completa: esto implica, por un lado, desarrollar la argumentación para todos y cada uno de los aspectos de la idea a sustentar; y por otro considerar la totalidad de los contra argumentos identificables, para refutarlos. En el caso de la justificación se debe argumentar cada uno de los aspectos de la pregunta de investigación (temática, evento de estudio, unidades de estudio, contexto, temporalidad y profundidad).
- d. La argumentación debe hacerse con un lenguaje directo, claro y preciso.
- e. Las argumentaciones que se desarrollan para sustentar una idea deben ser coherentes entre sí.
- f. Cuando los argumentos pueden ser sustentados con fuentes fidedignas adquieren mayor fuerza.

Los propósitos de la investigación

La justificación en muchos casos puede confundirse con los propósitos de la investigación. Si bien la justificación está dada por las condiciones **anteriores** a la investigación, los propósitos aluden a lo que se aspira a alcanzar **después** de realizada la investigación. Los propósitos de la investigación permiten explicar la importancia del tema seleccionado y de la investigación a realizarse, en términos de la relevancia social, la utilidad y los posibles aportes. En otras palabras, los propósitos son aspiraciones a largo plazo que trascienden la investigación; sin embargo las consecuencias y aportes derivados del estudio contribuirán de una u otra manera a que esas aspiraciones estén más cercanas o parte de ellas sean cubiertas. Los propósitos de una investigación por lo general están referidos a los siguientes aspectos:

- a. **La relevancia científica:** Consiste en determinar si el estudio a realizar contribuirá con nuevos conocimientos al avance de la ciencia, si ayudará a

desarrollar nuevos instrumentos o técnicas de recolección o análisis de datos, o sugerirá métodos más adecuados al estudio de ciertos fenómenos (Ramírez, 1996).

- b. **La relevancia social:** Tiene que ver con la importancia y utilidad de la investigación escogida, en el ámbito social y en la solución de los problemas humanos. Los resultados de toda investigación deben tener una aplicación concreta dentro del área y el contexto correspondiente (Ramírez, *op. cit.*).
- c. **La relevancia personal y profesional:** Referida a los aportes y aprendizajes que, tanto desde el punto de vista personal como profesional, recibirá el investigador como producto de la investigación.
- d. **La relevancia institucional:** En algunos casos la investigación se lleva a cabo dentro de una institución determinada, o es patrocinada por alguna organización. En ese caso es importante señalar los aportes de la investigación desde el punto de vista institucional.

Los niveles y objetivos de la investigación

Niveles de profundidad en la investigación

Tanto los niveles como los objetivos están relacionados con los logros que se desea alcanzar en la investigación. Cada nivel implica un grado diferente de relación entre el investigador y el evento de estudio. Además cada nivel abarca varias categorías de objetivos.

El **nivel perceptual**, o primer nivel indica una aproximación inicial al evento, en la cual apenas se alcanzan a percibir los aspectos más evidentes del mismo; por eso, los objetivos que corresponden a este nivel son "explorar" y "describir".

En el **nivel aprehensivo**, el investigador hace una aproximación más profunda, para descubrir aspectos del evento que se manifiestan en pautas de relaciones internas, es decir, si se considera al evento en estudio como un grupo de sinergias, entonces será posible descubrir los aspectos que lo conforman y las sinergias que los agrupan, para así trascender a otra comprensión; los objetivos que corresponden a este nivel son "comparar" y "analizar", y esas sinergias internas pasan a constituir los criterios de comparación o los criterios de análisis, respectivamente.

En el **nivel comprensivo** se estudia al evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, y se enfatizan por lo general las relaciones explicativas (que en algunos casos pueden ser de causalidad), aunque no exclusivamente; los objetivos propios de este nivel son "explicar", "predecir" y "proponer".

Por último, el **nivel integrativo** contempla acciones directas por parte del investigador, sobre el evento en estudio; estas acciones van dirigidas a transformar o modificar el evento en algún aspecto; los objetivos correspondientes al nivel integrativo son "modificar", "confirmar" y "evaluar".

Los objetivos de la investigación

Los **objetivos**, al igual que los propósitos, se refieren al para qué de la investigación. Tienen relación con las metas, los logros deseados al finalizar el trabajo y orientan el desarrollo del mismo. Los objetivos se diferencian de los propósitos en que estos últimos no son alcanzados totalmente al final de la investigación, mientras que los objetivos sí. Los objetivos permiten dejar en claro la finalidad de la investigación y tienen como requisitos los siguientes (Hurtado de Barrera, 2005):

- **Deben estar formulados con claridad**, pues ellos constituyen el criterio de evaluación de efectividad del trabajo realizado.
- La **formulación del objetivo comienza con un verbo en infinitivo** (conocer, analizar, comprender, propiciar, motivar, etc.)
- **Los objetivos se diferencian del hacer porque contienen un logro**. Si bien los objetivos deben comenzar con verbos en infinitivo, no todos los verbos que cumplen esta condición representan objetivos. Ejemplo: "estudiar la relación existente entre el estilo de autoridad de los padres y la independencia en los hijos", no es un objetivo, pues está formulado como una actividad (estudiar); no aparece el logro de conocimiento que se va a obtener con el estudio (si se trata de una descripción, de un análisis o de una evaluación, por ejemplo). Planteado como objetivo sería algo así: "Explicar los procesos que inciden en la aparición de conductas sumisas o rebeldes en un grupo de adolescentes de x región"

Infograma 6.5 Verbos que expresan acciones y verbos que expresan logros

Verbos que implican acción	Verbos que implican logros
Estudiar	Determinar
Revisar	Evaluar
Leer	Analizar
Reflexionar	Describir

Es necesario diferenciar los objetivos de investigación de los objetivos relativos a otras actividades humanas (objetivos de aprendizaje, objetivos de acción, objetivos de planificación, objetivos personales, objetivos instruccionales, objetivos empresariales). Los objetivos de investigación están dirigidos a la obtención de conocimiento. Al respecto se puede decir que no toda acción es "investigación acción", no todo proyecto es "investigación proyectiva", no toda descripción es "investigación descriptiva". Para que un proceso tenga el carácter de investigación debe estar sustentado en una búsqueda sistemática y organizada de saber y debe estar orientado hacia la obtención de conocimiento nuevo, tanto para el propio investigador, como para la comunidad científica.

Infograma 6.6. Diferencia entre objetivos de investigación y objetivos instruccionales

Preguntas clave	Objetivos de investigación	Objetivos instruccionales
¿Qué se persigue?	Generar conocimiento	Compartir/transmitir conocimiento
¿Acerca de quién?	Unidad de estudio	Estudiantes
¿Con qué técnicas?	De investigación (recolección de datos de las muestras, de análisis, de validación, de revisión documental...)	Instruccionales (didácticas, de evaluación...)
¿Qué se operacionaliza?	El evento de estudio	El objetivo de aprendizaje
¿Qué se mide?	El evento de estudio	El logro de los aprendizajes por parte de los estudiantes

- **Cada objetivo debe aludir a un sólo logro.** Es incorrecto formular objetivos en los que se encuentran involucrados varios logros. El ejemplo que se presenta a continuación fue extraído de una investigación, en la cual se presentaba como objetivo general:

Determinar la efectividad de los entrenamientos dirigidos al cambio de actitudes desfavorables y reforzamiento de actitudes positivas evidenciadas y al mejoramiento de las competencias (conocimientos, habilidades y destrezas), de los docentes que administran el área de Educación para el trabajo en la primera etapa de Educación Básica, así como también establecer las relaciones que existen entre las actitudes y competencias de estos docentes con sus variables personales y profesionales.

En el párrafo anterior, además de la poca claridad de la redacción, se puede observar que están involucrados dos objetivos: "determinar la efectividad de los entrenamientos...", y "establecer las relaciones que existen entre las actitudes y competencias...". Cada uno de estos objetivos requiere de una investigación diferente para ser alcanzado. En total hay tres investigaciones distintas.

Infograma 6.7. Corrección de un objetivo con varios logros

Forma incorrecta	Forma correcta
Identificar las características y la incidencia del proceso de planeación a corto plazo en la gran empresa y formular un modelo operativo de planeación estratégica	Identificar las características del proceso de planeación en el contexto x.
	Verificar la incidencia del proceso de la planeación en la productividad de la gran empresa en el contexto x.
	Formular un modelo operativo capaz de optimizar la producción de la gran empresa del contexto x.

- **En algunos casos los objetivos se plantean de tal manera que incorporan dos componentes: una actividad y un logro.** Esto suele ocurrir en el caso de los objetivos instruccionales o en los objetivos relativos a planes de acción. Por ejemplo, "estudiar los planteamientos de diferentes autores en torno al concepto de autonomía, a fin de configurar una definición integradora"; sin embargo, **en investigación, los objetivos se redactan únicamente con el logro**, (describir, analizar, comparar...) puesto que para alcanzar tal logro se requiere, no de una, sino de múltiples actividades (las actividades propias de cualquier investigación: formular la pregunta, justificar, diseñar los instrumentos, recolectar los datos...), de tal manera que resultaría repetitivo y poco claro incluir al inicio de cada objetivo todas esas actividades.
- Los objetivos deben estar planteados de modo que sean alcanzables con la realización del estudio, los recursos, condiciones y tiempo estipulados para ello.
- En vista de que el objetivo general determina el tipo de investigación, **sólo debe haber un objetivo general.** Redactar dos objetivos generales no tiene sentido, pues sólo pueden presentarse las siguientes opciones: a) que uno sea de mayor nivel que el otro, con el mismo evento, en cuyo caso uno sería el general y otro un específico; b) que ambos sean del mismo nivel con diferentes eventos, en cuyo caso se trataría de dos investigaciones diferentes; y c) que ambos sean del mismo nivel con el mismo evento, en cuyo caso sería el mismo objetivo redactado de diferente manera.
- De acuerdo a su amplitud, los objetivos se clasifican en:

Objetivo general: Precisa la finalidad de la investigación, en cuanto a sus expectativas más amplias, dentro de consideraciones de factibilidad. El objetivo general orienta la investigación y permite mantener una constante de referencia en el trabajo a ejecutarse. Determina hasta qué estadio va a llegar la investigación, y el holotipo correspondiente.

Objetivos específicos: Los objetivos específicos señalan requerimientos en orden a la naturaleza de la investigación, teniendo como orientación el objetivo general. Propician el cumplimiento de expectativas relacionadas con el logro del objetivo general. Facilitan el cumplimiento del objetivo general, mediante la determinación de etapas, o la precisión y cumplimiento de los aspectos necesarios del proceso. Corresponden a los estadios de la espiral que se encuentran debajo del estadio del objetivo general

- El objetivo general se desprende del enunciado holopráxico y su logro debe permitir dar respuesta a la pregunta de investigación. Cada modalidad de enunciado holopráxico o pregunta se corresponde con un tipo de objetivo general. Esto se encuentra representado en el infograma 6.8.

Según el tiempo requerido para su logro, los objetivos pueden plantearse a corto, mediano y largo plazo. De acuerdo a su complejidad, los objetivos pueden ser de diferentes niveles. Según Barrera Morales (1995), la comprensión de los objetivos

Infograma 6.8. Enunciados holopráxicos y objetivos de investigación

Pregunta de investigación	Objetivo a plantear	Nivel
¿Qué hay en tal contexto?, ¿qué ocurre en el contexto X?, ¿qué preguntas pueden formularse sobre la situación J?...	Explorar: indagar, descubrir, detectar.	Perceptual
¿Cómo es?, ¿quiénes son?, ¿cuántos hay?, ¿cuáles son sus características?, ¿cómo varía en el tiempo?, ¿qué ocurre?, ¿cuáles son los tipos?...	Describir: identificar, precisar, caracterizar, tipificar, clasificar, detallar (tipologías), diagnosticar.	
¿En qué medida el evento se ajusta a tales criterios?, ¿cómo se interpreta?, ¿cuáles son los aspectos menos evidentes del evento?, ¿qué es lo implícito?, ¿qué es lo connotado?...	Analizar: interpretar, criticar, juzgar, valorar.	
¿Se manifiesta de forma diferente este evento en dos o más grupos o contextos?, ¿qué diferencia hay entre estos grupos en cuanto a ese evento?, ¿qué semejanzas hay entre los grupos en cuanto al evento?	Comparar: contrastar, asemejar, diferenciar, confrontar, cotejar.	Aprehensivo
¿Por qué ocurre este evento? ¿Cuáles son las causas que lo originaron? ¿Cómo varía este fenómeno en presencia de otros fenómenos?...	Explicar: entender, inferir, comprender relacionar, identificar causas, teorizar	Comprensivo
¿Cómo será este evento en un futuro que reúna tales condiciones? ¿Dadas X circunstancias, cuáles serán las situaciones futuras? ¿Cuáles serán los escenarios más probables de este evento dentro de X años?...	Predecir: prever, pronosticar, anticipar, estimar (las tendencias), estimar (escenarios).	
¿Cuáles serían las características de un aparato, diseño, plan o propuesta, que permita lograr tales objetivos relacionados con este evento?, ¿cómo estaría diseñado algo que permitiera lograr tales cambios?...	Proponer: formular, diseñar, crear, proyectar, inventar, programar, construir.	
¿Cómo sería la aplicación de tal propuesta?, ¿Qué cambios se pueden producir en este fenómeno, durante la aplicación de este diseño, programa, modificación?...	Modificar: determinar los cambios generados durante...hacer un seguimiento de.....	Integrativo
¿Existe relación entre estos dos eventos? ¿Cómo incide el evento A sobre el evento B, si se controlan los eventos D, D y E? ¿Influyen los eventos A, B y C en los eventos D, E y F? ¿Las consecuencias X son atribuibles al evento Y?...	Confirmar: verificar, comprobar, demostrar, probar, corroborar, contrastar hipótesis.	
¿El programa o diseño relacionado con este evento, está alcanzando los objetivos que se propuso?, ¿cuáles objetivos del programa se han logrado?, ¿qué tan efectivo es el programa X?, ¿en cuáles aspectos es más efectivo el programa Y?...	Evaluar: valorar, estimar el impacto, estimar la efectividad.	

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline

puede ocurrir según los siguientes "niveles" o dimensiones: **perceptual, aprehensivo, comprensivo e integrativo**, de menor a mayor profundidad y complejidad, respectivamente. Por ejemplo, explorar y describir son objetivos de nivel perceptual, analizar y comparar son de nivel aprehensivo, explicar, predecir y proponer son de nivel comprensivo, y modificar, confirmar y evaluar son de nivel integrativo.

Para alcanzar un objetivo de mayor profundidad se requiere haber logrado los objetivos de menor profundidad o complejidad; por ejemplo, para explicar es necesario antes haber explorado, descrito, analizado y comparado. El investigador no necesariamente realiza todo el proceso durante su estudio; él puede llevar a cabo una investigación cuyo objetivo sea **verificar**, retomando el proceso donde lo han dejado otros investigadores; para ello se vale de las teorías, que no son otra cosa que **explicaciones**, y de investigaciones anteriores en las cuales hay **descripciones, análisis, comparaciones**, e incluso **predicciones**. De hecho, las hipótesis que los investigadores se plantean cuando su objetivo es verificar, no son otra cosa que predicciones: "si se crean las condiciones **a, b, c**, se producirán resultados **x, y, z**".

El objetivo general que desea alcanzar el investigador al final del estudio, determina el tipo de investigación a realizar, pero los objetivos previos de menor nivel que deben ser logrados para obtener el objetivo general proporcionan una idea acerca de los objetivos específicos de la investigación. Así, si el objetivo general de un estudio es **proponer**, la investigación es **proyectiva**, y los objetivos específicos o logros sucesivos que el investigador debe obtener para llegar al general probablemente sean **explorar** (familiarizarse con la situación), **describir** (hacer un diagnóstico de la situación, particularmente de los eventos de estudio), **analizar** (descubrir los aspectos menos evidentes de la situación), **comparar** (cómo se presentan los eventos de estudio en situaciones o contextos diversos), **explicar** (comprender por qué ocurre la situación y cuál es el proceso causal que la origina), **predecir** (prever lo que ocurrirá con el evento a modificar si se siguen determinadas líneas de acción sobre el proceso causal), y por último, **proponer** (hacer la propuesta de cambio que se requiere para resolver la situación y cubrir las necesidades que se detectaron en el diagnóstico).

Si el proceso salta o no cubre alguno de los objetivos previos, el resultado final presentará incongruencias. Por ejemplo, si el objetivo general es hacer una propuesta, pero el investigador se conforma con realizar sólo la descripción como condición previa, sin pasar por el estadio explicativo, probablemente la propuesta que haga al final esté sustentada en procesos explicativos incongruentes, y por tanto resulte inefectiva para obtener los cambios que se desean. Esta es una de las razones por las cuales muchos de los programas de acción social no son realmente efectivos. Sin embargo, como ya se mencionó, no es determinante que el investigador mismo desarrolle los estadios anteriores al objetivo general. **El investigador seguirá el proceso que sea pertinente a los requerimientos particulares de su investigación.**

Algunos verbos pueden ser utilizados en varias categorías de objetivo, es decir, son verbos genéricos que en sí mismos no precisan el estadio en el cual está trabajando el investigador, sino que requieren del significado general de la frase para saber en cuál estadio se ubican.

Infograma 6.9. Verbos aplicables a varias categorías de objetivos

Describir	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		las características las cualidades las condiciones
Analizar	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		la correspondencia
Comparar	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		las diferencias y las semejanzas
Explicar	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		las causas los factores que inciden
Predecir	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		las tendencias los escenarios la condición futura
Proponer	Determinar Establecer Conocer Precisar		las acciones para los mecanismos para
Confirmar	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		la relación la conexión a influencia
Evaluar	Determinar Establecer Conocer Precisar Detectar		la efectividad el impacto

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (2007)

Infograma 6.10. Ejemplos de objetivos según cada categoría o estadio

Describir

Describir las actitudes hacia el trabajo formal en los jóvenes que se han dedicado durante un año o más a la economía informal en Caracas.

Analizar

Analizar el diseño curricular de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad x en términos de su correspondencia con las exigencias laborales de la región.

Comparar

Comparar la legislación venezolana con la legislación internacional latinoamericana de los últimos cinco años, con respecto a los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

Explicar

Explicar los factores que inciden en la motivación hacia el trabajo de los empleados de las empresas públicas de la región oriental de Venezuela.

Predecir

Estimar las tendencias de crecimiento poblacional y distribución espacial de los habitantes del estado Monagas para los próximos diez años si se mantienen las tasas de natalidad y se incrementa la esperanza de vida en dos años.

Proponer

Diseñar un sistema de evaluación continua para ser desarrollado por los miembros de la comisión curricular de la carrera de Ingeniería de la Universidad Alejandría, que permita mantener elevados niveles de calidad y pertinencia en la mencionada carrera.

Confirmar

Verificar si existe relación entre el estilo de crianza recibido por los hombres mayores de 40 años y el comportamiento violento hacia sus núcleos familiares, en una muestra de familias reconstruidas del estado Lara.

Evaluar

Evaluar los efectos del programa general de motivación al trabajo, utilizado en las empresas privadas nacionales, en la calidad y efectividad de las tareas realizadas por los empleados de dichas empresas.

Esquema original de Hurtado de Barrera, Jacqueline (2007)

Los objetivos generales aluden al tipo de investigación y señalan el estadio máximo hasta donde va a llegar el investigador con su estudio. Los **objetivos específicos** aluden a los **estudios** anteriores que debe cubrir la investigación para alcanzar el objetivo general (ver infograma 6.11).

Infograma 6.11. Objetivos y tipos de investigación

Nivel de profundidad	Objetivo general	Tipo de investigación
Perceptual	Explorar: indagar, descubrir, detectar.	Exploratoria
	Describir: identificar, precisar, caracterizar, tipificar, diagnosticar.	Descriptiva
Aprehensivo	Analizar: interpretar, criticar, juzgar, valorar.	Análítica
	Comparar: contrastar, asemejar, diferenciar, confrontar, cotejar.	Comparativa
Comprensivo	Explicar: entender, inferir, comprender relacionar, identificar causas, teorizar	Explicativa
	Predecir: prever, pronosticar, anticipar, estimar las tendencias, estimar escenarios.	Predictiva
	Proponer: formular, diseñar, crear, proyectar, inventar, programar, construir.	Proyectiva
Integrativo	Modificar: determinar los cambios generados durante...hacer un seguimiento de.....	Interactiva
	Confirmar: verificar, comprobar, demostrar, probar, corroborar, contrastar hipótesis.	Confirmatoria
	Evaluar: valorar, estimar el impacto, estimar la efectividad.	Evaluativa

Hurtado de Barrera, Jacqueline (1995-2007)

Al fijar la atención en los objetivos, las disputas entre diversos paradigmas de la investigación desaparecen, porque el uso de determinados métodos ya no constituye criterio suficiente para diferenciar o caracterizar los tipos de investigación, ni los modelos epistémicos. Desde una comprensión holística un investigador puede usar diversos métodos, o puede usar tanto técnicas "cualitativas" como estadísticas para el análisis, pero como tiene objetivos claros, **los métodos y las técnicas se utilizan de manera pertinente, apropiada, en consonancia con la naturaleza de la investigación.** Incluso, el investigador está en mayor capacidad de diseñar los recursos técnicos y metodológicos que su investigación exige.

Capítulo 7

Fases analítica, comparativa y explicativa del proceso operativo: el fundamento noológico

Preguntas a las que responde este capítulo

- ¿Cómo se fundamenta una investigación?
- ¿Qué es la fundamentación noológica?
- ¿Qué diferencia hay entre “marco teórico” y “fundamentación noológica”?
- ¿Cómo se hace la revisión documental?
- ¿Qué debe contener la fundamentación de la investigación?
- ¿Cuáles son los niveles de fundamentación de una investigación?
- ¿Cuáles son los pasos para construir cada nivel de la fundamentación?
- ¿Qué es un sintagma gnoseológico?
- ¿Cómo se construye un sintagma gnoseológico?
- ¿Cómo se redacta la fundamentación?
- ¿Cómo se hacen las citas y referencias en una fundamentación?