

# PARADIGMAS ALTERNATIVOS PARA LA INVESTIGACIÓN SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Diane C. Cantrell

## Resumen

Las suposiciones que subyacen en tres paradigmas diferentes —el positivismo, el interpretativismo y la ciencia crítica— guían comúnmente la investigación. Aun cuando la aceptación del interpretativismo se ha incrementado dentro de la educación, el positivismo sigue siendo el paradigma dominante, tanto en la educación como en la educación ambiental. En un intento por incrementar el potencial para la indagación naturalista, este documento: 1) aporta una interpretación del fundamento filosófico que subyace en el interpretativismo, 2) argumenta que existe una distinción entre metodología (positivismo, interpretativismo) y método (cuantitativo, cualitativo), en que la primera es más crítica que la última, 3) propone que la educación ambiental cumple bien con el paradigma interpretativo y los métodos cualitativos, y 4) señala que este abordaje podría ponerse en práctica en función del diseño de investigación, recopilación de datos, análisis de los mismos, y rigor. El intento consiste en estar al día en la práctica y aclarar los criterios indicados para evaluar el significado de la investigación en educación ambiental, con base en el modelo interpretativo.

## Introducción

Mark Twain dijo una vez que si la única herramienta que se tuviera fuera un martillo, todo tendría que tratarse como si fuera un clavo. No obstante que un martillo es funcional, no es óptimo para apretar un tornillo, inclusive es menos útil para cerrar una puerta, e impráctico para engrapar o anudar corbatas. Para “fijar y sujetar” se requieren herramientas diferentes, ya sean martillos, desarmadores, llaves inglesas, tijeras, manos. De manera similar, emplear un martillo para matar a un intruso o para mantener una puerta abierta, demuestra que su uso no está de acuerdo con la función para la que fue diseñado.

La percepción de Mark Twain refleja las prácticas de la investigación para la educación ambiental. Por años, los investigadores han martillado con un paradigma de investigación: el positivismo, como si todos los temas por investigar fueran clavos. Las herramientas para desarrollar todo el potencial para la investigación en educación ambiental permanecen guardadas en la caja de herramientas.

### **Una mirada a la caja de herramientas. Diferentes perspectivas**

Un término clave en el debate sobre los paradigmas gira en torno a la unidad de las ciencias. ¿Las ciencias naturales y sociales son básicamente lo mismo o son materia de estudio muy diferente? En su discusión sobre la fenomenología, Bernstein (1976) plantea la distinción en términos de cómo consideran los teóricos al “hombre en el mundo”, ya sea a través de una “imagen científica” o de una “imagen manifiesta”.

A propósito señala:

“quienes apoyan la imagen científica sostienen que la ciencia aportará no sólo una justificación parcial sino completa de lo que, en principio, puede explicar el núcleo indispensable de los conceptos humanos, mostrando cómo éstas están más fundamentadas en principios científicos. Están quienes consideran que no sólo la consideración científica del hombre es incompleta, sino que si ubicamos a la ciencia como sujeto de un riguroso escrutinio, veremos en esto una disciplina de segundo orden, basada en una comprensión más fundamentada del hombre-en-el-mundo” (p. 20.)

El primer enfoque percibe a los seres humanos como sistemas físicos complejos, diferentes del resto de la naturaleza, no en clase, sino quizá en grados. Por lo tanto, la ciencia puede aportar explicaciones de cómo trabaja el sistema. Las explicaciones inadecuadas aparecen como contratiempos temporales, más que como aseveraciones erróneas. La perspectiva contraria considera que “los puntos de vista científicos... son siempre ingenuos y al mismo tiempo deshonestos”, y que las fallas en la ciencia indican “profundas confusiones categóricas o conceptuales” (p. 121.)

La fricción entre estas dos instancias, con base en concepciones epistemológicas, han enrarecido este debate por años. A finales del siglo XIX, Wilhelm Dilthey señaló que el conocimiento es muy diferente cuando proviene de las ciencias humanas o de las naturales (Carr y Kemmis, 1983; Smith y Heshusius, 1986). “Las primeras apuntan hacia la comprensión” (Verstehen) y las últimas hacia la explicación (Erklaren) (Husen, 1988, p. 6). Smith (1989), sintetiza la esencia de la disputa presentando los enfoques de Comte junto con Dilthey.

Aun cuando en su desarrollo las ciencias sociales surgieron después de las ciencias naturales, según Comte, las primeras, al adoptar las formas de explicación, observación y otros aspectos de las ciencias naturales, eventualmente obtuvieron un dominio práctico e intelectual sobre su objeto de estudio, similar al de éstas.

Dilthey, uno de los principales exponentes de esta separación, señalaba que las dos áreas requerían abordajes diferentes porque trataban con materias de estudio significativamente diferentes... de acuerdo con este enfoque, los acontecimientos y objetivos sociales son construidos por mentes humanas. Y, puesto que el

“significado de esos acontecimientos y objetivos sociales sólo puede ser entendido dentro de su contexto, el abordaje para el estudio de las ‘objetivaciones’ de nuestras mentes debe ser hermenéutico o interpretativo” (P. 13.)

Esta concepción distinta de la naturaleza distingue un rango de perspectivas, o paradigmas, que incluyen el positivismo, el interpretativismo y la ciencia crítica. Todos difieren en los supuestos fundamentales subyacentes, que en última instancia guían las elecciones acerca de las metodologías y métodos de investigación. La literatura ofrece una variedad de cuadros sinópticos. (Carr y Kemmis, 1983; Guba y Lincoln, 1981; Koetting, 1986; Lincoln y Guba, 1985; Mc Cutcheon y Jung, 1990), así como de las discusiones (Bernstein, 1976; Comber, 1988; Eichelberger, 1989; Nielson, 1990; Rist, 1977; Smith, 1989) con la intención de aclarar las diferencias. La Tabla 1 sintetiza estas ideas al aportar una comparación de cinco suposiciones: objetivo(s) de investigación, naturaleza de la realidad, origen del conocimiento, relación entre quien conoce y lo conocido, y el (los) papel(es) del (los) valor(es) en la investigación.

Tabla 1  
**Contraste de los enfoques que fundamentan los paradigmas alternativos**

Presupuestos subyacentes y creencias acerca de:	Positivismo	Interpretativismo	Ciencia crítica
Propósito(s) de la investigación	Descubrir leyes y generalizaciones que expliquen la realidad y permitan la predicción y el control	Comprensión e interpretación de los sucesos diarios y de las estructuras sociales, así como el significado que la gente otorga a los fenómenos	Emancipación de la gente, a través de la crítica a las ideologías que promueven la desigualdad y del cambio en la comprensión personal y la acción que conduce a la transformación de la autoconciencia y las condiciones sociales

Dilthey, uno de los principales exponentes de esta separación, señalaba que las dos áreas requerían abordajes diferentes porque trataban con materias de estudio significativamente diferentes... de acuerdo con este enfoque, los acontecimientos y objetivos sociales son construidos por mentes humanas. Y, puesto que el

“significado de esos acontecimientos y objetivos sociales sólo puede ser entendido dentro de su contexto, el abordaje para el estudio de las ‘objetivaciones’ de nuestras mentes debe ser hermenéutico o interpretativo” (P. 13.)

Esta concepción distinta de la naturaleza distingue un rango de perspectivas, o paradigmas, que incluyen el positivismo, el interpretativismo y la ciencia crítica. Todos difieren en los supuestos fundamentales subyacentes, que en última instancia guían las elecciones acerca de las metodologías y métodos de investigación. La literatura ofrece una variedad de cuadros sinópticos. (Carr y Kemmis, 1983; Guba y Lincoln, 1981; Koetting, 1986; Lincoln y Guba, 1985; Mc Cutcheon y Jung, 1990), así como de las discusiones (Bernstein, 1976; Comber, 1988; Eichelberger, 1989; Nielson, 1990; Rist, 1977; Smith, 1989) con la intención de aclarar las diferencias. La Tabla 1 sintetiza estas ideas al aportar una comparación de cinco suposiciones: objetivo(s) de investigación, naturaleza de la realidad, origen del conocimiento, relación entre quien conoce y lo conocido, y el (los) papel(es) del (los) valor(es) en la investigación.

Tabla 1  
**Contraste de los enfoques que fundamentan los paradigmas alternativos**

Presupuestos subyacentes y creencias acerca de:	Positivismo	Interpretativismo	Ciencia crítica
Propósito(s) de la investigación	Descubrir leyes y generalizaciones que expliquen la realidad y permitan la predicción y el control	Comprensión e interpretación de los sucesos diarios y de las estructuras sociales, así como el significado que la gente otorga a los fenómenos	Emancipación de la gente, a través de la crítica a las ideologías que promueven la desigualdad y del cambio en la comprensión personal y la acción que conduce a la transformación de la autoconciencia y las condiciones sociales

## Confrontación de resultados

Naturaleza de la realidad (ontología)	Única, fragmentable, tangible, mensurable, convergente	Múltiple, construida a través de la interacción humana holística	Múltiple, construida, holística, divergente, social y económica; comprometida con asuntos de igualdad y hegemonía
Naturaleza del conocimiento	Hechos explicados con base en hechos conocidos, causas reales, o efectos simultáneos; leyes existentes	Hechos comprendidos a través de un proceso mental de interpretación, el cual es influenciado mediante su interacción con el contexto social, conformación mutua o simultánea	Hechos comprendidos dentro de un contexto económico y social, con énfasis en la crítica y la práctica ideológica
Relaciones entre el conocedor y lo conocido	Independiente, dualismo	Interrelacionada, dialógica	Interrelacionada, influenciada por la sociedad y comprometida con la emancipación
Papel de los valores en la investigación	Valor libre	Valor limitado	Valor limitado; crítica ideológica e interesada en las desigualdades

Con base en estos supuestos, las características generales del interpretativismo se hacen evidentes. Los investigadores de esta orientación buscan comprender los fenómenos e interpretar el significado dentro del contexto social y cultural del ámbito natural. A diferencia de los positivistas, quienes creen que existe una realidad desvinculada del investigador, los interpretativistas sostienen en cambio que la realidad se construye. De hecho, "investigar no es una cuestión de presentar interpretaciones de la realidad, sino ofrecer interpretaciones que se hagan realidad, dentro de los límites acordados" (Smith, 1989, p. 7). Al contrario de los positivistas, los interpretativistas buscan percepciones subjetivas de los individuos. Carr y Kemmis (1983, p. 88) enfatizan que para identificar "los motivos e intenciones del actor, hay que entender el 'significado subjetivo' que tiene la acción para el actor". En apoyo de esta idea, Fetterman (1988) señala que los investigadores, a partir de la perspectiva fenomenológica, "argumentan que lo que la gente considera verdadero, es más importante que cualquier realidad objetiva; la gente actúa de acuerdo con lo que cree".

Además, hay consecuencias reales de sus acciones (p. 18). A fin de descubrir lo que la gente cree, y para entender el significado de sus acciones e intenciones, los investigadores interpretativos interactúan dialógicamente con los participantes. Dentro de esta interrelación, los valores no pueden ignorarse. A diferencia de los positivistas que pretenden separar los valores de los hechos, y ofrecer explicaciones de la realidad empíricamente verificables, los interpretativistas aceptan el vínculo inseparable entre valores y hechos, y pretenden comprender la realidad, en especial el comportamiento de la gente dentro de un contexto social. En general, el interpretativismo y la ciencia crítica comparten muchos principios con una marcada diferencia. El primero se enfoca básicamente en la comprensión y la interpretación, y el último en la emancipación y en la crítica de las ideologías.

**Cuando un desarmador es más apropiado, úsalo.**

### **Metodología contra métodos**

Al estudiar la Tabla 1, tal vez una persona pueda reconocer rápidamente su orientación. Aquí, el propósito no es ayudar a los investigadores a cimentar su propio atrincheramiento filosófico, sino darles anteojos filosóficos que aclaren su visión, lo que a su vez conduzca a una aceptación de un amplio orden de metodologías. La literatura de los años 80 estaba colmada de discusiones comparativas, vinculadas con debates, conversaciones o guerras que analizaban diferentes paradigmas; investigación cuantitativa contra cualitativa, y acercamientos más apropiados para la investigación. Al respecto existe un pequeño consenso legal. Smith y Heshusius (1986), al rastrear la evolución respectiva, señalan tres fases históricas: 1) conflicto, donde quienes proponen, reconocen rotundamente las diferencias fundamentales en las suposiciones y actitudes que a menudo propusieron con mutuo desdén; 2) relajación, que consiste en que quienes proponen, aun cuando aceptan las diferencias paradigmáticas, disminuyen su interés en la apropiación de fundamentos, y en cambio se incrementa su interés sobre las cuestiones de procedimiento, y 3) compatibilidad y separación, consistente en el mínimo interés de quienes hacen suposiciones y quienes están relacionados con los fundamentos primarios.

Por ejemplo, Miles y Huberman (1988) defienden la última postura cuando establecen: "nosotros sostenemos que los investigadores deben proseguir su trabajo, estar abiertos a una combinación ecuménica de epistemologías y procedimientos, y dejar el gran debate para quienes deseen hacerse cargo de éste" (p. 23). Además, ellos apoyan esta decisión en los campos en que el debate difícilmente habrá de resolverse en vida de los investigadores, inclusive esa pureza epistemológica no se alcanzará. En suma, ellos creen que las diferencias representan un *continuum*, más que una dicotomía con ambos campos; y en la práctica cada vez más comparten semejanzas.

## Confrontación de resultados

Patton (1990) en una discusión similar, obtiene un elemento clave. Él asevera que su objetivo consiste en:

“incrementar las opciones disponibles para los evaluadores, no para reemplazar un paradigma limitado con otro parecido... Más que la creencia de que uno debe elegir un paradigma u otro, yo defiendo un paradigma de opciones. Éste rechaza la ortodoxia metodológica en favor de su apropiación como criterio fundamental para juzgarla. Entonces, la cuestión no es si uno se adhiere, de manera uniforme, a los cánones prescritos por la lógica positivista o fenomenológica, sino más bien si se han tomado métodos de decisiones sensibles, dado el objetivo de la investigación, sus preguntas y los recursos disponibles. El paradigma de opciones admite que métodos diferentes son adecuados para situaciones diferentes” (pp. 38-39.)

El papel del paradigma y los métodos, así como las relaciones entre ambos, surge como uno de los aspectos más críticos en el debate. En contraste con Miles y Patton, Fetterman (1988) señala la naturaleza engañosa de los términos “cuantitativo” y “cualitativo” cuando escribe: “generalmente se emplean tanto para contrastar los paradigmas como los métodos vinculados con ellos. Sin embargo, cada paradigma emplea métodos cuantitativos y cualitativos... Enfocarse en los métodos equivale a fijarse en los síntomas más que en la enfermedad” (p. 18). Bednarz (1985) ofrece otra analogía. “Los métodos son neutros en el sentido que un martillo es neutro, independientemente que se use para construir muebles finos o aplastar hormigas. Es decir, sirven para los objetivos del investigador. Las orientaciones filosóficas no son neutras” (p. 290.)

Smith (1989) aclara aún más la relación entre método y paradigma. Al respecto cita una distinción entre “método como técnica” y “método como lógica de justificación”. Los investigadores pueden aplicar técnicas de abordaje sin consecuencias problemáticas. (p. 170) No obstante, al justificar cada acercamiento, se hacen críticas las distinciones resumidas en la Tabla 1.

Tal vez los más fuertes para hacer esta distinción son Lincoln y Guba (1988) quienes creen que los presupuestos subyacentes, no sólo tienen presencia física, sino que dictan en gran medida los métodos a ser usados. Presentan una analogía paralela a lo dictado por Bedharz:

Podría darse el caso de que no existiera relación discernible alguna entre los métodos —las herramientas y las técnicas— que emplea un investigador y el paradigma indagatorio que lo guía. Al ver a un hombre usar un martillo no podemos distinguir si es un carpintero, un electricista o un plomero. De lo único que podemos estar seguros es que la forma en que sea

utilizado dependerá en gran medida del oficio desempeñado. El martillo puede ser un método, pero empleado al servicio de la carpintería representa un ejemplo de metodología. Uno puede mezclar y oponer, o combinar, martillos, serruchos, llaves inglesas, niveles y lo que se le parezca. Sin embargo, no se puede confundir la carpintería con la plomería (p. 91.)

Mientras Lincoln y Guba aceptan la mezcla de métodos promovidos por Miles y Huberman, ellos declaran que "la mente distingue los vaivenes entre los paradigmas" defendidos por Patton como mucho más problemáticos (p. 90-1). En defensa de su posición, los primeros se refieren a las suposiciones que subyacen en el paradigma naturalista (interpretativo), y afirman: "esos axiomas representan diferentes posturas ontológicas, epistemológicas y axiológicas; un llamado para combinarlos o acomodarlos equivale, lógicamente, a hacer un llamado para un compromiso entre el enfoque de que el mundo es plano y el de que el mundo es redondo" (p. 93). Comber (1988) sugiere que los años 80 catalizaron un nuevo debate entre "validar la investigación, de acuerdo con el cómo se hizo, y validarla de acuerdo al por qué se hizo" (p. 779). En este sentido, lo que es más adecuado para la investigación en educación, y a su vez para la educación ambiental, depende del paradigma que demuestre ser el más idóneo.

#### **Una caja de herramientas interpretativa para la investigación en educación ambiental. Conveniencia metodológica**

Aun cuando el paradigma positivista predomina en la educación, la perspectiva interpretativa ha logrado amplia aceptación (Fetterman, 1982; Firestone y Dawson, 1988; Lather, 1986; Lincoln y Guba, 1985; Smith, 1987). Con base en los supuestos previamente discutidos, el cambio parece no sólo adecuado, sino largamente requerido. La compleja naturaleza de la educación —entramada en interrelaciones, profundamente comprometidas con el contexto social, político y económico, y colmada de valores— demanda que un paradigma alternativo conduzca la investigación educativa.

Si bien existen impulsos por cambiar los esquemas en el campo de la educación, y la ambiental en particular, se aplaza la aceptación de los paradigmas positivistas (Robottom, 1985). Esto tal vez se deba al tipo de conexiones a que está sometida. Arraigada en las ciencias naturales y en el estudio de la naturaleza, su lealtad parece ser razonable. Pero, con el énfasis puesto en un abordaje interdisciplinario, el sujeto de estudio de la educación ambiental puede abarcar también a las ciencias sociales. Además del contenido y el proceso de dichas áreas, emplea el contenido y los procesos de la educación, lo que a su vez conlleva al surgimiento de problemas en este campo.



## Confrontación de resultados

Las palabras usadas para describir y definir la educación ambiental —conocimiento, valores, herramientas, holística, interdisciplinariedad, biofísica, sociocultural, interdependencia, integralidad, motivación, compromiso, entre otras— representan el mejor caso del por qué el campo necesita aceptar un paradigma alternativo. De hecho, la manera en que estas frases enfrentan, comparan y complementan a las que se enlistan en la Tabla 1, bajo los conceptos “interpretativa” y “ciencia crítica”, puede sugerir más razonablemente que estas perspectivas son las más apropiadas para la educación ambiental. Si bien la mayoría de las siguientes discusiones son relevantes para ambos paradigmas, la atención se centra en el primero.

### **Cómo utiliza el investigador interpretativo las herramientas de la caja para la investigación en educación ambiental**

Como se discutió anteriormente, la metodología (por ejemplo el paradigma interpretativo) guía las elecciones en lo que respecta a los métodos. La comprensión de la propiedad cualitativa de los métodos de investigación depende de la comprensión y valoración de los supuestos que fundamentan el paradigma interpretativo. Dado que los estudios interpretativos se limitan solamente al uso de métodos cualitativos, se admiten como los métodos más utilizados (Guba y Lincoln, 1981; Patton, 1990.)

El término “investigación cualitativa” es usado como sinónimo de numerosos enfoques de investigación vinculados con las perspectivas interpretativas y de la ciencia crítica. Esto incluye, por ejemplo, el naturalismo, la etnografía, la etnometodología, la fenomenología, el pospositivismo, el subjetivismo, lo artístico, la hermenéutica, los estudios de caso, el humanismo, el ecologismo, la investigación-acción, la participativa, el feminismo, y la emancipatoria (Jacob, 1987, 1988; Lincoln y Guba, 1985; Patton, 1990; Peshkin, 1988; Smith, 1987). De esta manera, la investigación cualitativa no es más monolítica que la cuantitativa. Ninguna refleja un solo punto de vista, ni siquiera una perspectiva estrecha sobre el *continuum*, sino una gama de posibilidades altamente ligadas al paradigma y al objetivo de la investigación. En este sentido, hay características de la investigación interpretativa que emplean métodos cualitativos que la distinguen claramente de la investigación positivista al emplear métodos cuantitativos.

Una de las principales razones por las que esos métodos no pueden aceptarse para la investigación en educación ambiental, se debe a que son vistos a través de lentes positivistas. Los argumentos sobre “calidad”, o la percepción de falta de calidad en un estudio, depende de las diferencias inherentes a la filosofía, discutidas a lo largo de este documento.

A continuación se presenta un panorama del diseño de investigación, recopilación de datos y rigor, con énfasis en los supuestos fundamentales del

interpretativismo y en el uso de métodos cualitativos. Así, los objetivos son dobles: 1) trasladar la discusión teórica a la práctica, y 2) proporcionar lentes interpretativos para ver y evaluar el mérito de la investigación con base en este paradigma.

### Diseño de la investigación

El diseño de una investigación interpretativa difiere sustancialmente de un estudio positivista (convencional). Lincoln y Guba (1985, p. 225) establecen: "el diseño de especificaciones del paradigma convencional forman un lecho procustiano<sup>1</sup> de tal naturaleza que resulta imposible para el naturalista siquiera acostarse, no sólo por lo incómodo, sino por todo lo demás". Sin embargo, el grado de la diferencia refleja la carencia de consenso, ya mencionado, con respecto a la combinación y a la mezcla de paradigmas y métodos. A continuación se resalta la gama de posibilidades y se aclaran las diferencias en un intento por describir y explicar la práctica actual. La discusión se refiere a seis tópicos vinculados con el diseño: 1. Grado de la estructura, 2. enfoque y preguntas de investigación, 3. muestreo, 4. puesta en marcha, 5. triangulación, y 6. planes iniciales para la puesta en operación.

*1. Grado de la estructura.* En el sentido clásico, el diseño de la investigación para un estudio interpretativo comienza como un amplio perfil de planes de contingencia, abiertos al cambio durante el estudio. El énfasis sobre un diseño emergente y la flexibilidad del investigador caracterizan este enfoque. Los planes, las preguntas de investigación, las teorías, la recolección de datos y el análisis evolucionan desde el inicio en que el investigador aprende más acerca de la gente, los lugares, los eventos y los procesos que son el centro de estudio. Más que describir por adelantado todos los aspectos del diseño, los investigadores interpretativos explican esos detalles y su evolución como parte del informe final. Con base en los supuestos básicos, Lincoln y Guba (1985, p. 225) argumentan que el "diseño de una interrogante naturalista... no puede darse por adelantado; ésta debe surgir, desarrollarse, revelarse". Los investigadores, desde la perspectiva de Bogdan y Biklen (1982, p. 55), deben "proceder como si supieran muy poco de la gente y los lugares que visitarán..., evitar introducirse al estudio con hipótesis de prueba..., creer que los resultados de las preguntas deben ser el producto de la recopilación de datos a priori".

<sup>1</sup> N.T. Según la mitología griega, existió un famoso asaltante llamado Procustio, quien tenía una cama en que obligaba a sus víctimas a tenderse. Si eran de talla alta, les cortaba los pedazos de pierna que sobresalían de la cama. Si eran de talla baja, les estiraba violentamente las piernas para alargarlas. Siempre tenían que quedar ajustados a la medida de la cama. Teseo lo mató. Tomado de: Asimov, Isaac. *Las palabras y los mitos*. Barcelona, Gaia, 1974, p. 133.

## Confrontación de resultados

Sin embargo, quienes aceptan una combinación de métodos, perciben una amplia gama de posibilidades. Miles y Huberman (1984, 1988), se describen a sí mismos como “investigadores cualitativos de derecha”, o “positivistas moderados”, construyen un estuche, tanto para el diseño emergente como para un planeamiento más sistemático y estructurado. Ellos señalan que:

los estudios altamente inductivos y los estudios de aproximación tienen mucho sentido cuando los investigadores tienen mucho tiempo y están explorando culturas exóticas, fenómenos no estudiados o realidades sociales muy complejas. Sin embargo, cuando uno está interesado en fenómenos sociales más entendidos dentro de una cultura familiar o subcultura, emplear un diseño altamente inductivo es una pérdida de tiempo (1984, p. 27).

El siguiente *continuum* identifica las características de las diferentes posibilidades para diseños de investigación interpretativa. Es importante señalar que el diseño positivista podría inclinarse hacia la izquierda de este *continuum*, e incluso un diseño preestructurado podría evolucionar y cambiar a lo largo del estudio.

---

### Preestructurado

estricto  
deductivo  
lineal  
estructura conceptual  
enfocado y limitado  
teoría predeterminada

### Emergente

holgado  
inductivo  
cíclico  
como si supiera poco  
sin anteojos  
teoría fundamentada

---

Para determinar el grado apropiado de estructura para un estudio, el investigador necesita considerar lo que está siendo estudiado, el propósito del estudio y los supuestos fundamentos.

2. *Enfoque y preguntas de investigación.* Esas decisiones relacionadas con la estructura se reflejan en diferentes elementos del diseño en su conjunto, empezando con el enfoque y las preguntas de investigación. Aun cuando el investigador necesita un punto de vista inicial, éste inevitablemente cambia con el tiempo. Analizados positivamente, esos cambios “señalan un movimiento hacia un cuestionamiento más sofisticado (Lincoln y Guba, 1985, p. 229). El enfoque establece los límites del estudio (lo que será estudiado) así como los criterios de inclusión-exclusión (relevancia de nueva información) (pp. 228-29). De manera similar, Miles y Huberman (1984, p. 28) sugieren que “enfocar y limitar la recolección de datos puede verse de manera anticipada como una reducción de los mismos; esta es una forma de pre-análisis, para establecer ciertas variables y atender otras”.

Finalmente, Patton (1990, p. 28) puntualiza las restricciones de la naturaleza poco clara de una incógnita y las restricciones del mundo real, al señalar que “no hay regla empírica alguna que diga a un investigador cómo enfocar su estudio. La extensión que indica si una pregunta de investigación es amplia o limitada depende del propósito, los recursos disponibles, el tiempo y el interés de quienes están involucrados. En suma, no hay elecciones entre bueno y malo, pero entre las alternativas seleccionadas todas tienen mérito.”

3. *Muestreo*. Las cuestiones en torno al muestreo, así como la lógica que conduce las decisiones sobre a esta tarea, ponen de relieve las grandes diferencias que hay entre los métodos cualitativos y cuantitativos. Este enfoque involucra las muestras representativas elegidas al azar que permiten al investigador hacer generalizaciones a una población mayor. El enfoque cualitativo utiliza muestras pequeñas con información sustancial elegidas a propósito para permitir al investigador involucrarse profundamente sobre aspectos importantes para el estudio. Con respecto al punto de vista inicial, una vez que se establece la muestra, ésta se utiliza durante el estudio. Para el segundo (cuantitativo), los muestreos cambian a lo largo del estudio mediante una selección en serie (un muestreo conduce al siguiente), a fin de ampliar, probar y completar la información (Lincoln y Guba, 1985, p. 201.)

Las decisiones para el muestreo inicial se centran en lo que se va a muestrear (la unidad de análisis) y se hacen con base en el enfoque del estudio y en el contexto. Pueden incluir, por ejemplo, una o más de las siguientes posibilidades: individuos, grupos, programas, objetos, acontecimientos, ocurrencias, escenarios, procesos y tiempos diferentes. Determinar quién, qué y cuándo muestrear evoluciona a partir del conocimiento inicial, la comprensión y la experiencia del investigador; de las recomendaciones dadas por los portadores, los informantes y los expertos, y conforman la progresiva comprensión del fenómeno que se estudia. Patton (1990, pp.182- 183) identifica y describe numerosas estrategias de muestreo determinado que puede utilizar el investigador interpretativo:

- muestreo de caso extremo o desviado
- amplitud de la muestra
- muestreo de variación máxima
- muestreo homogéneo
- muestreo típico de caso
- muestreo estratificado determinado
- muestreo de casos críticos
- muestreo acumulativo o en cadena
- criterio de muestreo
- teoría fundamental o muestreo de construcción operativa

## Confrontación de resultados

- casos de confirmación y de acuerdo
- muestreos oportunistas
- determinación de muestreos al azar (inclusive muestras pequeñas)
- muestreos de cosas políticamente importantes
- conveniencia del muestreo
- combinación o mezcla de muestras determinadas

Para Lincoln y Guba (1985, p.201), la muestra de variación máxima es la mejor de todas, porque es utilizada “para detallar las muchas especificaciones que dan al contexto su sabor único... para generar la información bajo la cual pueden sustentarse el diseño emergente y el fundamento teórico”.

El tamaño de la muestra representa otra diferencia. En los métodos cualitativos está basada sobre el objeto de estudio, no sobre reglas específicas. El investigador se enfoca en lo quiere saber, que sea de utilidad, creíble y que pueda hacerse dentro de los límites de tiempo y de recursos (Patton, 1990, p. 184).

En ausencia de reglas definidas para el tamaño de la muestra, el investigador interpretativo también debe decidir hasta qué punto es suficiente; esta es una situación comúnmente relacionada con la saturación de datos o la redundancia (Bogdan y Biklen, 1982; Lincoln y Guba, 1985; Patton, 1990). Cuando no hay nueva información, o el investigador logra un punto en que se presenta un decremento, el muestreo está completo. Dado que el diseño de la investigación es flexible, se cae generalmente en la trampa de redefinir el enfoque o la meta como una nueva e interesante recopilación de datos, prolongando y expandiendo el estudio. El investigador necesita constantemente buscar el equilibrio entre reconocer nueva información importante para el enfoque del estudio que maneja, y encontrar nueva información relevante para enfocar o derivar a otros estudios, aunque sean igualmente importantes e interesantes. La identificación de un punto de terminación realista, basada en la redundancia, deviene en una cuestión crítica para el investigador.

Junto con esto viene la cuestión de describir, explicar y justificar las estrategias y el tamaño de la muestra, de modo que sus pares críticos y el resto de sus colegas utilicen la información con una comprensión plena del contexto dentro del cual juzgar la muestra. Patton (1990, pp. 185-86) abunda sobre este punto:

“la validez, significado e ideas de la investigación generada a partir de la investigación cualitativa, tiene más que ver con la riqueza de la información de los casos seleccionados y las capacidades de observación y análisis del investigador que con el tamaño de la muestra... El investigador o evaluador está absolutamente obligado a discutir de qué manera la mues-

tra afecta los resultados, la fuerza o debilidad de los procedimientos de muestreo, y cualquier otra decisión de diseño importante para interpretar y entender los resultados. Es preciso tener cuidado de no sobregeneralizar el objetivo del muestreo. Mientras se maximiza la totalidad de los avances en profundidad, el propósito de la muestra mitigará lo relativo al tamaño de la pequeña muestra.”

4. *Puesta en marcha.* Las decisiones relacionadas con cualquier instrumento, están asimismo vinculadas con el propósito del estudio y la estructura del diseño. El instrumento primario para los métodos cualitativos es el propio investigador. Para Lincoln y Guba (1981, 1985, 1988), el elemento humano es el de la elección, a pesar de todas sus imperfecciones, ya que su adaptabilidad satisface los requisitos de investigación vinculados con el paradigma interpretativo. Sin embargo, se pueden usar otros instrumentos para recolectar datos cualitativos como una lista de preguntas para entrevistas, listados para comprobar observaciones, o el tradicional instrumento papel-lápiz. La adopción de las decisiones relacionadas con la puesta en marcha del enfoque, permite desarrollar un instrumento (antes o durante la recolección de datos) sobre el grado de la estructura. Por ejemplo, ¿quiere el investigador eludir las barreras, o persigue datos específicos? ¿Quiere enfatizar en el contexto o generalizar hasta cierto grado? ¿No quiere perder información o reducir datos ajenos? (Miles y Huberman, 1984, pp. 42-3.)

5. *Triangulación.* La consolidación del diseño, y a su vez el mérito y la credibilidad del estudio, se incrementan mediante la triangulación. En pocas palabras, esto significa que el investigador puede corroborar información de una o más maneras: triangulación de datos mediante el empleo de diferentes fuentes de datos; triangulación del investigador en la que participan dos o más investigadores; triangulación teórica, que consiste en el empleo de diferentes perspectivas para interpretar datos, y triangulación metodológica que consiste en el empleo de diferentes métodos para la recopilación de datos (Guba y Lincoln; 1985; Miles y Huberman, 1984; Patton, 1990). La triangulación no es la única estrategia para incrementar la fuerza; sin embargo, con una planeación inicial como parte del diseño, el investigador incrementa la posibilidad de sustentar su credibilidad.

6. *Planes iniciales para la puesta en operación.* Aunque se hace énfasis en que los diseños apropiados para estudios interpretativos siguen siendo altamente flexibles, al principio son importantes otras decisiones. Éstas incluyen elecciones relativas a: logística (p.e., presupuesto, tiempo programado, acceso al campo, terminación del estudio), recopilación de datos (p.e., multimétodos, dispositivos de registro, notas de campo), análisis de datos (p.e., procedimientos durante y después de la recopilación de datos), y rigor.

## **Recopilación de datos**

Con un diseño como guía, el investigador se introduce al campo para empezar la recopilación de datos. El tipo de éstos, el papel del investigador en su recopilación, así como los métodos específicos para recopilar datos, delimitan la naturaleza de los métodos cualitativos. En general, los datos cualitativos consisten, básicamente, en palabras, en forma de transcripción de entrevistas, notas de campo y documentos. Lo anterior proviene del campo de trabajo en el cual el investigador emplea tiempo en el escenario natural para obtener datos de primera mano, generalmente mediante entrevistas, observaciones y documentación. Aun cuando estas tres formas son comúnmente aceptadas como básicas para la recopilación, Lincoln y Guba (1985) señalan otros dos tipos de datos: señales no verbales que pertenecen a comunicaciones no verbales (p. 276) y residuos de información poco relevante que involucra indicios físicos que pueden recogerse en ausencia de los encuestados (pp. 277-80). En esta discusión ambos están subordinados a las otras tres categorías.

Como se discutió previamente, el investigador es el instrumento básico para la recopilación de datos. Como ocurre con las cuestiones de muestreo, esta distinción entre métodos cualitativos y cuantitativos tiene su origen en los positivistas. Basados sobre supuestos paradigmas, Lincoln y Guba (1985, pp. 39-40) sintetizan que el elemento humano es crucial para la investigación interpretativa. Comparado con los instrumentos papel-y-lápiz, el investigador naturalista elige recopilar datos mediante seres humanos:

... porque sería virtualmente imposible diseñar un mejor instrumento no humano, con suficiente adaptabilidad, para abarcar y ajustarse a toda la variedad de realidades que habrán de encontrarse; porque de la comprensión de todos los instrumentos interactuantes con los encuestados y con los objetos, sólo el ser humano es capaz de entender y evaluar el significado de esa interacción diferencial; porque la introducción de instrumentos interviene en la conformación mutua de otros elementos y ésta puede ser valorada y evaluada únicamente por el humano; y porque todos los instrumentos se basan en el valor e interactúan con valores locales y solamente el humano está ubicado en una posición para tener en cuenta (hasta cierto punto) los sesgos resultantes.

Como el ser humano es sensible y flexible, ve a la organización social como entidad holística que depende del conocimiento propositivo y tácito, además ve lo inusual. Guba y Lincoln (1981) consideran que su intensidad sobrepasa a su debilidad. Aunque las debilidades no pueden ignorarse, pueden mitigarse. La gente debe tener percepciones selectivas dignas de tomarse en cuenta durante la observación y las entrevistas. Sin embargo, los individuos pueden aprender cómo ob-

servar y entrevistar, y aprender a mejorar las herramientas específicas relacionadas con dichas tareas, a través de la educación, la preparación y la práctica (Lincoln y Guba, 1985; Patton, 1990). Patton enfatiza que “convertirse en un observador calificado no es un proceso menos riguroso que la capacitación necesaria para convertirse en un estadístico calificado. ‘Naturalmente’, la gente no sabe de estadística —e ignora cómo realizar observaciones sistemáticas de investigación” (p. 201). A través de la educación, los investigadores pueden aprender a observar y entrevistar, así como saber qué ver y qué preguntar. Mediante la preparación pueden prepararse física, mental y emocionalmente para realizar observaciones y conducir entrevistas. Por último, mediante simulaciones y aprendizajes, los investigadores novatos pueden poner en práctica sus nuevas herramientas y recibir retroalimentación valiosa, dirigida a mejorar sus habilidades para realizar observaciones y entrevistas.

Las siguientes secciones presentan una panorámica de los tres grandes métodos para la recopilación de datos —observación, entrevistas, documentación. Estas instantáneas de recolección de datos describen para cada método, el objetivo, la naturaleza general de la estrategia, la forma de los datos, las herramientas valiosas, y los alcances y las limitaciones. Se hace hincapié en que mediante el empleo y la combinación de técnicas para la recopilación de datos, el investigador capitaliza los alcances y disminuye las limitaciones inherentes a cada una de las estrategias aisladas (p.e., triangulación.)

1. *Observación.* El objetivo de la observación es proporcionar al investigador experiencias directas, de primera mano, con el fenómeno a estudiar —para “caminar con paso firme”, así como para expresarse. Para la mayoría, esta es interpretada para significar la observación participativa y presentar un *continuum* extensivo del observador “puro” al participante “puro” (Bogdan y Biklen, 1982, Guba y Lincoln, 1981; Schatzman y Strauss, 1973), aunque el extremo es difícil de conseguirse. El primero representa una especie de espejo único para ver el escenario sin interferencia del investigador, y el segundo involucra por completo al investigador con el escenario hasta el punto de “ser el motivo” y olvidar la meta original. Entre los dos extremos, el investigador funge como participante y observador, pero en dos papeles claramente distintos, uno como individuo participante dentro de un grupo, y otro como observador externo (Guba y Lincoln, 1981). El grado en que domina uno u otro papel depende del objetivo y el estado de la investigación (inicio, intermedio, final.)



Participante puro	Participante como observador	Observador como participante	Observador puro
----------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------

En suma, decidir hasta qué punto el investigador fungirá como participante o como observador implica otras decisiones relacionadas con la recopilación de datos mediante la observación: quién sabrá el papel del investigador, quién conocerá el objetivo del estudio, con qué frecuencia y por cuánto tiempo observará el investigador, y cuál será el enfoque del estudio. Estas preguntas, pertenecientes a la naturaleza de la observación, están vinculadas, una vez más, al diseño y al objetivo del estudio. Patton (1990) representa estos aspectos como un *continuum*.

Abierto	Secreto
Explicación completa del objetivo real	Explicación falsa del objetivo real
Observación simple, duración limitada	Observación múltiple, largo plazo
Enfoque estrecho	Enfoque amplio

En la observación los datos aparecen en forma de notas de campo. Si bien por un lado todos los datos recopilados pueden considerarse como notas de campo, una definición más específica los describe como "el fundamento de la investigación cualitativa... un documento escrito da cuenta de lo que el investigador escucha, ve, experimenta y piensa en el transcurso de la recopilación y el análisis de los datos en un estudio cualitativo" (Bogdan y Biklen, 1982, p. 74). La calidad de los datos y, por lo tanto, la calidad del estudio, dependen del detalle, la agudeza, la profundidad y la minuciosidad de las notas de campo. Éstas, típicamente asociadas con la observación, también son importantes para las entrevistas. Empiezan como borradores, con anotaciones personales hechas en el campo y terminan ampliando los apuntes personales fuera de aquél.

Cada nota de campo consta de dos elementos: descripción y reflexión (Bogdan y Biklen, 1992, Patton, 1990). La parte descriptiva contiene un registro de los detalles de la observación en un intento por dar una interpretación lo más completa y objetiva posible de los sujetos, del diálogo, de la comunicación no verbal, del comportamiento, del escenario físico, de los eventos y de las actividades. Si por ejemplo se admite que existe subjetividad, en términos de lo que hay que incluir y de lo que se elige expresar, el énfasis radica en captar, en la medida de lo posible, descripciones "finas", detalladas y precisas del escenario. Es decir,

son los términos descriptivos más que los interpretativos, los que describen lo observado.

La parte reflexiva, claramente señalada dentro de las notas como apuntes aislados, se enfoca sobre el observador y el investigador. Para el primero esto incluye, por ejemplo, sentimientos, reacciones, sesgos, prejuicios, estado físico o emocional, y significado personal. Para el investigador, se pueden incluir, la reflexión o análisis inicial, metodología, ideas, interpretaciones, clasificaciones, correcciones, y aspectos éticos. Bodgan y Biklen (1982, p. 87) resumen la naturaleza crítica de las notas de campo y su papel en un diseño emergente:

“dado que un investigador es tan importante para la recopilación de datos y su análisis, y por más instrumentos, máquinas, o procedimientos escrupulosamente codificados que existan, el investigador cualitativo debe ser en extremo consciente de su propia relación con el escenario y de la evolución del diseño y análisis. A fin de realizar un buen estudio, el investigador debe ser autorreflexivo y llevar un registro preciso de los métodos, procedimientos y análisis evolutivos.”

Algunas **herramientas** pueden ser útiles y brindar una ayuda en la recopilación de datos; sin embargo, deben tenerse en mente sus limitaciones tecnológicas. Los ejemplos de instrumentos mecánicos incluyen: grabadora, dictáfono, máquina de escribir, computadora, estencil, cámara fotográfica, de cine o video. Las Leyes de Murphy\* a menudo juegan un papel importante cuando se utilizan estas herramientas para evasiones, interrupción de energía, errores de operador. Además, surgen otras cuestiones —aparatos de naturaleza obstaculizadora, capacidades de grabación selectiva, sobredependencia de las herramientas más que del instrumento humano.

La observación como técnica para recopilación de datos presenta ventajas y desventajas. En términos de alcances, la observación: 1) proporciona el contexto para estudiar, 2) permite un abordaje inductivo, 3) da al investigador experiencia directa de primera mano, en relación con los eventos en el momento que ocurren, 4) verifica para evitar sesgos, prejuicios y percepciones selectivas, 5) construye sobre el conocimiento del investigador y/o incrementa el entendimiento, y 6) permite al investigador ver el “todo”, de tal manera que los miembros no pueden hacerlo. En función de las limitaciones, la observación puede: 1) alterar el escenario mediante la presencia del investigador, 2) no distinguir con claridad entre información objetiva y subjetiva, 3) invertir mucho tiempo en consumir y producir volúmenes

\* N.T. probablemente se refiere a esos inevitables momentos de frustración, desesperación y enojo en los que cualquier cosa que puede salir mal, saldrá. Bloch, Arthur. *El libro completo de Las Leyes de Murphy*. México, Diana, 1992. 211 pp.

## Confrontación de resultados

de datos, 4) demasiado involucramiento del investigador (es decir, tiempo, tarea, emociones, ser nativo), 5) dirección inadecuada de las percepciones y sesgos del investigador, y 6) no captar suficientemente el escenario porque es imposible que observe o que tenga acceso a todo (Bogdan y Biklen, 1982; Guba y Lincoln, 1981; Lofland, 1971; Patton, 1990; Schatzman y Strauss, 1973.)

2. *Entrevistas.* El objetivo de la entrevista, la segunda manera de recopilar datos, es permitir al investigador recopilar datos descriptivos de boca del sujeto mismo, y tener acceso a lo inobservable “—para caminar de cabeza”, así como para hablar—. Esto facilita al investigador desarrollar ideas de cómo los participantes interpretan y entienden al mundo. Mientras Bogdan y Biklen (1982) consideran las notas de campo y la observación como lo más importante de la investigación cualitativa, Guba y Lincoln (1981) describen la entrevista como la parte medular.

Como con la observación participante, los formatos para entrevistas varían a lo largo de un *continuum*, fluctúan de lo estructurado a lo no estructurado (Bogdan y Biklen, 1982; Guba y Lincoln, 1981; Lofland, 1971; Patton, 1990). En las entrevistas estructuradas, el entrevistador formula preguntas previas con base en una estructura preconcebida y definida del problema. En las entrevistas no estructuradas el entrevistador conversa con el entrevistado, quien aporta el contenido de la entrevista, así como la estructura y definición del problema. Guba y Lincoln (1981) consideran que la entrevista no estructurada apoya mejor los objetivos de la investigación naturalista. Proponen que las preguntas abiertas-cerradas son más apropiadas cuando, “el tema es complejo, las dimensiones relevantes son desconocidas, o el interés de la investigación radica en la descripción de un fenómeno, en la exploración de un proceso, o que los individuos formulen algún problema” (pp. 177-8). Bogdan y Biklen (1982) creen que el objetivo o meta de la investigación dicta el tipo de entrevista. Al respecto señalan:

“aun cuando se emplea una entrevista guía, las entrevistas cualitativas ofrecen al entrevistado un margen de amplitud para conseguir una gama de temas y dan al individuo oportunidad para delinear el contenido de la entrevista... Algunas personas discuten qué abordaje es más efectivo, si el estructurado o el no estructurado. Con entrevistas semi-estructuradas confían en obtener datos comparables a través de los objetivos, pero pierden la oportunidad para entender cómo los mismos sujetos estructuran el tema que se tenga a la mano... Desde nuestra perspectiva, no tienen que tomar partido. Eligen un tipo particular a utilizar, según la meta de investigación” (p. 136.)

Patton (1990, p. 357) basa las decisiones de la entrevista en la situación particular, lo imprescindible de la entrevista, y el estilo personal del investigador.

La entrevista de datos incluye las respuestas escritas por el entrevistador, a menudo en forma de transcripciones mecanografiadas tomadas de las cintas de audio, así como las notas de campo descriptivas y reflexivas. Cuando es posible, y en ciertos casos es preferible recopilar estos datos por escrito, la precisión de éstos puede ampliarse mediante innovaciones técnicas, como grabadora, cámaras de cine y de video. Sin embargo, como con las observaciones, éstas no están libres de problemas mecánicos y de logística.

Igual que en la observación, la entrevista como método tiene varios alcances. El investigador puede: 1) ir hacia atrás o hacia adelante en el tiempo para construir el pasado, construir el presente, y predecir el futuro, 2) tener acceso a lo inaccesible, 3) verificar con los miembros del escenario información observable, reflexiones, y teorías emergentes, 4) recopilar información en forma sistemática, y 5) conseguir nuevas ideas y percepciones. No obstante, también existen limitaciones. La información y las respuestas de las entrevistas: 1) son altamente reflexivas acerca de las perspectivas y sesgos de las entrevistas, 2) dependen de la habilidad de los entrevistados para recordar, 3) pueden verse afectadas por el estado físico y emocional del entrevistado, 4) pueden estar influenciadas por reacciones y la interacción con el entrevistado, y 5) depende en gran parte de las herramientas de entrevista del investigador (Lincoln y Guba, 1985; Patton, 1990.)

*3. Documentación.* El objetivo del tercer gran método es la documentación, que aporta información adicional y asimismo ratifica o verifica otros datos. La documentación se refiere a la información "documental" e incluye, por ejemplo, grabaciones, expedientes, comunicados internos y externos, agendas, documentos políticos, formularios, informes, artículos recientes, periódicos, libros de texto, conferencias, y demás artículos similares. Puede también incluir fotografías no tomadas por el investigador. Los datos provienen en forma de documentos originales o copias.

La utilización de documentación también tiene alcances y limitaciones. Por un lado, los documentos: 1) pueden aportar una riqueza de información, a la cual no siempre se tiene acceso mediante la observación y las entrevistas, 2) aporta información altamente confiable si las grabaciones proceden de una fuente autorizada u oficial, 3) son fáciles de reproducir a bajo costo, 4) a menudo son de fácil acceso, 5) confirman la información proveniente de otras fuentes, 6) aportan diferentes perspectivas sobre información similar, y 7) conservan el contexto del escenario. Por otro lado: 1) pueden ser pobres o de calidad variable (errónea o incompleta) y 2) pueden incluso reflejar percepciones y sesgos de los participantes (Bogdan y Biklen, 1982; Guba y Lincoln; 1981; Patton, 1990.)

### **Análisis de datos**

Así como con la recopilación de datos, para la investigación cualitativa los procedimientos para el análisis son únicos y específicos. “El análisis implica trabajar con los datos, organizarlos, desmenuzarlos, sintetizarlos, investigar los patrones, descubrir lo importante y lo que debe estudiarse, y decidir cómo se lo comunicará a otros” (Bogdan y Biklen 1982, 154). Un problema inherente al análisis cualitativo es bien sintetizado por Patton (1990, p. 372):

“... no hay reglas absolutas, excepto para poner todo lo mejor de tu intelecto en describir con imparcialidad los datos y comunicar lo que revelan, según el propósito del estudio... Esto no significa que no haya lineamientos que ayuden al análisis de datos. Aunque los lineamientos y sugerencias de procedimiento no pueden considerarse como reglas... dado que las interrogantes cualitativas dependen, en todo caso, de las herramientas, la capacitación, las ideas, y las capacidades del investigador, el análisis cualitativo depende en última instancia del intelecto analítico y del estilo del analista. El factor humano representa la fortaleza y la debilidad fundamental de la investigación y del análisis cualitativo.”

El investigador sirve no sólo como un instrumento para la recopilación de datos, sino también como una herramienta para el análisis de los mismos. Ambas características están interconectadas porque el análisis de datos empieza durante su recopilación. A continuación se presenta una breve sinopsis de estrategias empleadas para el análisis durante y después de la recopilación de datos.

*1. Análisis durante la recopilación de datos.* El análisis de datos empieza con su recopilación, lo cual permite que “el ciclo del trabajador de campo sea de ida y vuelta, mientras piensa acerca de los datos existentes y la generación de estrategias para recopilar nuevos datos —a menudo de mejor calidad” (Miles y Huberman, 1984 p. 49). El encuestador, como si persiguiera a un sospechoso a la caza de nueva información, dirige la averiguación y prueba las hipótesis. La evidencia empieza a construir un primer tablero para dar cabida a la teoría emergente, mientras el investigador se desempeña como acusador y defensor.

Algunas estrategias facilitan el proceso. Las notas de campo son medulares para el análisis porque contienen la dirección que conduce al “objetivo”, dando cuenta de lo ocurrido y los comentarios reflexivos. Estos últimos son elaborados mientras dure el análisis, mediante la técnica “memoing”. En forma de apuntes a manera de notas teóricas y conceptuales, la memoing es utilizada para generar ideas y mantenerlas unidas, especialmente cuando pertenecen al campo de teorías y modelos emergentes (Miles y Huberman, 1984; y Strauss, 1973). Conforme el investigador desarrolla ideas e interpretaciones iniciales en el campo, puede difun-

dir algunas otras de manera aislada entre los participantes, como una forma de “probarlas”. Esta técnica, conocida como verificación de miembros, puede confirmar, modificar o corregir premisas iniciales. Por último, el investigador empieza por organizar y manejar datos mediante estrategias concebidas como hojas de sumarios y códigos.

2. *Análisis de datos después de la recopilación.* Sin mencionar reglas, en la práctica existen varios abordajes para el análisis apoyados por el trabajo de campo. Quizá el método más conocido y difundido es el desarrollo de una codificación mediante el análisis de contenidos —identificación de categorías o temas basados en patrones e ideas que surgen de los datos. EL investigador lee a través de éstos en busca de patrones primarios (es decir, palabras, frases, comportamientos, pensamientos, eventos) que se repiten y sobresalen. Después de asignar etiquetas iniciales para estos patrones, el investigador comienza por otorgar dichas etiquetas a diferentes tipos de datos. Mediante la selección, comparando y contrastando, surge un sistema para la clasificación (Patton, 1990). Aunque esos códigos permanezcan como datos específicos, Bogdan y Biklen (1982) sugieren la siguiente lista de familias de códigos como ejemplos de algunas posibilidades para codificar: códigos escenario/contexto, definiciones de la situación de códigos, perspectivas adoptadas por los sujetos, códigos de procedimiento, códigos de eventos, códigos de relaciones y estructura social, códigos de métodos y códigos preasignados.

El desarrollo de un sistema de códigos es fundamental para el método comparativo constante, un abordaje reconocido por Glaser y Strauss (1967). Originalmente desarrollado con la intención de que derivara (fundamentara) en una teoría, Lincoln y Guba (1985) la han adaptado en principio como un procedimiento para el procesamiento de datos; abarca cuatro fases: 1) comparación de incidentes aplicables a cada categoría (es decir, desarrollar categorías, asignación intuitiva de incidentes a categorías, comparar nuevos incidentes con incidentes previos en el mismo o en distintos códigos en una misma categoría), 2) integración de categorías y sus propiedades (pasar de la comparación de incidentes a incidentes para compararlos con las reglas), 3) delimitar la teoría (los códigos requieren pocas modificaciones, el número de categorías es reducido y éstas están sobresaturadas), y 4) escribir la teoría.

El abordaje de procedimientos para un análisis más sistemático proviene de Miles y Huberman (1984, 1988). Estos “avezados positivistas” proponen que “el análisis consta de tres flujos concurrentes de actividad: reducción de datos, despliegue de éstos y bosquejo de conclusión/verificación” (1984, p. 21). El primero, **reducción de datos**, involucra el “proceso de selección, enfoque, simplificación, abstracción y transformación de los datos en bruto que aparecen en las notas de campo” (1988, p. 229). Antes de la recopilación de datos, la reducción de los obte-

nidos previamente se da mediante el diseño de decisiones en que se centra y vincula el estudio. Durante la recopilación, la reducción provisional de datos va acompañada con resúmenes, desplegados, códigos, memoing, reuniones para ubicar el análisis, resúmenes provisionales de ubicación, y reducción posterior a la recopilación de datos. **Exposición de Datos**, el segundo flujo de actividad proporciona un significado de distribución, dada la naturaleza voluminosa de la narrativa del texto (notas de campo). Los datos son "designados para armar información organizada en forma compacta, inmediatamente accesible, de manera que el analista pueda ver lo que está sucediendo y obtener conclusiones, o avanzar al siguiente paso de análisis que la exposición de datos sugiera que puede ser de utilidad" (1984,21-2). Miles y Huberman (1988, p. 234) identifican dos tipos de representaciones gráficas: cifras descriptivas (trazo de contexto, grados de crecimiento) y cifras aclaratorias (dispersión de datos, cartas de flujo estado-evento, redes causales). Por último, la conclusión vaciado/verificación, trata con los significados emergentes que deben ser probados para su justificación. Miles y Huberman (1988) sugieren varias técnicas para estos dos procesos. Delinear la conclusión incluye conteo, anotación de patrones o temas, búsqueda de justificación, elaboración de metáforas, separación de variables, derivar lo particular dentro lo general, factorización, relaciones notables entre variables, descubrir la intervención de variables, construir una cadena de evidencia lógica, y dar una coherencia conceptual/teórica (p. 237). La verificación incluye comprobar la representatividad, las influencias del investigador, triangulación, sopesar la evidencia, realizar contrastes/comparaciones, verificar el significado de las pistas, utilizar casos extremos, evidenciar falsas relaciones, duplicar un hallazgo, evidenciar explicaciones que rivalizan, localizar evidencias negativas y procurar la retroalimentación de los informantes.

Esta panorámica de tácticas sobre verificación conduce al cuarto y último tema de esta discusión, acerca de cómo poner en práctica el paradigma interpretativo y los métodos cualitativos para la investigación en educación ambiental.

### **Asegurar el rigor y la confiabilidad de los hallazgos**

Así como hay investigadores que buscan resultados que otros consideran rigurosos y confiables, los criterios para evaluar esas cualidades para un estudio no-experimental difieren de las de un estudio experimental. Esta fase quizá es el punto más crítico en que los usuarios de la investigación deben utilizar los lentes interpretativos idóneos. Emplear los lentes positivistas para evaluar el rigor de un estudio interpretativo conduce a la determinación de interrogantes inapropiadas, por ejemplo, tamaño de la muestra, generalización y objetividad.

Los positivistas típicos hablan de validez, confiabilidad y objetividad cuando evalúan el valor de un estudio. Con base en las suposiciones subyacentes en los paradigmas, estos conceptos no se transfieren directamente a la indagación

interpretativa. Ciertos autores conservan los términos de validez y credibilidad, mientras proponen diferentes significados conceptuales para juzgar el mérito (LeCompte y Goetz, 1982; Patton, 1990; Rist, 1977). Otros, emplean una terminología diferente para acordar los criterios requeridos (Phillips, 1987; Zelditch, 1962). Lincoln y Guba (1985) proponen unos términos paralelos que pudieran ser más pertinentes. Sugieren que los investigadores naturalistas están interesados con: 1) la credibilidad (validación interna) de sus hallazgos, 2) la transferibilidad o qué tan bien “encajan” sus hipótesis de trabajo en otro contexto (validez externa), 3) seguridad (credibilidad) o prueba de consistencia, mediante un segundo evaluador, y 4) confirmación de los datos (objetividad.)

Aunque los investigadores difieren en los términos que emplean, están de acuerdo en que existen procedimientos adecuados para validar la calidad de la investigación y los hallazgos. A continuación se discuten brevemente algunas estrategias que pueden servir para validar el rigor, el valor, y la confiabilidad de los estudios interpretativos (Borman, LeCompte y Goetz, 1986; Eisner, 1981; Lincoln y Guba, 1985; Miles y Huberman, 1984; Patton, 1990). La triangulación incluye comprobar datos cruzados obtenidos de diferentes fuentes, métodos y perspectivas. Las observaciones prolongadas y repetidas reducen el efecto del investigador e identifican características, tanto las típicas como las atípicas. Esto se continúa con la representatividad, en la cual el investigador pretende investigar un mayor rango de amplitud, diversidad de los eventos y la probable gente considerada dentro del estudio. La revisión de los miembros y la interrogación son dos métodos que implican preguntar a otros si los datos son precisos y si las interpretaciones son plausibles. La comprobación de explicaciones antagónicas y la búsqueda de casos negativos, ubica al investigador en algo parecido al papel de abogado del diablo, tratando en esencia de desaprobar la hipótesis de trabajo.

La comprensión intersubjetiva hace explícitos los aspectos subjetivos de interacción con los participantes. La descripción radica en el detalle y profundidad de todos los elementos del contexto, de manera que permita determinar el “ajuste” en otro marco. Una descripción clara del diseño y los procedimientos permiten a otros reconstruir y corroborar el estudio.

Por último, Patton (1990) argumenta que la cuestión de credibilidad se centra en tres elementos interrelacionados: técnicas y métodos rigurosos, la credibilidad del investigador y la confianza filosófica en el paradigma interpretativo, así como en los métodos cualitativos. Señala que Miles y Huberman enfatizan en el primero y Guba y Lincoln en el tercero. Asevera que los tres son críticos. Así como los lentes inapropiados nublan la visión, los estudios interpretativos no serán considerados como creíbles. Las técnicas y los métodos deben ser claramente descritos y delineados para permitir a otros imaginar el estudio y juzgar su valor. La



## *Confrontación de resultados*

comprensión de las aptitudes y la experiencia del investigador son la esencia de la credibilidad, dado que dicho individuo sirve como instrumento para la recopilación de datos y como herramienta para su análisis.

### **No todo es un clavo. Una mirada final a la investigación en educación ambiental**

La educación ambiental en general ha sido limitada de dos maneras por el martillo del positivismo. Primero, desmenuzando incesantemente la investigación en educación ambiental, conduciendo de manera inadecuada la altamente compleja e interactivante naturaleza holística de los escenarios y asuntos sujetos a estudio. Mientras las piezas que caen contribuyen a acumularse en el montón de conocimiento y comprensión, como si se tratara de una confección con retazos, el paradigma interpretativo conduce a investigar tanto las piezas como la totalidad, con énfasis en la comprensión e interpretación de las complejas interrelaciones. Esta forma de desmenuzar constantemente quizá sea la única forma para esta tarea monumental, y su producto puede ser el más apropiado para la comprensión del fenómeno de la educación ambiental. Segundo, como paradigma de investigación dominante, el positivismo ha servido como un portero de la investigación, protegiendo eficazmente lo que es percibido como investigación "fangosa". La investigación interpretativa es criticada "por ser algo que nunca pretendió ser, y no se da crédito a sus alcances" (Borman, LeCompte, y Goetz, 1986, p. 42.)

Sin tener en cuenta las perspectivas de investigación, los expertos en el campo de la educación ambiental generalmente admiten que hay espacio para mejorar. El paradigma interpretativo y los métodos cualitativos son muy promisorios —si les dan una oportunidad. En un intento por incrementar el potencial para la indagación naturalista, este documento: 1) brinda una comprensión del fundamento filosófico que subyace en el interpretativismo, 2) sostiene que existe una distinción entre metodología (positivismo, interpretativismo) y método (cuantitativo, cualitativo) el primero es más crítico que el último, 3) propone que la educación ambiental cumple satisfactoriamente con el paradigma interpretativo y los métodos cualitativos, y 4) señala que este abordaje podría semejararse en la práctica, al diseño de la investigación, la recopilación de datos, el análisis de datos, y el rigor. El intento es para poner al corriente la práctica, así como para aclarar los criterios que son adecuados para evaluar el mérito de la investigación en educación ambiental basado en el modelo interpretativo. Como la mayoría de los investigadores naturalistas han surgido en una cultura positivista, "¿Por qué el tamaño de tu muestra es tan grande?" La esperanza aquí es que los investigadores cuantitativos dejen de preguntar al investigador cualitativo, "¿Cómo puedes hacer generalizaciones con una muestra tan pequeña?"

**Acerca del autor**

Diane Cantrell es asistente en jefe de la Oficina de Información Pública y Educación, del Departamento de Recursos Naturales del estado de Ohio. Coordina los programas de educación ambiental, incluyendo la educación para adultos. A través de sus tareas indagatorias ha estudiado temas relacionados con la educación, desarrollo de grupos, diseño curricular y capacitación de maestros. Tiene amplia experiencia en la conducción y evaluación de programas de estudio. Obtuvo su doctorado en diseño curricular, su maestría en educación ambiental. Fue presidenta de la Ohio Conservation and Outdoor Education Association y participa en los Comités de Publicaciones de Investigación de la NAAEE.

**Bibliografía**

Borman, K.M. y Goetz, J.P. (1986). Ethnographic and qualitative research design and why it doesn't work. *American Behavioral Scientist*, 30(1), 43-57.

Bednarz, D. (1985). Quantity and quality in evaluation research. A divergent view. *Evaluation and Program Planning*, 8, 289-306.

Bernstein, R.J. (1976). *The restructuring of social and political theory*. Filadelfia: Universidad de Pennsylvania.

Bogdan, R.C. y Biklen, S. K. (1982). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.

Carr, W. y Kemmis, S. (1983). *Becoming Critical: Knowing through action research*. Victoria: Universidad Deakin.

Comber, B. (1988). The continuing conversation: choices in educational research. *Lenguaje Arts*, 65, 776-786.

Eichelberger, T. (1989). *Disciplined inquiry: Understanding and doing social research*. NY. Longman.

Eisner, E.W. (1981). On the differences between scientific and artistic approaches to qualitative research. *Educational Researcher*, 10(4), 5-9.

Fetterman, D.M. (1988). Qualitative approaches to evaluating education. *Educational Researcher*, 17(8), 17-23.

## *Confrontación de resultados*

Firestone, W.A. y Dawson, J.A. (1988). Approaches to qualitative data analysis. Intuitive, procedural, and intersubjective. En D.M. Fetterman (ed.), *Qualitative approaches to evaluation in education: The silent scientific revolution* (pp. 88-115). NY. Praeger.

Glaser, B. y Strauss, A.L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.

Guba, E.G. y Lincoln, Y.S. (1988). Do inquiry paradigms imply inquiry methodologies? En D.M. Fetterman (ed.), *Qualitative approaches to evaluation in education: The silent scientific revolution* (pp. 88-115). NY. Praeger.

Guba, E. G. y Lincoln, Y.S. (1981). *Effective evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Husen, T. (1988). Research Paradigms in education. *Interchange*, 19(1), 2-13.

Jacob, E. (1988). Clarifying qualitative research: A focus on traditions. *Educational Researcher*, 17(1), 16-24.

Jacob, E. (1987). Qualitative research traditions: A review. *Review of Educational Research*, 57(1), 1-50.

Koetting, J.R. (1986). *Foundations of naturalistic inquiry: Developing a theory base for understanding individual interpretations of reality*. (ERIC Document Reproduction Service, núm. ED263 426).

Lather, P. (1986). Issues of validity in openly ideological research: Between a rock and a soft place. *Interchange*, 17(4), 64-84.

LeCompte, M. D. y Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of Educational Research*, 52(1), 31-60.

Lofland, J. (1971). *Analyzing social settings*. Belmont, Ca. Wadsworth Publishing Company.

Lincoln, Y.S. y Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, Ca. Sage Publications.

McCutcheon, G. y Jung, B. (1990). Alternative perspectives on an action research. *Theory Into Practice*, 29, 144-151.

- Miles, M.B. y Huberman, A.M. (1988). Drawing valid meaning from qualitative data: Toward a shared craft. En D.M. Fetterman (ed.), *Qualitative approaches to evaluation in education: The silent scientific revolution* (pp. 222-244), NY. Praeger.
- Miles, M.B. y Huberman, A. M. (1984). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Beverly Hills, Ca. Sage Publications.
- Nielsen, N.J. (ed.) (1990). *Feminist research methods*. Boulder. Westview Press.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (segunda edición). Newbury Park, Ca. Sage Publications.
- Patton, M.Q. (1988). Paradigms and pragmatism. En D.M. Fetterman (ed.), *Qualitative approaches to evaluation in education: The silent scientific revolution*. (pp. 116-137). NY. Praeger.
- Peshkin, A. (1988). Understanding complexity: A gift of qualitative inquiry. *Anthropology and Educational Quarterly*, 19, 416-424.
- Phillips, D.C. (1987). Validity in qualitative research: Why the worry about warrant will not wane. *Education and Urban Society*, 20(1), 9-24.
- Rist, R.C. (1977). On the relations among educational research paradigms. From disdain to detente. *Anthropology and Education Quarterly*, 8(2), 42-49.
- Robottom, I. (1985). Evaluation in environmental education: Time for a change in perspective. *The Journal of Environmental Education*, 17(1).
- Schatzman, L. y Strauss, A.L. (1973). *Field Research*. Englewood Cliffs, NJ. Prentice-Hall, Inc.
- Smith, J.K. (1989). *The nature of social and educational inquiry: Empiricism versus interpretation*. Norwood, NJ. Ablex Publishing Corporation.
- Smith, J.K y Heshusius, L. (1986). Closing down the conversation: The end of the quantitative-qualitative debate among educational inquirers. *Educational Researcher*, 15(1), 4-12.
- Smith, M. L. (1987). Publishing qualitative research. *American Educational Research Journal*, 24, 173-183.
- Zelditch, M. Jr. (1962). Some methodological problems of field studies. *The American Journal of Sociology*, 67, 566-576.